Tout intégral et théories de la composition

Guillaume Bucchioni

▶ **To cite this version:**

Guillaume Bucchioni. Tout intégral et théories de la composition. Revue philosophique de Louvain, 2015, 10.2143/RPL.113.4.3136933 . hal-01795895

HAL Id: hal-01795895
https://amu.hal.science/hal-01795895

Submitted on 30 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Tout intégral et théories de la composition

(Première version. Article paru dans la *Revue philosophique de Louvain*, Peeters Publishers, 2015)

1. INTRODUCTION

Les questions que nous allons aborder dans cet article font partie d'un domaine particulier de la métaphysique contemporaine, à savoir l'ontologie des objets et, plus spécifiquement, l'ontologie des objets « matériels » ou « physiques ». Par objet « matériel » ou « physique » (nous considérons ici ces termes comme synonymes) nous entendons les objets concrets particuliers, c'est-à-dire les objets qui se situent dans l'espace-temps et qui sont indépendants de la façon dont nous nous les représentons. Nous ne nous occuperons pas des objets abstraits, généraux ou dépendants de l'esprit. La question à laquelle nous souhaitons répondre est la suivante : quels sont les objets matériels qui peuvent être qualifiés de « touts » ?

Nous allons proposer une définition du concept de tout correspondant à la notion classique de « substance » telle qu'elle a été historiquement développée par Aristote ou Descartes, à savoir une entité qui n'a besoin de rien d'autre qu'elle-même pour exister. La substance peut être définie comme une entité autosuffisante, indépendante, fondamentale, ultime, basique. Ce concept de substance peut être l'objet d'une définition rigoureuse grâce aux outils contemporains que nous fournit l'ontologie formelle, à savoir la méréologie et la théorie de la dépendance existentielle. La méréologie va, dans le déroulement de notre argumentaire, nous servir d'outil formel nous permettant de formuler une définition rigoureuse de la notion de substance que nous nommerons dans la suite de notre examen « tout intégral ». Une fois cette définition posée, nous examinerons les théories ontologiques (extra-méréologiques) nous permettant de déterminer les objets qui, dans la réalité, peuvent correspondre à cette définition de tout intégral. Nous montrerons qu'il y a un seul objet matériel qui correspond à la définition de tout intégral, cet objet étant ce que nous nommerons « le Monde ». Pour le dire autrement, le but de cet article est de montrer qu'il n'y a qu'une seule substance : le Monde.

Dans son article, *Dépendance et ontologie formelle*[1], Sébastien Richard propose une définition de ce qu'il appelle les « touts intégraux »[2]. Un tout intégral est un « tout autosuffisant » c'est-à-dire un tout « qui ne dépend de rien en dehors de lui-même pour exister »[3]. La définition des touts intégraux est une partie importante du projet d'ontologie formelle. Cependant la forme que prend cette dernière aujourd'hui, à savoir la méréologie, permet de définir une notion d'agrégat et non une notion de tout intégral. Si nous voulons rendre compte de cette notion de tout nous devons introduire à l'intérieur de l'ontologie formelle la relation de dépendance existentielle. Richard expose ce projet ainsi :

> « Nous tenterons dans cet article d'exposer comment une notion de dépendance existentielle, c'est-à-dire le besoin qu'a un objet d'un autre objet pour exister, permet de rendre compte de l'intégralité de certains touts. Cette question est centrale au sein du projet d'ontologie formelle. En effet, celui-ci se développe généralement sous la forme d'une méréologie classique qui ne possède comme concept de tout que la seule notion de somme méréologique. Or, celle-ci ne permet de rendre compte que de simples agrégats, mais pas de ce qui les distingue des touts possédant une forme d'unité plus forte »[4].

La méréologie classique nous fournit la notion de somme méréologique qui permet de rendre compte des agrégats. La notion de dépendance existentielle va, quant à elle, nous permettre de définir les touts intégraux. Pour comprendre cela, examinons dans un premier temps ce qu'est cette notion de somme méréologique.

2. La mereologie extensionnelle classique et les sommes mereologiques

La méréologie est la théorie formelle des touts et des parties. Cette théorie a été pour la première fois exposée par Stanisław Leśniewski[5] puis a été reprise par Henry S. Léonard et

1 Richard (2010).
2 Richard (2010), p. 105.
3 Richard (2010), p. 105.
4 Richard (2010), p. 71.
5 Leśniewski (1928, 1930a, 1930b).

Nelson Goodman[6] sous le nom de « calcul des individus ». La version contemporaine de cette théorie a été exposée par Peter Simons[7] et par Achille Varzi[8]. Nous prenons appui ici sur la version de Simons.

La relation de partie propre « << » est la relation primitive du système.

La méréologie extensionnelle classique se compose essentiellement de cinq axiomes :

A1 $(\forall xy)\ [(x << y) \supset \sim (y << x)]$ (*asymétrie*)

A2 $(\forall xy)\ [((x << y) \wedge (y << z)) \supset (x << z)]$ (*transitivité*)

A1 est l'asymétrie de la relation de partie propre. Autrement dit, deux objets ne peuvent être des parties propres l'un de l'autre.

A2 est la transitivité de la relation de partie propre. Autrement dit, si x est une partie propre de y et y une partie propre de z alors x est une partie propre de z.

Ces deux axiomes forment ce que l'on appelle la méréologie de base (M). A partir de la relation primitive de partie propre nous pouvons définir d'autres relations comme celle de partie impropre (ou partie « tout court »), de chevauchement et de disjonction.

La partie impropre : $(\forall xy)\ [(x < y) \equiv ((x << y) \vee (x = y))]$

x est une partie (impropre) de y si et seulement si x est une partie propre de y ou x est identique à y. La relation de partie est réflexive, antisymétrique et transitive.

