



Laboreal

Volume 9 Nº1 | 2013
Varia

A imagem operativa de Dimitri Ochanine em contexto : uma introdução aos textos de D. Ochanine e C. Teiger

La imagen operativa de Dimitri Oshanin en contexto : introducción a los textos de D. Oshanin y de C. Teiger

L'image opérative de Dimitri Ochanine en contexte : une introduction aux textes de D. Ochanine et C. Teiger

Dimitri Ochanine's operative image in context: introduction to the texts from D. Ochanine and C. Teiger

Annie Weill-Fassina

Tradutor: Liliana Cunha



Edição electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/laboreal/6322>

ISSN: 1646-5237

Editora

Universidade do Porto

Refêrencia eletrónica

Annie Weill-Fassina, « A imagem operativa de Dimitri Ochanine em contexto : uma introdução aos textos de D. Ochanine e C. Teiger », *Laboreal* [Online], Volume 9 Nº1 | 2013, posto online no dia 01 julho 2013, consultado o 14 outubro 2019. URL : <http://journals.openedition.org/laboreal/6322>

Este documento foi criado de forma automática no dia 14 outubro 2019.



Laboreal está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

A imagem operativa de Dimitri Ochanine em contexto : uma introdução aos textos de D. Ochanine e C. Teiger

La imagen operativa de Dimitri Oshanin en contexto : introducción a los textos de D. Oshanin y de C. Teiger

L'image opérative de Dimitri Ochanine en contexte : une introduction aux textes de D. Ochanine et C. Teiger

Dimitri Ochanine's operative image in context: introduction to the texts from D. Ochanine and C. Teiger

Annie Weill-Fassin

Tradução : Liliana Cunha

Neste número de *Laboreal* iremos comentar dois textos complementares que apresentam o conceito de imagem operativa elaborado pelo psicólogo russo Dimitri Ochanine e o uso que deste passou a ser feito em psicologia do trabalho e ergonomia na França.

O texto de Ochanine intitulado *Papel da imagem operativa no registo do conteúdo informacional dos sinais*, publicado em 1969 no Nº 4 da revista soviética *Questões de psicologia* realça as ideias e a metodologia deste investigador para colocar em evidência a importância da estruturação da imagem operativa na regulação da atividade. Este texto foi traduzido em francês pelo seu filho, Igor Ochanine, e publicado com outros artigos em 1981, pelo Centre d'Education Permanente du Département d'Ergonomie et d'Écologie Humaine (Université de Paris I - Panthéon-Sorbonne) que dirigia então o Doutor Cazamian (1915-2012), num documento intitulado "*L'image opérative*".

O texto de Catherine Teiger, "*Présentation schématique du concept de représentation en ergonomie*", publicado numa obra coletiva consagrada à diversidade das análises do trabalho em função das disciplinas (Dadoy et al., 1990), regressa às características da

imagem operativa (finalização, seletividade, laconismo, deformação funcional) colocando este conceito em ligação com as questões que se colocavam na altura sobre o estatuto e a análise das representações.

1. Dimitri Ochanine, um percurso submetido aos imprevistos sociopolíticos^[1]

Dimitri Ochanine (1907-1978) nasceu na Rússia, em Vologna, filho de um pai matemático e de uma mãe pianista. Os acasos da emigração fizeram com que passasse a sua infância em Skopje antes de chegar a Paris, à École Normale de Musique, onde foi aluno do violoncelista Pablo Casals. Regressou a Skopje por dificuldades materiais, depois fez uma segunda partida para Paris com uma bolsa de estudos do governo francês, para preparar uma tese de Doutoramento em psicologia.

Foi estudante de Delacroix, depois de Guillaume, num momento em que a psicologia não estava ainda separada da filosofia; defendeu em 1938, na Sorbonne, uma tese intitulada “ *La sympathie et ses trois aspects : Harmonie, Contrainte, Délivrance* » (Paris, Rodstein), apresentada, discutida e qualificada como "notável ensaio" no manual de psicologia de Pradines (T.II) (1946).

Suas ligações com a França e o francês foram tanto melhor estabelecidas quando se casou com uma francesa, o que o levou mais tarde ao desejo de voltar para a França.

Na altura da declaração da guerra, ele encontrava-se na Jugoslávia. Entre 1939 e 1952, trabalhou neste país como professor, depois, a Macedónia tornando-se búlgara, passou a ensinar na Bulgária, no Liceu, posteriormente foi nomeado professor de psicologia no *Instituto Superior de Cultura Física e dos Desportos*, onde se tornou Diretor da cadeira de psicologia (primeira Cadeira de psicologia independente na Bulgária). Em 1952, foi nomeado vice-diretor do *Instituto de Pedagogia na Academia das Ciências búlgara* e *Diretor do Departamento de Psicologia da mesma Academia*.

