

## **La créativité et son ancrage dans les émotions épistémiques**

Stephan Freivogel, p50486

Haute École Pédagogique de Lausanne

MSMEM11-12

Dr. Catherine Audrin

Année académique 2021-22

## Résumé

Bien que d'une part dans la littérature empirique la créativité soit fréquemment comprise en lien avec la résolution de problèmes, et que d'autre part les rapports entre créativité et émotions soient depuis longtemps étudiés, la question des rapports entre la créativité et les émotions spécifiquement épistémiques reste méconnue. La conception épistémique de la créativité avancée dans la partie théorique de ce travail propose de comprendre la créativité fondamentale comme la propriété attribuée à certains types de comportements d'enquêtes ou de résolution de problèmes. De là, les émotions épistémiques, centrales pour le comportement de recherche de connaissances, apparaissent comme des éléments constitutifs des comportements qualifiés de créatifs. Une étude de terrain menée dans des classes d'arts visuels de 11H (N = 39), vise à mettre au jour les relations possibles entre les émotions épistémiques ressenties lors d'une tâche de dessin et la créativité des productions qui en résultent. Les participants dans le groupe expérimental réalisent la tâche à l'aide d'une liste de treize questions qui ont pour but de structurer leurs interrogations au sujet de la tâche, et de ce fait de favoriser leurs émotions épistémiques ; spécifiquement l'intérêt. Les résultats montrent une expression importante de toutes les émotions épistémiques durant la tâche. Le groupe expérimental rapporte moins d'émotions épistémiques négatives et leurs productions sont significativement plus créatives, ce alors même que le sujet à illustrer les intéressait moins que le groupe contrôle. Néanmoins, les émotions positives autant que négatives influencent la créativité. Si les auto-évaluations des participant sont corrélées avec la valence positive de leurs émotions, l'évaluation par des juges (*consensual assement task*) montre que la créativité de leur production est significativement corrélée au ressenti de la confusion. (278 mots)

*Mots clés* : Créativité, intérêt, curiosité, confusion, art, arts visuels.

## Remerciements

Je souhaite remercier par ma sincère gratitude les personnes qui m'ont accompagné et soutenu lors de la rédaction de ce mémoire. Je remercie tout d'abord Catherine Audrin qui a accepté sans me connaître de m'orienter dans le monde clair-obscur des émotions épistémiques tout en me laissant la liberté de m'aventurer sur les chemins de la recherche, de la philosophie et de la créativité. Je suis également sincèrement reconnaissant envers Philippe Gay qui a eu la gentillesse d'accepter le rôle de jury. C'est avec un grand intérêt que j'ai suivi ses enseignements et me réjouit de pouvoir bénéficier de son œil critique au sujet de ce travail.

Je dois beaucoup aux élèves qui m'ont accueilli dans leur classe en tant que stagiaire lors du semestre d'automne 2021, et qui ont généreusement acceptés de déployer leur créativité dans le cadre de cette étude de terrain. Je les remercie chaleureusement en souhaitant que tout stagiaire puisse bénéficier de circonstances aussi favorables à l'apprentissage du métier. Je remercie Corinne Guinand, pour sa confiance alors que les conditions de la réalisation de ce travail étaient par l'infortune des choses remises en question. Je remercie enfin Daniel Ruggiero aux côtés duquel j'aurai appris la valeur de l'enthousiasme pour la créativité des élèves.

## Table des matières

Introduction .....	4
Introduction théorique .....	10
Vers une conception épistémique de la créativité .....	10
Les variétés de la créativité.....	10
Les relations entre la créativité fondamentale et les créativités dérivées .....	11
Ces distinctions dans les approches empiriques de la créativité.....	13
Quelle est la valeur des choses créatives ?.....	14
Discussion critique de la conception de Boden .....	16
La conception épistémique des actions créatives.....	19
Résumé de l'analyse .....	20
Les émotions épistémiques .....	21
Émotions et enquête.....	21
Les types d'émotions épistémiques .....	22
La fonction de l'intérêt .....	23
Étudier les rapports entre créativité et émotions épistémiques.....	24
Émotions épistémiques et créativité .....	24
Créativité, émotions et identification de problèmes .....	25
Conclusion intermédiaire .....	26
Questions de recherche et hypothèses .....	27
Méthode.....	27
Description de la méthode .....	27

Mise en place de l'espace et gestion de classe.....	28
Tâche expérimentale .....	29
Condition expérimentale.....	29
Opérationnalisation des questions de recherche.....	30
Participants .....	30
Outils de mesure .....	31
Questionnaire 1 : curiosité trait.....	31
Questionnaire 2 : comptes-rendus après la tâche.....	32
Créativité des productions (CAT).....	33
Analyse des données et résultats .....	34
Analyse des données.....	34
Résultats.....	35
Effet du groupe sur la curiosité trait .....	35
Effet du groupe sur les émotions épistémiques.....	36
Effet du groupe sur la créativité CAT.....	37
Effet du groupe sur les autres variables mesurées .....	38
Corrélations entre curiosité et les deux créativités .....	39
Corrélations entre émotions épistémiques et créativités.....	41
Analyse de médiation.....	41
Discussion .....	42
Résumé de la recherche .....	42
Discussion des résultats .....	43

Limites et directions futures .....	47
Conclusion.....	50
Références .....	52
Annexes .....	60
Annexe 1 – Consignes .....	60
Annexe 2 – Liste de questions d’accompagnement (groupe expérimental).....	61
Annexe 3 – Questionnaire 1 .....	62
Annexe 4 – Questionnaire 2 .....	63
Définitions des émotions épistémiques indiquées aux participants .....	65
Annexe 5 – Minutage .....	66
Annexe 6 – Résultats additionnels.....	66
Annexe 7 – Productions.....	67

## **La créativité et son ancrage dans les émotions épistémiques**

Une compréhension claire et actionnable de la créativité est précieuse pour l'enseignement des arts visuels au moins pour les deux raisons suivantes. Premièrement, la créativité est aujourd'hui comprise comme étant un aspect important voire essentiel du processus artistique. Selon cette conception, l'activité-même de production d'artefacts artistiques se caractériserait par le déploiement de la créativité de la part d'un artiste, d'un graphiste, etc. Deuxièmement, la créativité est également une valeur artistique en tant que l'on s'y réfère comme un critère d'évaluation des productions. Une œuvre qui n'est pas créative, devrait être jugée moins bonne qu'une œuvre qui l'est.

Si l'une ou l'autre de ces idées sont correctes, alors la transmission ou le développement d'une capacité à être créatif est l'un des objectifs d'apprentissage centraux du cours d'arts visuels, ce qui les questions suivantes : Comment développer la créativité ? Comment la transmettre ou la renforcer chez les élèves ?

Néanmoins, plus fondamentalement, la nature-même de la créativité et la formulation de son concept sont au centre des débats (Cropley, 2011 ; Gaut, 2010). C'est principalement à cette question – qu'est-ce que la créativité ? – que la présente étude propose de contribuer. L'hypothèse théorique à l'arrière-plan de cette recherche est que dans un sens premier, la créativité s'attribue à certaines classes d'actions (Bonard & Levinson, 2018 ; Gaut, 2010), qui impliquent de façon centrale des émotions épistémiques telle que l'intérêt, la confusion ou l'ennui (Russ, 2011 ; Ivcevic & Hoffmann, 2017). En cela, ce travail tente de contribuer à notre compréhension du détail psychologique des processus qui sous-tendent la créativité, aujourd'hui largement méconnu (Boldt, 2019).

Cette conception épistémique de la créativité propose le rapprochement entre les deux domaines de la recherche que sont la créativité et les émotions épistémiques. De premières études dans cette perspective ont montré que les émotions comme l'intérêt, la

surprise et l'enthousiasme sont intensément ressenties dans un contexte de créativité (Audrin & Capron Puzo, 2020 ; Audrin et al., 2020). Ces résultats, en conjonction avec la reconnaissance du fait que les émotions épistémiques favorisent les apprentissages (D'Mello et al., 2010), suggèrent que la créativité serait un moyen alternatif et significatif de promouvoir les apprentissages de qualité (Audrin et al., 2020). Néanmoins, la possibilité de relations plus directes entre l'activité d'être créatif et le ressenti d'émotions épistémiques n'a pas fait l'objet de recherches précises. À ce jour, ces deux domaines de recherche restent donc largement séparés.

### **Résumé argumentatif du mémoire**

Dans l'introduction théorique qui suit, je commence par préciser le concept le concept de créativité et lien avec les émotions épistémiques. La méthode utilisée est fortement influencée par l'analyse conceptuelle, outil propre à la philosophie contemporaine (Beaney, 2021). Une première sous-section dresse une taxonomie des différentes sortes de créativité, et défend la thèse que la créativité de l'action est la catégorie fondamentale de créativité (Bonard & Levinson, 2018). Puis, cette créativité étant un concept de valeur, j'avance qu'elle appartient à la famille des valeurs épistémiques au sens large, et en cela, s'apparente à d'autres concepts comme celui de connaissance, de recherche et d'intéressant. Je montre ensuite que cette conception épistémique de la créativité s'accorde bien avec la recherche empirique existante sur la créativité, dans laquelle l'on trouve en filigrane de nombreuses considérations orientées vers sa nature épistémique, comme par exemple dans les travaux classiques de Margaret Boden (1990).

La seconde sous-section introduit la notion d'émotion épistémique et dresse un bref panorama de la recherche qui s'y rapporte. Les émotions épistémiques sont une catégorie d'épisodes affectifs relatifs à l'enquête, à savoir l'activité génératrice de connaissance (Brun et al., 2008) et favorisent les processus d'apprentissage (Pekrun et al., 2018). L'intérêt joue un

rôle particulier et a depuis longtemps été considéré comme le moteur de l'acquisition des connaissances (Husserl, 2009)

Dans une troisième sous-section, je précise et conclue la présentation des liens entre créativité et émotions épistémiques. Selon la conception épistémique esquissée, la créativité des gestes est une qualité épistémique de certaines structures d'actions d'une personne qui constituent une avancée significative en direction de la résolution d'une enquête qu'elle mène. De là, l'enquête créative est particulièrement susceptible de s'illustrer par le ressenti d'émotions proprement épistémiques comme l'intérêt.

La seconde section ouvre à la dimension empirique de ce mémoire. J'y présente la méthode adoptée pour cette recherche (tâches, participants et outils de mesure). Sur la base des analyses théoriques, je propose un dispositif expérimental visant à étudier le rôle des émotions épistémiques dans une tâche créative de dessin. De là, ma question de recherche générale est la suivante : la présence d'émotions épistémiques (et en particulier de l'intérêt), chez les individus favorise-t-elle leur créativité ? Je fais l'hypothèse que la structuration des comportements d'enquête pertinents pour la tâche favorise les émotions épistémiques (et en particulier l'intérêt) et que ceci favorise à son tour la créativité des dessins. Après la présentation des résultats (troisième section) je discute les implications et les limites de la présente étude (quatrième section).

## Introduction théorique

### Vers une conception épistémique de la créativité

#### *Les variétés de la créativité*

Les termes « créatif » et « créativité » possèdent une longue histoire (Tatarkiewicz, 1980) et sont communément utilisés pour signifier différents concepts. Cette diversité conceptuelle peut être explicitée en partant des choses dont on dit qu'elles sont créatives. Dans leur analyse conceptuelle aussi brève que claire, Constant Bonard et Jerold Levinson rappellent ces distinctions fondamentales entre trois porteurs de créativité (Bonard & Levinson, 2018). Selon eux, premièrement, la créativité se dit de *personnes* ; « Julie est une personne créative », et deuxièmement de *productions* ; « Julie a écrit un texte d'une créativité remarquable ».

La créativité des personnes et celle de leurs créations sont des propriétés de types différents. La créativité d'une personne est généralement entendue comme une capacité ou disposition de la personne, et donc comme une catégorie psychologique, alors que la créativité d'un objet ne l'est pas. Dans les deux cas néanmoins, l'attribution de créativité dénote la valeur de son porteur. La possession de la capacité fonde une évaluation positive de la personne. L'attribution de créativité à des artefacts dénote une certaine propriété axiologique – c'est-à-dire précisément, de valeur – de ces objets.

L'attribution de la créativité aux personnes peut être distinguée plus avant en deux concepts ; dispositionnel d'une part, et épisodique d'autre part (Bonard & Levinson, 2018). Dire de quelqu'un qu'elle est une personne créative présuppose que celle-ci s'illustre comme étant créative à certaines occasions. Par comparaison, il est injustifié de dire de quelqu'un qui n'est jamais créatif, qu'il est créatif. L'attribution dispositionnelle présuppose la manifestation d'un comportement créatif. Ainsi, la créativité comme propriété des personnes se distingue

entre une catégorie dispositionnelle – la capacité d’être créatif – et une catégorie épisodique qui s’attache à leur comportement – *l’action* créative<sup>1</sup>.

Ainsi, l’on peut distinguer trois propriétés de créativité, selon la nature du porteur auquel ces propriétés sont attribuées :

- Créativité<sub>DISPOSITION</sub> : La créativité comme trait d’une personne.
- Créativité<sub>ACTION</sub> : La créativité de l’action d’une personne.
- Créativité<sub>PRODUCTION</sub> : La créativité d’une production, d’un artéfact.

Afin de mieux comprendre la nature de ces trois créativités il est nécessaire d’explicitier, d’une part, les conditions qui fondent leur attribution dans plus de détails<sup>2</sup> ; et d’autre part, les relations qu’elles entretiennent. Quels sont les rapports entre les trois types de créativité, celle des personnes, de leurs gestes et des objets qu’elles créent ? Selon Bonard et Levinson, la créativité de l’action est présupposée par, mais ne présuppose pas, les deux autres types de créativité ; et de là, la catégorie des gestes créatifs est le cas fondamental de la créativité. Dans ce qui suit, je présente l’essentiel de leurs arguments en faveur de cette thèse.

### ***Les relations entre la créativité fondamentale et les créativités dérivées***

Premièrement, une personne créative au sens dispositionnel est une personne qui manifeste de la créativité dans l’action, régulièrement, à certaines occasions, comme indiqué précédemment. Un exemple typique d’une propriété dispositionnelle non-psychologique est la fragilité du verre. Contrairement à une propriété manifeste comme la transparence, les dispositions doivent être décrites à l’aide d’une construction conditionnelle du type « si ..., alors ... » comme : Si l’on jetait un objet contre la fenêtre, alors la fenêtre se casserait (Choi

---

<sup>1</sup> Cette distinction s’applique à de nombreuses catégories psychologiques. Ainsi l’on opposera la peur *d’un* chien comme épisode psychologique et la peur *des* chiens comme régularité comportementale.

<sup>2</sup> La notion de fonder l’application a pour but de définir ou d’identifier plus précisément l’objet traité. Cela peut être explicité par l’analogie suivante : la propriété « être carré » s’applique à des formes géométriques. Néanmoins, les conditions dans lesquelles la propriété s’applique peuvent être spécifiées plus avant. Cette propriété s’applique exclusivement aux formes (1) rectangulaires dont (2) tous les côtés ont la même longueur.