Le chevauchement : $(\forall xy)\ [(x\ o\ y) \equiv (\exists z)\ [(z < x) \wedge (z < y)]]$

6 Goodman et Leonard (1940).
7 Voir Simons (1987).
8 Voir Varzi (2009).

Deux objets se chevauchent si et seulement si ils ont une partie en commun. La relation de chevauchement est réflexive, symétrique et non-transitive.

La disjonction : $(\forall xy)\ [(x\ \mathrm{l}\ y) \equiv \sim (x\ o\ y)]$

Deux objets sont disjoints si et seulement si ils ne se chevauchent pas. La relation de disjonction est irréflexive et symétrique.

Le troisième axiome de la méréologie est le principe de supplémentation faible (WSP) :

A3 $(\forall xy)\ [(x << y) \supset (\exists z)\ [(z << y) \wedge (z\ \mathrm{l}\ x)]]$ (WSP)

Tout objet qui possède une partie propre en possède une autre disjointe de la première. (M) *plus* A3 forment la méréologie minimale (MM).

Le quatrième axiome fonde l'extensionnalité de la méréologie, c'est le principe de supplémentation forte (SSP) :

A4 $(\forall xy)\ [\sim (x < y) \supset (\exists z)\ [(z < x) \wedge (z\ \mathrm{l}\ y)]]$ (SSP)

Si un objet x n'est pas une partie d'un objet y, alors x possède une partie, partie qui est disjointe de y. (MM) *plus* A4 forment la méréologie extensionnelle (EM).

Enfin le cinquième axiome est le principe de somme générale (GSP) :

A5 $(\exists x)\ [F(x)] \supset (\exists x)\ (\forall y)\ [(y\ o\ x) \equiv (\exists z)\ [F(z) \wedge (y\ o\ z)]]$ (GSP)

S’il existe au moins un objet qui satisfait le prédicat *F*, alors il existe un objet constitué de tous les objets satisfaisant ce prédicat. (EM) *plus* A5 forment la méréologie extensionnelle générale (GEM).

La notion de somme méréologique nous est donnée par A5[9]. A5 pose l’existence de somme non-restreinte pour tout groupe ou collection d’objets qui sont des *F*. Nous devons comprendre que le prédicat *F* n'est pas une condition de restriction de la somme générale mais qu’il permet de déterminer un domaine ontologique où la somme va s'*appliquer* de façon non restreinte. Si nous posons par exemple que *F* est le prédicat « être un chat », alors tous les chats forment une somme non-restreinte dont ils sont tous des parties propres. La somme méréologique est la notion de tout que possède la méréologie. Cependant la somme méréologique est un tout au sens « faible » du terme : c’est un simple agrégat. En effet, la somme n'est pas un engagement ontologique *supplémentaire* par rapport aux objets qu'elle engage. La somme générale n'est pas une entité ontologique supplémentaire, elle n'est pas quelque chose de plus que ses parties. C'est ce que nous pouvons appeler avec David Lewis « l'innocence ontologique » de la méréologie :

> « Étant donné un engagement préalable, disons, envers les chats, un engagement envers les fusions [sommes méréologiques] de chats n’est pas un engagement supplémentaire. La fusion n’est rien en plus des chats qui la composent. Elle est simplement eux. Ils sont simplement elle. Pris ensemble ou pris séparément, les chats sont la même portion de Réalité. »[10]

Notre seul et unique engagement ontologique se fait sur la caractérisation du prédicat *F* qui nous donne un domaine d'entités. La somme générale ne nous engage absolument pas sur de nouvelles entités[11]. Pour le dire autrement, accepter l’existence d’une somme méréologique

9 La méréologie possède aussi la notion de somme binaire : $(x + y) \approx (\imath z)\,(\forall w)\,[(w \circ z) \equiv ((w \circ x) \vee (w \circ y))]$. La somme de x et y est l’unique individu z tel que tout ce qui chevauche z chevauche soit x soit y et inversement. Nous aurions pu tout aussi bien choisir de nous arrêter sur la somme binaire plutôt que sur la somme générale. Cela n’a cependant pas d’importance car notre but est de déterminer la « nature » de la somme méréologique, qu’elle soit générale ou binaire.

10 Lewis (2007), p. 81.

11 Cette innocence ontologique de la méréologie semble provenir de la redéfinition de la notion de classe qui se trouve au fondement de la méréologie. Leśniewski propose de substituer à la notion de classe distributive la

d'entités c'est accepter l'existence de ces entités et de rien d'autre. La somme méréologique n'est donc pas une définition suffisante de la notion de tout intégral, c'est-à-dire d'un tout qui est une véritable entité en plus de ses parties, d'un objet composé de ses parties. Pour avoir une définition d'un tel tout nous allons devoir faire appel à la relation de dépendance existentielle.

3. LA DEPENDANCE EXISTENTIELLE ET LES TOUTS INTEGRAUX

Il existe plusieurs théories de la dépendance existentielle. Ces théories diffèrent dans la façon de définir la relation de dépendance. Il existe trois possibilités principales de définitions de cette relation, trois approches possibles[12] : une approche modale, une approche essentialiste et une approche fondationnelle. Sébastien Richard a proposé une analyse détaillée de ces différentes approches et a montré pour quelles raisons l'approche fondationnelle est préférable aux deux autres (voir Richard (2010)). Nous n'allons pas reprendre ici cette analyse. Partons plutôt de la définition du tout intégral que Richard propose à la fin de son article. Il définit la notion de tout intégral à l'aide de la relation de dépendance existentielle, elle-même définie en termes de fondation. La relation de fondation a plusieurs avantages sur la dépendance modale et essentielle. Outre le fait d'échapper aux critiques que nous pouvons faire aux deux autres théories de la dépendance, la relation de fondation permet de rendre compte de la notion de *priorité ontologique* :

