

Tricot, A. (2022). Recension de « La Flexibilité cognitive », ouvrage coordonné par Evelyne Clément. *Bulletin de Psychologie*, 2022/3 (Numéro 577), 257-258.

Clément, Évelyne (coord.), *La flexibilité cognitive, pierre angulaire de l'apprentissage*, ISTE Éditions / Wiley, Londres, 2022.

Clément, Évelyne (Edit.), *Cognitive Flexibility. The Cornerstone of Learning*, ISTE Editions / Wiley, London, 2022.

Chaque seconde de notre vie est une situation inédite, qui ne se reproduira jamais plus à l'identique. Chaque seconde, nous donnons du sens à chaque situation avec nos expériences passées et nous ne pouvons pas faire autrement. Nous faisons comme si cette situation présente ressemblait à d'autres, antérieures. Ce paradoxe de la construction du sens, qui assimile le singulier à l'analogue, autorise-t-il une certaine souplesse ? Cette question philosophique classique, particulièrement vive au XX^{ème} siècle, est progressivement devenue une question centrale en psychologie cognitive et du développement ces dernières décennies, où elle a été formulée à peu près comme suit.

Quand un humain se trouve dans une situation où il essaie d'atteindre un but, il mobilise sa mémoire, les expériences passées qui ont construit ses souvenirs et connaissances, pour donner du sens à cette situation. Faire sens c'est actualiser le passé dans une situation présente. La flexibilité cognitive correspond à la capacité de cet humain à changer ce sens. La situation elle-même pouvant être dynamique, la flexibilité cognitive est aussi impliquée dans l'adaptation du sens aux changements de la situation.

La capacité à changer le sens d'une situation est cruciale pour les individus. Le premier sens construit peut en effet être sous-optimal, il a été élaboré avec la première trace disponible du passé. D'autres souvenirs et connaissances disponibles pourront modifier ou enrichir ce sens, et d'autres encore, qui se combineront aux précédents. Réciproquement, ces nouvelles mobilisations qui permettent de construire ce nouveau sens pourront faire évoluer le but même que la personne cherche à atteindre dans cette situation.

Cette flexibilité joue un rôle important dans de nombreux domaines de la cognition humaine, comme le raisonnement et la prise de décision, la compréhension du langage, la résolution de problème, la recherche d'information, les interactions sociales, etc. Dans l'ouvrage coordonné par Evelyne Clément, la contribution de cette flexibilité cognitive aux apprentissages humains est mise en avant. Plusieurs spécialistes de la question dressent un état des connaissances. Tous ensemble, ils permettent de mieux comprendre les processus qui régissent cette flexibilité cognitive. En particulier, ils éclairent trois points de vue complémentaires.

- Selon le premier, la flexibilité est surtout une capacité, mesurable, relativement indépendante de la situation et du domaine, et qui se développe, notamment avec la maturité cérébrale. Mais ce point de vue, parfois très focalisé sur la mesure, a pu laisser au second plan des questions comme : de quoi est composé cette capacité générale ? Comment fonctionne-t-elle ? ... Si ce n'est en la considérant comme une des fonctions exécutives, ce qui n'est pas forcément très éclairant quand l'indépendance entre les trois fonctions exécutives semble impossible à établir.
- Selon le deuxième, la flexibilité est éminemment métacognitive et en tant que telle peut être l'objet d'un apprentissage délibéré, d'un entraînement, bref, bénéficier d'interventions éducatives
- Selon le troisième point de vue, la flexibilité cognitive est principalement liée aux ressources disponibles en mémoire à long terme (souvenirs et connaissances) et à l'organisation de ces ressources (catégorisation). Plus un individu a de ressources dans un domaine, plus il a de possibilités de changer de point de vue. Mais les connaissances spécifiques dans un domaine produisent parfois le contraire : une certaine rigidité cognitive. Il faut comprendre comment ces connaissances ont été construites, dans quel ordre et comment elles sont habituellement

Tricot, A. (2022). Recension de « La Flexibilité cognitive », ouvrage coordonné par Evelyne Clément. *Bulletin de Psychologie*, 2022/3 (Numéro 577), 257-258.

mobilisées pour expliquer comment l'expertise peut produire de la flexibilité ou de la rigidité cognitive..

Le grand intérêt de cet ouvrage est de faire dialoguer ces trois points de vue.