& Fara, 2018 ; Ryle, 1949). L'antécédent et le conséquent de l'énoncé conditionnel sont des états de choses non-actuels : une situation possible, et l'instanciation conditionnelle d'une certaine propriété. Ainsi, de la même manière que la propriété de fragilité présuppose la propriété d'« être cassé », la créativité dispositionnelle présuppose une certaine manifestation. Préviseusement, la manifestation de la créativité dispositionnelle est la créativité d'une action ou d'un ensemble de comportements. À l'inverse, quelqu'un qui n'est pas créatif au sens dispositionnel peut tout de même faire preuve d'un geste ou d'une réflexion créative au sens épisodique (Bonard & Levinson, 2018 ; Gaut, 2010). Ainsi,

$$(1) \text{Créativité}_{\text{DISPOSITION}} \rightarrow \text{Créativité}_{\text{ACTION}}$$

$$(2) \neg (\text{Créativité}_{\text{ACTION}} \rightarrow \text{Créativité}_{\text{DISPOSITION}})^3$$

Deuxièmement, si une production est créative, alors elle est le produit d'un geste créatif. En d'autres termes, il n'y a pas d'objet créatif sans création dénuée de créativité. Considérer le cas inverse semble peu plausible : des gestes stipulés non-créatifs ne peuvent pas être à l'origine (et la seule origine) d'un objet créatif. Donc,

$$(3) \text{Créativité}_{\text{PRODUCTION}} \rightarrow \text{Créativité}_{\text{ACTION}}$$

Néanmoins, il est concevable qu'un geste créatif puisse ne pas contribuer à créer quelque chose de créatif, et ce pour autant de raisons contingentes que l'on voudra bien imaginer. Comme l'expliquent Bonard et Levinson, « une action créatrice, comme utiliser un rouleau compresseur pour peindre, peut être créative sans que l'objet créé le soit, par exemple, parce que la toile a ainsi été détruite » (Bonard & Levinson, 2018, p.98). Et donc,

$$(4) \neg (\text{Créativité}_{\text{ACTION}} \rightarrow \text{Créativité}_{\text{PRODUCTION}})$$

Des propositions (1) à (4) il s'ensuit que la  $C_{\text{ACTION}}$  est présupposée par, mais ne présuppose pas  $C_{\text{DISPOSITION}}$  et  $C_{\text{PRODUCTION}}$ . De plus, l'existence d'une personne créative

---

<sup>3</sup> Le signe «  $\neg$  » signifie la négation.

n'implique pas que celle-ci soit de fait à l'origine de productions créatives ; comme dans le cas où l'on empêche celle-ci de créer.

$$(5) \neg (\text{Créativité}_{\text{DISPOSITION}} \rightarrow \text{Créativité}_{\text{PRODUCTION}})$$

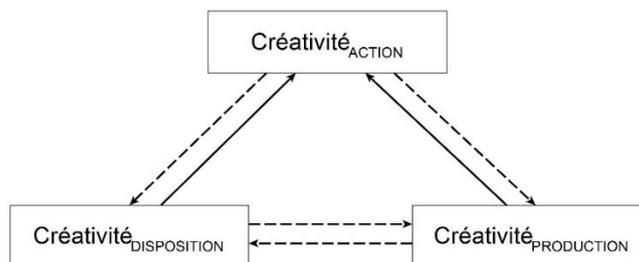
Et par souci de complétude, et pour les mêmes raisons exposées plus haut :

$$(6) \neg (\text{Créativité}_{\text{PRODUCTION}} \rightarrow \text{Créativité}_{\text{DISPOSITION}})$$

En somme, l'analyse conceptuelle montre qu'il y a au moins trois catégories de propriétés de créativité : la créativité des artefacts et la créativité des personnes qui se distingue entre une catégorie psychologique dispositionnelle, et une propriété de certaines de leurs actions. La créativité de l'action est la forme première de la créativité. Toute situation instanciant une forme ou une autre de créativité présuppose l'instanciation de la propriété de créativité de l'action, mais pas l'inverse (Figure 1).

### Figure 1

*Relations conceptuelles entre les trois créativités*



### *Ces distinctions dans les approches empiriques de la créativité*

Un modèle classique de la créativité est celui des « 4 P » (Kaufman & Glăveanu, 2021 ; Rhodes, 1961). La créativité s'applique aux personnes, aux produits, aux processus, et aux presses – une métaphore faisant référence à un contexte culturel et technique. Les trois concepts de créativité identifiés plus haut s'alignent avec les trois premiers de Rhodes. La question de la presse, donc du contexte et des techniques, développée aujourd'hui notamment par Glăveanu (2013, 2021) ne sont pas traitées dans ce mémoire.

### *Quelle est la valeur des choses créatives ?*

Comme indiqué plus haut, un aspect des concepts de créativité est que ceux-ci sont des concepts axiologiques ou valeurs. Prédiquer la créativité à un porteur revient à attribuer une certaine valeur à celui-ci. A fortiori, la créativité est une valeur positive, d'où :

(7) Si  $x$  est créatif, alors  $x$  a une valeur positive *pro tanto*<sup>4</sup>.

On distingue habituellement entre des valeur fines – BON, MAUVAIS – et épaisses – GÉNÉREUX, ÉGOÏSTE, IMPRUDENT, ÉLÉGANT, OUVERT (D'ESPRIT), etc. (Williams 1985). Ce contraste est généralement compris comme une opposition entre des concepts fins purement évaluatifs, et des concepts épais, à la fois évaluatifs et descriptifs. De là, les concepts fins sont plus généraux que les concepts épais (Väyrynen, 2021).

Le concept de créativité est un concept épais, sans quoi la proposition (7) constituerait une définition de la créativité. Or, être créatif c'est non seulement être bon, mais être bon d'une manière bien particulière, et une définition requiert donc la spécification d'autres conditions. Une proposition influente d'une telle définition de la créativité se trouve dans l'ouvrage classique de Margaret Boden (1990). Dans ce qui suit j'expose et critique cette conception, et montre comment elle anticipe une conception épistémique de la créativité.

Selon Boden, un artefact ou une idée sont créatifs si et seulement si ceux-ci sont *nouveaux, surprenants, et dotés de valeur* (Boden, 1990) :

(8)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub>  $x$  est (a) nouveau, (b) surprenant, (c) doté de valeur.

Comme l'écrit Boden, ces trois termes méritent à leur tour d'être définis plus précisément. Premièrement, elle comprend la propriété de nouveauté dans le sens statistique de première occurrence, mais indique notamment que la nouveauté peut être indexée à un individu, ou à une collectivité plus large. C'est à cet égard que Boden introduit la distinction

---

<sup>4</sup> Je reprends la locution latine « pro tanto » – signifiant « dans cette mesure » « sous cet aspect » – de la littérature sur la métaéthique. L'expression s'oppose à « pro toto » – « dans sa totalité », « sous tous les aspects ».

entre P-créativité – psychologique, au niveau d’un individu –, et H-créativité – historique ou culturelle, tout individu considéré. Tout qui est H-crétatif est P-crétatif, mais la converse est fautive : une production peut être P-crétative relativement à la classe de comparaison des créations de la personne qui en est à l’origine, même si une production identique à déjà été réalisée par quelqu’un d’autre, et que donc, cette production n’est pas H-crétative relativement à la classe de comparaison de toutes les créations jamais faites.

Deuxièmement, le critère de la surprise est plus difficile à nuancer dans la mesure où il n’existe pas de théorie communément admise de la surprise. Boden distingue, entre la surprise face à la nouveauté ou à l’absence de familiarité, et deux degrés d’une surprise plus conceptuelles d’intrigue et d’étonnement (cf. Boden, 1990, p.3). Le point important est le suivant : la surprise dépend d’états épistémiques préexistants chez l’individu surpris – ne pas croire que  $p$  (ou non- $p$ ) est le cas ; croire que  $p$  est le cas –, qui conditionnent l’étrangeté d’un certain fait – il est le cas que non- $p$  (Humbert-Droz, 2015). La manière dont les choses créatives sont surprenantes – ce que Boden appelle « créativité exploratoire » ou « créativité transformationnelle » –, dépend de leur valeur en tant que nouvelles pensées ou approfondissement de notre compréhension, dans un cadre conceptuel donné<sup>5</sup>.

Troisièmement et pour terminer, la propriété d’avoir une valeur est réductible selon Boden au fait d’être valorisé par un individu ou un groupe d’individus. Elle propose néanmoins différents adjectifs plus précis qui spécifient en quoi consisterait la valeur d’une théorie *scientifique* créative : « simplicité », « élégance », « intéressant » (Boden, 1990, p.10, ma traduction), « utile », « illuminante », « *challenging* » (Boden, 1990, p.41, ma traduction).

---

<sup>5</sup> « Exploratory creativity is valuable because it can enable someone to see possibilities they hadn’t glimpsed before. » (Boden, 1994, p.4).

En conclusion, selon Boden :

- (9)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub>  $x$  (a) est la première occurrence de son genre dans une certaine classe de comparaison, (b) élargit notre compréhension actuelle, et (c) est contextuellement considéré comme doté de valeur.

### ***Discussion critique de la conception de Boden***

Différentes questions se posent au sujet de cette version précisée de la définition proposée par Boden, et en particulier au sujet des relations conceptuelles entre les conditions (a)–(c). Premièrement, ce qui est surprenant dans le sens cognitif est minimalement *conçu comme* nouveau. Quelque chose qui n'est pas H-nouveau peut être surprenant comme l'on peut avoir oublié cette chose. Je peux être surpris par un fait dont j'ai précédemment eu conscience mais totalement oublié entre temps. Comme la créativité minimale est la P-créativité, la notion de surprise pertinente devrait être indexée à la P-nouveauté, à savoir l'occurrence de ce qui est conçu comme nouveau relativement à la classe de comparaison des états psychologiques d'un individu. De cette manière le critère (b) présuppose le sens minimal du critère (a). Ce dernier n'est donc pas nécessaire. En effet, un produit P-créatif l'est indépendamment de sa H-nouveauté. De plus, il n'est pas impossible de concevoir qu'à certaines occasions une production soit créative, même si l'individu qui la produit ne fait que redécouvrir sa propre solution.

Deuxièmement, le critère axiologique (c) proposé par Boden est à la fois trop général et trop large. D'une part, comme mentionné plus haut, l'on distingue entre les valeurs fines et les valeurs épaisses. La créativité n'est pas une valeur fine. Or jusqu'ici, la définition de la forme [(i) surprenant, (ii) doté de valeur] est insuffisante. Il n'est pas le cas que tout ce qui est surprenant et doté de valeur est nécessairement créatif. D'autre part, le concept de valeur se décline en plusieurs types, intrinsèque et instrumentale (Korsgaard, 1983 ; Rabinowicz & Rønnow-Rasmussen, 1999) – ainsi qu'en différentes familles – morales, politiques,

esthétique, etc. Le type de valeur pertinent pour la créativité ne semble pas être une valeur instrumentale – par exemple, à la manière de la valeur de l’argent. La suggestion qu’une chose est créative si elle est (i\*) surprenante, et (ii\*) un moyen d’acquérir un bien monnayable, n’est en rien plausible. Néanmoins, n’importe quelle famille de valeur intrinsèque ne fait pas l’affaire non plus. Une chose n’est pas créative si elle est (i\*\*) surprenante, et (ii\*\*) moralement bonne – (ou honnête, généreuse, impartiale, etc.). L’idée que la famille des valeurs esthétiques soit le bon candidat entre en conflit avec le fait évident – également relevé par Boden – que la créativité ne se restreint pas au domaine artistique. L’idée créative du mathématicien ne l’est pas du fait qu’elle est dotée de valeur esthétique.

Ces difficultés conceptuelles peuvent néanmoins être levées en endossant une conception de la créativité comme valeur épistémique ; à savoir la valeur qui se rapporte aux états psychologiques de connaissance. D’une part, de l’importance accordée par Boden à la notion de surprise, et d’autre part, de l’applicabilité de la créativité à la production des théories scientifiques, il ressort bien que la créativité est liée aux états épistémiques des personnes. C’est également ce qui ressort des termes de valeurs suggéré par Boden : Ce qui est intéressant, l’est relativement à une enquête. Ce qui est illuminant, l’est pour la compréhension. L’élégance et la simplicité doivent être comprises ici comme des qualités positives d’une explication. Or, toutes ces valeurs se rapportent d’une manière ou d’une autre au but de l’enquête, à savoir, la connaissance.

En ce sens il n’est pas étonnant de constater que Boden glisse dans son analyse de la notion de « surprise » vers l’idée d’un enrichissement cognitif. Si tout cela est correct, la définition proposée par Boden aurait simplement pu être :

- (10)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub>  $x$  est surprenant (dans le sens d’un enrichissement de notre compréhension actuelle).

Ou,

(11)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub>  $x$  est intéressant.

Ou encore,

(12)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub>  $x$  est (épistémiquement) illuminant.

L'analyse conceptuelle conjointement à la discussion critique du texte classique de Boden a permis d'isoler la thèse que le concept de créativité des production ( $C_{\text{PRODUCTION}}$ ) est un concept de valeur épistémique. De nombreuses contraintes quant à la structure de la définition de ce concept ont pu être clarifiées. Néanmoins, les propositions (10) à (11) restent insatisfaisantes dans la mesure où elles souffrent toutes d'insuffisance car, par exemple, tout ce qui est intéressant n'est pas créatif. Une raison importante pour ce fait est qu'il y a des choses intéressantes qui ne sont pas des artefacts. Ainsi :

(13)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub> (a)  $x$  est un artefact, (b)  $x$  est intéressant.

Cette proposition ne capture pas encore le lien entre l'activité à l'origine de l'artefact et la valeur épistémique de la production. Or, l'orientation épistémique de la conception défendue par Boden apparait le plus clairement lorsqu'elle affirme que ce qui est créatif l'est : « dans le cadre d'un espace conceptuel structure dont les contraintes déterminent la possibilité de générer certaines idées seulement. Le critère évaluatif est largement intrinsèque, dans le sens qu'une idée nouvelle s'estime en relation à (des idées antérieures de) l'espace pertinent. C'est-à-dire, nous n'estimons pas uniquement l'apparence de nouveauté, mais aussi son développement. »<sup>6</sup> (Boden, 1990, p.319, ma traduction). Autrement dit, une production est créative si elle est un développement significatif qui découle d'une activité structurée visant à atteindre un tel développement. Conséquemment, la définition de la créativité d'une

---

<sup>6</sup> « within some structured conceptual space whose constraints enable only certain types of idea to be generated. The evaluative criteria are largely intrinsic, in the sense that a new idea is valued in terms of its relation to (previous ideas in) the relevant space. That is, we value not only the appearance of novelty but also its development. » (Boden, 1990, p.319)

production doit se faire en référence à ces processus créatifs composés d'actions d'un agent.

Ainsi par exemple :

(14)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub> (a)  $x$  est le produit d'un processus créatif, (b)  $x$  est intéressant relativement à ce processus.

Ou, en ajoutant un critère d'intentionnalité :

(15)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub> (a)  $x$  est le produit intentionnel d'un processus créatif, (b)  $x$  est intéressant relativement à ce processus<sup>7</sup>.

Or pour être intéressant relativement à un processus agentiel il est raisonnable de penser que ce processus soit une enquête, comme l'intéressant est une valeur épistémique.