> « Celle-ci [l'approche fondationnelle] doit notamment rendre compte d'une certaine forme de "priorité ontologique" qui revient à un objet dont un autre dépend existentiellement, mais de manière unilatérale. Qu'est-ce à dire ? Si nous prenons le cas du singleton $\{a\}$ et de son unique élément *a*, il semble que non seulement l'existence de $\{a\}$ dépend unilatéralement de celle de *a*, mais que *a* jouisse également

notion de classe collective. Cette substitution permet d'éviter ce que Leśniewski appelle les « monstres théoriques » que sont les classes en tant qu'entités différentes de leurs éléments, et plus particulièrement les classes vides et les classes unitaires différentes de leur seul élément (voir Leśniewski (1989)). La classe collective devient un *tout concret* ou un *agrégat* composé de ses éléments et non une *abstraction* par rapport à ceux-ci. La notion de tout méréologique (contrairement à celle d'ensemble) ne fait pas de distinction de nature entre le tout et les parties qui le composent et le tout n'est rien d'autre que les parties prises ensembles.

12 Pour un examen approfondi de ces trois types de dépendance voir Correia (2005).

d'une certaine priorité ontologique, de ce fait même. De ce point de vue, l'existence de $\{a\}$ semble en quelque sorte fondée dans celle de *a*, (…). »[13]

La relation de fondation est une relation de dépendance existentielle qui permet de rendre compte de la priorité ontologique de l'objet qui fonde par rapport à l'objet fondé. Si $\{a\}$ dépend existentiellement de *a*, alors *a* fonde $\{a\}$ et *a* est ontologiquement premier ou prioritaire sur $\{a\}$. A partir de cette relation de fondation Sébastien Richard propose plusieurs définitions de touts. Richard défend une « conception pluraliste de la notion de tout » qui va du simple agrégat (la somme méréologique) à la notion de « tout prégnant » en passant par celle de tout intégral. La somme méréologique est le type le plus lâche de tout. Vient ensuite une première définition du tout intégral : *x* est un tout intégral si et seulement si il n'y a pas de *y* tel que *y* soit différent de *x* et *x* soit fondé sur *y*. Autrement dit *x* est un tout intégral si et seulement si rien ne le fonde. Cette première définition du tout rend compte de l'autosuffisance et du caractère fondamental du tout. La seconde définition du tout intégral permet de rendre compte du fait qu'un tout puisse dépendre existentiellement de ses parties essentielles : *x* est un tout intégral si et seulement si il n'y a pas de *y* tel que *y* soit différent de *x* et ne soit pas une partie essentielle de *x* et *x* soit fondé sur *y*. En d'autres termes *x* est un tout si et seulement si il n'est fondé sur rien d'autre que ses parties essentielles. Puis viennent les définitions du « tout prégnant ». La première définition est la suivante : *x* est un tout prégnant si et seulement si pour tout *y* et *z*, si *y* et *z* sont différentes parties propres de *x* alors soit *y* est fondé sur *z* soit *z* est fondé sur *y*. Autrement dit *x* est un tout prégnant si et seulement si ses parties propres sont reliées par une relation de fondation. Enfin la seconde définition du tout prégnant : *x* est un tout prégnant si et seulement si pour tout *y*, si *y* est une partie propre de *x* alors *x* est fondé sur *y*.

Nous souhaitons ici défendre une conception univoque de la notion de tout. Cette conception correspond à la notion traditionnelle de « substance ». La substance est ce qui n'a besoin de rien d'autre que d'elle-même pour exister. Elle est une entité autosuffisante, indépendante, fondamentale, ultime, basique. Elle est ce que Jonathan Schaffer nomme « l'unité

13 Richard (2010), p. 102.

fondamentale de l'être »[14]. L'utilisation de ce sens de substance est généralement attribuée à Aristote et Descartes. Richard cite par exemple le passage suivant de Descartes :

> « Lorsque nous concevons la substance, nous concevons seulement une chose qui existe en telle façon qu'elle n'a besoin que de soi-même pour exister. »[15]

Nous trouvons aussi la notion d'indépendance existentielle de la substance chez Aristote :

> « Mais, par nature et substantiellement, les Antérieurs sont les choses qui peuvent exister indépendamment d'autres choses, tandis que ces autres choses ne peuvent exister sans elles (…). »[16]

Puisque la substance est existentiellement indépendante et que nous traitons la dépendance existentielle par la relation de fondation nous pouvons dire que la substance est ce qui n'est pas fondé. Cela nous mène alors à la notion de priorité ontologique. La substance est l'entité qui est ontologiquement prioritaire sur les choses qui dépendent d'elle pour exister. Dans son article *On What Grounds What*, Jonathan Schaffer expose l'interprétation que Mary Louise Gill propose de la notion de substance dans les *Catégories* d'Aristote. Nous souhaitons ici reprendre cette interprétation car elle permet de comprendre la priorité ontologique de la substance :

> « Dans les *Catégories*, le critère principal [pour sélectionner les substances premières] est la priorité ontologique. Une entité est ontologiquement première si d'autres choses dépendent d'elle pour leur existence alors qu'elle ne dépend pas d'elles de la même façon. Les substances premières des *Catégories*, telles que les hommes particuliers et les chevaux, sont des sujets qui fondent l'existence des autres choses. Certaines des choses non premières, comme les qualités et les quantités, existent car elles modifient les substances premières, et d'autres, comme les espèces et les genres substantiels

14 Schaffer (2009a), p. 351.
15 Descartes, *Les principes de la philosophie*, I, 51, in Œuvre, vol 9, C. Adam et P. Tannery (éds.), Paris, Vrin, p. 47.
16 Aristote, *La Métaphysique* [1019 a].

existent car elles classent les entités premières (…) L'existence des autres choses dépend donc de l'existence de ces entités basiques (…). »[17]

Nous souhaitons proposer une définition du tout intégral comme entité fondamentale, c'est-à-dire qui ne dépend de rien pour exister, et ontologiquement prioritaire sur ses parties, c'est-à-dire qui fonde ses parties propres.

