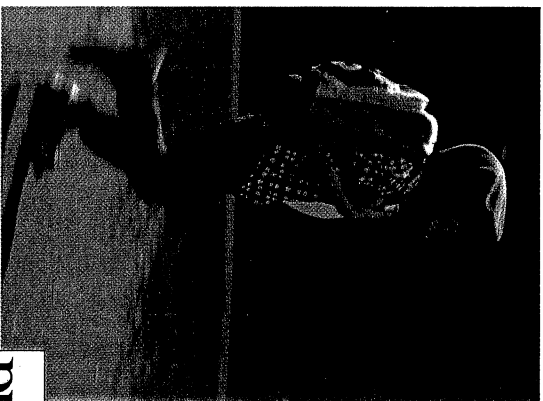


Dictionnaire de l'éducation

Sous la direction
d'Agnès van Zanten



puf

AUTOMATISMES (Acquisition des)

Le terme d'automatisme et ses dérivés appartiennent au langage commun, et chacun en a donc une compréhension immédiate. L'usage qu'en fait la psychologie cognitive ne diffère pas sensiblement de l'usage courant, sauf peut-être en ce qui concerne l'origine du phénomène. Les chercheurs se sont quasi exclusivement focalisés sur les automatismes acquis par la répétition intensive d'une activité finalisée. Ceci exclut donc d'éventuels automatismes innés, mais aussi l'ensemble des comportements acquis sans qu'il n'y ait jamais eu ni intention, ni sentiment d'apprendre quoi que ce soit. Ce dernier mode d'acquisition renvoie au domaine connexe de l'apprentissage implicite (pour une brève introduction orientée vers les implications pédagogiques, voir Perruchet & Pacton, 2004).

Les propriétés

L'absence de coût cognitif. – La première propriété des automatismes est de pouvoir s'exécuter en parallèle avec d'autres tâches ou processus, sans créer d'interférence. C'est l'automatisation des gestes de la conduite qui permet de réfléchir ou de discuter en conduisant un véhicule. C'est également l'automatisation des étapes préliminaires de codage de l'écrit qui permet de se focaliser sur le sens d'un texte.

L'absence de contrôle intentionnel. – Une seconde propriété généralement attribuée au comportement automatique est son manque de contrôle, c'est-à-dire le fait qu'il puisse se déclencher hors de toute intention, et être difficile à interrompre une fois initié. Cette caractéristique est généralement étudiée au travers d'une forme ou d'une autre du célèbre *effet Stroop*, qui, sous sa forme prototypique, désigne la gêne exprimée par une personne devant dénommer la couleur d'un mot, le mot désignant lui-même une autre couleur (e.g., dire « bleu » quand le mot « rouge » est écrit en bleu). Difficile aussi de déclencher « fausse » une opération comme $3 + 6 = 18$ pour qui a automatisé la table de multiplication.

Les autres propriétés. – Parmi les autres traits associés à la notion d'automatisme figurent la vitesse d'exécution, et le fait que le comportement automa-

tique est peu sensible aux effets potentiellement perturbateurs de l'alcool, de la fatigue, ou du stress. Enfin, une activité automatique est difficilement mémorisable. Ce dernier trait est illustré par l'expérience commune de ne plus savoir si l'on a bien fermé à clef son domicile en le quittant.

Des propriétés relatives et peu corrigées

Une évolution graduelle vers un état terminal en dent-teinte. – Il y a consensus sur le fait que chacun des traits précédents ne se manifeste pas en « tout ou rien », mais évolue plutôt sur un continuum. De façon moins évidente peut-être, mais également plus intéressante, les recherches expérimentales ont montré que le terme de ce continuum, tel qu'il peut être observé dans les comportements les plus automatisés, est loin de représenter un absolu. Ainsi la lecture d'un mot ne peut s'exercer totalement en parallèle. De même, l'absence de contrôle, et en particulier l'impossibilité d'interrompre ou de modifier un comportement une fois initié, est très relative. Ainsi l'effet Stroop dépend de l'orientation de l'attention, et ne se manifeste généralement pas par l'impossibilité de refaire l'énoncé du nom de la couleur (les erreurs sont rares), mais seulement par un ralentissement de la réponse correcte, qui est lui-même sensible à des facteurs stratégiques.