Em 1955, após a morte de Estaline, ele voltou para a URSS, onde foi nomeado Diretor de Investigação do *Instituto de Psicologia da Academia de Ciências Pedagógicas*, de Moscovo. Em 1960, ele tornou-se Diretor do *Laboratório de Psicologia do Trabalho* do mesmo Instituto e lá permaneceu até à sua saída da URSS em 1975. Este laboratório mudou várias vezes de nome : *Laboratório de psicologia da atividade*, *Laboratório da Percepção e da Representação*. Ele desenvolve aí a sua teoria da imagem operativa para “mostrar o seu papel capital nos processos de regulação psicológica das atividades humanas”, como o escreveu no texto de abertura de uma obra coletiva “ *L’homme dans les systèmes automatisés* » que coordenou e dirigiu tradução francesa, publicada nas edições Dunod, em 1971. O título da sua segunda tese defendida em Moscovo é “ *A ação sobre o objeto e a imagem operativa* ”.

Em 1966, Ochanine participa ativamente no XVIII Congresso Internacional de Psicologia de Moscovo. Apesar de algumas incursões, em Paris, em 1955, de poucos investigadores russos, nomeadamente Leontiev, que procurava fazer conhecer e legitimar as suas orientações após Pavlov (Zazzo, 1982), a maioria dos investigadores ocidentais, descobrem então a "psicologia soviética". Em particular, a conferência de Ochanine sobre *A imagem operativa de um objeto controlado nos sistemas homem-máquina automática* (p. 439 das Atas do Congresso) e as visitas que ele organiza no seu laboratório permitem redescobrir, a um bom número de pesquisadores franceses, todo o interesse científico das imagens mentais e das representações.

Posteriormente, D. Ochanine fará várias viagens para a França, estabelecendo ligações científicas e amigáveis com os pesquisadores da sua disciplina. Em 1972, ele é eleito professor da Universidade de Paris VIII (Vincennes), mas não pode exercer: as autoridades soviéticas não lhe concederam um visto para poder sair da URSS e trabalhar em França. Ele estabeleceu-se em França, em 1975. Aí lecionou em várias universidades - Paris 1 (Panthéon-Sorbonne), Paris 5 (René Descartes), Paris VIII (Vincennes / Saint-Denis), Paris 11 (Orsay), Conservatoire des Arts et Métiers (CNAM).

Ele morreu a 28 de novembro de 1978, durante uma cirurgia cardíaca.

O seu dinamismo, suas qualidades humanas e seus talentos pedagógicos muito têm feito na transmissão dos seus trabalhos sobre a imagem operativa e na recordação que temos dele.

2. A imagem operativa de D. Ochanine no contexto da “teoria da atividade” e da “ psicologia soviética »

No regresso de Ochanine à URSS, “ a teoria da atividade » estava a ser implementada desde os anos 50 na psicologia soviética. Desenvolvida por Rubinstein, depois Vygotsky, Leontiev, Bakhtine, Zintchenko, Lomov..., a ideia principal é "o princípio da unidade da consciência e da atividade", "as suas ligações recíprocas e a sua interdependência". "A atividade do indivíduo condiciona a formação da sua consciência, das associações, dos processos e das propriedades psíquicas, e estas últimas regulando a ação humana, condicionam a sua execução adequada" (Rubinstein, 2007, p. 258).

O objeto da psicologia é, então, estudar o homem nas suas atividades reais no e sobre o mundo.

Cinco princípios fundam a "teoria da atividade" (Magakian, 2009, p. 58) :

- "A atividade é dirigida por um motivo que o sujeito atribui para um conjunto de ações."
- "A atividade é orientada sobre os objetos", que têm propriedades materiais, sociais e culturais,
- "A atividade externa não pode ser dissociada da atividade interna do espírito" (processo de internalização / externalização).
- "Ela requer a criação de instrumentos de mediação entre o externo e o interno". Estes instrumentos são produções históricas e culturais, e são transmitidos num contexto social.
- "Ela implica o desenvolvimento de práticas socialmente organizadas".

O desenrolar da atividade comporta três tipos de ações : A orientação, a execução e a avaliação.