Nous désignons la relation de fondation par « D » et nous lisons « xDy » : x est fondé sur y. Cette relation est irréflexive, asymétrique et transitive :

L'irréflexivité : $(\forall x)\ [\sim (xDx)]$

L'asymétrie : $(\forall xy)\ [(xDy) \supset \sim (yDx)]$

La transitivité : $(\forall xyz)\ [((xDy) \wedge (yDz)) \supset (xDz)]$

Nous pouvons alors définir formellement le tout (intégral) ainsi :

$(\forall x)\ [\text{tout intégral}(x) \equiv \sim (\exists y)\ [(y \neq x) \wedge (xDy)] \wedge (\forall z)\ [(z << x) \supset (zDx)]]$

Autrement dit, *x* est un tout (intégral) si et seulement si rien ne fonde *x* et si *x* a des parties propres alors *x* fonde ses parties propres. Un tout intégral est donc une entité qui est existentiellement indépendante et ontologiquement première sur ses parties propres. Informellement la notion de tout intégral peut donc s'écrire ainsi :

Tout (intégral) : *x* est un tout intégral : *df x* n'est fondé par aucun objet et si *x* possède des parties propres alors *x* fonde ses parties propres.

Munis de cette définition, nous allons maintenant rechercher ce qui, dans la réalité, peut correspondre à cette définition, c'est-à-dire ce qui est un tout. Pour cela nous allons examiner les différentes théories de la composition.

17 Gill (1989), p. 3.

4. La Question Speciale de la Composition

Définir une théorie de la composition revient à définir un principe *ontologique* qui lie des entités entre elles pour former une nouvelle entité, un tout *composé* de ses parties. Aujourd'hui la recherche d'une telle théorie se déroule dans un cadre précis développé par Peter van Inwagen dans son ouvrage *Material Beings*. Dans cet ouvrage, van Inwagen définit ce qu'il nomme la Question Spéciale de la Composition (SCQ). Les différentes théories de la composition seront des réponses à cette question. Nous pouvons formuler SCQ comme suit :

La Question Spéciale de la Composition (SCQ): quelles sont les conditions conjointement nécessaires et suffisantes pour que tout ensemble de *xs* satisfasse le fait qu'il y ait un objet composé de ces *xs* ?[18]

Poser SCQ revient donc à déterminer les conditions nécessaires et suffisantes que doivent satisfaire des objets quelconques (les *xs*) pour pouvoir composer un nouvel objet. Une théorie de la composition permet donc de déterminer, en répondant à SCQ, ce que sont les objets composés. Il faut tout d'abord noter qu'un objet composé n'est pas une somme méréologique. Un objet composé est une entité nouvelle par rapport à la somme de ses composants. Nous devons donc bien distinguer la notion de composition de celle de somme méréologique. Ces deux notions peuvent être méréologiquement définies ainsi :

Les *xs* composent *y* = *df* (i) les *xs* sont tous des parties de *y* ; (ii) aucun des *xs* ne se chevauchent; (iii) toute partie de *y* chevauche au moins un des *xs*.

y* est une somme des *xs = *df* (i') les *xs* sont tous des parties de *y*, (ii') toute partie de *y* chevauche au moins un des *xs*.

La notion de composition est identique à celle de somme méréologique *plus* la condition de non-chevauchement des *xs*. La composition est donc une somme méréologique dans laquelle les *xs* sont disjoints. Il est alors possible de reformuler la notion de composition :

18 Nous reprenons ici la formulation proposée par Ned Markosian dans Markosian (1998a). Le terme « *xs* » désigne une variable plurielle qui désigne des entités de même type (voir van Inwagen (1990), pp. 21-23)).

y* est composé des *xs = *df* *y* est une somme des *xs* et les *xs* sont deux à deux disjoints (c'est-à-dire qu'aucune paire de *xs* n'a de partie en commun).

Ensuite nous voulons faire remarquer que SCQ est un *cadre contraignant* dans lequel toute théorie de la composition doit se développer. SCQ est un cadre contraignant car elle pose une condition nécessaire que doit remplir toute théorie de la composition. Cette condition est une condition de *non-circularité* : une réponse à SCQ ne doit pas contenir de terme méréologique. Puisque la question est posée à l'aide de la notion de composition et que cette notion est une notion analysable en termes méréologiques, une réponse qui utiliserait des termes méréologiques tomberait inévitablement dans un cercle vicieux. Une telle réponse serait, pour reprendre les termes de Markosian, une réponse *triviale*.

Une réponse non triviale, c'est-à-dire *informative*, à la question spéciale de la composition peut alors prendre la forme générale suivante :

La Réponse à la Question Spéciale de la Composition (RSCQ) : les *xs* composent *y*, c'est-à-dire chacun des *xs* est une partie de *y*, aucun des *xs* ne se chevauchent et toute partie de *y* chevauche au moins un des *xs* si et seulement si, (…).

Où (…) est un principe de composition qui ne fait intervenir *aucun* concept méréologique.

5. LES THEORIES DE LA COMPOSITION

Il existe trois types de réponses à SCQ : la composition restreinte, le nihilisme de la composition et l'universalisme de la composition.

La composition restreinte

Le premier type de réponse à SCQ est un principe restreint de composition.

La composition restreinte (RC) : Il y a des cas où les *xs*[19] composent *y* et des cas où les *xs* ne composent rien.