Ainsi, plus explicitement, en incluant un agent (S) ou enquêteur :

(16)  $x$  est créatif<sub>PRODUCTION</sub> =<sub>def</sub> (a)  $x$  est le produit intentionnel d'une enquête menée créativement par S, (b)  $x$  est intéressant relativement à cette enquête pour S.

### ***La conception épistémique des actions créatives***

De là, qu'est-ce que l'action créative ou la propriété de l'enquête menée créativement (Créativité<sub>ACTION</sub>) ? La conception contemporaine de la créativité des actions est fortement influencée par l'idée générale que la créativité n'est pas uniquement une activité cognitive, mais également affective (Lubart, 2003). Une orientation implicitement épistémique de cette activité a été développée par Kerrie Unsworth (2001). Ce modèle repose sur les distinctions entre le type de motivation impliqué – intrinsèque, extrinsèque – et le types de modèle d'enquête – ouverte, fermée. L'on obtient ainsi un tableau à double entrée :

---

<sup>7</sup> Le rôle de l'intention et du hasard dans la recherche créative est un aspect important de l'analyse conceptuelle de la créativité

**Tableau 1***La matrice des types de créativité*

	Extrinsèque	Intrinsèque
Ouvert	<b>La créativité attendue</b> [être libre dans sa réponse à un problème qui est l'intérêt d'autrui]	<b>La créativité proactive</b> [être libre dans notre réponse à un problème qui nous intéresse]
Fermé	<b>La créativité réponse</b> [résoudre un problème spécifique, qui est l'intérêt d'autrui]	<b>La créativité contributive</b> [résoudre une tâche spécifique d'une problème qui nous intéresse]

*Note.* Traduit et adapté de (Unsworth, 2001, p.291).

La formulation de la créativité en termes de « réponse à des problèmes » choisie par Unsworth est éclairante. Dans la créativité proactive, par exemple, les individus « cherchent activement des problèmes à résoudre » (Unsworth, 2001, p.292, *ma traduction*). Que la source de motivation de l'agent créatif soit intrinsèque ou extrinsèque, celui-ci y participe ou se l'approprie afin d'y chercher une solution. Ainsi, la créativité va de pair avec l'identification d'un problème et se rapporte au comportement démontré par celui qui tente de le résoudre. Si cela est correct, alors la créativité doit être comprise non seulement comme activité cognitive mais également en lien avec les composantes affectives de l'enquête étudiée aujourd'hui dans la recherche sur les émotions épistémiques.

### ***Résumé de l'analyse***

La créativité est un concept de valeur. Ce fait constitue une difficulté pour la tâche d'en donner une définition exacte et de là pour son étude empirique. Par ailleurs, il existe différents concepts de créativité selon que la propriété est attribuée comme trait d'une personne, à ses actions ou aux produits de ces actions. Boden (1990) est à l'origine d'une conception influente de la créativité des productions qui implique trois conditions nécessaires et conjointement suffisantes, et qui prend en compte la composante axiologique. Néanmoins, cette définition souffre de non-nécessité et de non-suffisance. En revanche, l'analyse de ces

problèmes fournit de bonnes raisons de penser que la créativité des productions est une valeur spécifiquement épistémique, dans la mesure où ce qui est créatif est toujours une solution à un problème, un début de réponse, un progrès vers une solution. De cette première étape de l'analyse il s'ensuit également que le processus ou les actions à l'origine de l'artéfacts créatifs constituent une forme d'enquête. La conception de la créativité des actions comme partie d'une tentative de résolution de problème est présente dans la littérature empirique sur la créativité. Or, si cette conception est juste, il est raisonnable de penser que les processus créatif – premiers porteurs de la créativité – incluent des émotions épistémiques, à savoir précisément des épisodes affectifs qui structurent et répondent au comportement de l'enquête.

### **Les émotions épistémiques**

#### *Émotions et enquête*

Les émotions sont souvent considérées comme des antagonistes aux processus cognitifs ou à la rationalité. Il existe néanmoins une longue tradition qui place certains phénomènes affectifs spécifiques au centre de notre rapport à la connaissance, à commencer par Platon (1995 ; *Théétète*, 155d). Les psychologues ont reconnu l'importance de l'affectivité épistémique, et en particulier de l'intérêt, depuis plus d'un siècle (Stumpf, 1883 ; Dewey, 1910, 1913 ; Arnold, 1906). C'est ensuite avec le début de la fin du béhaviorisme que l'intérêt est considéré comme une émotion et devient un objet de recherche (Tomkins, 1962 ; Hidi, 1990 ; Silvia, 2006). Aujourd'hui, en parallèle de l'étude des biais cognitifs (*cf.* Kahneman & Tversky, 1984), il existe une importante littérature sur le rôle positif des émotions dans les comportements d'acquisition de connaissance y compris dans les contextes scolaires (Linnenbrink-Garcia & Pekrun, 2011), pour leur importance dans l'apprentissage (Pekrun et al., 2018), la réussite scolaire (Efklides, 2017) et la conduite de la pensée (Muis et al., 2015 ; Muis et al., 2021)

### *Les types d'émotions épistémiques*

La recherche contemporaine conçoit les émotions comme des phénomènes complexes, articulant des réactions physiologiques, une composante motivationnelle et une fonction cognitive (Scherer, 2000). Une conception influente des émotions caractérise celles-ci par les six dimensions suivantes. Les émotions sont (1) de brefs épisodes mentaux, (2) dotés d'une phénoménologie laquelle peut, (3) être agréable ou désagréable (valence) ; et ces épisodes (4) s'expriment sur le visage et dans le comportement, et (5) portent sur des objets particuliers qu'elles (6) présentent sous un jour évaluatif (Deonna & Teroni, 2012 ; Sander, 2013).

Les émotions épistémiques sont identifiées par leur relation causale avec, ou leur focalisation sur le processus d'apprentissage (Pekrun et al., 2018). Ce qui fonde leur unité en tant qu'émotions spécifiquement épistémiques reste cependant à clarifier (Meylan, 2014). Les émotions épistémiques généralement considérées sont l'intérêt<sup>8</sup>, l'ennui, la confusion, l'anxiété, la frustration, et l'excitation (*enjoyment*) dans la mesure où elles se rapportent aux situations d'enquête comme l'acquisition potentielle de nouvelles connaissances, l'approfondissement de la compréhension, ou au contraire l'absence ou le dysfonctionnement de tels progrès (Pekrun et al., 2017). Le potentiel éclairant d'une information pertinente correspond à l'intérêt. L'information difficile à saisir ou en contradiction avec la conception courante, correspond à la confusion ; et ainsi de suite. Au cours d'une enquête, l'ensemble des émotions épistémiques est susceptible de constituer des chaînes complexes et interactives qui modulent le processus d'acquisition des connaissances.

---

<sup>8</sup> Une grande partie de ce qui concerne l'intérêt se retrouve également sous le nom de « curiosité » dans la littérature. D'importantes questions subsistent quant aux différents états qui sont désignés à l'aide de ces deux termes, et de leurs rapports. Dans le cadre de ce mémoire je réserve le terme « intérêt » pour l'émotion épisodique, et « curiosité » pour le trait ou la tendance de la personne à chercher de l'information.

### ***La fonction de l'intérêt***

L'intérêt a depuis longtemps été considéré comme central pour le processus d'acquisition des connaissances (Husserl, 2009). L'explication de cette fonction motrice de l'intérêt pour les comportements d'enquête a été articulée de nombreuses façons. Selon une conception des *appraisals* (Scherrer, 2001), l'intérêt dépend d'évaluations métacognitives automatiques d'un stimulus comme nouveau ou complexe, mais cognitivement maîtrisable (*coping potential*) (Silvia, 2006 ; 2010). Une autre conception rapporte l'intérêt à la perception désagréable d'absences (*gaps*) dans la connaissance ou la compréhension (Loewenstein, 1994).

Si l'intérêt porte sur ses objets comme ayant le potentiel de combler des manques épistémiques, sa fonction peut être décrite comme celle d'identifier les stimuli méritant la poursuite de l'enquête. Cette propriété correspondant à l'intérêt est une valeur épistémique que l'on peut appeler « l'intéressant » (Kolnai, 1964). L'apprentissage et la motivation sont positivement corrélés à l'intérêt (Silvia, 2006), et l'intérêt soutient l'attention (Silvia, 2006), améliore l'apprentissage (Son & Metcalfe, 2000), la mémorisation (Kang et al., 2009). L'intérêt s'exprime sur le visage par une plus grande ouverture des yeux et un certain relâchement de la mâchoire (Pope & Smith, 1994). La phénoménologie de l'intérêt quoique faible (White, 1964) est positivement valencée.

Si l'on classe les émotions épistémiques quant à leurs fonctions dans l'enquête sur un spectre allant des affects épistémiques les plus sombres (confusion, doute, etc.) au plus clairs (illumination, sentiment de compréhension, etc.), l'intérêt est une émotion « claire-obscur », représentant son objet comme ayant un potentiel épistémique favorable (*epistemically conducive*) (Lauria, 2021) disposant la personne à engager ou prolonger le contact avec l'objet en question. C'est en tant qu'émotion épistémique motivant l'exploration que l'intérêt peut être suspecté de jouer un rôle clé dans créativité.

## Étudier les rapports entre créativité et émotions épistémiques

### *Émotions épistémiques et créativité*

La relation entre les émotions épistémiques et l'expérience esthétique fait partie des questions importantes au sujet de la nature de cette expérience (Freivogel, 2018 ; Schaeffer, 2015) et a été étudiée empiriquement (Silvia, 2008). Cependant, l'étude des liens entre émotions épistémiques et créativité est largement inexistante. Les premières recherches ont approché la question en prenant la perspective des émotions épistémiques causées par les tâches créatives. Une étude montre que les émotions épistémiques les plus intensément ressenties dans un contexte de créativité sont l'intérêt et l'enthousiasme (Audrin & Capron Puozzo, 2020). Une autre étude conclut à partir de résultats similaires que, comme les émotions épistémiques favorisent les apprentissages (D'Mello et al., 2010), la créativité a également un effet de promotion des apprentissages (Audrin et al., 2020). Néanmoins, ces études ne cherchent pas à mettre en relation le ressenti de ces émotions épistémiques avec la performance ou les productions créatives. Les analyses conceptuelles avancées plus haut suggèrent que la créativité et les émotions épistémiques entretiennent une relation constitutive. Selon cette conception, la créativité<sub>ACTION</sub> est corrélée aux émotions épistémiques parce que celles-ci font partie des processus personnels auxquels on attribue la valeur de créativité. Selon cette conception, la structuration des comportements d'enquête pourrait favoriser les émotions épistémiques qui constituent les comportements créatifs<sub>ACTION</sub> et donc mener à des productions plus créatives<sub>PRODUCTION</sub>. La présente étude propose donc l'approche nouvelle suivante :

*Audrin et al., 2020 :*

créativité<sub>ACTION</sub> → émotions épistémiques → apprentissages

*Proposition actuelle :*

émotions épistémiques → créativité<sub>ACTION</sub> → créativité<sub>PRODUCTION</sub>

### *Créativité, émotions et identification de problèmes*

Les présupposés d'une conception épistémique de la créativité se trouvent également dans la littérature plus large sur les processus affectifs qui sous-tendent la créativité, principalement en lien avec la valence des émotions, l'importance des compétences émotionnelles ainsi qu'avec l'identification et la résolution de problèmes.

Un premier pan de la littérature met en évidence l'influence positive des émotions positives sur la créativité. Les émotions positives favorisent une résolution de problème plus créative (Isen et al., 1987). L'influence des émotions négatives pour la créativité reste un sujet controversé. L'ennui durant une activité est un facteur défavorable à la créativité (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002). L'avis dominant est que les émotions négatives ne favorisent pas plus la créativité qu'une affectivité neutre. Mais il fait également partie des problématiques reconnues que la tonalité hédonique des affects n'est pas aussi importante pour la créativité qu'ordinairement supposé (Baas et al., 2008). Ainsi, certaines études suggèrent au contraire que les émotions négatives favoriseraient la créativité (Akinola & Mendes, 2008).

Par ailleurs, bien que l'importance des émotions épistémiques soit occasionnellement souligné, celles-ci ne sont pas reconnues comme telles. Ainsi d'après Russ, « il n'est pas clair si la curiosité a une composante affective [mais elle est] importante pour la créativité parce que l'intérêt pour les choses nouvelles et l'exploration aide à l'identification des problèmes, et dans la persistance à la tâche »<sup>9</sup> (Russ, 2011, p.449, ma traduction).

La littérature indique également l'importance des compétences émotionnelles pour la créativité (Ivcevic & Hoffmann, 2017). Une étude suggère que la créativité est associée à un renversement affectif au cours de la tâche (*affective shift*). Les résultats montrent qu'une dynamique affective allant d'une proportion majoritaire d'émotions négatives en début de

---

<sup>9</sup> « Although it is not clear whether or not curiosity has affective components beyond arousal, it is a motivational system important in creativity. Curiosity is important to creativity because interest in novelty and exploration aids in problem identification as well as task persistence» (Russ, 2011, p449).

tâche vers une proportion majoritaire d'émotions positive en fin de tâche prédit une meilleure créativité par comparaison à la seule augmentation d'émotions positives pour un niveau d'émotions négatives constant (Bledow et al., 2013). Selon les auteurs, ceci présuppose l'importance de deux compétences émotionnelles : d'une part une tolérance aux affects négatifs, d'autre part la capacité à réguler ceux-ci au cours de la tâche.

Enfin, la recherche suggère que la capacité à identifier des problèmes est liée à la performance créative (Reiter-Palmon, 2011). Des études en laboratoire montrent que la qualité et l'originalité des reformulations d'un problème prédisent la créativité des réponses (Arreola & Reiter-Palmon, 2016). Le rôle des émotions épistémiques lors de la résolution de tâches complexes est un axe important de la recherche contemporaine (Muis et al., 2015).

### ***Conclusion intermédiaire***

Les analyses présentées dans cette introduction dressent une conception de la créativité comme valeur épistémique. Cela signifie que la créativité d'une production (artéfact, idée) est une manière d'être intéressant relativement à une enquête menée par l'auteur de cette production. La créativité première est la créativité attribuée à un certain type de comportement intentionnel qui est la source potentielle d'une production créative. La personne est créative lorsqu'elle est capable de déployer fiablement des processus créatifs dans les contextes appropriés. La revue de littérature sur la créativité a permis de justifier la plausibilité de cette conception dans la mesure où elle se trouve en filigrane des écrits sur le sujet.

Sur la base de ce développement théorique, la créativité est mise en relation avec les émotions épistémiques. Comme la performance créative présuppose que la personne fasse appel à des jugements quant à l'intérêt de sa proposition, il est probable que celle-ci traverse un nombre d'épisodes d'intérêts ou d'autres émotions épistémiques. Autrement dit, comme la production d'une réponse créative est le résultat d'une forme d'enquête, l'on peut d'une part

s'attendre à ce que la personne qui est engagée dans cette enquête ait des émotions épistémiques au sujet de cette enquête. Conséquemment, la modulation de ces émotions est susceptible d'influencer la créativité des individus et de leurs productions. La revue de littérature sur les émotions épistémiques a permis de mettre en évidence que le rapprochement avec la recherche sur la créativité mérite d'être développé.