La flexibilité cognitive comme capacité mesurable, qui se développe

Le chapitre de Célia Maintenant et Gaëlle Bodi passe en revue les différentes mesures de la flexibilité cognitive et discute de leur utilité. La flexibilité cognitive est considérée comme l'une des fonctions exécutives et en tant que telle ne peut pas être mesurée de façon pure : certaines tâches de flexibilité cognitive impliquent plus ou moins d'autres fonctions exécutives. Chaque individu aurait une certaine quantité de cette capacité, qui se développe avec le temps et la pratique de certaines activités. Comme cette capacité est impliquée « dans la réalisation réussie et adaptée de nombreuses activités du quotidien », il est important de pouvoir la mesurer. Dix-huit outils de mesure directe et six outils de mesure indirecte sont ainsi présentés. Les auteures soulignent de façon intéressante que les différents outils ne mesurent pas la même flexibilité, distinguant ainsi la flexibilité catégorielle inductive et déductive. Les auteures concluent en invitant les utilisateurs de ces tests à la prudence et à l'œcuménisme : c'est souvent en combinant plusieurs mesures qu'on évalue le mieux la flexibilité cognitive.

Le chapitre d'Agnès Blaye traite du développement de la flexibilité cognitive. L'approche développementale permet de décrire comment les trois fonctions exécutives constituent une structure unitaire chez l'enfant de 0 à de 3 ans, puis une structure en deux fonctions jusqu'à l'adolescence, pour devenir une structure à trois fonctions (flexibilité cognitive, inhibition, mise à jour en mémoire de travail). Mais l'auteure prévient tout de suite qu'il serait vain de les considérer comme indépendantes l'une de l'autre, compte tenu de la variance commune importante : « la flexibilité ne peut s'étudier comme une fonction isolée du fonctionnement cognitif ». L'auteure montre ensuite comment les tâches de flexibilité cognitive évoluent avec l'âge des enfants : on apprend ainsi quelle tâche est pertinente à 2, 3, 4, 5 ans, etc. Agnès Blaye décrit avec précision l'évolution avec l'âge des contraintes et des ressources des enfants pour réaliser une tâche de flexibilité cognitive. Elle décrit aussi différents processus cognitifs impliqués dans la flexibilité, comme la difficulté à gérer la persévérance, la gestion du but, l'autorégulation et plus largement la métacognition. Ainsi, la flexibilité cognitive se développerait avec les progrès dans l'identification du but, le maintien de celui-ci et la surveillance des indices contextuels justifiant d'en changer. Ce chapitre rédigé par une pionnière française du domaine, qui présente avec beaucoup de modestie ses propres contributions, pourtant majeures, à l'étude de la flexibilité cognitive, est tout à fait éclairant.

La flexibilité cognitive comme processus métacognitif

Le chapitre de Valérie Pennequin aborde les liens entre flexibilité cognitive et métacognition, en s'attendant à faire dialoguer ces deux domaines de la psychologie cognitive qui se parlent peu et qui pourtant étudient les mêmes processus, en particulier l'autorégulation. L'auteure commence donc par présenter le domaine foisonnant et complexe de la métacognition, domaine majeur de la psychologie cognitive et de la psychologie de l'éducation depuis 40 ans. Elle présente ensuite le domaine de l'étude des fonctions exécutives, presque aussi foisonnant. Valérie Pennequin décrit ensuite les points communs entre ces deux domaines, pour montrer des proximités conceptuelles très fortes. Cependant, on ne peut pas les confondre, le domaine de la métacognition étant plus sensible aux connaissances apprises tandis que le domaine des fonctions exécutives défend une vision plus capacitaire. Au plan empirique, le lien entre la métacognition et les fonctions exécutives est difficile à établir.

Le chapitre de Calliste Scheibling-Sève, Elena Pasquinelli et Emmanuel Sander ouvre une seconde partie de l'ouvrage, consacrée à des domaines spécifiques de mise en œuvre de la flexibilité cognitive. Ces auteurs s'intéressent en effet à l'esprit critique et à son enseignement. L'esprit critique est défini comme la possibilité de « ne pas adhérer à toute affirmation pour peu qu'elle se

Tricot, A. (2022). Recension de « La Flexibilité cognitive », ouvrage coordonné par Evelyne Clément. Bulletin de Psychologie, 2022/3 (Numéro 577), 257-258.

présenterait comme étant valeur vérité ». Exercer l'esprit critique c'est être capable d'évaluer rigoureusement une affirmation au lieu de l'accepter aveuglément ou de la rejeter systématiquement. Or ce qui nous conduit à accepter ou rejeter spontanément une affirmation, ce sont nos connaissances et nos croyances. Donc exercer l'esprit critique relève de la flexibilité cognitive et plus spécifiquement de la flexibilité catégorielle, c'est-à-dire de notre capacité à faire varier les connaissances que nous mobilisons quand nous évaluons une affirmation. C'est le processus de catégorisation multiple qui est au cœur de la flexibilité catégorielle et ce processus peut bénéficier d'interventions pédagogiques.

