

COMMUNICATION

Comment notre cohérence subjective se construit-elle ? Le modèle de la dissonance cognitive

MOTS-CLÉS : DISSONANCE COGNITIVE. MÉMOIRE ÉPISODIQUE

How our subjective coherence is built? The model of cognitive dissonance

KEY-WORDS : COGNITIVE DISSONANCE. MEMORY, EPISODIC

Lionel NACCACHE *, Imen El KAROUI, Moti SALT, Mariam CHAMMAT, Mathurin MAILLET, Sébastien ALLALI

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt en relation avec le contenu de cet article

RÉSUMÉ

Notre discours subjectif conscient comporte une cohérence et une continuité temporelle qui le distinguent des nombreuses représentations cognitives inconscientes étudiées par les neurosciences cognitives. Cette cohérence subjective, et surtout sa dynamique, peuvent être compromises lors de certaines pathologies psychiatriques « dissociatives » (ex : schizophrénie) ou neuro-psychiatriques (ex : syndrome frontal). Les conséquences médicales et écologiques de ces altérations ne sont pas négligeables. Pour autant, les mécanismes psychologiques et neuronaux de cette propriété fondamentale demeurent assez largement inconnus. Nous avons exploré la dynamique de la cohérence subjective dans un paradigme expérimental (paradigme dit du « choix libre ») issu du domaine de la dissonance cognitive. À l'aide d'une série d'expériences comportementales conduites chez le sujet volontaire nous avons découvert un rôle déterminant de la mémoire épisodique dans le changement de préférences induit par le simple fait de réaliser un choix. Ces travaux soulignent ainsi l'importance de la mémoire consciente dans la construction d'une cohérence subjective, dont les sujets ne semblent pourtant pas être les agents conscients volontaires.

* ICM, Bâtiment ICM, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, 47-83 boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris ;
e-mail : lionel.naccache@aphp.fr

Tirés à part : Professeur Lionel NACCACHE, même adresse

Article reçu le 5 mai 2015

SUMMARY

Our conscious, subjective discourse, demonstrates a temporal coherence that distinguishes it from the many unconscious cognitive representations explored by cognitive neuroscience. This subjective coherence, — particularly its dynamics — can be modified in certain psychiatric syndromes including a “ dissociative state ” (e.g. schizophrenia), or in several neuropsychiatric disorders (e.g. frontal lobe syndrome). The medical and environmental consequences of these changes are significant. However, the psychological and neural mechanisms of this fundamental property remain largely unknown. We explored the dynamics of subjective coherence in an experimental paradigm (the “ free choice ” paradigm) originating for the field of cognitive dissonance. Using a series of behavioral experiments, conducted in healthy volunteers, we have discovered a key role for the episodic memory in the preference change process when simply making a choice. These results highlight the importance of conscious memory in the construction of subjective consistency, of which the subjects do not yet seem to be the conscious agents.

INTRODUCTION

L'étude neuroscientifique de la conscience a connu de nombreux développements depuis la seconde moitié du xx^e siècle. Les progrès principaux de ce champ de recherche concernent la physiologie des états conscients et de leurs perturbations (ex : coma, état végétatif) [1], ainsi que les mécanismes psychologiques et cérébraux qui gouvernent la prise de conscience d'une information chez un sujet conscient [2]. L'étude de cette brique élémentaire de la pensée consciente qu'est la prise de conscience ouvre aussitôt à l'exploration des processus d'interprétation, de croyance et d'attribution de valeur, dont la dynamique participe à celle du « flux de la conscience » cher au philosophe et psychologue William James. Lorsque nous prenons conscience d'une information (ex : percept, souvenir, émotion, intention, etc.) cette représentation mentale est assortie d'une signification et se voit attribuée une valeur subjective. Au fil de nos existences, ces valeurs subjectives ne cessent d'évoluer. Parmi les facteurs avancés pour expliquer la dynamique temporelle de ces valeurs, celui de la cohérence subjective a été mis en avant par plusieurs théories dont celle de la dissonance cognitive formulée dès 1954 par le psychologue Leon Festinger et ses collègues [3, 4]. L'une des idées centrales de la théorie stipule que si les valeurs subjectives guident bien évidemment les décisions d'un individu, l'inverse est également vrai : nos décisions influencent en retour nos préférences et nos valeurs, afin de diminuer les conflits possibles entre nos valeurs initiales et nos décisions actuelles. Ces conflits seraient à l'origine de la « dissonance cognitive », dont l'intensité guiderait les changements de préférences subjectives. Depuis la formulation de ce cadre théorique, de très nombreux travaux empiriques et théoriques ont été conduits [5]. Motivés par la recherche d'un cadre expérimental permettant d'étudier la part respective des processus conscients et inconscients qui sous-tendent la dynamique de certains de nos contenus conscients, nous avons choisi un

paradigme expérimental originaire du domaine de la dissonance cognitive : le paradigme du choix libre (« *free choice* »).