### **Questions de recherche et hypothèses**

L'objectif général de cette recherche est d'étudier le rôle des émotions épistémiques dans la créativité en répondant aux questions suivantes : la présence d'émotions épistémiques chez les individus favorise-t-elle leur créativité ? Quelles catégories d'émotions épistémiques sont impliquées ? S'agit-il d'émotions positives ou négatives ? En particulier, il s'agit de comprendre si l'intérêt épisodique est corrélé à la performance créative durant une tâche de dessin. La suscitation d'épisodes d'intérêt pour la tâche créative permet-elle de favoriser la créativité<sub>ACTION</sub> ?

La conception exposée précédemment est que la créativité<sub>ACTION</sub> est une propriété de certains comportements d'enquête, et que ce comportement de résolution d'une tâche créative implique une présence accrue d'épisodes d'intérêt. L'hypothèse psychologique proposée est que plus les participants ressentent des émotions épistémiques d'intérêt durant la tâche, plus leurs productions sont jugées créatives. L'hypothèse méthodologique est que l'intérêt peut être induit par l'appropriation d'une série de questions à se poser pendant la tâche créative.

## **Méthode**

### **Description de la méthode**

Le dispositif expérimental comporte deux questionnaires, l'un sur la curiosité trait (Kashdan et al., 2009), l'autre sur les émotions épistémiques ressenties (Pekrun et al., 2017), dispensés respectivement avant et après une tâche de dessin. L'ensemble des documents nécessaires (questionnaires, consignes, feuille à dessin) sont distribués puis récoltés via des

enveloppes A4 numérotées aléatoirement afin de garantir l'anonymat. La collecte des données est réalisée sur une double période (90 minutes sans pause), et suit un protocole écrit. Le déroulement est minuté et les participants réalisent les étapes en parallèle (Annexe 5, p.66). La créativité des productions est évaluée ultérieurement via la *consensual assessment task* (CAT) (Amabile, 1982), en faisant appel au jugement expert de deux enseignants d'arts visuels.

### ***Mise en place de l'espace et gestion de classe***

La configuration habituelle des tables en ilots a été modifiée et les participants installés soit seuls, soit face-à-face en bout de table, afin de minimiser la possibilité de regard sur les productions des autres participants. À la différence des modalités d'un cours d'arts visuels ordinaire, les discussions entre les participants au sujet de leur travail ont été proscrites. La contradiction entre le fait de copier ou de s'inspirer d'un autre travail et l'objectif d'effectuer le travail le plus créatif possible, a été clairement explicitée lors des consignes. Les bénéfices d'une étude en arts visuels ont été justifiés en lien avec la promotion de la qualité de l'enseignement de cette discipline. Le fonctionnement d'une étude scientifique a été illustrée en prenant en compte les connaissances des participants acquises lors des travaux pratiques de sciences naturelles, tout en soulignant l'importance cruciale de fournir un effort et des réponses honnêtes durant l'ensemble des tâches. Le système d'anonymisation a été explicité afin de fournir la garantie que les données personnelles ne puissent pas être reliées à la personne.

Durant la tâche, toutes les questions des participants quant aux aspects inhabituels du dispositif par comparaison à un cours ont été apaisées en référence aux contraintes liées à la pertinence scientifique de l'exercice. L'enseignant présent a été chargé d'intervenir en cas de problèmes de discipline afin de séparer ce rôle actif des tâches de l'expérimentateur.

### ***Tâche expérimentale***

La tâche expérimentale consiste à illustrer sous la forme d'un dessin le concept métaphorique d'« esclave énergétique » de la manière la plus créative possible. Ce concept, emprunté à l'écologie et inventé par Richard Buckminster-Fuller, conjugue nos intuitions éthiques avec la comparaison entre l'énergie dépensée par les moyens de production des sociétés industrialisées et le travail que devraient fournir des êtres humains pour soutenir notre style de vie actuel, en l'absence de ces moyen techniques (pour la définition fournie aux participants, *cf.* Annexe 1, p.60). Durant la tâche, les participants peuvent uniquement se reposer sur leur imagination, leur connaissances préexistantes, et la compréhension de cette notion telle qu'exposée durant la phase des consignes.

Pour les deux groupes, la consigne donnée oralement et par écrit spécifie que le dessin n'a pas besoin d'être réaliste, que tout style de dessin est permis, ce qui inclut également l'ajout de mots clé, de flèches, etc. La technique est imposée et se limite au crayon gris. Le format des productions est celui d'un papier à dessin A4. Il n'est pas permis d'ajouter d'autres techniques ou de modifier la forme. Le temps alloué pour la tâche est de quarante minutes. Pendant la tâche, le temps restant a été rappelé toutes les dix minutes. À chaque rappel, les participants sont également invités à relire la consigne, la définition du concept d'esclave énergétique, ainsi que la liste des questions de travail (groupe expérimental uniquement, *cf.* ci-dessous).

### ***Condition expérimentale***

À la différence du groupe contrôle, les participants du groupe expérimental reçoivent une liste de treize questions à se poser au cours la tâche, comme par exemple : « Quelle(s) activité(s) font les esclaves de mon dessin pour remplacer ces machines ? » ; et « Comment faire mon dessin pour qu'il transmette l'idée d'esclave énergétique à quelqu'un qui ne connaîtrait pas encore ce concept ? » ; etc. (pour la liste complète des questions fournies, *cf.*

Annexe 2, p.61). En référence à la conception de l'intérêt défendue par Loewenstein (1994) comme perceptions d'un manque de connaissance à combler (*knowledge gaps*), l'appropriation de ces questions ouvertes vise à susciter l'intérêt pour les choix créatifs à faire. L'intention derrière cette structuration des comportements d'enquête se réfère à l'introduction théorique : en s'appropriant ces questions, les participants ressentent plus d'émotions épistémiques pour la tâche de dessin, et ceci nourrit la créativité de leurs réponses. Comme pour l'ensemble des consignes, la liste des questions est lue à voix haute à l'ensemble de la classe.

### **Opérationnalisation des questions de recherche**

Étant donné ce qui précède, les questions de recherche opérationnalisées sont les suivantes. De façon générale : (1) les émotions épistémiques (positives, négatives, etc.) rapportées par les participants modulent-elles la créativité des productions jugées par des experts ? Plus spécifiquement : (2) la situation dans laquelle l'activité a été rendue plus intéressante module-t-elle significativement l'intérêt ressenti par les participants ? Et, (3) le ressenti d'intérêt module-t-il significativement la créativité des productions jugées par des experts ?

### **Participants**

Trente-neuf élèves (N = 39) de deux classes de 11VP ont participé à cette étude en classe, selon leur horaire de cours habituel. Ils étaient âgés en moyenne de 15 ans (allant de 14 à 17 ans). La première classe a aléatoirement été choisie comme groupe contrôle et la seconde classe comme groupe expérimental. La composition était la suivante : classe 1 (11 filles, 10 garçons), classe 2 (9 filles, 9 garçons).

Les deux classes ont suivis un enseignement d'art visuels largement identique les trois dernières années (même enseignant), et avaient construit une relation positive avec l'expérimentateur précédemment en stage dans ces classes durant un semestre. La procédure

expérimentale a été accueillie avec intérêt et les attitudes durant la collecte de données étaient exemplaires.

### **Outils de mesure**

Les outils de mesures comportent deux questionnaires de recherche validés, complétés par les participants, et l'évaluation des dessins collectés par des juges indépendants. Le questionnaire 1, dispensé avant la tâche, mesure le niveau de curiosité des participants (Kashdan et al., 2009). Le questionnaire 2 les interroge au sujet de l'intensité des émotions épistémiques qu'ils ressentent pendant la tâche (Pekrun et al., 2017) et leur demande également de faire une série de quatorze évaluations connexes (*cf.* ci-dessous). L'ensemble de ces données sont recueillies sur des échelles de Likert à 5 choix de réponse. Finalement, la créativité des productions a été mesurée selon la méthodologie de la *consensual assessment technique* (CAT) initialement développée par Amabile (1982).

#### ***Questionnaire 1 : curiosité trait***

La mesure de la curiosité trait est adaptée du questionnaire publié par Kashdan et al. (2009). En mesurant la disposition des participants à avoir des comportements qui sont typiquement motivés par des émotions épistémiques, ces données permettent contrôler la similarité des deux groupes. Un niveau significativement différent de curiosité pourrait indiquer une différence antérieure dans l'attitude face à la tâche proposée, et de là remettre en question la pertinence des résultats.

Dix questions mesurent deux dimensions de la curiosité : (1) la tendance à chercher de nouvelles connaissances (*stretching*) et, (2) celle de la tolérance à la difficulté et l'incertitude (*embracing*). Ces dimensions sont construites selon les indications spécifiées dans (Kashdan et al., 2009). La somme de *stretching* et *embracing* fournit un indicateur général du niveau de curiosité.

La traduction en français du questionnaire n'a pas requis d'adaptations particulières. Dans l'item 8, le terme « job » (travail) a été adapté à la classe d'âge des participants en le remplaçant par celui d'« activité ». Les termes associés à l'échelle de Likert sont : « Fort désaccord », « Désaccord », « Neutre », « Accord », et « Fort accord ».

### ***Questionnaire 2 : comptes-rendus après la tâche***

Le second questionnaire comporte deux sections. La première section est adaptée du questionnaire de Pekrun et al. (2017), dans sa version courte à sept items. Les participants indiquent le degré auquel la tâche de dessin était accompagnée d'épisodes d'intérêt, d'ennui, de confusion, de surprise, d'anxiété, de frustration et d'excitation. L'ensemble de ces termes sont explicités aux participants lors des consignes (*cf.* Annexe 4, p.65).

La détection non nulle des émotions épistémiques implique la dimension cognitive et épistémique des tâches créatives, et le degré auquel ces émotions sont ressenties en dresse le profil spécifique en termes de catégories et de valence (Audrin et al., 2020).

Une seconde section, comporte quatorze questions supplémentaires dans le but de construire, d'une part, des indicateurs liés spécifiquement aux *appraisals* de l'intérêt, à savoir, la nouveauté et le potentiel de maîtrise (*coping potential*) du concept d'esclave énergétique pour le participant. Une question sonde explicitement l'intérêt du concept pour le participant. D'autre part il s'agit d'interroger les participants quant à leur niveau de curiosité pour le sujet après la tâche, leur intérêt pour des questions d'écologie en général, leur intérêt pour les processus de pensée qu'ils ont pu avoir pendant la tâche, leur intérêt pour la tâche elle-même, et finalement, une auto-évaluation de leur créativité pendant la tâche.

Ces données portant sur les *appraisals* et les objets de l'intérêt permettent de situer l'effet de la condition expérimentale sur cette émotions épistémique importante. L'auto-évaluation quant à la créativité des participants, permet de tester si celle-ci s'accorde avec l'évaluation faite par les juges.

### *Créativité des productions (CAT)*

Les données sur la créativité capturent sur le jugement informé d'experts, selon la méthodologie de la *consensual assessment technique* (CAT) proposée par Amabile (1982). Cette approche a été choisie pour sa relative consensualité dans la recherche en tant que méthode d'évaluation de la créativité des productions. Largement utilisée, la CAT comporte deux avantages : Premièrement, elle est calquée sur la pratique ordinaire du jugement de la valeur créative d'une production. La CAT présuppose qu'un évaluateur compétent est capable de juger fiablement le niveau de créativité, et ce, indépendamment de sa possession d'un concept explicite de cette propriété. Par conséquent, deuxièmement, la validité de résultats de la CAT est typiquement comprise comme n'étant pas sujette à l'acceptation de l'une ou l'autre des théories de la créativité (Plucker et al., 2019).

Dans le cas présent, deux enseignants d'arts visuels ont jugé les productions selon trois critères – créativité, qualité technique, esthétique –, en classant l'ensemble des productions sur une échelle de 1 à 5 (productions du groupe expérimental et contrôle mélangées). L'un de ces juges est l'expérimentateur lui-même.

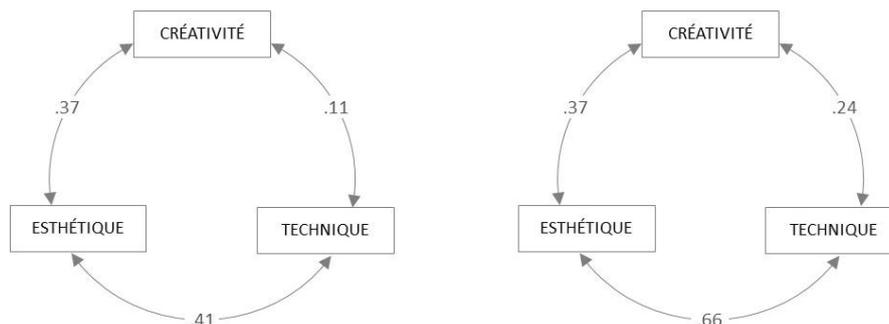
La procédure a comporté une première phase de familiarisation, en commençant ensuite par l'évaluation de la qualité technique, puis l'esthétique et finalement la créativité. Il est recommandé de tester ces trois critères lors de l'utilisation de la CAT sur une nouvelle tâche (Hennessey et al., 2011). Les travaux ont été mélangés entre chacune des six évaluations. Aucune d'autres consignes sur la procédure à suivre n'ont été transmises.

Le niveau de fiabilité de l'accord inter-juge calculé pour l'évaluation en termes de créativité est bon (.91), acceptable pour l'esthétique (.73), et insatisfaisant pour la qualité technique (.46). La corrélation moyenne à élevée entre les critères technique et esthétique pour le deuxième juge (.66), suggère une indistinction entre ces deux critères. Néanmoins, la corrélation faible entre les scores de créativité et de technique pour les deux juges (juge

1 : .11 ; juge 2 : .24), et identique entre créativité est esthétique (.37), indique que la divergence entre les juges sur le critère de la technicité ne parasite pas substantiellement l'évaluation sur le critère de la créativité.

## Figure 2

*Corrélations inter-critères des évaluations pour les deux juges*



## Analyse des données et résultats

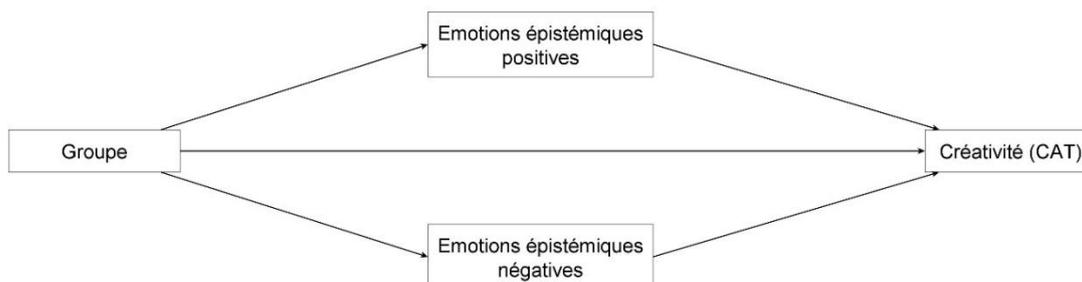
### Analyse des données

Les données de cette recherche ont été traitées avec Microsoft Excel (version 2203) et R (version 4.2.0) et le package *lavaan* (Rosseel et al., 2020). Les moyennes générales et par groupe, écarts types et test de Student ont été calculés pour toutes les données récoltées et les indicateurs construits à partir de ces dernières.