Un principe restreint de composition est un principe suivant lequel il existe des cas de composition et des cas de non-composition. En d'autres termes il y a certains cas où des entités sont liées entre elles par un principe et composent une entité et certains cas où ces entités ne sont pas liées par ce principe et donc ne composent rien. Il existe plusieurs théories de la composition ayant pour principe de composition RC. Nous pouvons en donner trois exemples :

La théorie du contact : les *xs* composent *y* si et seulement si les *xs* sont en contact.

La théorie de la fusion : les *xs* composent *y* si et seulement si les *xs* sont fusionnés.

Selon la théorie du contact il y a composition uniquement lorsque les entités sont en contact. Dans tous les autres cas il n'y a pas composition. Si cette théorie est vraie, alors lorsque deux entités quelles qu'elles soient sont mises en contact, elles forment une *nouvelle* entité composée des deux premières. Prenons l'exemple de deux cubes d'aluminium : selon la théorie du contact il suffit de poser ces deux cubes l'un sur l'autre pour qu'ils composent un nouvel objet.

Pour la théorie de la fusion il y a composition uniquement lorsque les entités sont « fusionnées ». Dans tous les autres cas il n'y a pas composition. Nous disons que deux entités sont « fusionnées » s'il n'existe pas de frontière discernable entre ces deux objets. La ligne de contact entre deux objets fusionnés disparaît et nous nous retrouvons face à un seul objet d'apparence homogène. Reprenons l'exemple des deux cubes d'aluminium : selon la théorie de la fusion, pour que ces deux cubes composent un nouvel objet nous devons par exemple faire fondre une partie de chaque cube puis les assembler. Dans ce cas il n'y aura plus de frontière entre les deux cubes. Nous disons alors que ces deux cubes sont « fusionnés ».

19 Le terme « *xs* » est une variable plurielle qui désigne des entités de même type (voir van Inwagen (1990), pp. 21-23)).

Ces deux théories restreintes de la composition ont en commun de faire intervenir un certain *lien physique* entre des objets pour que ceux-ci puissent composer un nouvel objet. Le contact est le lien physique le plus faible et la fusion est celui qui est le plus fort. Nous pouvons définir d'autres théories de la composition faisant intervenir des liens physiques dont l'intensité se situera entre celle du contact et celle de la fusion.[20] Toutes les théories faisant intervenir un lien physique ont reçu de nombreuses critiques (comme des contre-exemples ou le fait qu'elles violent la condition de non-circularité)[21]. Les différents arguments proposés contre ces théories sont, selon nous, suffisants pour rejeter toute réponse à SCQ faisant intervenir un type de lien physique entre les entités. C'est le rejet de ces différentes théories qui va mener Peter van Inwagen à proposer sa propre réponse à SCQ.

La réponse proposée par van Inwagen (VIPA) : Les *xs* composent *y* si et seulement si (i) *y* est un organisme et l'activité des *xs* constitue la vie de *y* ou (ii) il y a seulement un *xs*.

Pour VIPA deux « objets » composent un nouvel objet si et seulement si leur activité constitue la vie d'un organisme. Dans tous les autres cas ils ne composent rien. Le terme « *xs* » fait référence, dans la théorie de van Inwagen, aux simples ontologiques. Il existe plusieurs théories différentes des simples[22]. Pour Peter van Inwagen les simples ontologiques sont les entités *sans parties propres* de la science physique, à savoir : les quarks, les leptons, les gluons et les photons[23]. Ces entités, désignées par le terme « *xs* », sont les particules subatomiques de la physique. Selon VIPA les *xs*, c'est-à-dire les simples ontologiques, composent un nouvel objet si et seulement si cet objet est un organisme et si l'activité des simples constituent la vie de cet organisme. Dans les autres cas les simples ne composent rien. VIPA nous permet alors de définir une théorie ontologique : l'organicisme.

L'organicisme : les seules entités qui existent sont les organismes vivants et les simples ontologiques.

20 Comme par exemple la théorie de la fixation ou la théorie de la cohésion. Pour une définition de ces théories voir van Inwagen (1990), pp. 56-58.

21 Nous ne pouvons pas développer les arguments contre ces théories ici. Pour une exposition détaillée des différents arguments contre les théories faisant intervenir un lien physique voir van Inwagen (1990), pp. 61-71 et Markosian (1998a).

22 Voir par exemple Markosian (1998b) et McDaniel (2007).

23 Voir van Inwagen (1990), p. 99.

Pour l'organicisme il existe seulement deux types d'entités : les organismes vivants et les simples ontologiques (les particules). Les organismes vivants sont les seules entités composées, toutes les autres entités sont des simples qui ne composent rien. Selon cette théorie, les tables, les pierres, les molécules, les montagnes, les planètes, l'univers (en tant que tout) ou *le Monde* n'existent pas. L'organicisme découle de VIPA qui est un principe restreint de composition car il y a des cas où des entités composent une nouvelle entité (lorsque l'activité des simples constitue la vie d'un organisme) et des cas où ces entités ne composent rien (dans tous les autres cas).[24]

L'organicisme doit néanmoins (puisqu'il nie l'existence des objets composés autres que les organismes vivants comme les tables, les pierres, etc.) rendre compte de ce que nous disons lorsque nous affirmons par exemple « la chaise est sur le tapis», alors que ni la chaise ni le tapis n'existent. Il existe une façon d'exprimer cela grâce à ce que nous pouvons appeler, en suivant Peter van Inwagen, la méthode de *la paraphrase*[25]. La paraphrase est une façon de réécrire les propositions du langage ordinaire, propositions qui font appel à des termes faisant référence aux objets ordinaires (les termes de substances ordinaires), en propositions qui ne contiennent plus de tels termes. Cela consiste simplement à remplacer les termes de substance ordinaire par l'expression « les-simples-arrangés-à-la-façon-de-… ». La proposition du langage ordinaire P : « La chaise est sur le tapis» sera alors paraphrasée par P' : « Les-simples-arrangés-à-la-façon-d'une-chaise sont sur les-simples-arrangés-à-la-façon-d'un-tapis ». Cette méthode permet alors de réécrire toute les propositions qui font intervenir des termes de substances ordinaires en propositions qui ne font plus intervenir que des termes faisant référence à des simples ontologiques.

