



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com

*neuropsychiatrie  
de l'enfance  
et de l'adolescence*

Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence 64 (2016) 427–435

Article original

# Processus créatif et variations d'humeur : étude menée avec des enfants préadolescents

*Creative process and mood changes: A study with preteenage children*

S. Vandaudenard<sup>a,\*</sup>, M. Botella<sup>b</sup>, S. Galdiolo<sup>a</sup>, I. Roskam<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, université catholique de Louvain, 10, place Cardinal-Mercier, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

<sup>b</sup> Laboratoire adaptation, travail et individu, institut de psychologie, université Paris Descartes, 71, avenue Édouard-Vaillant, 92774 Boulogne-Billancourt cedex, France

## Résumé

L'étude vient s'intégrer dans un contexte de recherches qui s'intéressent majoritairement à la performance créative et aux facteurs qui peuvent optimiser celle-ci. Par contre, les effets du processus créatif sur l'humeur sont marginalement étudiés. La présente étude a comme objectifs de combler cette lacune. Cette étude interroge les effets de l'engagement dans le processus créatif (pensée divergente et convergente) sur l'humeur positive auprès de 24 enfants préadolescents dont l'âge varie entre 10 et 12 ans. Les corrélations entre l'humeur et la performance créative aux tâches qui engagent les enfants dans le processus créatif sont également étudiées. Les participants ont été répartis en deux groupes : un groupe expérimental au sein duquel deux sessions d'activités de pensées divergente et convergente (graphiques et verbales) sont proposées et un groupe témoin qui participe à des activités proches, mais qui n'impliquent pas le processus créatif. Pour ces deux groupes, avant et après ces sessions d'activités, l'humeur positive est évaluée. Les résultats obtenus n'indiquent aucun effet significatif de l'utilisation du processus créatif sur l'humeur positive. Par contre, la performance créative et la variation de l'humeur sont corrélées significativement et positivement dans la tâche de pensée convergente verbale. Toutefois, aucune corrélation ne s'observe avec la performance aux tâches de pensée divergente ni à la tâche de pensée convergente graphique. La discussion de cette recherche a permis de s'interroger quant aux enjeux pédagogiques et développementaux de l'utilisation du processus créatif et en conséquence, d'élaborer de nouvelles hypothèses à tester dans de futures recherches.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés** : Processus créatif ; Performance créative ; Pensée divergente ; Pensée convergente ; Humeur positive ; Variation d'humeur ; Enfance ; Préadolescence

## Abstract

Numerous empirical studies have focused on how to optimize individuals' creative performance. Mood is often viewed as a mean to increase creative performance. However, the beneficial effects of the creative process on mood remain understudied. The present study attempts to fill this gap. The study has been conducted on 24 10-to-12-year-old children. The objectives were to investigate the influence of the creative process (divergent and convergent thinking) on positive mood. In addition, we also explored the relation between creative performance and positive mood. Two groups were compared. First, children from the experimental group participated in two sessions during which they completed divergent and convergent thinking tasks (graphic and verbal). Second, children in the control group completed similar activities that did not involve creative processes. Before and after the two sessions, children in both groups completed self-report measures of mood. Results revealed no significant effect of the involvement in creative process on positive mood. Nevertheless, positive correlations were found between creative performance in verbal convergent task and changes in positive mood. No significant correlations were found for creative performance in graphic convergent task nor in divergent task. We discuss the potential educational and developmental implications of the use of the creative process among children. We then conclude by formulating new hypotheses to be tested in future research.

© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Keywords**: Creative process; Creative performance; Divergent thinking; Convergent thinking; Positive mood; Mood changes; Childhood; Preteen

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [sylvandau@gmail.com](mailto:sylvandau@gmail.com) (S. Vandaudenard).

## 1. Introduction

La créativité est généralement perçue comme bénéfique à la satisfaction de vie et favorable à une augmentation des affects positifs. Différentes disciplines psychothérapeutiques, telles que l'art thérapie, se basent sur cette conception pourtant intuitive. Sur le plan pédagogique, la mobilisation du processus créatif est également valorisée, entre autres dans l'espoir que l'enfant associe l'apprentissage à un vécu positif. Cependant, jusqu'à ce jour, ce présupposé ne peut s'appuyer sur suffisamment de données scientifiques. De fait, l'effet positif de l'utilisation du processus créatif sur les variations d'états d'humeur est marginalement étudié dans la littérature. Pourtant, à l'inverse, un grand nombre d'études se sont intéressées aux effets de l'humeur sur la performance créative afin d'identifier les variables qui permettent d'augmenter la performance. Cet article a pour objectif de répondre à ce manquement dans la littérature. L'étude a ciblé des enfants de 10 à 12 ans, car jusqu'à présent, ce public a peu été pris en compte dans ce champ de recherche. Le premier objectif de cette étude est donc d'étudier l'effet de l'utilisation du processus créatif sur l'humeur positive. En parallèle, un second objectif est d'analyser si les corrélations positives entre l'humeur et la performance créative obtenues dans les précédentes études peuvent se répliquer avec une population d'enfants.

### 1.1. Définitions des concepts

Depuis ses origines, le concept de créativité a vu sa définition se modifier. Actuellement, il n'existe pas encore de définition unique, mais plutôt une définition consensuelle [1–3]. Selon cette définition, la créativité désigne l'aptitude d'un sujet à produire une réalisation qui, dans son contexte, est en même temps adaptée et nouvelle. Deux modes cognitifs sont impliqués dans le processus créatif. Il s'agit de la pensée divergente d'une part, et de la pensée convergente, d'autre part. La pensée divergente consiste à produire à partir d'un élément unique une multitude d'idées différentes, tandis que la pensée convergente désigne le processus qui permet à l'individu d'assembler, en une idée nouvelle, différentes informations jusqu'alors séparées [4]. Ces deux modes créatifs peuvent être utilisés en alternance afin d'arriver à une production créative. L'humeur, quant à elle, est un sentiment vague et transitoire qui ne dépend pas d'un stimulus émotionnel spécifique [5]. Ce phénomène éphémère multisituationnel influence les cognitions de l'individu lors des situations qu'il expérimente [6]. Il faut distinguer les humeurs, ou affects, positifs et négatifs. Le modèle théorique mis au point par Feldman-Barrett et Russell [7] ordonne les humeurs selon deux dimensions. Il s'agit de la valence, qui a comme pôles le plaisir (humeur positive) et le déplaisir (l'humeur négative), et du niveau de l'activation, qui oscille entre un niveau élevé et faible. Ce présent article a comme objectif d'étudier les relations entre la créativité et plus spécifiquement l'humeur positive.