Les analyses de médiation ont été faite selon le modèle suivant (Figure 3). Le modèle prend les émotions épistémiques positives et négatives comme médiateurs de la créativité.

## Figure 3

*Modèle de médiation de l'effet du groupe par les émotions épistémiques positives et négatives*



## Résultats

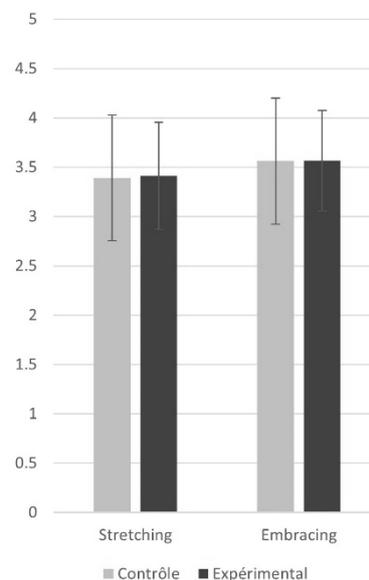
Les résultats sont exposés dans l'ordre suivant : (1) les comparaisons du groupe contrôle et du groupe expérimental indiquant les différences générales qu'ils présentent et l'effet de l'intervention sur l'intérêt et les autres émotions épistémiques ainsi que sur la créativité des productions ; (2) un aperçu des corrélations entre les différentes émotions et les niveaux de créativité (CAT et auto-évaluée); et (3) un modèle de médiation mettant en lien le groupe, les émotions épistémiques positives et négative et la créativité (CAT).

### *Effet du groupe sur la curiosité trait*

Les résultats du premier questionnaire montrent que les deux groupes présentent un niveau similaire de curiosité trait, ce pour les deux sous-dimensions *stretching* et *embracing* : moy<sub>S-ctrl</sub> = 3.39 (0.64), moy<sub>S-exp</sub> = 3.41 (0.54),  $t(38) = 0.45$ ,  $p < .05$  ; moy<sub>E-ctrl</sub> = 3.56 (0.64), moy<sub>E-exp</sub> = 3.57 (0.51),  $t(38) = 0.49$ ,  $p < .05$  (Figure 4).

### Figure 4

*Moyenne des indicateurs Stretching et Embracing pour les deux groupes*

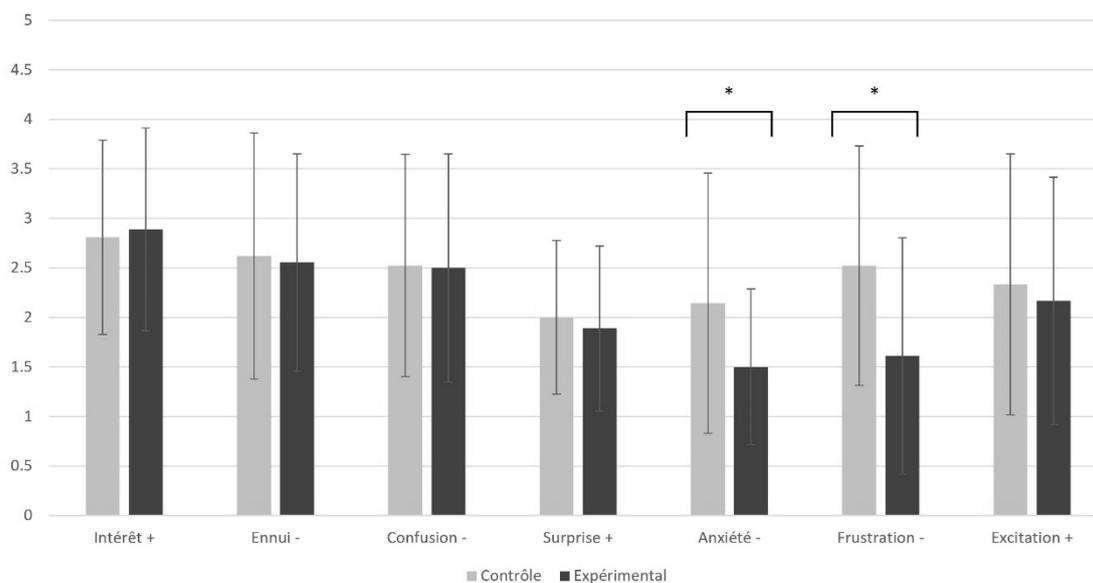


### *Effet du groupe sur les émotions épistémiques*

Les résultats du second questionnaire montrent la présence de toutes les catégories d'émotions épistémiques sondées. L'intérêt est la catégorie d'émotions épistémiques la plus élevée (moy = 2.85 (0.99)), alors que l'anxiété l'est le moins (moy = 1.85 (1.14)). Il y a deux différences significatives entre les groupes, à savoir : l'anxiété ( $t(38) = 0.03, p < .05$ ) et la frustration ( $t(38) = 0.01, p < .05$ ), toutes deux inférieures dans le groupe expérimental avec différences des moyennes de -0.64 et -0.91 respectivement (Figure 5). L'ensemble de ces différences se reflète dans une réduction significative des émotions épistémiques négatives pour le groupe contrôle ;  $t(38) = 0.04, p < .05$  (Figure 6).

### **Figure 5**

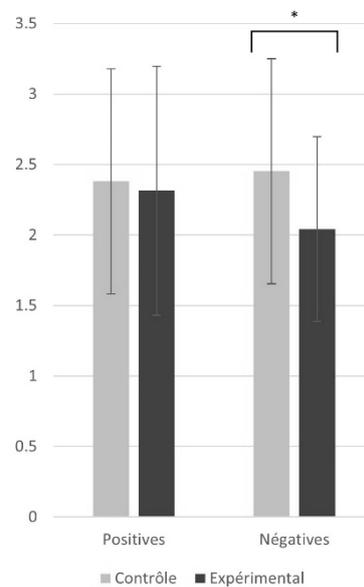
*Moyennes des ressentis d'émotions épistémiques spécifique durant la tâche*



*Note.* Les niveaux moyens d'anxiété (-0.64) et de frustration (-0.91) rapportés par le groupe expérimental sont significativement inférieurs ;  $t(38) = 0.03, p < .05$  ; et  $t(38) = 0.01, p < .05$ .

## Figure 6

*Moyennes des ressentis d'émotions épistémiques positives et négatives durant la tâche*



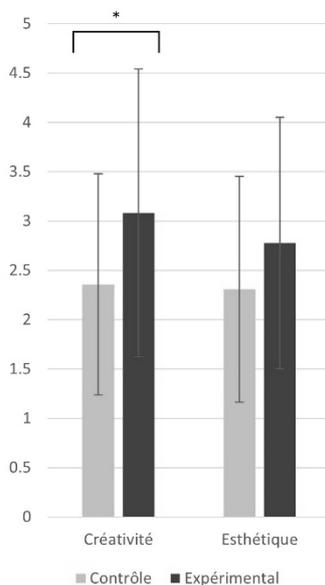
*Note.* Le groupe expérimental rapporte en moyenne moins d'émotions épistémiques négatives (-0.41) que le groupe contrôle ;  $t(38) = 0.04$ ,  $p < .05$ .

### ***Effet du groupe sur la créativité CAT***

L'évaluation par les juges de la créativité des productions du groupe expérimental est significativement plus élevée que le groupe contrôle ;  $t(38) = 0.04$ ,  $p < .05$ . Aucune différence significative n'a été constatée pour le critère esthétique. Le critère technique a été exclu des résultats pour les raisons mentionnées plus haut (pour des exemples représentatifs des productions *cf.* Annexe 7, p.67).

**Figure 7**

*Moyennes des évaluations sur la créativité et l'esthétique par les juges*



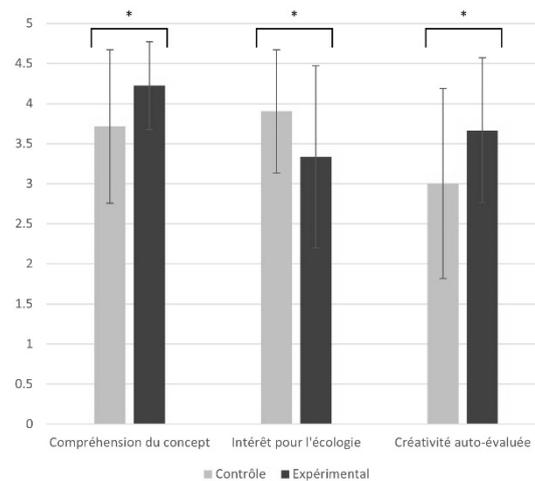
*Note.* Le critère de la technicité est exclu des résultats pour les raisons indiquées plus haut.

***Effet du groupe sur les autres variables mesurées***

Par ailleurs, les participants du groupe expérimental jugent avoir mieux compris le concept d'esclave énergétique ( $t(38) = 0.02, p < .05$ ), avoir moins d'intérêt pour les sujets d'écologie ( $t(38) = 0.04, p < .05$ ), et s'auto-évaluent comme ayant été plus créatifs ( $t(38) = 0.02, p < .05$ ).

## Figure 8

### *Autres différences significatives entre les groupes*



Aucune autre différence significative entre les groupes n'a été mise en évidence, que ce soit sur les variables mesurées, autant que sur les indices construits tel que les *appraisals* de l'intérêt.

### *Corrélations entre la curiosité trait et les évaluations de créativité*

La corrélation entre l'indicateur *Stretching* de la curiosité trait (tendance à chercher de nouvelles connaissances) et la créativité auto-évaluée est moyenne à forte ( $r = 0.39$ ,  $p < .01$ ), alors qu'elle est non significative pour la créativité attribuée (CAT) (Tableau 2).

## Tableau 2

### *Corrélations entre curiosité et créativité*

Variable	1	2	3	4
1. Stretching	—			
2. Embracing	.11	—		
3. Créativité auto-évaluée	.39**	.12	—	
4. Créativité attribuée (CAT)	.09	.00	.07	—

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

**Tableau 3***Corrélations entre émotions épistémiques ressenties et les évaluations en termes de créativité*

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Intérêt	–										
2. Ennui	–.51**	–									
3. Confusion	–.07	.17	–								
4. Surprise	.46**	–.14	.09	–							
5. Anxiété	–.05	–.07	.48**	–.01	–						
6. Frustration	–.07	–.15	.40**	.01	.48**	–					
7. Excitation	.66**	–.53**	–.19	.27*	–.14	.06	–				
8. Moyenne émotions ép. positives	.88**	–.52**	–.09	.64**	–.09	.01	.86**	–			
9. Moyenne émotions ép. négatives	–.27*	.36*	.79	–.02	.73**	.70**	–.30*	–.27**	–		
10. Créativité auto-évaluée	.48**	–.39**	–.28*	.35*	–.32*	–.34*	.34*	.47**	–.52**	–	
11. Créativité attribuée (CAT)	.19	–.16	.28*	.15	.00	.22	.15	.20	.14	.07	–

*Note.* (N = 39).

\* p &lt; .05. \*\* p &lt; .01.

### ***Corrélations entre émotions épistémiques et créativité***

Les analyses de corrélation indiquent des corrélations significatives toujours positives entre les émotions épistémiques positives et la créativité auto-évaluée ( $r = 0.47$  ;  $p < .01$ ) ; et des corrélations toujours négatives avec les émotions épistémiques négatives ( $r = -0.52$  ;  $p < .01$ ). Plus l'élève rapporte ressentir de l'intérêt, plus il s'auto-évalue comme étant créatif ( $r = 0.48$ ,  $p < .01$ ), et plus il rapporte ressentir de l'ennui, moins il s'auto-évalue comme étant créatif ( $r = -0.39$ ,  $p < .01$ ). La confusion est négativement corrélée à l'auto-évaluation positive ( $r = -0.28$ ,  $p < .05$ ) (Tableau 3).

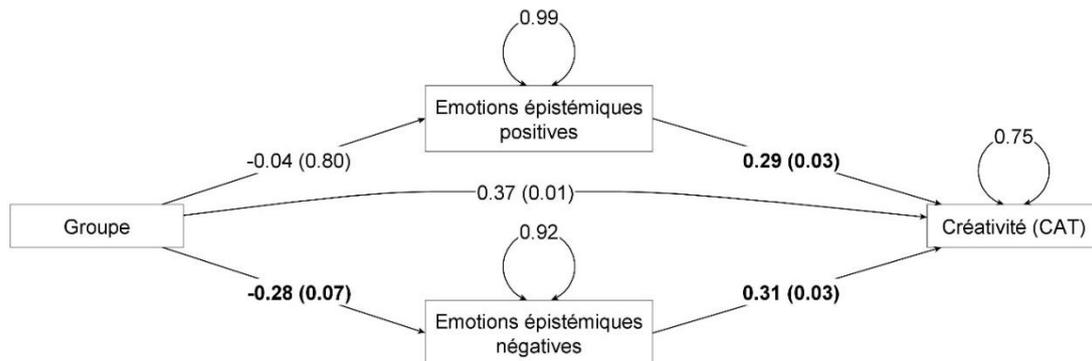
Les corrélations entre la créativité des productions (CAT) et les émotions épistémiques positives et négatives prises séparément ne sont pas significatives. Les corrélations entre la créativité des productions et les différentes émotions épistémiques prises individuellement soulignent cependant l'importance spécifique de la confusion. Ainsi, la créativité et la confusion sont liées positivement : plus un participant rapporte ressentir de la confusion, plus les juges évalueront sa production comme étant créative ( $r = 0.28$  ;  $p < .05$ ). Finalement, la créativité auto-évaluée et la créativité attribuée par les juges ne sont pas corrélées ( $r = 0.07$ ,  $p > .05$ ) (Tableau 3).

### ***Analyse de médiation***

L'analyse de médiation confirme les résultats présentés plus haut : la condition expérimentale diminue les émotions négatives. Néanmoins, elle permet en plus de mettre en évidence que les émotions épistémiques positives et négatives prédisent la créativité attribuée par les juges (CAT). De plus, l'analyse met en évidence une médiation partielle de l'effet du groupe sur la créativité via les émotions négatives : le groupe a un impact sur l'intensité des émotions négatives, qui à leur tour prédisent la créativité

**Figure 9**

*Analyse de médiation par les émotions épistémiques positives et négatives*



*Note.* Le groupe prédit les émotions négatives. Les émotions épistémiques positives prédisent la créativité. Les émotions négatives prédisent la créativité.

## Discussion

### Résumé de la recherche

Les résultats collectés montrent un niveau supérieur de créativité des productions dans le groupe expérimental. Les émotions épistémiques positives, dont l'intérêt, n'ont pas été plus ressenties dans le groupe expérimental que dans le groupe contrôle. Ce sont au contraire les émotions épistémiques négatives du groupe expérimental, spécifiquement l'anxiété et la frustration, qui ont été mesurées significativement moins intenses. Les deux groupes sont identiques en termes de leur curiosité trait. De plus, le groupe expérimental s'avère moins intéressé par les questions écologiques, mais estime avoir mieux compris le concept d'esclave énergétique, et s'auto-évalue plus positivement en termes de créativité.

Les analyses de corrélation montrent que l'auto-évaluation en termes de créativité des participant et positivement corrélée à leur trait de *Stretching* et à leur ressenti d'émotions épistémiques positives. L'auto-évaluation est aussi négativement corrélée au ressenti d'émotions épistémiques négatives. Les auto-évaluations et les évaluations de créativité par

les juges sont non-corrélées. L'évaluation par les juges est positivement corrélée à la confusion ressentie par les participants durant la tâche.