- *A orientação tem como objetivo construir um reflexo da realidade para a conhecer e agir sobre ela : o sujeito elabora um modelo mental dinâmico da situação. Este reflexo não é uma cópia da situação, mas uma interpretação que serve de base de orientação à ação, permite a antecipação dos estados futuros da situação relativamente aos objetivos perseguidos e aos reajustamentos em função dos resultados e das necessidades da ação. Neste contexto, a imagem é um certo complexo informacional reportado a um objeto. Existe a possibilidade de ver um mesmo objeto de diferentes maneiras. Aquele que age não reflete durante a ação um objeto em toda a complexidade das suas propriedades, das suas atribuições, ele atualiza o seu adquirido informacional com base nas únicas informações que são pertinentes, que correspondem ao objetivo de uma dada ação (sobretudo para um operador sujeito a constrangimentos de tempo). Este reflexo que corresponde à*

imagem na ação, eu designo por imagem operativa (Ochanine, 1978, p. 63). Ao contrário das imagens cognitivas que são o reflexo integral dos objetos em toda a diversidade das suas propriedades acessíveis, as imagens operativas são estruturas informacionais especializadas que se formam no decurso desta ou daquela ação dirigida sobre os objetos (Ochanine & Koslov, 1981, p. 225). Trata-se, portanto, de um processo de tomada e tratamento de informações na e para a ação. É uma pesquisa informacional a tomada de conhecimento da situação e da sua estimativa, depois de uma tomada de conhecimento geral, o operador deteta e isola os elementos da situação, a partir dos quais, de acordo com uma dada lógica, ele deve tomar uma decisão num determinado momento (Zinchenko & Panov, 1971, p. 21). É necessário distinguir as imagens operativas aferentes que condicionam os estados sucessivos do objeto e as imagens operativas eferentes que condicionam a escolha e a preparação de ações finalizadas sobre o objeto (Ochanine & Koslov, 1981). A imagem operativa desempenha, portanto, um papel essencial na regulação mental da atividade.

- A execução, comporta a tomada de decisão e a execução da ação dirigida para atingir o objetivo.
- A avaliação ou controlo da ação, corresponde a uma apreciação do seu resultado, o que permite, eventualmente, retornar sobre a orientação e modificar a imagem da situação.

Durante estas diferentes etapas, a atividade implica uma pluralidade de processos fisiológicos e psicológicos - Sensação, percepção, memória, linguagem, pensamento, experiência... - que é necessário caracterizar na situação, o que exige metodologias pluridisciplinares. Assim, no caso de sistemas Homem-Autómato, “*é importante estudar a capacidade de desempenho do homem, as propriedades e as características da sua memória, as possibilidades dos seus analisadores, as suas características aquando da utilização simultânea de múltiplos órgãos dos sentidos. O estudo objetivo dos estados funcionais do homem, das suas possibilidades de acompanhar as tarefas que lhe são incumbidas em diferentes condições de trabalho no interior do sistema é de grande importância. Entre as características do homem requerendo um estudo aprofundado, é necessário citar os problemas das leis que regem as tomadas de decisão, relacionados com o pensamento operativo e as características das faculdades de treino e de aprendizagem do homem*» (Gaase-Rapoport et al., 1971 p.10).

3. Investigações sobre a atividade e a imagem operativa que integram perspetivas teóricas e aplicadas

O desenvolvimento da teoria da atividade aliado às evoluções tecnológicas dos anos 60, conduziu os investigadores soviéticos e Ochanine em particular a pensar que “*a divisão da psicologia em dois domínios independentes e impermeáveis um ao outro - o da psicologia aplicada e o da psicologia teórica - que seria a única a poder pretender ser “científica” - é uma coisa anormal.*» (Ochanine, 1971). Esta afirmação da necessidade de integrar as perspetiva teórica e funcional da psicologia acontece num período em que, na França, se prolongam debates iniciados nos anos 30 a propósito: das relações da psicologia geral e da psicologia aplicada; da “*psicologia concreta*» (Politzer, 1928); da dialética laboratório-terreno (Lahy, 1932). Segundo Ochanine, como o lembra Leplat (1978, p. 5), “*o desenvolvimento da teoria assim como da prática nos conduz a uma única e mesma tarefa: o estudo aprofundado, por isso psicológico da atividade*». E trouxe assim a água ao seu moinho dos psicólogos do trabalho e dos ergónomos de língua francesa, que desenvolviam a análise do trabalho e ensaiavam fazer passar a ideia de que “*a pesquisa científica podia ser orientada pelas necessidades práticas, e não apenas motivada pelo*

desejo de compreender” (Faverge, 1953, p. 74). Esta posição está na origem de especificidades em relação à psicologia dita ocidental da época no que diz respeito à organização da disciplina, os seus terrenos de pesquisa e à sua metodologia.