Le manque de cohésion entre indicateurs. – Une autre caractéristique des traits mentionnés est qu'ils sont peu reliés. Sans doute une part des dissociations observées peut-elle s'expliquer par l'évolution graduelle des performances. Si cette évolution ne procède pas au même rythme pour les différentes propriétés, on comprend qu'à un temps donné, une propriété soit plus marquée qu'une autre. Mais cette explication ne suffit pas, car toutes les propriétés ne semblent pas évoluer avec la pratique de façon monotone. En particulier, de nombreuses observations suggèrent que le manque de contrôle attendrait rapidement un maximum, pour ensuite décroître. Des études révèlent que les pensées intrusives et autres ratés de la vie quotidienne sont davantage liés à la généralisation abusive de comportements récemment acquis qu'à la persistance d'habitudes anciennes. Dans le même ordre d'idées, l'effet Stroop est plus accusé chez l'enfant en cours d'apprentissage de la lecture que chez l'adulte. Ces observations sont congruentes avec le résultat d'études anciennes montrant que le « sur-apprentissage » conduit souvent à un meilleur transfert de performance qu'un apprentissage plus limité et s'accordent également avec le contrôle que l'expert semble être en mesure d'exercer sur son activité de prédilection.

Cet état de fait (pour une analyse plus complète, voir Perruchet, 1988) soulève un problème de définition. Si les traits ne sont pas interchangeable, lesquels doit-on privilégier pour qualifier un com-

portement d'automatique ? Sur cette question, les auteurs diffèrent autant qu'il est possible, certains se satisfaisant de la présence d'un critère quelconque alors qu'à l'extrême opposé, d'autres exigent la présence conjointe de plusieurs critères. Sans trancher ce problème de définition, les revues récentes (e.g. Moors & De Houwer, 2006) insistent sur la nécessité d'étudier les propriétés isolément en se gardant de toute généralisation.

Les théories

Deux grandes conceptions. — À l'origine, tout automatisme commence par l'exécution délibérée d'une procédure avec le concours de l'attention. Une première façon de concevoir les changements liés à la répétition intensive est de les penser comme une conséquence du retrait progressif de l'attention, et/ou du contrôle intentionnel du déroulement des opérations. La séquence des opérations resterait fondamentalement la même du début à la fin de la pratique, seul changerait le mode d'exécution, dont l'autonomie irait en s'accroissant. Il s'agit là de la vision la plus conventionnelle, dans laquelle s'inscrivent, plus ou moins explicitement, des auteurs comme R. M. Shiffrin et W. Schneider, S. Lahey, M. Posner, ou encore J. R. Anderson. Dans le détail, les positions varient, car celles-ci sont étroitement dépendantes des choix de leurs auteurs vis-à-vis de questions relatives à la présence d'un « filtre » attentionnel ou d'un « goût de déranglement » et à sa focalisation dans la chaîne de traitement, à l'existence d'un « centre de contrôle » ou d'un « opérateur central » à capacité limitée, ou encore à la possibilité de « ressources multiples ». Mais le comportement automatique est toujours défini en négatif, comme échappant aux contraintes supposées du mode de traitement alternatif, quelle qu'en soit la description précise.

Il existe toutefois une seconde possibilité. Les chercheurs étudiant la formation des « habiletés » (*skill learning*) avaient déjà souligné, bien avant les auteurs précités, que la pratique répétée d'une tâche pouvait conduire à un changement qualitatif dans la nature des opérations effectuées. Des opérations de nature cognitive au départ par exemple, peuvent se transformer en une séquence d'actions motrices. Plus récemment, G. Logan a proposé un modèle dans lequel l'automatisation consiste à passer d'une procédure algorithmique à une récupération directe des informations en mémoire. Supposant que nous ayons à calculer 17×5 , il est probable que chacun de nous applique un algorithme (e.g., $5 \times 7 = 35$, je pose 5 et je retiens 3, etc., pour arriver au résultat : 85). Mais si nous sommes confrontés à la même opération de façon répétitive, il est probable que nous retenions $17 \times 5 = 85$. Nous ne répétons pas l'algorithme de plus en plus rapidement comme dans un film

accélééré, nous court-circuitons l'algorithme et récupérons directement la solution en mémoire.