L'analyse de médiation montre que la condition expérimentale a significativement diminué les émotions négatives, mais révèle plus spécifiquement que les émotions épistémiques négatives favorisent la créativité des productions autant que les émotions positives.

### **Discussion des résultats**

L'objectif de cette recherche est d'étudier la relation entre les émotions épistémiques et la créativité. La méthodologie proposée est que la suscitation d'émotions épistémiques – en particulier l'intérêt –, favorise la créativité ACTION parce que ces émotions sont constitutives des comportements auxquels est attribuée cette valeur, et que ceci peut se mesurer via la créativité des productions. En accord avec mon hypothèse générale, les résultats montrent que l'intervention a significativement augmenté la créativité des productions du groupe expérimental et que le ressenti d'émotions épistémiques positives autant que négatives modulent positivement la créativité des productions. Ce résultat est prometteur quant au rôle de émotions épistémiques dans les tâches créatives et apporte son soutien à la conception épistémique de la créativité développée en introduction.

Les résultats collectés ne permettent pas de confirmer les hypothèses méthodologiques et psychologiques. Premièrement, les données ne montrent pas que l'intérêt est plus élevé dans la condition expérimentale. L'utilisation d'une liste de questions ouvertes structurant les comportements d'enquête n'a pas permis de susciter une plus grande réponse en termes d'intérêt dans le groupe expérimental que dans le groupe contrôle. L'hypothèse méthodologique ne peut donc pas être soutenue sur la base des données récoltées.

L'opérationnalisation de la conception de l'intérêt comme perception de manques de connaissance (Loewenstein, 1994) requiert des recherches supplémentaires.

L'hypothèse psychologique quant au rôle de l'intérêt dans la performance créative n'a pas non plus pu être vérifiée. Comme le niveau d'intérêt rapporté n'est pas différent entre les groupes, la différence en termes de créativité des productions ne peut pas être attribuée à une différence de ressenti d'intérêt. Selon les résultats, le mécanisme psychologiques susceptibles de sous tendre la performance créative semble plutôt impliquer des émotions épistémiques négatives comme la confusion. L'ensemble de la dynamique psychologique du processus créatif requiert donc des recherches supplémentaires. Une perspective importante à cet égard est de mieux comprendre son déroulement dans le temps, y compris donc au niveau du ressenti des émotions épistémiques.

Néanmoins, toutes les catégories d'émotions épistémiques ayant été rapportées, les résultats suggèrent l'importance du ressenti d'émotions épistémiques lors de tâches créatives. Le profil d'expression des sept émotions épistémiques étudiées est comparable à celui publié par Audrin et al. (2020), bien que moins contrasté. Dans les résultats présentés les ressentis de l'intérêt et de l'excitation sont moins forts, alors que l'ennui est plus présent, résultant en un profil moins contrasté. Une explication possible de ce résultat est la différence du type de population des participants (des élèves adolescents par comparaison avec des enseignants adultes en formation), qui pourrait également être accompagnée d'une différence dans leur capacité à identifier les émotions.

La condition expérimentale a diminué les émotions épistémiques d'anxiété et de frustration. La meilleure performance créative pourrait donc en première hypothèse être attribuée à la diminution des ces émotions négativement valencées. Similairement, la valence des émotions épistémiques est significativement corrélée aux auto-évaluations de créativité – positivement pour les émotions positives et négativement pour les émotions négatives, et les participants du groupe contrôle se sont évalués comme plus créatifs. Ce résultat suggère

fortement que la valence affective ressentie quant aux émotions épistémiques nourrit les auto-évaluations de créativité émises par les participants.

Cependant, l'évaluation de la créativité des productions par les juges ne reflète pas cette corrélation avec les émotions positivement valencées. Notamment, l'évaluation positive par les juges est corrélée avec le ressenti de confusion des participants durant la tâche. Cet aspect des résultats suggère que la conception « rose » de la créativité – il faut des émotions positives pour être créatif, les émotions négatives lui sont délétères – est présente dans les auto-évaluations des participants mais pas dans la conception des juges. Prises conjointement, la corrélation entre l'évaluation positive par les juges avec les ressentis de confusion, et l'absence de corrélation entre leurs évaluations et les auto-évaluations faites par les participants, les résultats démontrent qu'une autre conception de la créativité nourrit le jugement posé par les experts. Cette conception plus « clair-obscur » n'est pas hostile à l'implication d'émotions négatives dans les performances créatives. Or, les résultats de l'analyse de médiation indiquent bien le rôle positif des émotions négatives dans le processus créatif comme elles prédisent le jugement favorable par les experts autant voire plus que les émotions positives.

L'explication de ce rôle apparemment déterminant de la confusion pourrait précisément s'inscrire dans une conception épistémique de la créativité, impliquant l'identification de possibilités mais également de problèmes qui doivent alors être composées dans la formulation d'une solution. Par comparaison à l'intérêt, la confusion est une émotion dans laquelle l'*appraisal* du potentiel de maîtrise est bas alors que seul l'*appraisal* de nouveauté est élevé (Silvia, 2010). Si l'intérêt motive l'enquête, la confusion implique soit son échec temporaire, soit le désengagement de celle-ci au profit d'une tâche différente, dépourvue d'affects désagréables. La corrélation partielle positive avec les résultats quant à la

créativité suggère donc que les participants confus ont su – d’une manière ou d’une autre – tourner ces émotions négatives en avantage.

Cela dit, les données récoltées ne permettent pas de donner une explication plus détaillée de ce résultat. Une hypothèse est que les participants ressentent des émotions négatives en début de tâche, liées à l’ouverture et à l’incertitude du processus créatif (Audrin et al., 2020). Les participants auraient alors su dépasser cette confusion et se remettre à produire du fait de leur tolérance à l’incertitude. Néanmoins, l’absence de corrélations entre la confusion et les dimensions de la curiosité trait ne permet pas d’éclairer cette première hypothèse (*stretching* :  $r = 0.06$  ;  $p < .05$  ; *embracing* :  $r = 0.06$  ;  $p < .05$  ; cf. Annexe 6, p.66). Une autre hypothèse est que les participants plus confus ont du fait de leur passage par la confusion mieux identifié les possibilités qui s’offraient à eux dans la tâche créative. Leur meilleure compréhension du problème est ce qui leur a permis par la suite d’en tirer un bénéfice créatif. Pour la conception épistémique, l’identification du problème est en effet un élément central du comportement créatif (Runco, 1994 ; Russ, 2011). Néanmoins, la corrélation (attendue) entre la confusion et l’indice COPING est fortement négative ( $r = -0.45$  ;  $p < .01$ ), de même qu’avec le ressenti d’anxiété ( $r = -0.48$  ;  $p < .01$ ), de frustration ( $r = -0.40$  ;  $p < .01$ ) ainsi qu’avec la difficulté à trouver des idées ( $r = 0.27$  ;  $p < .05$  ; Annexe 6).

Ainsi, malgré leur tendance à adhérer à une conception « rose » de la créativité, l’on peut supposer que les compétences émotionnelles des participants les plus confus leur ont permis de mieux réguler cette émotion négative et désagréable afin de la dépasser (Bledow et al., 2013). Si ces ressentis négatifs ont pu contribuer à identifier un aspect problématique du processus créatif, c’est aussi le meilleur développement d’une compétence exécutive comme la flexibilité mentale qui pourrait expliquer la capacité démontrée par ces participants à dépasser le problème en considérant une approche différente de la tâche. La flexibilité mentale (ou souplesse cognitive) est notamment identifiée comme un des éléments clés pour

la pensée divergente (Gay & Capron Puozzo, 2016). L'ensemble de ces pistes méritent des recherches supplémentaires.

Finalement, les résultats suggèrent quelques pistes d'application pédagogique :  
Premièrement, la structuration des comportements d'enquêtes spécifiques favorise la créativité démontrée par les élèves dans leurs productions. Deuxièmement, le développement de la capacité à déployer la créativité consiste en partie en l'acquisition d'une capacité à enquêter de façon créative. L'explicitation par oral ou par écrit du détail de la pensée de l'enquête créative devrait donc faire partie des outils de base de l'enseignement des arts visuels. Troisièmement, étant donné le rôle clé de la confusion pour la créativité des productions et, corrélativement, son exclusion des critères de l'auto-évaluation positive, il semble valoir la peine d'insister auprès des élèves sur la dissociation qu'il y a entre la qualité de leur travail et la valence positive de leur ressenti durant la tâche. Le ressenti agréable durant la tâche n'est pas un témoin fiable de la qualité du processus créatif et de ces produits. Ici aussi, l'ensemble de ces suggestions requiert des recherches ultérieures et plus approfondies.

### **Limites et directions futures**

Les données sur le ressenti des émotions épistémiques pendant la tâche créative comportent trois limites principales. Premièrement, le nombre somme tout faible de participants ne garantit pas la puissance statistique atteinte avec plusieurs centaines de participants. Deuxièmement, il n'est pas évident de savoir si toutes les émotions épistémiques – et en particulier l'intérêt, ont été fidèlement rapportées par les participants. La détection de l'intérêt dans le flux de la conscience n'est pas une tâche aisée du fait de sa phénoménologies très discrète. Ainsi l'on peut supposer que les participants soient marqués de façons différentes par leurs intérêts pour la tâche dans son entier, pour le sujet proposé, etc., et de là, ne rapportent pas leurs épisodes d'intérêt de manière univoque. De plus, les épisodes affectifs

négatifs sont susceptibles de plus retenir l'attention des participants, ce qui accentue la difficulté à identifier des états peu valencés comme l'intérêt.

Troisièmement, les données récoltées ne permettent pas de connaître la dynamique temporelle de l'affectivité épistémique au cours de la tâche. Comme suggéré plus haut, il est possible que le processus créatif soit caractérisé au début par des moments d'interrogation et de recherche épistémiquement plus difficiles ; au milieu par la mise en place de l'idée choisie qui peut être plus exaltante parce qu'elle alimente encore la créativité ; et vers la fin par plus d'ennui qui provient de l'activité plus rébarbative de devoir simplement de finir le travail. Le détail de cette dynamique des émotions épistémiques au cours de la tâche créative requiert davantage de recherches.

Plus généralement, comme l'indique Boldt (2019), la focalisation de la recherche sur la créativité sur les capacités de pensée divergente a empêché la mise en évidence des sous-processus cognitifs les plus importants dans les tâches créatives. Les *appraisals* épistémiques s'inscrivent précisément dans la catégorie mal connue des sous-processus de la créativité, à savoir celle des évaluations (Boldt, 2019 ; Runco & Chand, 1994). De futures recherches requièrent un modèle plus développé de la séquence des sous-processus en question et pourraient tenter de faire passer le questionnaire de Pekrun et al. (2017) à plusieurs moments de la tâche créative.

Par ailleurs, l'utilisation de la méthodologie CAT pose plusieurs questions. Parmi les limitations les plus importantes de cette méthode figure la problématique de savoir comment choisir les juges (Plucker et al., 2019 ; Said-Metwaly et al., 2017). Dans une étude sur l'évaluation de la créativité et les traits de personnalité des juges, les individus avec un score d'agréabilité élevé tendaient à être plus généreux dans leur évaluations (Tan et al., 2015). De là, il est difficile d'exclure la possibilité que la personnalité des juges sélectionnés ne constitue pas un facteur confondant. Similairement, l'expérimentateur à l'origine des

hypothèses pourrait être exclu du rôle de juge afin d'éviter que sa conception implicite de la créativité ne constitue un facteur confondant.

Finalement, l'utilisation de la créativité des productions comme indicateur de la créativité lors de la tâche a également ses limites. Si certains participants sont à même de mettre sur papier les résultats de leur créativité malgré l'absence de technique, tous ne sont pas dans cette situation, et toutes les idées ne sont pas comparables dans la difficulté qu'elles constituent à transmettre via le dessin. Ainsi, il est concevable que certains élèves aient formulé des projets trop ambitieux qui n'ont pas été reconnus comme tels. Ce problème limite donc la fiabilité de l'évaluation des productions comme indicateur de la créativité à la tâche.

Les recherches ultérieures sur la conception épistémique de la créativité devraient en particulier résoudre deux tensions : Premièrement, une intervention visant à manipuler l'intérêt en augmentant le potentiel de maîtrise risque d'introduire un facteur confondant en mettant le groupe contrôle dans une situation désavantageuse quant à la compréhension de la consigne créative. Deuxièmement, une structuration de l'enquête créative trop présente risque également de diminuer la variété des réponses créative du groupe expérimental, étant donné la plus grande liberté qui est laissée au groupe contrôle.

De futures recherches sur le rôle des émotions épistémiques dans les tâches créatives devraient mettre en place des méthodologies alternatives pour susciter des émotions épistémiques chez les participants tout en répondant à ces contraintes. En particulier, il serait alors éclairant de réinterroger l'importance de l'intérêt pour la créativité et, étant donné leur similarité en termes d'*appraisals*, de cibler également le rôle de la confusion. Plus généralement, la relation entre les émotions épistémiques et la créativité devrait être étudiée dans d'autres contextes créatifs que celui des arts.

Finalement, il me semble essentiel de chercher une meilleure intégration des problématiques conceptuelles, dont dépend la validité de construit, avec la recherche

empirique sur la créativité. L'amélioration de la conception épistémique de la créativité dépend de la clarification de ce qu'est l'enquête et des normes qui s'y appliquent, de ce que sont des émotions proprement épistémiques et de quelles espèces peuvent y appartenir, de la nature de ces dernières et d'une compréhension plus large des processus mentaux desquels elles dépendent, dans lesquels elles s'inscrivent, et qu'elles influencent.

### **Conclusion**

La créativité est une valeur. Les artistes la convoitent car elle est le moteur de leur travail. Sous la prescription du plan d'étude romand, il appartient à tous les enseignants de la cultiver ou de la transmettre à leurs élèves en tant que compétence transversale. Les chercheurs interrogent les participants de leurs études et examinent leurs productions afin de déterminer dans quelles conditions optimales elle s'exprime. Or, malgré son ubiquité dans le paysage contemporain, répondre à la question de savoir ce qu'est la créativité – comme toute question philosophique – est loin d'aller de soi. Dans ce mémoire j'avance la thèse conceptuelle que la créativité des productions est une valeur épistémique, et je fais l'hypothèse que de ce fait, les émotions épistémiques sont intensément ressenties lors du déploiement de la créativité parce qu'elles sont constitutives d'un processus d'enquête plus large auquel s'applique le qualificatif évaluatif « créatif ». Autrement dit, être créatif c'est enquêter créativement, c'est-à-dire faire preuve de certains comportements et certaines qualités en tant qu'agent épistémique.

Cette conception épistémique de la créativité ouvre la voie à la rencontre de deux champs de recherche en plein essor ; l'étude de la créativité et la psychologie des émotions épistémiques. Les émotions épistémiques sont des épisodes affectifs dont les objets se rapportent à la connaissance et modulent les comportements de son acquisition. Selon la conception proposée, des épisodes d'émotions épistémiques (intérêt, confusion, etc.) font partie intégrante du processus créatif, instance première de la créativité.