En suivant maintenant la définition des touts intégraux que nous avons proposée en 3., nous pouvons affirmer que selon l'organicisme il existe deux types de touts : les organismes vivants et les simples ontologiques. Les organismes vivants sont des objets composés de particules qui sont ses parties propres. Ce sont les entités maximalement composées de la théorie. Les organismes vivants ne composent pas d'objets plus « grands » dont ils seraient les parties propres. Les particules sont quant à elles ce que nous pouvons appeler des *objets concrets minimaux*. Les objets concrets minimaux sont les objets qui constituent le niveau

24 Pour une définition précise de VIPA voir va Inwagen (1990), pp. 81-97.
25 Voir van Inwagen (1990), section 11.

ontologique fondamental le plus « petit » ou le plus « bas » qu'une théorie puisse accepter. Ils constituent le dernier niveau ontologique de décomposition de la matière. A contrario, nous pouvons définir *l'objet concret maximal* qui constitue le niveau ontologique le plus « grand » ou le plus « haut » qu'une théorie puisse accepter. Nous nommerons cet objet *le Monde*[26]. *Le Monde* est l'individu qui contient la totalité des autres entités existantes comme parties propres[27]. L'organicisme accepte donc l'existence des objets concrets minimaux (les particules) mais refuse l'existence de l'objet concret maximal, à savoir *le Monde*, puisque les entités « maximales » de la théorie sont les organismes vivants.

Les organismes vivants sont bien des touts intégraux car ils sont existentiellement indépendants des autres entités, ils ne sont fondés par aucun objet[28]. En effet, ils sont les objets maximalement composés de la théorie et donc ne sont des parties propres d'aucun objet. De plus ils ont des parties propres, les simples ou les particules. Donc, d'après la définition des touts que nous avons donnée, ils fondent ces particules. Les organismes vivants sont alors ontologiquement prioritaires sur les simples qui les composent.

Les simples sont quant à eux des touts intégraux uniquement lorsqu'ils ne composent pas un organisme. En effet, lorsqu'ils composent un organisme ils en sont des parties et par conséquent ils sont fondés par cet organisme. Comme un tout est une entité non-fondée, ils ne peuvent pas être considérés comme des touts. Par contre, lorsqu'ils ne composent rien (lorsqu'ils ne constituent pas la vie d'un organisme) ils sont des touts car ils ne sont des parties propres d'aucun tout et donc ne sont fondés par aucun objet.

L'organicisme *plus* la théorie des touts intégraux entraîne donc le fait qu'il existe deux types de touts : les organismes vivants et les simples qui ne composent rien.

26 Ce que nous appelons *le Monde* est appelé par Schaffer le cosmos (voir Schaffer (2010)), et Horgan et Potrč le blobject (voir Horgan et Potrč (2008)).

27 *Le Monde* est l'entité ontologique correspondant à la notion méréologique d'*Univers*. En méréologie l'Univers est l'individu dont tous les individus sont des parties propres, c'est l'unique individu qui est la somme méréologique de tous les individus du système. Cependant à la différence de l'Univers, *le Monde* est une entité ontologique, c'est un objet nouveau par rapport à la somme de ses parties propres.

28 Ils ne sont fondés par aucun objet puisque la relation de fondation est irréflexive. Ils ne sont donc pas même fondés par eux-mêmes.

Le nihilisme de la composition

Le second type de réponse à SCQ est un principe de non-composition.

Le nihilisme de la composition (NC) : Les *xs* composent *y* si et seulement si il n'y a qu'un seul *xs*.

Selon NC il n'existe pas de principe de composition. De ce fait il n'y a pas d'entités composées mais uniquement une ou des entités sans *parties propres.* Il y a deux théories ontologiques principales découlant de NC : le *nihilisme* et le *blobjectivisme*.

Le nihilisme : les seules entités qui existent sont les simples ontologiques.[29]

Le blobjectivisme : il n'existe qu'un seul concret particulier, *le Monde* ou le blobject, qui n'a pas de partie propre.[30]

Selon le nihilisme il n'existe pas d'entité composée. Les tables, les pierres, les molécules, les montagnes, les planètes, les chats, les arbres, les organismes vivants, les personnes, *le Monde* n'existent pas. Les seuls objets qui existent sont les simples ontologiques. Ces simples sont les mêmes que ceux postulés par l'organicisme à savoir les particules : les quarks, les leptons, les gluons et les photons. Ce sont des objets concrets minimaux. Tout comme l'organicisme, le nihilisme nie l'existence de l'objet concret maximal : *le Monde*. Selon cette théorie il n'existe que des particules qui ne composent rien (pas même des organismes vivants). Puisque pour le nihilisme il n'existe que des objets concrets minimaux nous pouvons, en suivant Schaffer, appeler cette théorie le *nihilisme minimal*[31].

Le nihilisme minimal : il existe uniquement des objets concrets minimaux (les particules).