## 1.2. Processus créatif et humeur

### 1.2.1. Liens corrélationnels

Dans l'étude de To et al. [8], des chercheurs sont invités à évaluer leurs humeurs et leur implication dans des tâches créatives lorsqu'ils réalisent leur travail. Une corrélation positive modérée apparaît entre la fréquence de l'utilisation du processus créatif et les humeurs positives de forte activation (état d'excitation, d'intérêt, d'enthousiasme, d'inspiration). Avec des humeurs positives (état de détente, de calme, de soulagement), mais dont l'activation est faible (désactivation), aucune corrélation significative n'est observée. En ce qui concerne les humeurs négatives de faible activation (état d'ennui, de fatigue et de découragement), le lien entre humeurs et engagement dans le processus créatif est faiblement négatif. Avec une forte activation (état de colère, d'anxiété, de honte et de vexation), le lien est cependant faiblement positif. En répliquant la recherche avec des employés en marketing ou en recherche et développement, ces mêmes chercheurs [9] obtiennent à nouveau une corrélation positive modérée entre les humeurs positives de forte activation et l'engagement dans le processus créatif. En ce qui concerne les humeurs négatives de forte activation, cette fois, aucune corrélation n'apparaît. Les chercheurs invitent donc à nuancer la vision intuitive qui considérerait la relation entre humeur négative et engagement dans le processus créatif comme négative. Ils font l'hypothèse que, selon l'environnement de travail et la motivation du travailleur, la corrélation entre l'humeur négative et l'engagement dans le processus créatif pourrait se montrer tantôt positive, tantôt négative. Cette hypothèse se base sur les résultats de leur seconde étude. De fait, ils ont observé que, lorsque le travailleur est désireux de surmonter des défis ou d'apprendre de nouvelles compétences et lorsqu'il a la possibilité d'être autonome dans cette direction, la corrélation entre l'humeur négative et l'engagement dans le processus créatif est positive. Rogaten et Moneta [10] ont également étudié le lien entre humeur et utilisation du processus créatif en faisant passer à des étudiants des questionnaires portant sur l'humeur positive et la fréquence d'utilisation du processus créatif sur le plan scolaire. Une corrélation positive, une fois de plus modérée, a été montrée entre ces deux variables. Pour expliquer leurs résultats, les chercheurs se basent sur la *broaden-and-build theory* qui considère les émotions positives comme un facteur clé qui permet l'optimisation du fonctionnement cognitif de l'individu [11]. Ils font l'hypothèse selon laquelle l'humeur positive rendrait meilleur l'engagement créatif, qui à son tour augmenterait l'humeur positive et ainsi de suite. Il s'agirait d'un cercle vertueux. Cette hypothèse quant à la direction de la relation doit cependant être vérifiée par des études causales.

### 1.2.2. Effets de causalité

Winnicott [12] est un pionnier en ce qui concerne les théories de l'effet de l'utilisation du processus créatif. Se basant sur sa pratique clinique avec les enfants, il fait l'hypothèse selon laquelle la créativité est un critère requis pour avoir une bonne santé mentale. Un enfant qui vit de façon créative a de bonnes chances de se développer adéquatement sur le plan identitaire

et émotionnel. De fait, le processus créatif permet à l'enfant de créer un espace transitionnel entre la réalité extérieure et celle intérieure. Selon Winnicott, ce n'est donc pas la performance créative qui fait évoluer l'enfant, mais bien le processus créatif lui-même. En psychanalyse, l'étude de la créativité a également été possible au moyen d'études de cas de grands créateurs tels que Rimbaud et Artaud [13]. De ces études qualitatives, il ressort que l'engagement dans le processus créatif comprend des enjeux psychopathologiques. De fait, celui-ci permet l'expression et la régulation des affects éprouvés, le deuil, l'investissement narcissique et la symbolisation. Les thérapies pédopsychiatriques faisant appel à des médias permettent d'intégrer les bienfaits thérapeutiques de l'engagement dans le processus créatif avec les enfants. En effet, selon les théories et observations cliniques recensées dans la littérature de ce courant, l'engagement dans le processus créatif permet aux jeunes patients de se reconnecter à la pensée, de créer un espace qui leur est propre, de diminuer leurs symptômes pathologiques et d'augmenter leur satisfaction [14]. Tout cela peut contribuer à l'augmentation de l'humeur positive de ces derniers.

Récemment, des chercheurs se sont appliqués à étudier si cette conception de la créativité se vérifiait d'un point de vue expérimental. Dans leur étude, Rigby et Waite [15] ont conduit, avec plusieurs groupes de patients souffrant de faible estime de soi, des sessions de 10 séances de thérapie cognitivocomportementale. L'accent de l'intervention était mis sur l'utilisation du processus créatif (emploi de métaphores, d'histoires et de mises en situation). Deux mois après la fin de l'intervention, ils ont observé une diminution significative de l'anxiété et des symptômes dépressifs. De plus, l'estime de soi a augmenté significativement chez les patients. Les auteurs expliquent ces résultats par le type d'activité qu'ils ont proposé aux participants. Les exercices créatifs tels que les jeux de rôle et l'utilisation de métaphores auraient permis aux participants de s'engager dans le processus créatif, mais pas uniquement. En effet, les exercices auraient également aidé à souder le groupe, à encourager le soutien et le respect mutuel, mais aussi à donner du sens à la souffrance des participants. Il n'est pas si étonnant que la thérapie expérimentale ait eu des effets tant sur les humeurs négatives que sur l'estime de soi. En effet, Watson et al. [16] observent une corrélation négative entre l'estime de soi globale et les humeurs négatives. Les humeurs positives vécues par l'individu sont, quant à elles, liées positivement à l'estime de soi. De telles relations pourraient être en partie expliquées par la personnalité de l'individu. En effet, que ce soit avec l'estime de soi ou avec les humeurs positives, des corrélations positives sont observées avec, d'une part, l'extraversion et, d'autre part, le caractère consciencieux. De plus, de fortes corrélations négatives ont été observées entre l'estime de soi et le névrosisme. Plus spécifiquement, ces corrélations négatives sont présentes avec la dépression, la vulnérabilité et conscience de soi, trois des facettes du névrosisme. Le névrosisme est lui-même corrélé positivement avec les humeurs négatives et négativement avec les humeurs positives.