Le paradigme expérimental du « choix libre »

Le paradigme dit du « choix libre » consiste classiquement en trois étapes. Dans un premier temps (étape dénommée « Évaluation 1 » ou E1), on demande au volontaire d'évaluer subjectivement un ensemble d'objets (ex : destination de vacances, aliments, etc.) en utilisant une échelle numérique (ex : « Grèce » notée 7/8, « Islande » notée 6/8). Puis, le sujet est ensuite exposé à des choix au cours desquels deux des objets évalués lors de l'étape précédente lui sont présentés (étape dénommée « Choix » ou C). Les essais expérimentaux critiques sont ceux dans lesquels le sujet est exposé à deux items qui étaient évalués similairement lors de E1. Enfin, dans un troisième temps de l'expérience, le sujet est invité à réévaluer chacun des items (étape dénommée « Évaluation 2 » ou E2). Le phénomène observé est qu'en moyenne, les valeurs subjectives vont évoluer entre les deux évaluations, en fonction des choix opérés. Plus précisément, si l'on s'intéresse au différentiel d'évaluation $S = (E2 - E1)$ (S pour « Spread »), on observe une tendance à ce que ce différentiel soit positif pour les items choisis, et négatif pour ceux qui ont été rejetés lors du choix. Autrement dit : $S_{\text{choisis}} - S_{\text{rejetés}} > 0$. Ce résultat largement répliqué à travers de nombreux travaux expérimentaux est habituellement interprété comme une résolution de la dissonance cognitive créée par le choix libre et volontaire du sujet : appréciant autant les deux items initialement évalués, un conflit cognitif est créé par le simple d'opérer un choix entre eux. Si le sujet peut se réjouir d'avoir effectivement choisi un item apprécié de lui, il est confronté à la dissonance d'avoir rejeté un item pourtant très apprécié lui aussi. Selon la théorie de la dissonance, un mécanisme entre alors en action qui permet alors d'augmenter la désirabilité de l'item choisi, et de diminuer celle de l'item rejeté. Ainsi le conflit est amoindri, et l'équilibre cognitif du sujet protégé. Il s'agirait en somme d'un mécanisme de régulation homéostatique psychologique qui vise à garantir une cohérence entre nos désirs et nos choix. Mon « Je » actuel peut endosser ses comportements passés sans se sentir en conflit interne.

Deux classes principales d'interprétation théorique

Les interprétations de ce phénomène psychologique font l'objet de débats animés entre deux grandes classes de théories. Selon certains modèles le mécanisme en cause est un mécanisme de haut niveau cognitif, référencé à soi, et il pourrait relever d'un processus métacognitif [6] qui vise à assurer une cohérence subjective [7, 8]. Le fait que certains travaux de neuro-imagerie fonctionnelle aient pu détecter l'activation du cortex cingulaire antérieur, — impliqué dans la détection de conflit et le contrôle exécutif —, plaide en faveur de tels modèles de haut niveau [9]. À l'inverse, selon d'autres auteurs ce changement de préférences subjectives dépendrait d'un mécanisme de bas niveau, automatique et inconscient, totalement indépendant de la

mémoire épisodique. Cette classe de modèles théoriques est renforcée par l'observation d'un changement de préférences chez des patients amnésiques [10], chez des nourrissons, chez des singes Capucins [6, 11], et chez des sujets adultes sains après de très longs délais entre E1 et E2 [12]. L'observation des corrélats de cet effet dans les régions sous-corticales telles que le striatum ventral [13, 14] est tout à fait compatible avec l'hypothèse d'une mise à jour automatique et inconsciente des valeurs.