Pour rendre compte du langage ordinaire, les partisans de la théorie du nihilisme utilisent la même méthode que celle de l'organicisme : la paraphrase[32]. Cette méthode est néanmoins

29 Le nihilisme est une théorie ontologique défendue entre autre par Cian Dorr (2002, 2005), Cian Dorr et Gideon Rosen (2003), Jeffrey Grupp (2006), Joseph A. C. Kamp (2009), ou encore Ted Sider (2011, 2013).
30 Le blobjectivisme est une théorie défendue par Terence Horgan et Potrč Matjaž (2000, 2008).
31 Schaffer propose la distinction entre nihilisme minimal et nihilisme maximal pour différencier le nihilisme du blobjectivisme ; voir Schaffer (2007a), p. 181.
32 Voir Sider (2013), p. 12.

étendue aux organismes vivants puisque pour le nihilisme (contrairement à l'organicisme) les organismes vivants n'existent pas.

En suivant toujours la définition des touts intégraux nous pouvons affirmer que selon le nihilisme il existe un seul type de tout, les simples (les particules). Les particules sont bien des touts intégraux puisqu'elles ne composent rien, donc ne sont des parties propres d'aucun objet, et par conséquent ne sont fondées par aucun objet. Pour le nihilisme minimal il existe donc une pluralité de touts intégraux, les particules.

Selon le blobjectivisme il n'existe pas non plus d'entité composée. Les tables, les pierres, les molécules, les montagnes, les planètes, les chats, les arbres, les organismes vivants, les personnes n'existent pas. Mais contrairement au nihilisme, le blobjectivisme ne reconnaît pas l'existence des particules, c'est-à-dire des objets concrets minimaux. Selon le blobjectivisme il existe un et un seul objet, *le Monde* ou le blobject. Comme il n'existe pas d'entité composée, le blobject est donc un simple. Selon le blobjectivisme il existe uniquement un objet concret maximal, le blobject, objet qui n'a pas de parties propres. Nous pouvons alors appeler cette théorie le *nihilisme maximal*.

Le nihilisme maximal : il existe uniquement l'objet concret maximal (*le Monde*) qui est simple.

Pour rendre compte du langage ordinaire, les partisans du blobjectivisme utilisent leur propre méthode de paraphrase. Puisque selon leur théorie il existe uniquement *le Monde*, ils doivent paraphraser les propositions du langage ordinaire à l'aide de propositions faisant intervenir uniquement *le Monde*. La proposition du langage ordinaire P : « Il y a une chaise ici » sera alors paraphrasée par P' : « *Le Monde* est *d'aspect-chaise-en-r* » ou « *Le Monde* est *chaisement-en-r* ». Cette méthode permet alors de réécrire toute les propositions qui font intervenir des termes de substances ordinaires en propositions qui ne font plus intervenir que le terme qui fait référence au *Monde.*

Selon notre définition des touts intégraux nous pouvons affirmer que pour le blobjectivisme il existe un et un unique tout, *le Monde*. *Le Monde* est bien un tout puisqu'il est l'objet concret maximal, donc il n'est une partie propre d'aucun objet et par conséquent n'est fondé par aucun objet. Pour le blobjectivisme il existe donc un et un seul tout intégral : *le Monde*.

Le nihilisme et le blobjectivisme ont en commun de nier l'existence des entités composées, les seules entités qui existent sont les objets concrets simples ou les simples ontologiques. Ce qui fait leur différence est le fait que selon le nihilisme, il existe une pluralité d'objets concrets simples, les objets concrets minimaux, alors que pour le blobjectivisme il existe un seul objet concret simple, *le Monde,* l'objet concret maximal. Nous pouvons alors dire que dans le cas du nihilisme, la *composition* est une fiction (les objets concrets minimaux ne composent rien) alors que dans le cas du blobjectivisme la *décomposition* est une fiction (l'objet concret maximal est simple).

L'universalisme de la composition

Pour finir, le troisième type de réponse à SCQ est un principe non-restreint de composition.

L'universalisme de la composition (UC) : les *xs* composent *y* si et seulement si les *xs* sont disjoints.

UC est un principe de composition non-restreint, c'est-à-dire que pour deux entités quelles qu'elles soient il existe toujours (nécessairement) une entité composée de ces deux entités. Tel qu'il est formulé, l'universalisme semble ne pas pouvoir être une réponse à SCQ. En effet, comme nous l'avons vu, pour qu'une théorie soit une réponse à SCQ il ne faut pas qu'elle comporte de notion méréologique. Or la notion de disjonction est une notion méréologique. Cependant cette condition de disjonction est contenue dans la définition méréologique de la notion de composition. Nous pouvons alors reformuler l'universalisme :

L'universalisme de la composition (UC) : les *xs* composent toujours *y*.

Où la condition de disjonction est intégrée dans celle de composition.

L'universalisme nous donne une théorie ontologique (que nous appellerons l'universalisme ontologique (UO)) dans laquelle il existe une pluralité d'entités composées qui composent toutes une unique entité, *le Monde*. En effet, puisque selon UC n'importe quelle pluralité d'entités compose toujours une nouvelle entité, toutes les entités que le monde contient composent une nouvelle entité, *le Monde*, qui a pour parties la totalité des entités du monde.

L'universalisme ontologique (UO) : il existe un objet concret, *le Monde*, composé de toutes les entités existantes, entités qui sont ses parties propres.

UO est en accord avec le blobjectivisme (et en désaccord avec le nihilisme et l'organicisme) sur le fait que *le Monde*, l'objet concret maximal, existe. Cependant, contrairement au blojectivisme, UO affirme que *le Monde* possède des parties propres. L'objet concret maximal est composé, il n'est pas un simple.

En suivant notre définition des touts intégraux nous pouvons affirmer que selon UO il existe un et un unique tout, *le Monde*. *Le Monde* est bien un tout puisqu'il est l'objet concret maximal, donc il n'est une partie propre d'aucun objet et par conséquent n'est fondé par aucun objet. Par contre toutes les autres entités postulées par UO sont des parties propres du *Monde*. De ce fait ces entités sont fondées par *le Monde* et ne sont donc pas des touts intégraux.