Dans une étude consacrée aux effets de l'art thérapie [17], des patients cancéreux ont participé à huit sessions où il leur était proposé de faire appel au processus créatif au travers de médias

tels que la peinture et l'argile. En pré- et post-tests, les patients ont évalué leur état d'humeur au moyen d'un questionnaire autorapporté. Contrairement à ce que les chercheurs attendaient, les humeurs vécues par les participants n'ont pas changé significativement entre les deux mesures. En d'autres termes, l'utilisation du processus créatif n'a pas fait varier l'humeur des patients. Les chercheurs interprètent leurs résultats par le fait que les patients sont gravement malades et que lors de l'étude, leur maladie a continué d'évoluer. Dans cette étude, l'erreur méthodologique a été de ne pas intégrer un groupe témoin, celui-ci aurait permis d'étudier si l'humeur serait devenue plus négative sans l'intervention. C'est ainsi que d'autres chercheurs ont procédé [18]. Leur étude a porté sur les bienfaits de l'art thérapie, mais cette fois-ci avec des patients ayant subi des lésions cérébrales sévères. Dans le groupe témoin, les patients ne suivent pas de sessions d'art thérapie alors que dans le groupe expérimental, ils assistent à des sessions d'art thérapie ciblées sur l'utilisation d'instruments de percussion. En prétest et post-test, un questionnaire permet d'évaluer l'humeur des patients des deux groupes. En ce qui concerne les variations d'humeur, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes. Une tendance apparaît cependant. En effet, au sein du groupe témoin, l'humeur au post-test tend à être plus négative que dans le groupe expérimental. Au sein du groupe expérimental, les variations de l'humeur tendent à être positives, mais les résultats ne sont pas significatifs. Dans cette deuxième étude, tout comme dans la précédente, aucun bénéfice significatif de l'utilisation du processus créatif sur l'humeur n'a été rapporté. Les chercheurs attribuent le manque d'effet à la sévérité des dommages cérébraux des participants de leur échantillon.

Ces différentes études présentent une limite importante en ce qui concerne le processus créatif. En effet, ce dernier n'est pas isolé des autres variables qui entrent en jeu lors d'une thérapie de groupe (le lien thérapeutique, les interactions au sein du groupe, le soutien émotionnel...). Aucune conclusion solide concernant le rôle du processus créatif ne peut donc découler de ces résultats. Chermahini et Hommel [19] ont été plus vigilants pour isoler l'engagement dans le processus créatif. Ils ont divisé leur échantillon en quatre sous-groupes. Le premier devait s'adonner à une tâche de pensée divergente. Pour le deuxième groupe, l'activité proposée était une épreuve de pensée convergente. Pour les deux derniers groupes, les expérimentateurs leur demandaient de se préparer à la tâche de pensée divergente ou convergente, mais sans la réaliser. Ils n'utilisaient donc pas le processus créatif. Pour tous ces groupes, avant et après la séance, les sujets étaient invités à évaluer leur humeur. Les résultats indiquent que l'utilisation du processus créatif (groupe 1 et 2) est reliée à la variation de l'humeur entre la première et la deuxième mesure, ce qui n'est pas le cas pour la préparation sans utilisation du processus (groupe 3 et 4). Dans le cas de la pensée divergente, l'humeur tend à devenir plus positive. Pour la pensée convergente, au contraire, l'humeur tend à devenir plus négative qu'à la première mesure. S'appuyant sur leur étude précédente [20], ces chercheurs font l'hypothèse spéculative que cette différence pourrait s'expliquer par le fait que ces deux modes cognitifs réagissent différemment aux décharges de dopamine. Une libération intense de dopamine serait délétère pour s'engager dans

une tâche de pensée convergente, mais bénéfique pour une tâche de pensée divergente.

Les recherches sur le processus créatif et sur l'humeur sont minoritaires par rapport à celles sur la performance créative et l'humeur. Afin de comprendre les interactions entre humeur et créativité, il semble donc judicieux de prendre en compte les acquis théoriques et les résultats de ces dernières.

### 1.3. Performance créative et humeur

#### 1.3.1. Liens corrélacionnels

Vosburg [21] observe une corrélation positive significative de faible taille entre l'intensité des humeurs positives et la performance créative à des tâches de résolution de problèmes. Pour les humeurs négatives, la corrélation, également d'une intensité faible, est quant à elle négative. Plus récemment, Ceci et Kumar [22] obtiennent des corrélations significatives positives de faible intensité avec les humeurs positives, mais aussi avec les humeurs négatives. Ces chercheurs étudient en parallèle les liens existant entre la performance créative et la motivation. Une corrélation positive modérée est observée avec la motivation intrinsèque. Cette relation s'explique, selon les auteurs, par le fait que pour maintenir ses efforts et son attention envers une tâche créative, l'individu doit être motivé par cette dernière. Fernández-Abascal et Díaz [23] obtiennent des résultats similaires aux deux précédentes recherches concernant les humeurs positives, mais ne trouvent aucune corrélation significative avec les humeurs négatives.

Les résultats de ces différentes études sont assez semblables en ce qui concerne les humeurs positives, mais ils divergent pour les humeurs négatives. Dans sa méta-analyse, Davis [5] explique ces différences de résultats en formulant trois hypothèses. Premièrement, les propriétés de l'activité créative (e.g., une tâche de pensée divergente graphique comparée à une tâche de pensée convergente verbale) peuvent faire varier l'intensité de la relation. En effet, dans les études qu'il a prises en compte dans sa méta-analyse, les tâches de créativités utilisées varient. Il est donc possible que certaines activités soient préférées à d'autres et que ces différences influencent la relation entre humeur et performance créative. Deuxièmement, il se peut également que l'attribution que le participant donne à son humeur ait une influence sur cette relation. En effet, le sujet peut attribuer son humeur du moment à sa performance à la tâche ou à une cause externe à la tâche. Dans le premier cas, la relation entre créativité et humeur est plus saillante. Finalement, l'intensité de l'humeur pourrait aussi faire varier la relation entre l'humeur et la performance créative. En effet, selon l'intensité de l'humeur, la motivation et l'attention du sujet envers la tâche peuvent fluctuer et cela pourrait se répercuter sur la performance de celui-ci.

#### 1.3.2. Effets de causalité

En 1987, Isen et al. [24] ont observé que les sujets génèrent davantage d'idées créatives lorsque leur humeur est positive plutôt que neutre. Ils font dès lors l'hypothèse que l'humeur positive augmente la performance créative, car elle soutient deux processus cognitifs. En effet, elle contribue au maintien de l'attention

envers la tâche et facilite l'accès aux souvenirs positifs stockés en mémoire. Par la suite, Abele [25] arrive au même constat, mais elle observe également que l'humeur négative, en comparaison aux états affectifs neutres, peut aussi être favorable à la production créative. De ces résultats, Abele envisage que les humeurs puissent engager le participant à être intrinsèquement motivé par la tâche. Cette motivation pourrait ensuite engendrer de meilleures performances créatives. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que si la tâche créative est jugée agréable, une humeur négative peut augmenter l'implication du sujet dans la tâche pour réguler son état négatif. Les individus peuvent également investir la tâche créative afin de maintenir leur humeur si celle-ci était déjà positive. Depuis, les études sur le sujet se sont multipliées et deux méta-analyses plus récentes [5,26] arrivent à des conclusions similaires. En effet, dans les études rassemblées par ces méta-analyses, il apparaît que l'humeur positive stimule davantage la performance créative que les états neutres, mais cette différence ne s'observe pas avec l'humeur négative. Celle-ci pourrait également avoir un effet positif sur la qualité de la production créative.