Un artéfact statistique tapi dans la littérature depuis plus de 50 ans

En 2010, Chen et Risen ont apporté un élément décisif dans l'étude expérimentale du changement de préférences observé lors du paradigme du choix libre [15]. L'hypothèse théorique de Chen et Risen était que le choix pourrait contenir en lui-même des informations relatives aux préférences subjectives. Plus précisément, ils ont supposé que lors des évaluations E1 et E2, les réponses fournies par un sujet ne seraient pas nécessairement des indicateurs parfaits et transparents de leurs préférences subjectives, mais plutôt des mesures biologiques bruitées. Si tel était le cas, deux notes identiques fournies lors de E1 ne suffiraient pas à garantir que le sujet apprécie autant les deux items. Dès lors, le choix pourrait être informatif, et contenir une information supplémentaire relative aux préférences réelles du sujet. Ainsi, lorsqu'un sujet choisit l'item A plutôt que le B, alors qu'il les avait par exemple tous deux évalués à 6/8, cela signifie peut être qu'il préfère dès le départ l'item A, mais que les notes initiales étaient bruitées (sous-évaluation de A, et surévaluation de B). Sous une telle hypothèse, on s'attendrait effectivement à ce que les notes se modifient lors de E2, avec un effet de régression vers la moyenne : la note de A augmenterait, tandis que celle de B diminuerait. Cet unique effet de régression à la moyenne serait alors capable d'expliquer le changement de préférence, sans faire appel à un véritable changement des valeurs subjectives. Selon cette hypothèse, une littérature expérimentale produite depuis plus de 50 ans pourrait être contaminée par un artéfact statistique de régression vers la moyenne. Encore fallait-il démontrer le bien-fondé de cette hypothèse théorique. Chen et Risen ont alors imaginé une variation du paradigme. Plutôt que d'inviter les participants à suivre uniquement la séquence [E1-C-E2], ils ont ajouté la séquence [E1-E2-C]. Plutôt que d'évaluer pour la seconde fois les items présentés après le choix, ils demandèrent aux sujets de réaliser deux évaluations successives avant de choisir. Si un changement de préférence est observé entre E1 et E2, cela confirme l'existence d'une régression à la moyenne, et confirme que cet effet ne résulte pas d'une influence du choix qui a lieu désormais après E2. Dans une série d'expériences, Chen et Risen ont validé empiriquement leur hypothèse. Il est désormais indispensable de démontrer que l'effet de changement de préférence de la séquence [E1-C-E2] est significativement supérieur à celui observé dans la séquence [E1-E2-C], afin de retenir l'existence d'un véritable changement des préférences. Cette amélioration du « cahier des charges » à remplir par les expérimentateurs qui utilisent le paradigme du choix libre constitue un progrès important. La version radicale de la critique sous-tendue par l'artéfact découvert par Chen et Risen conduit à affirmer que les résultats rapportés chez les

amnésiques, les nourrissons ou les singes pourraient également être observés à l'aide d'une pièce de monnaie : un simple artéfact de régression vers la moyenne. Tous ces résultats requièrent d'être resoumis à l'expérience en tenant compte de ce biais statistique.

Depuis la publication de ce résultat, on retiendra la publication de Izuma et collègues [14] dans laquelle les auteurs ont rapporté un petit mais authentique effet de changement de préférences supérieur à l'artéfact statistique évoqué.

Le rôle de la mémoire épisodique dans le changement de préférences subjectives

Si le paradigme utilisé par Izuma et ses collaborateurs répondait bien au nouveau « cahier des charges » établi par Chen et Risen, nous avons réalisé qu'il comportait toutefois un biais potentiellement important. Lors de l'étape E2, les auteurs rappelaient aux sujets leur comportement passé au sujet de cet item (« vous l'avez choisi » versus « vous l'avez rejeté »). Cette information ne pouvait évidemment être délivrée que dans la séquence [E1-C-E2], ce qui introduisait une différence notable entre la séquence contrôle [E1-E2-C] et la séquence critique. Surtout, il nous est apparu que l'effet de cet indice mnésique pouvait être fondamental d'un point de vue théorique. Si l'effet de changement de préférences est augmenté par le rappel en mémoire de travail consciente du comportement passé du sujet, alors la théorie de cohérence subjective serait renforcée aux dépens des théories stipulant qu'il s'agit d'un phénomène inconscient et automatique inaccessible au contrôle exécutif descendant. C'est à la lumière de ces éléments que nous avons répliqué le travail expérimental d'Izuma *et al.*, tout en comparant l'effet de cet indice mnésique à une situation dans laquelle nous ne le délivrions pas aux sujets. À l'aide d'une série de deux expériences différentes, nous avons obtenu deux résultats principaux.

Tout d'abord, nous avons répliqué et donc confirmé le résultat d'Izuma en observant un effet de changement de préférences significativement supérieur dans la séquence [E1-C-E2] à celui observé dans la séquence [E1-E2-C]. D'autre part, nous avons découvert que non seulement l'indice mnésique jouait un rôle important, mais qu'en son absence, un effet de changement de préférences n'était présent que pour les items dont les sujets se souvenaient, en fin d'expérience, s'ils les avaient choisis ou rejetés. Nous sommes actuellement en train de répliquer ce résultat original, et de l'explorer à l'aide de plusieurs méthodes de neuro-imagerie fonctionnelle, ainsi que dans différentes populations de patients neurologiques et psychiatriques.