As investigações são coordenadas à volta de diferentes aspetos da atividade e das intervenções possíveis em diferentes domínios (pedagogia, engenharia, saúde) em vez de se centrarem sobre os objetos e métodos (psicologia da criança, psicologia social, psicologia clínica) como é ainda o caso na França. Assim, nas atas do XVIII Congresso de Moscovo de 1966 eram organizadas em três volumes centrados cada um num nível de análise da atividade :

- I “ *Problemas de psicologia biológicos e fisiológicos* » ;
- II “ *Principais problemas da psicologia* » (*percepção, tratamento das informações, memória, raciocínio, etc*) ;
- III “ *Problemas do desenvolvimento psíquico e de psicologia social* ».

Mais tarde, nos anos 70, “no seio do Instituto, Lomov coordena laboratórios de temáticas diferentes (psicofisiologia, psicologia social, psicologia da comunicação), agrupados em torno do estudo de um único e mesmo objeto de pesquisa : a atividade humana. Neste quadro, numerosos estudos foram conduzidos nos anos 75-80 por conta de organizações militares e aeroespaciais, a fim de estudar a atividade humana em condições específicas ou extremas” (Le Bellu, 2011, p. 92).

Em coerência com a teoria da atividade, *os laços estreitos entre o ambiente social e o indivíduo fazem com que a separação social e individual da atividade se torne artificial. Dado o papel de mediação dos instrumentos culturais e sociais, a dimensão individual da atividade está ligada à dimensão social. “Se a atividade coletiva não pode ser reduzida a uma soma de atividades individuais, ela não constitui por essa razão uma entidade que seria analisável sem referência a estas atividades individuais : a coordenação é caracterizada precisamente em termos das suas implicações no conteúdo e a operacionalização das atividades individuais”* (Savoyant, 1981, p. 83).

As pesquisas sobre as funções fisiológicas e psicológicas são orientadas para o seu papel funcional na atividade, e não apenas para o simples conhecimento das suas propriedades. Isto é o que marca Ochanine distinguindo claramente imagem cognitiva ligada ao conhecimento e imagem operativa ligada à ação. Na mesma linha, Zintchenko (1966) apresentou assim o programa de pesquisas sobre a psicologia da memória : “Nós temos estado recentemente envolvidos em trabalhos sobre os seguintes problemas da memória : memória operativa, estrutura de memorização (a composição das operações constitutivas), memória involuntária (não intencional) e suas relações com a aprendizagem, amplitude da memória, e taxa de informação assim como significação da informação e sua codificação. Os três primeiros problemas surgiram a partir dos resultados de trabalhos sobre os princípios da interdependência da memória e da atividade na psicologia soviética, os dois últimos problemas estão ligados à aplicação da abordagem da teoria da informação ao estudo da memória e às tarefas gerais da psicologia industrial (p.255). É de notar que Bisseret (1970), abordará estes problemas, fazendo referência a Zintchenko, sob o nome de "memória operacional" a propósito do acompanhamento após a descolagem dos aviões, para assegurar a anti-colisão durante o trajeto pelos controladores de tráfego aéreo. Mas é uma posição ligada à ergonomia. Na psicologia geral, em 1979, M. Denis no seu trabalho sobre "as imagens mentais" não cita as pesquisas de Ochanine.

De um ponto de vista metodológico, a psicologia experimental está claramente associada à observação no terreno, a prática e a intervenção que constitui assim o seu motivo. Esta démarche é traduzida na estrutura de inúmeros artigos de Ochanine, como este referido aqui : para mostrar “o papel da imagem operativa no registo do conteúdo informacional dos sinais”, a parte experimental apoia-se sobre a análise da construção de modelos mentais correspondendo à configuração espacial formada por lâmpadas iluminando-se sucessivamente ; esta parte é articulada sobre a análise de terreno da imagem operativa de um painel sinóptico industrial colocado em prática numa atividade de controlo de processos. No Congresso de Moscovo, onde ele fazia alusão a esta mesma pesquisa Ochanine (1966) resumia assim o seu raciocínio : "Os diagramas gráficos de um objeto controlado com base na análise psicológica da sua imagem operativa podem ser utilizados com sucesso na projeção de painéis gráficos. Num dos nossos estudos experimentais, tais diagramas foram utilizados para a montagem dos sistemas elétricos (plantas de produção de calor e energia). Os resultados mostraram que o desempenho dos sujeitos-operadores que utilizaram a modalidade psicológica experimental dos diagramas gráficos era significativamente melhor do que no caso dos operadores que utilizam esquemas baseados em princípios tecnológicos geralmente utilizados nos painéis gráficos de tais sistemas" (p. 439).

Num outro artigo, a parte experimental é acoplada à análise da imagem operativa da tiróide comportando deformações, no contexto de uma formação de diagnóstico de patologias (Ochanine, 1978).