Il apparaît qu'un nombre important de recherches ont centré leurs analyses sur les effets positifs de l'humeur sur la performance créative des individus. Bien souvent, l'enjeu de ces recherches est de déterminer s'il est possible d'optimiser la productivité créative des individus en manipulant leur humeur. Parmi ces études, citons encore celle de Masmoudia et Charaf [27] qui a permis d'observer que la valence émotionnelle des consignes verbales données pour accomplir des tâches de créativité verbale ainsi que la valence émotionnelle des mots composant ces tâches influencent la performance aux activités. Lors de cette expérimentation, les consignes et les mots donnés étaient de valence émotionnelle négative, neutre ou positive selon le groupe. Les résultats ont fait apparaître des différences significatives entre les groupes pour les scores d'originalité, de flexibilité et de fluidité. Dans ces trois cas, les consignes et mots à valence émotionnelle positive ont engendré de meilleures performances aux tâches comparativement à ceux de valences neutres et négatives. Yamada et Nagai [28] observent également des effets positifs significatifs de l'humeur positive sur la performance, mais seulement dans le cas de la pensée divergente et non convergente. Ils s'appuient sur la *broaden-and-build theory* [11] afin d'expliquer l'effet de l'humeur positive sur la réalisation de tâches de pensée divergente. En effet, selon cette théorie, déjà énoncée précédemment, le fait d'expérimenter une émotion positive peut élargir le champ de réflexion d'un individu et le conduire à de nouvelles idées. En ce qui concerne la pensée convergente, les auteurs font l'hypothèse que lors de la réalisation de tâches faisant appel à la pensée convergente, les participants ne prêtent pas attention à leurs humeurs du moment. Pour cette raison, celles-ci ne seraient pas en lien avec la performance aux tâches de pensée convergente.

L'ensemble des recherches recensées porte sur des participants majeurs. La littérature dans ce champ de recherche a peu pris en compte des publics plus jeunes tels que les enfants et les adolescents. Or, l'étude des relations entre créativité et humeur avec ces tranches d'âge permettrait de proposer des implications pédagogiques et développementales.

## 2. Objectifs et hypothèses de recherche

Cet article, bien qu'ambitieux, n'a pas la prétention d'étudier de façon exhaustive tout ce que renferme la créativité. Il se restreint à étudier deux modes cognitifs impliqués dans le processus créatif (pensée divergente et convergente). Notre objectif principal consiste à étudier s'il existe une relation causale allant de l'engagement dans le processus créatif vers l'humeur positive, spécifiquement chez les enfants préadolescents (10–12 ans). Une seconde ambition de cette recherche est de proposer une méthodologie originale permettant d'étudier simultanément le processus créatif et la performance créative chez les enfants. L'étude de la performance créative est menée dans le but d'observer si les résultats des précédentes études concernant les corrélations entre performances créatives et humeurs positives sont répliquables avec un jeune public.

Pour répondre à ces objectifs, la première hypothèse s'intéresse aux effets de l'utilisation du processus créatif sur l'humeur. Nous faisons l'hypothèse que l'utilisation du processus créatif augmente l'intensité de l'humeur positive. La seconde hypothèse porte sur le lien entre l'humeur positive et la performance à une tâche créative. Au regard de la littérature, nous faisons l'hypothèse que la performance créative entretient des liens corrélatifs positifs avec l'humeur positive évalués avant la séance, après la séance et avec la variation de l'humeur positive entre ces deux mesures.

## 3. Méthode

La méthodologie expérimentale est spécifiquement adaptée à un jeune public. Les tâches proposées aux sujets permettent à la fois d'évaluer la performance créative de ceux-ci, mais également d'étudier les effets de l'utilisation du processus créatif sur les variations de l'humeur. Pour y parvenir, l'échantillon est réparti en deux groupes, l'un expérimental, où les tâches proposées font appel au processus créatif, et l'autre témoin, où au contraire, des tâches de reproduction ne laissant aucune place à la créativité sont proposées.

### 3.1. Participants

L'échantillon est constitué de 24 enfants âgés de dix à 12 ans ( $M = 11$  ans et 3 mois,  $SD = 6$  mois) pour lesquels les parents ont autorisé par écrit la participation à l'étude. Cet âge est requis pour qu'ils soient en mesure de comprendre et de compléter seuls le questionnaire qui leur est présenté. Ces enfants sont scolarisés en Belgique, dans l'enseignement fondamental ordinaire. Ils sont répartis aléatoirement en deux groupes (le groupe témoin et le groupe expérimental) tout en contrôlant le genre (6 garçons et 6 filles par groupe).

### 3.2. Outils de mesure

#### 3.2.1. Performance créative

L'évaluation du potentiel créatif ainsi que l'engagement dans le processus créatif se font à l'aide des huit subtests de la forme A

de la batterie de l'Évaluation du potentiel créatif (EPoC). Ce test, conçu pour une utilisation clinique par Lubart et al. [4], est destiné aux enfants âgés de 5 à 12 ans et consiste à évaluer les capacités créatives de ceux-ci. Au total, quatre quotients, rassemblant chacun deux subtests, sont calculés. La validité factorielle entre les deux subtests de pensée divergente graphique ( $r = 0,92$ ,  $p < 0,001$ ), de pensée divergente verbale ( $r = 0,76$ ,  $p < 0,001$ ), de pensée convergente graphique ( $r = 0,93$ ,  $p < 0,001$ ) et de pensée convergente verbale ( $r = 0,91$ ,  $p < 0,001$ ) a été vérifiée ( $n = 213$ ). Les corrélations entre ceux-ci sont fortement positives.