Les résultats collectés dans le cadre de cette étude suggèrent que l'approche proposée est prometteuse. Toutes des catégories d'émotions épistémiques sont relevées durant la tâche de dessin proposée. De plus, la mise à disposition d'une liste de questions ouvertes visant à structurer cette tâche créative difficile, augmente significativement la créativité des productions. Les participants de la condition expérimentale rapportent moins d'émotions épistémiques négatives et s'auto-évaluent comme plus créatifs. Néanmoins, l'évaluation par des enseignants d'arts visuels, experts en la matière, montre que la créativité des productions est positivement influencée par les émotions épistémiques positives autant que négatives, et ainsi, ne s'accorde pas les critères de valence positive implicites dans les auto-évaluations. Notamment, la créativité attribuée par les enseignants est corrélée à l'intensité de la confusion ressentie par les participants durant la tâche. L'ensemble des résultats présentés souligne la pertinence de la recherche au carrefour de la créativité et des émotions épistémiques.

## Références

- Akinola, M., & Mendes, W. B. (2008). The Dark Side of Creativity: Biological Vulnerability and Negative Emotions Lead to Greater Artistic Creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(12), 1677–1686. <https://doi.org/10.1177/0146167208323933>
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 997–1013. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.5.997>
- Audrin, C., & Capron-Puozzo, I. (2020). Émotions épistémiques et créativité : Des pistes innovantes de recherche. Dans M. Saint-Jean & M. Paquet (Éds.), *Émotions et compétences émotionnelles dans l'activité professionnelle et la formation* (pp. 245–278). L'Harmattan.
- Audrin, C., Vuichard, A., & Capron Puozzo, I. (2020). Émotions épistémiques et créativité dans la formation enseignante : Un duo gagnant ? *Recherches en éducation*, 41, 92–103. <https://doi.org/10.4000/ree.575>
- Arreola, N. J., & Reiter-Palmon, R. (2016). The effect of problem construction creativity on solution creativity across multiple everyday problems. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(3), 287–295. <https://doi.org/10.1037/a0040389>
- Arnold, F. (1906). The psychology of Interest (II). *Psychological Review*, 13(5), 291–315. <https://doi.org/10.1037/h0070509>
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806. <https://doi.org/10.1037/a0012815>
- Beaney, M. (2021). Analysis. Dans E. N. Zalta (Éd.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2021 ed.). Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/analysis/>

- Bledow, R., Rosing, K., & Frese, M. (2013). A dynamic perspective on affect and creativity. *Academy of Management Journal*, 56(2), 432-450.  
<http://dx.doi.org/10.5465/amj.2010.0894>
- Boden, M. A. (1990/2004), *The Creative Mind: Myths and Mechanisms* (2ème éd.).  
Routledge.
- Boldt, G. (2019). Artistic creativity beyond divergent thinking: Analysing sequences in creative subprocesses. *Thinking Skills and Creativity*, 34.  
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100606>
- Bonard, C., & Levinson, J. (2018). La Créativité. Dans J. Deonna & Emma Tieffenbach (dir.), *Petit traité des valeurs* (pp. 97–105). Itaque.
- Brun, G., Doğuoğlu, U., & Kuenzle, D. (2008). *Epistemology and Emotions* (1ère éd.).  
Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315580128>
- Choi, S., & Fara, M. (2018). Dispositions, Dans E. N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2021 Edition), Stanford University.  
<https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/dispositions/>
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7–19.  
<http://www.jstor.org/stable/3328150>
- Cropley, A. J. (2011). Definitions of Creativity. Dans M. A. Runco & S. R. Pritzker (Éds.), *Encyclopedia of Creativity* (2ème éd., pp. 358–368). Academic Press.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Heath.
- Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education*. Riverside.
- D'Mello, S. K., Lehman, B., & Person, N. (2010). Monitoring affect states during effortful problem solving activities. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 20(4), 361-389. <https://doi.org/10.3233/JAI-2010-012>

- Efklides, A. (2017). Affect, epistemic emotions, metacognition, and self-regulated learning. *Teachers College Record*, 119(13), 1-22.  
<https://doi.org/10.1177/016146811711901302>
- Freivogel, S. (2018). *L'intérêt et l'intéressant dans les valeurs épistémiques et les valeurs esthétiques*. Université de Genève. Master. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:157535>
- Gaut, B. (2010). The Philosophy of Creativity. *Philosophy Compass*, 5(12), 1034–1046.  
<https://doi.org/10.1111/j.1747-9991.2010.00351.x>
- Gay, P., et Capron Puozzo, I. (2016). Vers une approche neuropsychologique et sociocognitive de la créativité pour mieux apprendre. *Formation et pratiques d'enseignement en questions : revue des HEP de Suisse romande et du Tessin*, 1, 63–83. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/220>
- Glăveanu, V. P. (2013). Rewriting the Language of Creativity: The Five A's Framework. *Review of General Psychology*, 17(1), 69–81. <https://doi.org/10.1037/a0029528>
- Glăveanu, V. P. (2021). *Creativity: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Hennessey, B. A., Amabile, T. M., & Mueller, J. S. (2011). Consensual Assessment. Dans M. A. Runco & S. R. Pritzker (Éds.), *Encyclopedia of Creativity* (2ème éd., pp. 253–260). Academic Press.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60, 549–571.
- Humber-Droz, S. (2015). *La surprise-ha et la surprise-quoi* [manuscrit non-publié]. Département de philosophie. Université de Genève.
- Husserl, E. (2009). *HUA XXX VIII : Perception et attention : textes issus du fonds posthume (1893-1912)*. Vrin.

- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1122–1131. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1122>
- Ivcevic, Z., & Hoffmann, J. (2017). Emotions and Creativity: From States to Traits and Emotion Abilities. Dans G. Feist, R. Reiter-Palmon & J. Kaufman (Éds.), *The Cambridge Handbook of Creativity and Personality Research* (pp. 187–213). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316228036.011>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 9(4), 341–350. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.39.4.341>
- Kang, M. J., Hsu, M., Krajbich, I. M., Loewenstein, G., McClure, S. M., Wang, J. T. et Camerer, C. F. (2009). The Wick in the Candle of Learning : Epistemic Curiosity Activates Reward Circuitry and Enhances Memory. *Psychological Science*, 20(8), 963-973. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02402.x>
- Kashdan, T. B., Gallagher, M. W., Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Breen, W. E., Terhar, D., & Steger, M. F. (2009). The Curiosity and Exploration Inventory-II: Development, Factor Structure, and Psychometrics. *Journal of research in personality*, 43(6), 987–998. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.04.011>
- Kaufman, J. C., & Glăveanu, V. P. (2021). An overview of creativity theories. Dans J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *Creativity: An introduction* (pp. 17–30). Cambridge University Press.
- Kolnai, Aurel. (1964). On the concept of the interesting. *British Journal of Aesthetics*, 4(1), 22–39.
- Korsgaard, C. M. (1983). Two Distinctions in Goodness. *The Philosophical Review*, 92(2), 169–195. <https://doi.org/10.2307/2184924>

- Lauria, F. (2021). Interest and Curiosity as the Affective Springs of Inquiry: The *Chiaroscuro* Epistemic Emotions [manuscrit non-publié]. Université de Genève/Université de Lisbonne.
- Linnenbrink-Garcia, L., & Pekrun, R. (2011). Students' emotions and academic engagement: Introduction to the special issue. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.11.004>
- Loewenstein, George. (1994). The psychology of curiosity : A review and reinterpretation. *Psychological Bulletin*, 116(1), 75–98. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.116.1.75>
- Lubart, T. (2003). *Psychologie de la créativité*. Armand Colin.
- Meylan, A. (2014). Epistemic emotions: a natural kind? *Philosophical inquiries*, 2(1), 173–190.
- Muis, K. R., Chevrier, M., Denton, C. A., & Losenno, K. M. (2021). Epistemic emotions and epistemic cognition predict critical thinking about socio-scientific issues. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.669908>
- Muis, K. R., Psaradellis, C., Lajoie, S. P., Di Leo, I., & Chevrier, M. (2015). The role of epistemic emotions in mathematics problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 42, 172–185. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.06.003>
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The Concept of Flow. Dans C. R. Snyder & S. J. Lopez (eds.), *Handbook of Positive Psychology* (pp. 89–105). Oxford University Press.
- Pekrun, R., Vogl, E., Muis, K. R., & Sinatra, G. M. (2017). Measuring emotions during epistemic activities: the Epistemically-Related Emotion Scales. *Cognition and Emotion*, 31(6), 1268–1276. <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1204989>
- Pekrun, R., Muis, K. R., Frenzel, A. C., and Götz, T. (2018). *Emotions at School*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315187822>

- Platon. (1995/1994). *Théétète* (trad. Michel Narcy, 2ème édition). GF Flammarion.
- Plucker, J. A., Makel, M. C., & Qian, M. (2019). Assessment of creativity. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 44–68). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316979839.005>
- Pope, L. K., & Smith, C. A. (1994). On the distinct meanings of smiles and frowns. *Cognition and Emotion*, 8, 65–72.
- Rabinowicz, W., & Rønnow-Rasmussen, T. (1999). A Distinction in Value: Intrinsic and For its Own Sake, *Proceedings of the Aristotelian Society*, 100(1), 33–49.  
<https://doi.org/10.1111/j.0066-7372.2003.00002.x>
- Reiter-Palmon, R. (2011). Problem Finding. Dans M. A. Runco & S. R. Pritzker (Éds.), *Encyclopedia of Creativity* (2ème éd., vol.2, pp. 250–253). Academic Press.
- Rhodes, M. (1961). An Analysis of Creativity. *The Phi Delta Kappan*, 42(7), 305–310.  
<http://www.jstor.org/stable/20342603>
- Rosseel, Y., Jorgensen, T. D., Rockwood, N., Oberski, D., Byrnes, J., Vanbrabant, L., Savalei, V., Merkle, E., Hallquist, M., Rhemtulla, M., Katsikatsou, M., Barendse, M., & Scharf, F. (2020). *lavaan : Latent Variable Analysis (0.6-7)* [Computer software].  
<https://CRAN.R-project.org/package=lavaan>
- Runco, M. A. (1994). Creativity and its discontents. In M. P. Shaw & M. A. Runco (Éds.), *Creativity and affect* (pp. 102–123). Ablex Publishing.
- Runco, M. A., & Chand, I. (1994). Problem Finding, Evaluative Thinking, and Creativity. Dans M. A. Runco (Éd.), *Problem finding, problem solving, and creativity* (pp. 40–76). Greenwood Publishing Group.
- Runco, M. A., & Chand, I. (1995). Cognition and creativity. *Educational Psychology Review*, 7(3), 243–267. <https://doi.org/10.1007/BF02213373>
- Russ, S. W. (2010). Emotion/Affect. Dans M. A. Runco & S. R. Pritzker (Éds.), *Encyclopedia of Creativity* (2ème éd., pp. 449–455). Academic Press.

- Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. Penguin.
- Said-Metwaly, S., Van den Noortgate, W., & Kyndt, E. (2017). Approaches to measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories–Research–Applications*, 4(2), 238-275. <https://doi.org/10.1515/ctra-2017-0013>
- Sander, D. (2013). Models of emotions: the affective neuroscience approach. Dans J. Armony & P. Vuilleumier (Éds.), *The Cambridge handbook of human affective neuroscience* (pp. 5–53). Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511843716.003>
- Schaeffer, J. M. (2015). *L'expérience esthétique*. Gallimard.
- Scherer, K. R. (2000). Psychological models of emotion. Dans J. C. Borod (Éd.), *The neuropsychology of emotion* (pp. 137–162). Oxford University Press.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. Dans K. R. Scherer, A. Schorr, et T. Johnstone (dir.), *Appraisal processes in emotions: Theory, methods, research* (pp. 369–391). Oxford University Press.
- Silvia, P. J. (2006). *Exploring the psychology of interest*. Oxford University Press.
- Silvia, P. J. (2010). Confusion and interest: The role of knowledge emotions in aesthetic experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(2), 75–80.  
<https://doi.org/10.1037/a0017081>
- Silvia, P. J. (2010). Confusion and interest: The role of knowledge emotions in aesthetic experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(2), 75–80.  
<https://doi.org/10.1037/a0017081>
- Son, L. K. et Metcalfe, J. (2000). Metacognitive and Control Strategies in Study-Time Allocation. *Journal of Experimental Psychology*, 26(1), 204-221.  
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.26.1.204>
- Stumpf, C. (1883). *Tonpsychologie* (vol.1). R. Hirzel.

- Tan, M., Mourgues, C., Hein, S., MacCormick, J., Barbot, B., & Grigorenko, E. (2015). Differences in Judgments of Creativity: How Do Academic Domain, Personality, and Self-Reported Creativity Influence Novice Judges' Evaluations of Creative Productions? *Journal of Intelligence*, 3(3), 73–90.  
<https://doi.org/10.3390/jintelligence3030073>
- Tatarkiewicz, W. (1980). *A History of Six Ideas*. PWN-Polish Scientific Publishers.  
<https://doi.org/10.1007/978-94-009-8805-7>
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, consciousness, vol. 1 : The positive affects*. Springer.
- Unsworth, K. (2001). Unpacking creativity. *Academy of Management Review*, 26, 289–297.  
<https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378025>
- Väyrynen, P. (2021). Thick Ethical Concepts, Dans E. N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2021 Edition). Stanford University.  
<https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/thick-ethical-concepts/>
- White, Alan R. (1964). The Notion of Interest. *The Philosophical Quarterly*, 14(57), 319–327.
- Williams, B. (1985). *Ethics and the Limits of Philosophy*. Harvard University Press.

## Annexes

### Annexe 1 – Consignes

#### ÉTUDE EXPÉRIMENTALE EN ARTS VISUELS

##### ① Consignes :

- Illustre par un dessin l'idée d'« esclave énergétique », en partant de ton imagination.
- Tu as 40 minutes pour faire l'illustration la plus créative possible.
  
- Le style du dessin n'a pas besoin d'être réaliste – les « esclaves » peuvent être de simples bonhommes en traits ; ou comme tu le souhaites.
- Assure-toi simplement que l'on comprenne bien ton idée. Pour cela tu peux également rajouter des mots clé, ou des descriptions, ou des flèches, etc. et tout ce que tu souhaites pour au mieux transmettre l'idée de ton dessin.
  
- **IMPORTANT** : Pendant que tu dessines, aide-toi des questions proposées en annexe.

##### ② La définition d'« esclave énergétique » :

La notion d'esclave énergétique est une comparaison utile pour rendre concrète la quantité d'énergie ou de travail que devrait fournir des humains « esclaves » pour soutenir notre mode de vie moderne. Cela serait immoral, bien entendu. Mais si l'on imagine que tous les moyens de productions modernes n'existaient pas (technologie, machines, etc.), chaque personne des pays industrialisés (comme chez nous) devrait avoir environ 300 esclaves à son service pour avoir la même vie. Autrement dit, tout ce que font les diverses technologies, machines (etc.) pour nous aujourd'hui devrait être accompli par des personnes entièrement dévouées à ces tâches ; des sortes d'esclaves.