Nos artigos citados, o número de variáveis é relativamente limitado, mas se considerarmos as pesquisas para a construção de um sistema "homem-autómato", as metodologias podem complexificar-se amplamente. *"A aplicação de um conjunto de métodos da engenharia (teoria da regulação automática, descrição matemática e simulações de objetos dirigidos, teoria de algoritmos, etc.) combinada com os métodos da psicologia, e da estética técnica da engenharia constitui o fundamento real da resolução do problema da otimização do sistema "homem-autómato", e também da construção de postos operativos racionais de direção de complexos de produção" (Venda, 1971, p. 33).*

4. O acolhimento do conceito de imagem operativa na psicologia francesa

Como sublinha Catherine Teiger (1990) no seu texto traduzido neste número de Laboreal, o conceito de imagem operativa é recebido na França num contexto particular :

- a introspeção na linha positivista não é considerada como um objeto científico, por não se poder controlá-la experimentalmente ;
- as pesquisas sobre a natureza da imagem mental da escola de Wursbourg foram adormecidas ;
- o behaviorismo dominante trata das entradas e das saídas de caixa negra e unicamente do comportamento observável ;
- a teoria da informação transposta em psicologia procura avaliar quantitativamente a capacidade de tratamento das informações do Homem e dos seus limites e termos de transmissão (Broadbent, 1958).

Mas, ao mesmo tempo, este conceito é discutido na França num momento onde, sobre a impulsão das evoluções tecnológicas, das formações de grandes empresas, a psicologia do trabalho e a jovem ergonomia se interrogam sobre :

- o conteúdo das informações e os raciocínios postos em prática pelos operadores para realizar o seu trabalho ;
- a compreensão dos sinais, de indicadores, de intermediários gráficos ;
- a conceção de dispositivos de apresentação e codificação de informações em diversos sistemas informatizados, ou não.

São estas as tais questões relacionadas com a fiabilidade dos sistemas que conduziram alguns investigadores a analisar de forma mais precisa os problemas de compreensão e de utilização das informações em situação de trabalho e de formação. Por exemplo :

- Cuny (1969) desenvolveu pesquisas semiológicas sobre as comunicações não-verbais em siderurgias, por exemplo ;
- Bisseret (1995) e sua equipa analisaram as representações, os processos de tomada de decisão, da aprendizagem e da memória operacional com os “ agulheiros do céu » (trabalhadores do controlo de tráfego aéreo) ;
- Weill-Fassina (1982) e Vermersch (1977), a estudar o desenvolvimento da compreensão dos intermediários gráficos por adultos em formação e, depois, com a experiência profissional.

De um ponto de vista teórico, estas últimas pesquisas foram baseadas na ideia de uma possível extensão, da teoria da inteligência de Piaget ao adulto (Vermersch, 1978). Retemos só aqui que, nos anos 20, Piaget, supondo a existência dos processos de adaptação com base em interações com o ambiente, tinha empreendido, pesquisas genéticas sobre o desenvolvimento da inteligência e dos conhecimentos da criança. Ele colocou em evidência a construção por etapas de representações, tanto no que concerne à representação do mundo (1926), da causalidade física (1927), da evolução do julgamento (1932), como para a evolução da representação do espaço (Piaget & Inhelder, 1948) – o que se revelou particularmente pertinente para nós tendo em conta o nosso interesse pelos intermediários gráficos. A característica principal destas evoluções é a passagem de um funcionamento baseado em instrumentos figurativos sobre tudo o que se reporta às configurações, aos estados e incluindo a percepção, a imitação e a imagem mental, por oposição à colocação em prática de instrumentos de pensamento operativos, relativos às transformações e relacionando-se com tudo o que modifica o objeto desde a ação até às operações mentais. Assim, a representação do espaço na criança é primeiramente marcada por relações topológicas da disposição, da justaposição dos elementos representados, depois a consideração de relações projetivas, caracterizadas pela compreensão de mudanças de pontos de vista e sua coordenação e, finalmente, as relações euclidianas tendo em conta a métrica.

Ora, as pesquisas conduzidas no contexto da formação de jovens adultos e, mais tarde, em função da experiência profissional, têm permitido mostrar que os operadores confrontados com novas tarefas técnicas - leitura de esquemas, regulação do osciloscópio, leitura de cartas, reparações, transformações de desenhos técnicos – colocavam em prática uma diversidade de "registos de funcionamento" que evoluíam da tomada em consideração de aspetos espaciais perceptíveis do material (semelhança da forma, justaposição..) para a tomada em consideração das mudanças de ponto de vista ou do funcionamento de dispositivos técnicos representados (Vermersch & Weill-Fassina, 1985 ; Rabardel & Weill-Fassina, 1992 ; Weill-Fassina, 2008) ^[2]. Estes resultados reenviavam diretamente, de um ponto de vista ergonómico, para os problemas de

legibilidade, inteligibilidade, de apresentação de intermediários gráficos e de compatibilidade entre as representações mentais do operador e a tarefa a realizar.