Le test EPoC a été conçu afin de faire intervenir le moins possible la subjectivité du clinicien lors de l'évaluation des productions de l'enfant. Les quatre épreuves évaluant la pensée divergente ne font pas intervenir la subjectivité de l'évaluateur. De fait, les scores sont obtenus en comptabilisant le nombre de productions différentes réalisées par l'enfant. Il s'agit donc d'un score de fluidité. Pour l'évaluation des quatre tâches de pensée convergente, des critères précis sont proposés dans le manuel de cotation pour aider l'évaluateur à donner une note, comprise entre 1 et 7, aux réalisations. Ces évaluations ne sont cependant pas totalement objectives. Pour cette raison, un panel de trois experts a évalué ces épreuves. Les indices de fidélité obtenus indiquent une bonne fidélité entre les évaluateurs aux deux activités de pensée convergente graphique (stimuli abstraits [ $\alpha = 0,88$ ] et stimuli concrets [ $\alpha = 0,71$ ]) et aux deux de pensée convergente verbale (première histoire [ $\alpha = 0,93$ ] et seconde histoire [ $\alpha = 0,79$ ]).

#### 3.2.2. Humeur positive

Parallèlement au test de créativité, l'échelle de Derbaix et Pecheux [6] a été employée afin d'évaluer l'humeur positive des participants avant et après la tâche de créativité. Cette dimension de l'échelle comprend quatre items au vocabulaire simple (e.g., « En ce moment, tu es heureux[se] ») qui doivent être évalués au moyen d'une échelle de Likert en quatre points adaptés aux enfants (NON–non–oui–OUI). Pour concevoir ces items, les chercheurs ont dans un premier temps mené des entretiens avec 64 enfants. Ils ont posé à ces enfants des questions ouvertes concernant l'humeur et ont pris note du vocabulaire que les participants associaient au concept d'humeur. Sur base des entretiens, une vingtaine d'humeurs positives ont été isolées. Après plusieurs collectes de données, seul quatre d'entre elles ont été conservées. Le test de validation du questionnaire réalisé par ces auteurs a montré une bonne fidélité de ces quatre items ( $\alpha = 0,73$ ).

### 3.3. Procédure

#### 3.3.1. Environnement

Les passations, qui ont eu lieu au sein de l'école, sont réalisées dans un environnement adapté aux tâches proposées aux enfants : une pièce sécurisante et non distrayante. En effet, l'enfant doit pouvoir maintenir son attention durant une trentaine de minutes et ses réponses aux tâches de créativité ne doivent pas être influencées par ce qu'il y a autour de lui.

Tableau 1  
 Activités expérimentales (E) et témoins (T).

		Variable cible	Tâche
Activité 1	E	Pensée divergente graphique	Intégration d'une forme abstraite ou concrète dans le plus possible de dessins originaux
	T	Rapidité graphique	Reproduction d'une forme abstraite ou concrète le plus de fois possible
Activité 2	E	Pensée divergente verbale	Invention du maximum de fins ou de débuts d'histoire sur base d'une situation racontée
	T	Mémorisation multiple	Mémorisation de 4 fins ou débuts d'histoire différents
Activité 3	E	Pensée convergente graphique	Intégration de 4 à 8 formes abstraites ou concrètes en un dessin original
	T	Précision graphique	Reproduction détaillée de 8 formes abstraites ou concrètes
Activité 4	E	Pensée convergente verbale	Invention d'une histoire entière originale sur base d'un titre ou de plusieurs éléments
	T	Mémorisation simple	Mémorisation d'une histoire entière

### 3.3.2. Passation

L'ensemble des enfants de l'échantillon participe à deux séances individuelles, espacées chacune d'une semaine, cet intervalle étant recommandé par le test EPoC. En effet, le test est trop long pour être passé en une seule séance et il est conseillé que la seconde séance ne soit pas trop éloignée de la première. Elles durent en moyenne 30 minutes. Lors de celles-ci, le participant est amené à réaliser des tâches (témoins ou expérimentales). Aux deux séances, des activités identiques sont proposées, si ce n'est que les supports donnés à l'enfant pour créer sont différents afin que ces séances ne soient pas vécues comme redondantes. Par exemple, en ce qui concerne la première activité, à la première séance, le stimulus présenté est une forme abstraite alors qu'à la seconde séance, il s'agit d'une forme concrète. Puisque le contenu des deux séances diffère légèrement, la moitié de l'échantillon participe aux séances dans l'ordre contrebalancé afin de s'assurer que les résultats ne dépendent pas des spécificités d'une des séances. Avant et après les séances, le sujet remplit le questionnaire d'états d'humeur [6].

En ce qui concerne l'évaluation de performance créative, ce n'est pas l'expérimentateur, mais des juges extérieurs qui évaluent les tâches de pensées convergentes. En effet, comme indiqué précédemment, l'évaluation de ces tâches n'est pas entièrement objective. Ainsi, l'évaluation n'est pas influencée par la qualité du contact entre l'enfant et l'expérimentateur ou par la motivation apparente de l'enfant durant les tâches.

### 3.3.3. Activités expérimentales et témoins

Les activités du test EPoC permettent donc à la fois d'évaluer les performances créatives du groupe expérimental, mais aussi d'engager les enfants de ce groupe dans le processus créatif, ce qui n'est pas le cas des activités témoins. Les huit activités de la forme A du test EPoC sont proposées au groupe expérimental (E). Elles sont réparties en deux séances de quatre épreuves organisées de façon semblable. En ce qui concerne le groupe témoin (T), des activités dérivant de celles proposées au groupe expérimental (Tableau 1) ont été conçues. Bien que leurs contenus diffèrent, l'aménagement des deux séances témoins est identique à celui du groupe expérimental. En effet, le groupe témoin participe dans un ordre semblable au même nombre d'épreuves que le groupe expérimental et le temps imparti est équivalent. De plus, comme pour le groupe expérimental, le participant témoin est amené à dessiner aux épreuves graphiques et à fournir oralement ses réponses aux épreuves verbales. Le même matériel

est également utilisé dans les deux groupes (feutres, crayons, papiers et dictaphone). La différence essentielle entre les passations témoins et expérimentales tient dans le fait que celles des témoins ne font pas appel au processus créatif. Les tâches sont présentées aux deux groupes comme étant de petits jeux faisant appel à la réflexion et à l'habileté.

## 4. Résultats

L'ensemble des résultats est obtenu à l'aide de tests non paramétriques. Ces tests ont été préférés à des tests paramétriques, car la distribution des données de l'humeur positive ne suit pas une loi normale. La taille de l'échantillon explique certainement en partie cet effet.

### 4.1. Caractéristiques de l'échantillon

Dans un premier temps, les deux groupes ont été comparés afin de vérifier qu'ils ne diffèrent pas significativement avant la première séance, bien que la répartition au sein des groupes ait été réalisée de façon aléatoire. Un test non paramétrique pour deux échantillons indépendants a été employé. Il s'agit du test de Mann-Whitney (U). En ce qui concerne le premier temps de mesure de l'humeur positive, aucune différence significative n'apparaît entre le groupe expérimental et témoin ( $U=65,5$ ,  $p=0,71$ ). De plus, au sein du groupe expérimental, la performance moyenne aux tâches n'est pas significativement différente ( $U=11$ ,  $p=0,26$ ) entre les filles et les garçons.