Notre résultat renforce les théories dites de haut niveau cognitif, et en particulier la théorie de cohérence subjective : le conflit ne naîtrait pas nécessairement au moment du choix entre items appréciés, mais plutôt dès lors que le sujet serait exposé à ses valeurs et à ses comportements passés. Soit par le biais d'une exposition endogène lorsque le sujet se rappelle à la fois de ses préférences et de ses comportements passés, soit sous l'effet d'un indice extérieur comme par exemple celui utilisé par Izuma. Notre modèle ne suppose pas nécessairement un changement des valeurs subjectives, mais plutôt un changement du discours subjectif élaboré par le sujet.

CONCLUSION

Le paradigme du choix libre constitue un cadre expérimental tout à fait pertinent pour étudier la dynamique de notre discours conscient. Un vaste programme de recherche est désormais ouvert : à quel moment ce changement de valeurs survient-il ? Est-il limité à un discours subjectif transitoire, ou s'inscrit-il de manière durable dans le système des valeurs ? Si le sujet doit être conscient de ses choix passés pour que ce phénomène survienne, rien ne laisse pour autant penser que le sujet en soit l'agent volontaire. Autrement dit, il semble que le changement de préférence observé dans le paradigme du choix libre illustre une catégorie très vaste de processus qui requièrent un certain niveau de traitement conscient, tout en opérant eux-mêmes inconsciemment. La réponse à ces questions contient à la fois un intérêt théorique mais également une potentielle pertinence médicale en nous éclairant sur les dysfonctionnements de ces processus de cohérence subjective dans diverses pathologies neurologiques (ex : syndrome frontal ?) et psychiatriques (ex : certains états dissociatifs ?). Ces travaux permettent également de faire résonner un propos désormais classique de Hegel qui énonçait déjà que la folie n'est pas tant une « perte abstraite de la raison », qu'une « contradiction dans la raison qui existe encore ».

RÉFÉRENCES

- [1] Laureys S, Owen AM, and Schiff ND. Brain function in coma, vegetative state, and related disorders. *Lancet Neurol.* 2004;3:537-46.
- [2] Naccache L. *Le Nouvel Inconscient*. Freud, Christophe Colomb des neurosciences. 2006.
- [3] Festinger L. *A theory of cognitive dissonance*. 1957.
- [4] Festinger L, Riecken H, Schacter S. *When prophecy fails*. 1956.
- [5] Cooper JM. *Cognitive Dissonance: 50 Years of a Classic Theory*2007: SAGE Publications Ltd.
- [6] Egan LC, Bloom P, Santos LR. Choice-induced preferences in the absence of choice: Evidence from a blind two choice paradigm with young children and capuchin monkeys. *Journal of experimental social psychology.* 2010:204-7.
- [7] Aronson E. Dissonance theory: Progress and problems, in *Theories of cognitive consistency: A sourcebook*, A.e. al., Editor 1968, Rand McNally: Chicago. p. 5-27.
- [8] Thibodeau R, Aronson E. Taking a closer look: reasserting the role of the self-concept in dissonance theory. *Personality and Social Psychology Bulletin.* 1992;18:591-602.
- [9] van Veen, V, et al. Neural activity predicts attitude change in cognitive dissonance. *Nat Neurosc.* 2009;12(11):1469-74.
- [10] Lieberman MD, et al. Do amnesics exhibit cognitive dissonance reduction? The role of explicit memory and attention in attitude change. *Psychological science* 2001;12:135-40.
- [11] Egan LC, Santos LR, Bloom P. The origins of cognitive dissonance: evidence from children and monkeys. *Psychological science.* 2007;18:978-83.

- [12] Sharot T, et *al.* Is choice-induced preference change long lasting? *Psychological science*. 2012; 23:1123-9.
- [13] Sharot T, de Martino B, Dolan RJ. How choice reveals and shapes expected hedonic outcome. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2009; 29(12):3760-5.
- [14] Izuma K, et *al.* Neural correlates of cognitive dissonance and choice-induced preference change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2010;107:22014-9.
- [15] Chen MK, Risen JL. How choice affects and reflects preferences: revisiting the free-choice paradigm. *Journal of personality and social psychology*. 2010;99:573-94.