Une évaluation. — La première position rend compte très directement des propriétés des automatismes énoncées plus haut, puisqu'elle ne fait que décrire ces propriétés en termes de causalité. L'automatisation se manifesterait comme une perte de contrôle, par exemple, parce qu'elle consiste en un retrait des processus de contrôle initialement à l'œuvre. Mais la seconde position rend compte tout aussi bien de ces propriétés, excepté que leur statut passe de celui de cause à celui de conséquence. Dans la perspective de Logan, par exemple, la perte de contrôle est consécutive au fait que la récupération en mémoire est largement déterminée par le contexte, sans évincer de l'attention (impossible, par exemple, d'éviter de s'évoquer fugitivement que tel nom qui vient d'être prononcé dans la conversation est celui de la rue ou du village de notre enfance, ou le prénom d'une personne proche). De la même façon, la faible sollicitation de l'attention est due au fait que l'accès en mémoire est rapide et peu coûteux (le fait de ne pouvoir réprimer l'évocation d'un souvenir personnel ne nuira généralement pas à la compréhension de la conversation, et passera inaperçu pour l'interlocuteur).

Le caractère graduel de l'automatisation peut lui-même s'interpréter dans le cadre d'un modèle postulant un changement qualitatif dans le mode de traitement. Il suffit pour cela de considérer qu'une activité complexe met enjeu de nombreux composants de traitement, et que la transition algorithme/mémoire peut s'opérer à différents moments pour chacune de ces composantes. Il faut rappeler aussi que les études expérimentales portent sur des groupes de personnes, et que l'opération de moyennage gomme la trace d'éventuels sauts observables au niveau individuel, dès lors que ceux-ci ne sont pas synchrones.

Si l'on ne peut exclure qu'en certains cas au moins, un traitement automatique efficace, avec une efficacité accrue, la même séquence d'opérations qui requerrait au départ attention et contrôle, l'idée d'un changement dans la nature des opérations effectuées s'avère notablement plus pertinente, en ce qu'elle évite le postulat d'un « inconscient cognitif » sophistiqué. Il reste toutefois à préciser en chaque cas en quoi ce changement consiste, une tâche actuellement loin d'être achevée.

Une valeur adaptative indiscutable

Dans la vie courante, nous évoquons souvent le caractère automatique d'une activité pour rendre compte d'un oubli, d'un lapsus, d'un raté quelconque de la pensée ou de l'action. Les recherches expérimentales elles-mêmes captivent bien souvent les automatismes par les inadaptations qu'ils entraînent, à l'image de l'effet Stroop. Cette situation

pourrait laisser penser qu'« il faut se méfier des automatismes ». Ce serait certainement une erreur. Les automatismes ont pour propriété de n'être remarqués que lorsqu'ils sont inadaptes. Mais il faut comprendre qu'ils sont par construction adaptés aux situations les plus habituelles, et que dans ce cas, leur « discrétion » (c'est-à-dire leur capacité à réaliser un traitement en sollicitant très peu de temps et de ressources) devient un avantage adaptatif inestimable. Pour ne prendre qu'un exemple, il serait certainement impossible de comprendre un texte écrit si toutes les étapes de codage enjeu dans la lecture devaient se dérouler sur un mode lent et attentionnel, comme en début d'apprentissage. Loin d'être la face sombre de l'activité cognitive, les automatismes sont nécessaires à toute activité complexe, et l'on a pu arguer qu'ils étaient même la base habituelle de l'expérience consciente (e.g., Tzelgov, 1997).

► MOORS A. & DE HOUWER J., « Automaticity : A theoretical and conceptual analysis », *Psychological Bulletin*, 2006, n° 132, 297-326. — PERRUCHET P., « Une évaluation critique du concept d'automatisme », in P. Perruchet (éd.), *Les automatismes cognitifs*, Liège, Mardaga, 1988. — PERRUCHET P. & PACTON S., « Qu'apprennent à la pédagogie les travaux de laboratoire sur l'apprentissage implicite ? », *L'année psychologique*, 2004, n° 104, 121-146. — TZELGOV J., « Automatic but conscious : That is how we act most of the time », in R. S. Wyer (éd.), *The Automaticity of Everyday Life : Advances in Social Cognition*, vol. X, Erlbaum, 1997.

Pierre PERRUCHET

→ Apprentissage : Attention (Mécanismes de l') ; Cerveau (Développement du) ; Développement cognitif.