### 4.2. Effet du processus créatif sur l'humeur positive

Afin d'étudier si les variations de l'humeur positive (HuP) entre les temps de mesures sont significatives dans chacun des groupes, le test de classement de Wilcoxon (Z), un test non paramétrique sur deux échantillons liés, est utilisé. De plus, le test de Mann-Whitney (U) est utilisé pour étudier si des différences existent entre le groupe expérimental et témoin.

Ces tests statistiques n'ont montré aucune différence significative au sein des groupes ni entre les groupes au seuil de 0,05. Plus spécifiquement, entre la première et la dernière mesure, les variations des humeurs positives ne sont pas significatives pour le groupe expérimental ( $Z=-0,18$ ,  $p=0,85$ ) ni pour le groupe témoin ( $Z=-1,25$ ,  $p=0,21$ ). En ce qui concerne les différences entre les groupes, d'un point de vue descriptif (Tableau 2), les moyennes les plus différentes se situent à la deuxième séance.

Tableau 2  
Statistiques descriptives des humeurs positives (HuP) selon le groupe aux 4 temps de mesure.

	HuP 1		HuP 2		HuP 3		HuP 4	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Groupe expérimental	12,25	1,91	11,75	2,49	12,00	2,3	12,42	2,50
Groupe témoin	11,92	2,54	11,83	1,99	10,08	3,18	10,33	3,42

HuP 1 : première mesure des humeurs positives (avant la passation 1) ; HuP 2 : deuxième mesure des humeurs positives (après la passation 1) ; HuP 3 : troisième mesure des humeurs positives (avant la passation 2) ; HuP 4 : quatrième mesure des humeurs positives (après la passation 2).

Tableau 3  
Corrélations entre la performance aux activités et l'humeur positive (HuP) avant et après la passation.

	HuP prétest	HuP post-test	Variation HuP
Activité 1 (DG)	0,10	-0,12	-0,25
Activité 2 (DV)	-0,21	-0,08	0,15
Activité 3 (CG)	-0,08	0,04	0,12
Activité 4 (CV)	-0,20	0,30	0,58**
Moyenne	-0,13	0,11	0,28

DG : pensée divergente graphique ; DV : pensée divergente verbale ; CG : pensée convergente graphique ; CV : pensée convergente verbale.

\*\*  $p < 0,01$ .  $n = 24$ .

Ces différences ne sont cependant pas significatives (HuP 3 :  $U = 48,5$ ,  $p = 0,17$  ; HuP 4 :  $U = 47$ ,  $p = 0,14$ ).

#### 4.3. Corrélations entre les variables

Afin d'étudier la présence de corrélations, une méthode non paramétrique est utilisée, à savoir le rho de Spearman. Les données analysées proviennent des deux séances réalisées par les enfants du groupe expérimental, il s'agit donc de 24 observations obtenues sur base de 12 sujets. Les analyses statistiques montrent une corrélation positive élevée entre la performance créative de l'enfant à la dernière activité de la séance (l'épreuve de pensée convergente verbale) et la variation de l'intensité des humeurs positives avant et après la séance ( $r_s = 0,58$ ,  $p < 0,01$ ). Cette corrélation est la seule obtenue, toutes activités confondues (Tableau 3). De plus, la corrélation positive entre la performance moyenne à la séance et les variations affectives ( $r_s = 0,28$ ,  $p = 0,19$ ) n'est pas significative non plus. Ce manque de significativité peut en partie être expliqué par la petite taille de l'échantillon.

## 5. Discussion

Nos objectifs étaient à la fois d'étudier un possible effet de l'utilisation du processus créatif sur l'humeur positive et de mettre en évidence des corrélations entre la performance à des tâches de créativité et l'humeur positive. Nous désirions nourrir ce champ de recherche qui est encore peu alimenté dans la littérature scientifique.

La première hypothèse formulée était que l'engagement dans le processus créatif modifie les états d'humeur. Plus spécifiquement, nous envisagions que l'intensité des humeurs positives ressenties par les enfants augmenterait après qu'ils aient usité le processus créatif. Les résultats de l'étude ne vont cependant pas

dans ce sens. En effet, aucune différence significative n'apparaît entre les mesures de l'humeur positive. De plus, les effets de l'engagement dans le processus créatif ne se distinguent pas de la non-utilisation du processus créatif. Il faut donc conclure au non-rejet de l'hypothèse nulle. Conformément aux résultats de Nayak et al. [18], et ceux de Visser et Op't Hoog [17], l'étude n'a donc pas pu mettre en évidence un quelconque effet significatif du processus créatif sur l'humeur. Nos résultats ne correspondent cependant pas à ceux de quelques recherches ayant mis en évidence une variation de l'humeur dépendant de l'utilisation du processus créatif [15,19]. De plus, ils remettent en question des présupposés cliniques tels que ceux envisagés par Winnicott [12–14] où l'engagement dans le processus créatif a un effet sur la qualité des affects vécus par l'enfant. Il faut cependant faire preuve de nuances. En effet, d'un point de vue descriptif, les moyennes de l'humeur positive les plus différentes entre les groupes se situent à la deuxième séance. Lors de cette séance, en moyenne, l'humeur des enfants réalisant des activités non créatives est de plus faible intensité que celle des enfants ayant participé à des activités faisant appel au processus créatif. Bien que les différences ne soient pas significatives, ce qui peut en partie s'expliquer par notre échantillon de petite taille, ces observations nous ont tout de même posé question et ont mené à différentes interprétations. Premièrement, il est probable que le processus créatif de la première séance ait eu un effet de stabilisateur de l'humeur. C'est ce que Nayak et al. [18] avaient pu observer. En effet, l'humeur positive ne variait pas après plusieurs sessions d'art thérapie, mais elle avait tendance à être plus faible dans le cas où les sujets ne participaient pas aux séances. Deuxièmement, il est également probable que les enfants jugent les tâches non créatives plus ennuyeuses que celles créatives et qu'ils arrivent à la seconde séance avec une humeur moins positive qu'une semaine auparavant. Si c'est le cas, la différence entre les groupes pourrait s'expliquer par le caractère agréable des activités plutôt que par le type de processus utilisé. Il s'agirait alors d'une limite à l'expérimentation. Toutefois, comme cela vient d'être évoqué, à la fin de la première séance aucune différence concernant l'humeur positive n'est observée. De plus, il n'y a pas de différence significative entre les variations de l'humeur positive avant et après la séance 1 ou 2 et cela, dans les deux groupes. A priori, sur la base de l'humeur des participants, les activités expérimentales et témoins semblent donc tout autant agréables pour les enfants.