Estas observações acumuladas permitiram-nos confrontar os nossos resultados com as ideias de Ochanine, e de comparar com ele o que implicava a pertinência das expressões "imagem operativa" ou "representação funcional", expressão que propusemos no seminário sobre a imagem operativa de 1981 (Vermersch & Weill-Fassin, 1981) e retomada por Leplat em 1985^[3].

Parece-me agora, muito a posteriori, compreender que as diferentes perspectivas faziam com que diversos argumentos pugnassem em favor da "imagem operativa" para traduzir aquilo de que falava Ochanine :

- No âmbito da teoria do reflexo, Magakian retém que "Leontiev tem o cuidado de fazer a distinção entre reflexo psíquico e o termo de representação, o qual agia no seu dispositivo como uma imagem mental e não como uma estrutura mental dotada de memória, capacidade de computação, etc." (Leontiev, 1975, cap.2, cit in Magakian, 2009, p. 60) ;
- O termo imagem operativa não correspondia claramente à parte da imagem representada sobre o sinóptico de um dispositivo e a imagem mental do sujeito : " A imagem operativa representa sempre uma certa informação imediatamente disponível sobre o objeto (informação inerente à imagem) refletida na consciência do sujeito, interagindo ativamente com a informação-sinal, isto é a informação que chega ao sujeito do exterior no próprio decorrer da ação » (Ochanine, 1969) ;
- A noção de operativa fazia referência à ação e tinha todo o seu sentido em si mesmo, se não colocarmos à frente o termo figurativo, com referência à teoria de Piaget ;
- Ochanine observou sujeitos sem especificidade (estudantes) para realçar a construção da imagem e por outro lado profissionais experimentados num curto período. Ora, são talvez os tempos longos da formação ou da experiência profissional que permitem mostrar a evolução das representações com a ação.
- Enfim, não é impossível que Ochanine tenha mantido, dos seus contatos com Guillaume (1937), a ideia de base da "teoria da forma", a importância da estruturação das informações pelo sujeito. A isto faz referência no artigo apresentado aqui acrescentando uma nuance importante : " nas nossas experiências o deslocamento [realizado pelos sujeitos] não era de modo nenhum submetido à lei da saliência, sendo não figurativo mas semântico » (Ochanine, 1969).

5. E agora ?

Relativamente a algumas das questões levantadas por Catherine Teiger e sem a pretensão de que todos os problemas estejam resolvidos :

- A psicologia e a ergonomia cognitiva foram amplamente desenvolvidas. A importância das "representações psicoafetivas" é reconhecida ;
- "A teoria da atividade" é muito melhor conhecida e divulgada ; a sua influência desenvolve-se a partir da tradução das obras de Rubinstein, Leontiev e sobretudo Vygotsky ; sendo reinterpretados pelos diferentes autores ocidentais que a ela se referem. Ela é também confrontada com as teorias da ação (Maggi). As investigações sobre a atividade coletiva tem sido largamente desenvolvida na França, desde 1992 ;
- A colocação em prática dos conceitos de "representação funcional" e de "imagem operativa" é, aparentemente, diversificada. O primeiro foi estendido, para além da conceção dos dispositivos e dos intermediários gráficos, à representação das situações de trabalho,

nomeadamente em função da experiência profissional (Weill-Fassin, 2012). É agora colocado em confronto com o conceito anglo-saxónico de "consciência das situações" para analisar por exemplo a condução automóvel (Bailly, 2004).

- Quanto à "imagem operativa", um certo número de pesquisas, teses ou artigos testemunham a sua vitalidade. Em didática, a ideia de distinguir modelo cognitivo e modelo operativo fez o seu caminho (Pastré, 2008). No domínio das formações desportivas, onde o espaço desempenha um papel essencial na ação, os instrutores ou professores procuram fazer descobrir em desportos coletivos como o futebol, configurações prototípicas de situações, para ajudar os seus alunos a construir uma imagem operativa preditiva da evolução da situação (Coty, Meunier & Gréhaigne, 2007). Num outro caso, professores procuram construir com os seus alunos imagens efectoras das fases de salto em altura ou em cavalo de arções com um objetivo de conhecimento, de realização e de avaliação da qualidade de execução (Deriaz & Hayoz, 2012).

Todos estes desenvolvimentos deveriam convencer-nos que a obra de Ochanine ainda tem atualidade.