La flexibilité cognitive et les connaissances en mémoire à long terme

Evelyne Clément aborde la flexibilité cognitive dans le cadre de la résolution de problème. Plus précisément la façon dont les individus parviennent à changer leur point de vue initial lors de la recherche de solution dans une situation problème nouvelle, pour laquelle les connaissances antérieures ne suffisent pas pour trouver la solution. Dans ce chapitre, est discuté de façon approfondie l'effet paradoxal des connaissances antérieures sur la flexibilité cognitive, effet tantôt positif, tantôt négatif. L'auteure rend compte des travaux les plus récents pour montrer comment il faut aussi considérer la familiarité avec le domaine de la situation, les contenus et les contextes qui définissent les similitudes perçues pour rendre compte de cet effet de l'expertise. L'auteure propose ensuite de distinguer la flexibilité stratégique (dans la façon de résoudre le problème) de la flexibilité représentationnelle (dans la façon d'interpréter le problème). Enfin, Evelyne Clément aborde les liens entre la flexibilité cognitive, la créativité et les performances académiques, notamment pour souligner à quel point il est important de ne jamais oublier le rôle des connaissances antérieures, ou, pour le dire autrement, à quel point une vision purement capacitaire de la flexibilité cognitive est truffée de pièges. Ce chapitre est doublement fondé sur les recherches en psychologie cognitive et en éducation (plus particulièrement éducation mathématique).

Jérôme Clerc et Laureen Josseron traitent de transfert d'apprentissage et de flexibilité pendant l'enfance. Ainsi, ils essaient de rendre compte de la manière dont les enfants appliquent ce qu'ils ont appris à une situation nouvelle, avec flexibilité. Les auteurs rappellent d'abord que même pour les problèmes isomorphes, partageant la même structure, le transfert est difficile. Puis ils présentent la thèse du chapitre : réaliser un transfert relève de la flexibilité cognitive. Le point de vue est clairement développemental. Les formes très précoces de transfert (dès les premiers jours du bébé) concernent les propriétés perceptives, puis, l'imitation dès la 2^e année. Le transfert de solution par analogie vient ensuite, à partir de 3 ans, suivi par le transfert de stratégies cognitives. Le lien entre transfert et flexibilité est ensuite examiné en détails. Les flexibilités conceptuelle et attentionnelle sont étudiées successivement, alliant une grande minutie avec un examen assez extensif de la littérature du domaine.

Lucas Raynal aborde ensuite les liens entre flexibilité cognitive et analogie. Il revient sur l'idée que les analogies de surface sont plus aisées que les analogies de structure, pour décrire un processus en trois phases : l'évocation analogique, la mise en correspondance et l'alignement structurel. Les connaissances antérieures de l'individu jouent un rôle crucial. L'auteur procède à un examen détaillé de ce fonctionnement fondé sur les connaissances antérieures, pour défendre l'idée selon laquelle ce sont des connaissances relativement abstraites qui permettent l'analogie, car ce sont elles qui fondent le sens que nous donnons aux situations ; ce sont donc elles qui nous permettent de voir comme semblables deux situations très dissemblables. Selon cette perspective, la flexibilité cognitive en résolution de problème repose sur notre capacité à modifier le sens initial de la situation en procédant à un recodage abstrait. Lucas Raynal fournit de très nombreux exemples pour illustrer son propos.

Hippolyte Gros et Katarina Gvozdic ont rédigé le dernier chapitre, intitulé « Contexte, effet de contenu et flexibilité ». La position du raisonnement humain qui est défendue prend en compte les contenus, elle est résolument située, offrant une perspective contextuelle à la flexibilité cognitive.

Tricot, A. (2022). Recension de « La Flexibilité cognitive », ouvrage coordonné par Evelyne Clément. Bulletin de Psychologie, 2022/3 (Numéro 577), 257-258.

J'ai lu ce chapitre comme une analogie : de la même manière que le raisonnement humain n'est pas fondé sur une capacité générale à raisonner logiquement qui pourrait fonctionner en faisant abstraction du contexte et du contenu du problème à résoudre, la flexibilité cognitive n'est pas une capacité générale à changer le sens des situations. Pour fonder cette analogie, les auteurs retracent la longue histoire de la défaite du point de vue formaliste ou logiciste hérité d'Aristote, en commençant par le plus fondamental : l'idée même de concept ou de catégorie d'abstraite, qui serait mobilisés « tel quel » en situation. Chaque fois que la cognition humaine fonctionne c'est en situation : cette dernière adapte nos concepts autant que nos concepts adaptent cette situation. L'approche située de la cognition propose donc une conception « ici et maintenant » du couple assimilation – accommodation. Le chapitre final de l'ouvrage montre comment des interventions peuvent améliorer la flexibilité cognitive avec l'idée de travailler leur recodage sémantique de l'énoncé du problème à résoudre. Plusieurs pistes sont évoquées, dont certaines très innovantes.

L'ouvrage coordonné par Evelyne Clément est non seulement un état des connaissances tout à fait bienvenu sur la flexibilité cognitive, c'est un véritable dialogue entre différents points de vue sur cette flexibilité et aussi un ensemble de propositions extrêmement fécondes pour améliorer les apprentissages scolaires.

André Tricot, le 2 mars 2022