La seconde hypothèse consistait à envisager la performance à une tâche créative comme corrélée positivement avec l'évaluation de l'humeur positive avant et après la réalisation de la tâche, mais également avec la variation entre ces deux

mesures. Contrairement à ce qui était attendu, aucune corrélation significative n'a été observée entre la performance créative moyenne durant la séance et les deux mesures d'humeur positive. Seule la performance à la dernière activité est positivement et fortement corrélée avec la variation de l'humeur lors de la séance. Durant l'activité en question, l'enfant est invité à raconter à l'expérimentateur une histoire complète. Il s'agit d'une tâche de pensée convergente verbale où l'enfant doit articuler ses différentes idées en une seule histoire cohérente. La deuxième hypothèse n'est donc que partiellement confirmée. Cette corrélation est cependant étonnante au regard de la littérature précédemment exposée. En effet, dans notre étude, la corrélation est fortement positive alors qu'elle est seulement faiblement positive dans les recherches qui ont été mentionnées [21–23]. Nous pensons que les caractéristiques de l'activité peuvent expliquer en partie la force de cette corrélation [3]. En effet, lorsque les enfants s'impliquent, ils semblent prendre du plaisir à raconter une histoire. Nous ne sommes cependant pas en mesure de dire si l'effet est dû au fait que l'activité fait appel à la pensée convergente ou qu'il s'agisse d'une tâche verbale. Afin de répondre à cette question, d'autres études devraient être menées. Pour les deux tâches de pensée divergente, aucun lien n'a pu être établi entre la performance et l'humeur positive. Cette observation s'éloigne de celles de Yamada et Nagai [28]. De fait, ceux-ci avaient observé une relation entre l'humeur positive et la performance créative, mais uniquement avec des tâches de pensée divergente et pas avec la pensée convergente. Dans le cas présent, il est également probable que la corrélation ne dépende pas du type d'activité, mais d'un effet de récence. En effet, les enfants évaluent leur humeur positive directement après avoir terminé cette activité. Afin d'étudier de façon plus précise si les relations entre la performance créative et l'humeur sont différentes selon les caractéristiques de l'activité créative, de futures études pourraient répartir leurs participants dans deux groupes expérimentaux. Le premier administrerait uniquement des épreuves de pensée divergente, alors que dans le second, il s'agirait de tâches de pensée convergente. L'hypothèse selon laquelle les propriétés de la tâche font différer les relations entre la créativité (performance ou processus créatifs) et l'humeur a déjà été formulée par des chercheurs [5,19,20,28]. La perspective future qui vient d'être mentionnée permettrait de tester cette hypothèse.

L'étude que nous avons menée était une première tentative pour étudier de concert le processus créatif, la performance créative et l'humeur. Celle-ci est limitée du fait de la petite taille de l'échantillon qui fait suite aux contraintes contextuelles de l'école où les passations ont été menées. Seuls 12 participants constituent chacun des deux groupes. Le manque de variabilité des données expérimentales a probablement réduit la force des corrélations observées. Il en va de même pour les tests de comparaison de moyennes. De plus, en partie à cause du nombre restreint de sujets, les distributions observées ne sont pas normales. Pour cette raison, seuls des outils statistiques non paramétriques ont été utilisés. Ceux-ci sont moins puissants que des tests paramétriques. Pour aller plus loin dans la finesse d'analyse, de futures études pourraient répliquer l'expérimentation avec plus de participants. Il serait

également intéressant d'élargir les recherches en intégrant dans l'échantillon des groupes d'âges différents. Ceux-ci pourraient aller de la petite enfance à l'adolescence, voire jusqu'à l'entrée dans l'âge adulte. En effet, les recherches actuelles ont été peu attentives à ce public.

Une seconde limite de notre recherche réside dans le fait que seule l'humeur positive, et non celle négative, a été évaluée et que pour ce faire, un questionnaire autoévaluatif a été utilisé [6]. Or, la littérature a pu mettre en évidence des relations entre l'humeur négative et la créativité [8,21,22,25]. Seuls quatre items étaient présentés aux enfants afin d'indiquer leur humeur positive. Ce faible nombre d'items était nécessaire pour que les enfants puissent le compléter sans aide de l'adulte et pour qu'ils soient capables de maintenir leur attention. Cela a également permis de ne pas alourdir les passations puisque les enfants étaient invités à remplir le questionnaire avant et après chacune des séances. En contrepartie, la petite taille du questionnaire n'a pas été en mesure d'évaluer avec précision les variations de l'humeur. Pour de futures recherches, il pourrait être préférable d'utiliser un questionnaire légèrement plus long, toutefois, les questionnaires spécifiquement destinés aux enfants sont rares. Au-delà du questionnaire en lui-même, lorsque l'enfant évalue par lui-même son humeur, son évaluation manque de précision et peut être influencée par des biais de désirabilité sociale. Par la suite, il serait donc judicieux d'évaluer en parallèle l'humeur avec des évaluations extérieures à l'enfant, plus fines et objectives. De plus, comme l'humeur négative n'a pas été étudiée dans cette présente recherche, il serait utile que ces outils prennent en compte à la fois l'humeur positive et négative. Ceci pourrait être réalisé au moyen de grilles d'observation. Cette méthode d'évaluation risquerait cependant d'être peu viable en raison du besoin de mesures répétées d'observations. Une autre possibilité serait d'utiliser des logiciels informatiques d'analyse des expressions faciales. Ceux-ci seraient en mesure d'identifier de fines variations affectives tout au long de l'engagement de l'enfant dans une tâche créative. D'autres variables que l'humeur négative pourraient également être intégrées aux prochaines études. Nous pensons spécifiquement à l'estime de soi et à la motivation envers la tâche. Pour l'estime de soi, des relations avec le processus créatif [15] et les états d'humeur [16] ont déjà été constatées. En ce qui concerne la motivation, Abele [25] a déjà fait l'hypothèse que les humeurs pouvaient influencer la motivation envers une tâche faisant appel au processus créatif. Cette hypothèse reste à tester. De plus, Ceci et Kumar [22] ont observé une corrélation significative entre la motivation intrinsèque et la performance créative. L'ajout de ces variables permettrait d'élaborer un modèle plus complet concernant la relation causale entre le processus créatif et l'humeur. Ce modèle pourrait ensuite être testé et ajusté en fonction des résultats récoltés. Des facteurs distaux, tels que la personnalité de l'individu ou les pratiques éducatives de ses parents, pourraient également être intégrés à un tel modèle.