Um colóquio em honra de Ochanine, organizado em Moscovo, em 2012, o testemunha.

Bailly, B. E. (2004). *Conscience de la situation des conducteurs aspects fondamentaux, méthodes et application pour la formation des conducteurs*. Thèse de Doctorat en psychologie cognitive. Université Lumière Lyon 2, Institut de psychologie. <http://theses.univ-lyon2.fr/documents/lyon2/2004/bailly>

Bisseret, A. (1970). Mémoire opérationnelle et structure de travail. *Bulletin de Psychologie*, XXIV(5/6), 280-294.

Bisseret, A. (1995). *Représentation et décision experte - Psychologie cognitive de la décision chez les aiguilleurs du ciel*. Toulouse: Ed. Octarès.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. New York: Pergamon Press.

Cazamian, P. (1981). Dimitri Ochanine. In "L'image opérative", *Actes d'un séminaire et recueil d'articles d'Ochanine* (pp. 156-157). Paris: Université de Paris 1.

Coty, D., Meunier, L. N., & Gréhaigne J. F. (2007). Modélisations des attaques réussies pour progresser dans les sports collectifs en EPS. *Spirale - Revue de Recherches en Éducation*, 40,105-115.

Cuny, X. (1969). Sémiologie et études ergonomiques des communications de travail. *Le Travail Humain*, 32 (3-4), 177-198.

Dadoy, M., Henry, Cl., Hillau, B., De Terssac, G., Troussier, J.-F., & Weill-Fassin, A. (1990). *Les analyses du travail enjeux et formes*. Paris : CEREP (Centre d'Études et de Recherches sur les Qualifications). Collection des Études n° 54.

Deriaz, D, & Hayoz, C. (2012). De l'intérêt de l'image et de la participation des élèves à la construction des règles du jeu en gymnastique : une expérience au saut de cheval / *eJRIEPS* 25.

Denis, M. (1979). *Les images mentales*. Paris : PUF.

Faverge, J., M. (1953). Human engineering. *Revue de psychologie appliquée*, 4(1), 64- 74.

Gaase-Rapoport, M. G., Lerner, A., & Ochanine, D., A. (1971). Problèmes et objectifs généraux de la recherche sur les systèmes "Homme et Automate". In D. A. Ochanine (Dir.), *L'homme dans les systèmes automatisés* (pp. 1-13). Paris : Dunod.

Guillaume, P. (1937). *La psychologie de la forme*. Paris : Flammarion.

- Lahy, J. M. (1932). Les fondements scientifiques de la psychotechnique. L'hygiène mentale, XXVII(10), 273-302.
- Le Bellu, S. (2011). *Capitalisation des savoir-faire et des gestes professionnels dans le milieu industriel. Mise en place d'une aide numérique au compagnonnage métier dans le secteur de l'énergie*. Thèse en sciences cognitives de gestion. Université de Bordeaux 2.
- Leplat, J. (1978). L'équivalence des situations de laboratoire et de travail, *Le Travail Humain*, 41(2), 308-318.
- Leplat, J. (1979). In Memoriam : Dimitri Ochanine (1907-1978). *Le Travail Humain*, 42(1), 129-130.
- Magakian J. L. (2009). Principes de la théorie de l'Activité. In *Une perspective constructiviste des conversations stratégiques dans le processus d'idéation du dirigeant*. Thèse. Université Jean Moulin Lyon 3.
- Leontiev, A. N. (1975). *Activité, conscience, personnalité*. Moscou: Editions du Progrès.
- Ochanine, D. A. (1966). The operative image of a controlled object in Man-Automatic systems. *Principaux problèmes de la psychologie. XVIII Congrès International de Psychologie, Moscou IUPS vol II, Résumé p. 439*.
- Ochanine, D. A. (Ed.) (1971). *Les hommes dans les systèmes automatisés*. Paris : Dunod.
- Ochanine, D. A. (1978). Le rôle des images opératives dans la régulation des activités de travail. *Psychologie et éducation*, 2, 63-54.
- Ochanine, D. A., & Koslov, V. (1981). L'image effectrice. In " *L'image opérative* », *Actes d'un séminaire et recueil d'articles d'Ochanine* Université de Paris 1. (pp. 225-250). Traduction française d'un article paru en russe dans *Questions de psychologie*, 1971, 3.
- Pastré, P. (2008). Apprentissage et activité. In Y. Lenoir et P. Pastré (Dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat* (pp. 53-79). Toulouse : Ed. Octares.
- Piaget, J. (1926). *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris : PUF.
- Piaget, J. (1927). *La causalité physique chez l'enfant*. Paris : F. Alcan.
- Piaget, J. (1932). *Le jugement moral chez l'enfant*. Paris : PUF.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1948). *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris : PUF.
- Politzer, G. (1928). *Critique des fondements de la psychologie*. Paris : Ed. Rieder.
- Pradines, M. (1946). *Traité de psychologie générale*, T II. Paris : PUF.
- Rabardel, P., & Weill-Fassina, A. (1992). Fonctionnalités et compétences dans la mise en œuvre de systèmes graphiques techniques. *Intellectica*, 3(15), 215-240.
- Rubinstein, S. L. (2007). La question de la conscience et de l'activité dans l'histoire de la psychologie soviétique. In V. Nofulenko & P. Rabardel, *Rubinstein aujourd'hui ; nouvelles figures de l'activité* (pp. 255-262). Toulouse : Ed. Octarès.
- Savoyant, A. (1981). Image opérative et problèmes de coordination inter-individuelle dans l'activité collective. In *L'image opérative, Actes d'un séminaire et recueil d'articles d'Ochanine* (pp. 84-90). Université de Paris 1.
- Sperandio, J. C. (s/date). *Dimitri Ochanine et la théorie de l'image opérative*.
- Teiger, C. (1990). Présentation schématique du concept de représentation en ergonomie . In M. Dadoy , Cl. Henry, B. Hillau, G. De Terssac, J.-F. Troussier, & A. Weill-Fassina, *Les analyses du travail enjeux et formes* (pp. 199-205). Paris : CEREP (Centre d'Études et de Recherches sur les Qualifications), Collection des Études n° 54.