## Annexe 2 – Liste de questions d’accompagnement (groupe expérimental)

CODE : \_\_\_\_\_

### ③ Questions à se poser pendant la réalisation du dessin :

- |  |  |
|--|--|
|  | 1. Comment illustrer l'idée que les machines qui m'entourent tous les jours travaillent comme des esclaves pour moi ?                        |
|  | 2. Quelles images je connais ou j'associe à l'idée de serviteur ou d'esclave ?   |
|  | 3. Comment montrer dans le dessin le contraste entre esclaves et ceux qu'ils servent ?   |
|  | 4. Quelle(s) machine(s), technologie(s), vais-je choisir pour les remplacer par des esclaves ?   |
|  | 5. Comment illustrer l'idée d'esclave énergétique en partant de mon quotidien ?  |
|  | 6. Est-ce que je dessine des esclaves énergétiques qui produisent des choses essentielles à ma survie ? Ou des produits superflus, de luxe ? |
|  | 7. Quelle(s) activité(s) font les esclaves de mon dessin pour remplacer ces machines ?   |
|  | 8. Combien d'esclaves énergétiques j'ajoute à mon dessin ?   |
|  | 9. Comment est-ce que je montre que chacun a beaucoup d'esclaves énergétiques ?  |
|  | 10. Quels autres détails, éléments faut-il ajouter à mon dessin ?  |
|  | 11. Comment faire mon dessin pour qu'il transmette l'idée d'esclave énergétique à quelqu'un qui ne connaîtrait pas encore ce concept ?       |
|  | 12. Comment intéresser la personne qui regardera mon dessin ?  |
|  | 13. Comment agencer les éléments que j'ai choisi sur la page pour que cela serve mon message ?   |

## Annexe 3 – Questionnaire 1

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

**QUESTIONNAIRE n°1** CODE : \_\_\_\_\_

1. Je recherche activement autant d'informations que possible dans des nouvelles situations.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

2. Je suis le type de personne qui apprécie vraiment l'incertitude de la vie quotidienne.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

3. Je suis à mon meilleur lorsque je fais quelque chose de complexe ou de difficile.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

4. Partout où je vais, je suis à la recherche de nouvelles choses ou expériences.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

5. Je considère les situations difficiles comme une occasion de grandir et d'apprendre.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

6. J'aime faire des choses un peu effrayantes.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

7. Je suis toujours à la recherche d'expériences qui remettent en question la façon dont je me vois et dont je vois le monde.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

8. Je préfère les activités qui sont passionnantes et imprévisibles.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

9. Je cherche souvent des occasions de me remettre en question et de m'épanouir en tant que personne

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

---

10. Je suis le genre de personne qui accepte les personnes, les événements et les lieux qui ne lui sont pas familiers.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

## Annexe 4 – Questionnaire 2

QUESTIONNAIRE n°2

CODE : \_\_\_\_\_

*Mon ressenti pendant l'activité de dessin :*

	Pas du tout ressenti	Peu ressenti	Ressenti	Fortement ressenti	Très fortement ressenti
1. Curiosité :					
2. Ennui :					
3. Confusion :					
4. Surprise :					
5. Anxiété :					
6. Frustration :					
7. Excitation :					

8. J'ai compris l'idée d'esclave énergétique.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

9. Je trouve la notion d'esclave énergétique intéressante.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

10. J'étais déjà familier avec l'idée d'esclave énergétique.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

11. Maintenant je me m'interroge quant à cette idée d'esclave énergétique.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

12. L'idée est d'esclave énergétique est difficile à saisir pour moi.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

13. L'idée d'esclave énergétique n'est pas très intéressante.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

→ Suite du questionnaire de l'autre côté

14. La notion d'exclave énergétique est nouvelle pour moi.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

15. Je n'ai pas envie d'en savoir plus sur l'idée d'esclave énergétique.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

16. Je trouve les sujets sur l'écologie intéressants.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

17. Que l'idée d'esclave énergétique elle-même m'intéresse ou pas, j'ai ressenti de l'intérêt pour les idées que j'avais pendant que je dessinais.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

18. J'ai l'impression d'avoir été créatif.ive aujourd'hui

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

19. Les questions sur l'écologie et l'équilibre de la nature ne m'intéressent pas.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

20. Que l'idée d'esclave énergétique m'intéresse ou pas, je n'ai pas trouvé le temps passé à dessiner aujourd'hui un moment intéressant.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

21. J'ai eu beaucoup de peine à trouver des idées.

Fort désaccord	Désaccord	Neutre	Accord	Fort accord

Merci beaucoup d'avoir participé à cette expérience !

### *Définitions des émotions épistémiques indiquées aux participants*

- 1) **Curiosité** : La curiosité est un sentiment positif. Vous voulez en savoir plus, découvrir la suite. Un synonyme c'est « être intéressé »
- 2) **Ennui** : L'ennui s'oppose à l'intérêt ou la curiosité. Vous comprenez bien ce qu'il y a à faire, mais vous n'arrivez pas à vous y mettre parce que vous n'en tirez rien.
- 3) **Confus** : La confusion est un sentiment négatif. Quand vous êtes confus, vous voudriez en principe en savoir plus, continuer dans une tâche, mais vous ne vous sentez pas capable d'avancer par votre propre force. Vous vous sentez perdu, mais pas menacé, juste égaré.
- 4) **Surprise** : C'est l'émotion face au nouveau. Vous avez pendant votre tâche eu des nouvelles idées qui vous ont frappées. Vous avez constaté quelque chose dans votre dessin, pensé à quelque chose de nouveau, et cela a attiré votre attention.
- 5) **Anxiété** : L'anxiété se rapporte à la peur, mais plus précisément une peur de faire faux, de ne pas savoir quoi dessiner, que l'on critique votre idée.
- 6) **Frustré** : Quand on est frustré l'on se sent mal parce que ça n'avance pas comme on veut, mais ça ne veut pas forcément dire que l'on est bloqué, démotivé. Des fois on est frustré, et la frustration nous pousse à aller plus loin, à trouver des solutions, etc.
- 7) **Excitation** : Un autre mot pour l'enthousiasme que vous ressentez. Ce que vous êtes en train de faire vous plaît énormément, et cet état d'excitation vous pousse à continuer.

## Annexe 5 – Minutage

**Tableau 4**

*Temps imparti par étapes lors de la collecte des données*

Étapes	Minutes
1. Accueil	5
2. Présentation générale et consignes du questionnaire 1	10
3. Questionnaire 1	5
4. Présentation et consignes de la tâche	10
5. Tâche	40
6. Présentation et consignes du questionnaire 2	5
7. Questionnaire 2	10

*Note.* L'ensemble des étapes et 5 min. de marge = 90 min (double période).

## Annexe 6 – Résultats additionnels

**Tableau 5**

*Corrélations avec le ressenti de confusion*

Variable	Confusion
1. Stretching	-.06
2. Embracing	-.06
3. Anxiété	.48**
4. Frustration	.40**
5. Intérêt pour les idées durant la tâche	-.27*
6. Créativité auto-évaluée	-.28*
7. Difficultés à trouver des idées	.27*
8. Coping	-.45**
9. Créativité attribuée (CAT)	.28*

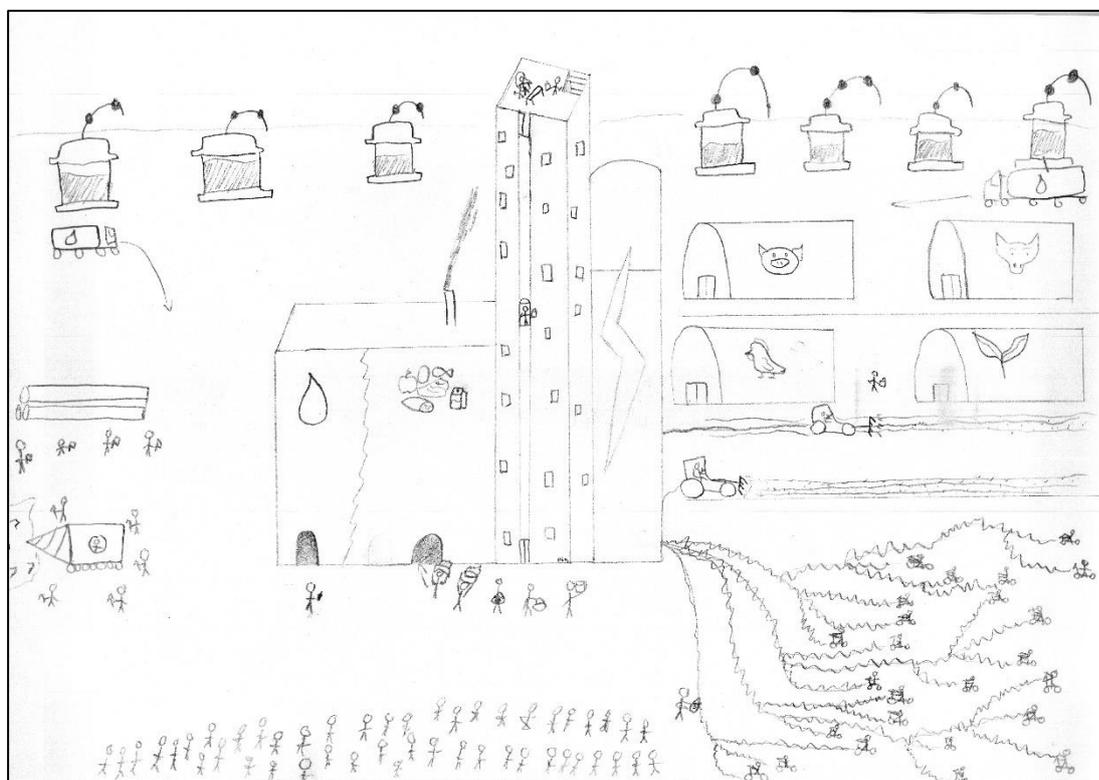
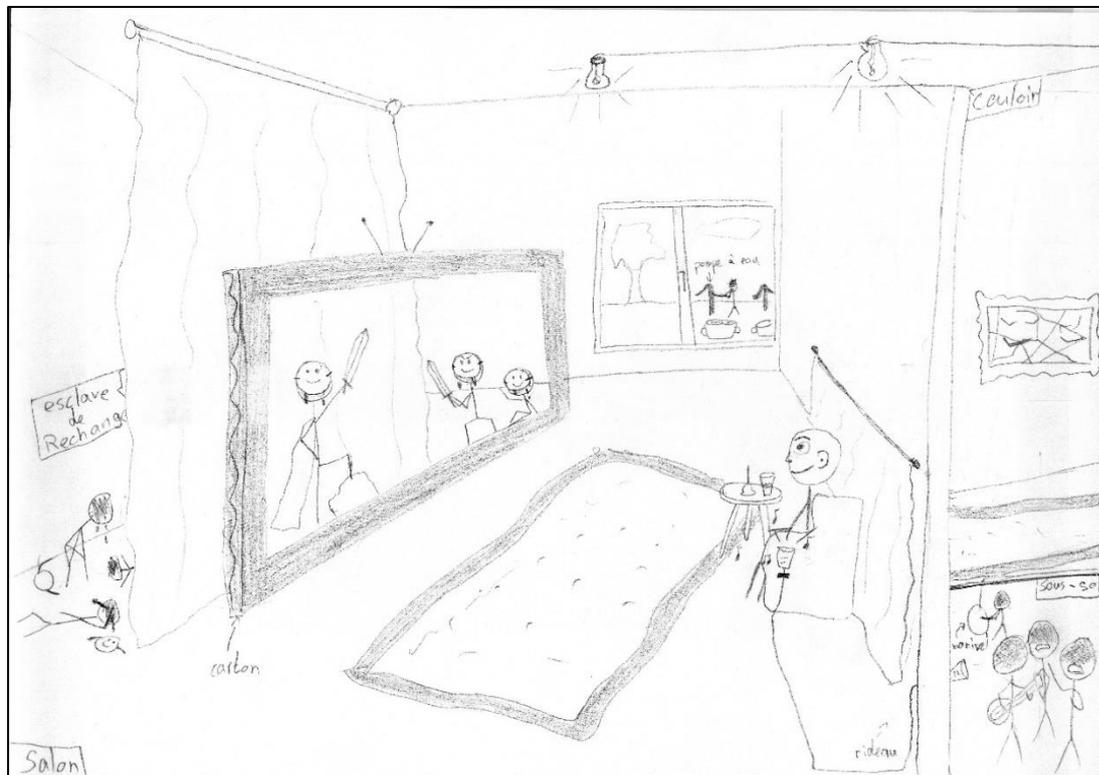
*Note.* (N = 39).

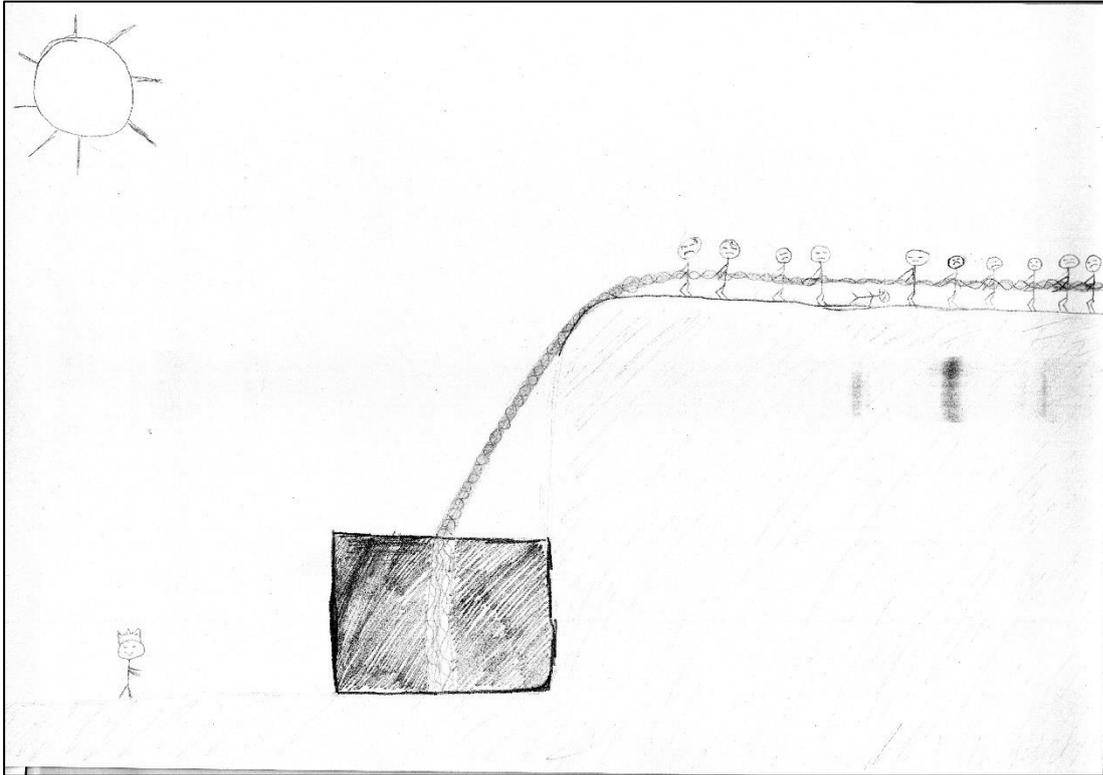
\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

## Annexe 7 – Productions

Figure 10

Exemples de production réalisées par les participants de l'étude





*Note.* De la première à la troisième : exemples de productions jugées très créative (5), moyennement créative (3) et très peu créative (1) par les deux juges.