En ce qui concerne les activités créatives, notre méthode pour isoler l'engagement dans le processus créatif au moyen d'activités témoins nous semble concluante. En effet, ce plan expérimental innovant a permis de dépasser les limites liées à l'étude du processus créatif. Cette méthode est facile à mettre



en place et est modulable selon les objectifs de l'étude. De futures études pourraient s'inspirer de cette méthodologie et ainsi transformer des tâches créatives validées en tâches témoins. Par contre, il apparaît comme indispensable que les tâches témoins soient prétestées. Cela n'a pas été fait dans l'étude présentée ici. Le prétest permettrait de s'assurer que celles-ci soient jugées aussi agréables que celles expérimentales. Si ce n'est pas le cas, les différences observées entre les groupes pourraient être dues à la forme des activités plutôt qu'au processus qu'elles engagent.

Enfin, il faut également considérer le fait que lors de l'expérimentation l'engagement dans le processus créatif était relativement bref. En effet, il ne dure pas plus d'une trentaine de minutes. De plus, les enfants ont uniquement participé à deux séances. Il se peut que cela soit une des raisons du manque d'effet observé du processus créatif sur l'humeur. Si d'autres recherches s'intéressent à cette même problématique, il pourrait leur être profitable d'étudier l'effet à plus long terme du processus créatif. De telles études pourraient donner des renseignements quant aux implications pratiques cliniques ou pédagogiques de l'utilisation du processus créatif chez les enfants. Cette première tentative, par ses limites et son manque de résultats solides, n'est pas en mesure de le faire.

En conclusion, cette présente étude a permis de remettre en question des présupposés encore peu validés scientifiquement, à savoir le fait que l'engagement dans le processus créatif ait un effet positif sur l'humeur. Elle a également été en mesure de proposer un support méthodologique et des hypothèses pour constituer de futures recherches. Pour ce faire, les limites qui viennent d'être mentionnées doivent être prises en considération.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références

- [1] Amabile TM. Social psychology of creativity: a consensual assessment technique. *J Pers Soc Psychol* 1982;43(5):997–1013.
- [2] Sternberg RJ, Lubart TI. *Defying the crowd: cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press; 1995.
- [3] Lubart T, Mouchiroud C, Tordjman S, Zenasni F. *Psychologie de la créativité*. 2<sup>e</sup> ed. Paris: Armand Colin; 2015.
- [4] Lubart T, Besançon M, Barbot B. *EPoC : évaluation du potentiel créatif des enfants*. France: Hogrefe; 2011.
- [5] Davis MA. Understanding the relationship between mood and creativity: a meta-analysis. *Organ Behav Hum Decis Process* 2009;108(1):25–38.
- [6] Derbaix C, Pecheux C. Mood and children: proposition of a measurement scale. *J Econ Psychol* 1999;20(5):571–91.
- [7] Feldman Barrett L, Russell JA. Independence and bipolarity in the structure of current affect. *J Pers Soc Psychol* 1998;74(4):967–84.
- [8] To ML, Fisher CD, Ashkanasy NM, Rowe PA. Within-person relationships between mood and creativity. *J Appl Psychol* 2012;97(3):599–612.
- [9] To ML, Fisher CD, Ashkanasy NM. Unleashing angst: negative mood, learning goal orientation, psychological empowerment and creative behaviour. *Human Relat* 2015;68(10):1601–22.
- [10] Rogaten J, Moneta GB. Use of creative cognition and positive affect in studying: evidence of a reciprocal relationship. *Creativity Res J* 2015;27(2):225–31.
- [11] Fredrickson BL. The role of positive emotions in positive psychology: the broaden-and-build theory of positive emotions. *Am Psychol* 2001;56(3):218–26.
- [12] Winnicott DW. *Jeu et réalité : l'espace potentiel*. France: Gallimard; 1975.
- [13] Chouvier B, Brun A. *Les enjeux psychopathologiques de l'acte créateur : à travers l'œuvre de Rimbaud, Nin, Artaud, Pessoa, Andrews, Novarina*. Bruxelles: De Boeck; 2011.
- [14] Mille C, Barthe E, Bon Saint Come M, Delhaye M. Thérapies avec méditations, ou la thérapeutique par surcroît : comment et quand poser l'indication d'un projet de soins « paradoxal » ? *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 2015;63:332–40.
- [15] Rigby L, Waite S. Group therapy for self-esteem, using creative approaches and metaphor as clinical tools. *Behav Cogn Psychother* 2007;35(3):361–4.
- [16] Watson D, Suls J, Haig J. Global self-esteem in relation to structural models of personality and affectivity. *J Pers Soc Psychol* 2002;83(1):185–97.
- [17] Visser A, Op't Hoog M. Education of creative art therapy to cancer patients: evaluation and effects. *J Cancer Educ* 2008;23(2):80–4.
- [18] Nayak S, Wheeler BL, Shiflett SC, Agostinelli S. Effect of music therapy on mood and social interaction among individuals with acute traumatic brain injury and stroke. *Rehabil Psychol* 2000;45(3):274–83.
- [19] Chermahini SA, Hommel B. Creative mood swings: divergent and convergent thinking affect mood in opposite ways. *Psychol Res* 2012;76(5):634–40.
- [20] Chermahini SA, Hommel B. The (b)link between creativity and dopamine: spontaneous eye blink rates predict and dissociate divergent and convergent thinking. *Cognition* 2010;115(3):458–65.
- [21] Vosburg SK. The effects of positive and negative mood on divergent-thinking performance. *Creativity Res J* 1998;11(2):165–72.
- [22] Ceci MW, Kumar VK. A correlational study of creativity, happiness, motivation, and stress from creative pursuits. *J Happiness Stud* 2015.
- [23] Fernández-Abascal EG, Díaz MDM. Affective induction and creative thinking. *Creativity Res J* 2013;25(2):213–21.
- [24] Isen AM, Daubman KA, Nowicki GP. Positive affect facilitates creative problem solving. *J Pers Soc Psychol* 1987;52(6):1122–31.
- [25] Abele A. Positive and negative mood influences on creativity: evidence for asymmetrical effects. *Polish Psychol Bull* 1992;23(3):203–21.
- [26] Baas M, De Dreu, Carsten KW, Nijstad BA. A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychol Bull* 2008;134(6):779–806.
- [27] Masmoudi S, Charaf I. Créativité verbale et valence émotionnelle : « Je deviens plus créatif quand je vois un mot positif ». *Eur Rev. Appl Psychol* 2013;63(4):219–29.
- [28] Yamada Y, Nagai M. Positive mood enhances divergent but not convergent thinking. *Japanese Psychol Res* 2015;57(4):281–7.