- Venda, V. F. (1971). Quelques perspectives de recherches dans la construction d'un système " homme-automate » . In D. A. Ochanine (Dir.), *L'homme dans les systèmes automatisés* (pp. 25-34). Paris : Dunod.
- Vermersch, P. (1977). Une application de la théorie opératoire de l'intelligence de Jean Piaget aux problèmes de formation. *Education permanente*, 51, 2-27.
- Vermersch, P. (1978). Une problématique théorique en psychologie du travail. Essai d'application des théories de J.Piaget à l'analyse du fonctionnement cognitif de l'adulte. *Le Travail Humain*, 41(2), 265-277.
- Vermersch, P., & Weill-Fassina (1981). Image opérative ou représentation fonctionnelle ? 1 A Propos de quelques difficultés sémantiques. 2. Intérêt pour la conception et l'utilisation d'intermédiaires graphiques. In " *L'image opérative* », *Actes d'un séminaire et recueil d'articles d'Ochanine* (pp. 44-82). Université de Paris 1.
- Vermersch, P., & Weill-Fassina A. (1985). Les registres de fonctionnement cognitifs Application à l'étude des conduites de lecture et d'écriture du dessin technique élémentaire. *Le Travail Humain*, 48, 331-340.
- Weill-Fassina, A. (1982). Représentations spatiales de données symbolisées : intermédiaires graphiques en situation de travail et d'apprentissage professionnel. *Psychologie française*, 27(3-4), 215-227.
- Weill-Fassina, A. (2008). Ergonomie <> Formation : Chassés-Croisés. *Travail et Apprentissages*, 1, 34-50.
- Weill-Fassina, A. (2012). Le développement des compétences professionnelles au fil du temps, à l'épreuve des situations de travail. In C. Gaudart, A. F. Molinié, & V. Pueyo (Coord.), *La vie professionnelle - âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 117-144). Toulouse : Ed. Octarès.
- Zazzo, R. (1982). Nécrologie. Alexis Leontiev (1903-1978). *L'année psychologique*, 82(2), 537-544.
- Zintchenko, V. P., & Panov D. I. (1971). Théorie des jeux, systèmes de direction et modèles informationnels. In D. A. Ochanine (Dir.), *L'homme dans les systèmes automatisés* (pp. 14-24). Paris : Dunod.
- Zintchenko, V. P. (1966). Some problems of the psychology of memory`. *Principaux problèmes de la psychologie. XVIII Congrès International de Psychologie, Moscou IUPS vol II*, (pp. 255-256).

NOTAS

1. Esta breve biografia deve-se a J. C. Sperandio (sem data), J. Leplat (1979) e P. Cazamian (1981).
2. Estes artigos posteriores a 1981 são citados aqui, porque são artigos de síntese.
3. Para ser honesta, parece que nós hesitamos então no texto entre o « operacional » e o « funcional » e que a história adotou o "funcional".

AUTORES

ANNIE WEILL-FASSINA

Groupe de Recherches sur l'Histoire du Travail et de l'Orientation, Centre d'Études sur le travail et le développement, Centre National des Arts et Métiers, 41 Rue Gay-Lussac, 75020 Paris
weill.fassina@orange.fr