L'universalisme ontologique *plus* la théorie des touts intégraux correspondent à la théorie du *monisme de priorité*. Cette théorie est développée et défendue par Jonathan Schaffer dans Schaffer (2007, 2010). Nous pouvons la définir ainsi :

Le monisme de priorité : il existe un et un unique objet concret basique, *le Monde*.

La notion d'objet concret « basique » est en fait identique à celle de tout intégral telle que nous l'avons définie. En effet, un objet est basique quand il est ontologiquement prioritaire sur d'autres objets qui dépendent de lui. L'objet basique ne dépend d'aucun autre objet et fonde les objets qui dépendent de lui. Schaffer nomme aussi un objet basique un objet « fondamental » (qui est donc indépendant et prioritaire sur les objets dépendants de lui) et les objets dépendants de lui, les objets « dérivés ». Une entité fondamentale (ou basique) est donc

une entité prioritaire, indépendante et qui fonde d'autres entités, alors qu'une entité dérivée est une entité secondaire, dépendante et qui est fondée par une autre entité.

Nous pouvons définir la notion d'objet concret « basique » formellement. Soit « < » la relation de partie, « D » exprime la relation de dépendance, « u » représente *le Monde*, « C » représente un objet concret et « B » représente un objet basique. Les entités seront représentées par les variables x, y, z.

Nous lirons les formules suivantes ainsi :

x < y : x est une partie de y

Dxy : x dépend de y

u : *le Monde*

Définition 1 : Cx = *df* x < u

Définition 2 : Bx = *df* (Cx) ∧ (~ (∃ y) (Cy ∧ Dxy))

La définition 1 se lit : *x* est un objet concret équivaut à *x* est une partie du *Monde*. En d'autres termes être un objet concret c'est être une partie du *Monde*.

La définition 2 se lit : *x* est un objet concret basique équivaut à *x* est un objet concret et il n'y a pas de *y* tel que *y* soit un objet concret et *x* dépende de *y*. En d'autres termes être un objet concret basique c'est être indépendant de tout autre objet concret.

Nous pouvons alors définir formellement le monisme de priorité ainsi :

Le monisme de priorité : (∃ !x) Bx ∧ Bu

Le monisme de priorité affirme qu'il existe un et un seul objet basique, *le Monde*.

Le monisme de priorité est donc bien identique à l'universalisme ontologique *plus* la théorie des touts intégraux.

Il existe donc trois types de réponses à SCQ qui nous donnent quatre théories ontologiques différentes : l'organicisme, le nihilisme, le blobjectivisme et le monisme de priorité. Comment départager ces réponses à SCQ ? Comment déterminer quelle est, ou quelles sont, la ou les « bonne(s) » théorie(s) ontologique(s) ? Dans un premier temps nous allons proposer un argument contre RC : l'argument du vague ontologique. Cet argument va nous permettre « d'éliminer » l'organicisme. Ensuite nous allons proposer un argument contre le nihilisme que nous appellerons l'argument de l'émergence.

6. UN ARGUMENT CONTRE RC

Le principal argument contre RC est *l'argument du vague*. Cet argument, qui a été développé par Théodore Sider[33], montre que toute théorie restreinte de la composition entraîne nécessairement l'existence d'un vague ontologique[34]. Le fait que RC entraîne l'existence d'un vague ontologique est une condition *suffisante* pour rejeter cette théorie car toute théorie qui accepte le vague ontologique est soumise à une incohérence logique[35].

L'argument du vague peut être développé ainsi :

Définissons d'abord un *cas de composition* comme une situation qui implique une classe d'entités à un moment donné et pour laquelle nous pouvons déterminer qu'il y a composition. De la même façon, un *cas de non composition* est une situation qui implique une classe d'entités à un moment donné et pour laquelle nous pouvons déterminer qu'il n'y a pas composition. Nous pouvons ensuite définir une *série continue de cas* comme une série finie de cas de composition dans laquelle tous cas immédiatement adjacents sont extrêmement similaires en ce qui concerne les caractéristiques importantes de la composition. Pour finir

33 Voir Sider (2001), p. 125.

34 Il existe trois types de vagues. Le *vague ontologique* est la thèse selon laquelle les entités sont vagues c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de frontières précises. Le *vague épistémologique* est la thèse selon laquelle les entités ont des frontières précises mais ces frontières sont inconnaissables. Le *vague linguistique* est la thèse selon laquelle les entités ont des frontières précises mais les termes qui les désignent sont vagues.

35 Pour une analyse de l'impossibilité logique du vague ontologique voir Evans (1978), ou encore Horgan et Potrč (2008), pp. 26-28.

nous définissons une *coupure brute* dans la série continue de cas comme une paire de cas adjacents dans laquelle l'un est un cas de composition et l'autre est un cas de non composition.

A partir de là nous pouvons formuler l'argument suivant :

P1 : si toutes les classes ne fusionnent pas, autrement dit s'il y a des classes qui ne fusionnent pas (donc, si la composition est restreinte) alors il doit y avoir une paire de cas connectés par une série continue telle que dans certains cas la composition apparaît mais dans d'autres cas la composition n'apparaît pas.

P2 : dans aucune série il n'y a de coupure brute dans l'apparition de la composition.

P3 : dans tout cas de composition soit la composition apparaît nettement soit la composition n'apparaît pas nettement.

Supposons donc que la composition soit restreinte, alors d'après (P1) il y a une série continue de cas qui connecte un cas de composition à un cas de non composition. D'après (P3) il y a une coupure brute dans cette série continue, coupure brute qui est interdite par (P2). Donc la composition est non restreinte.

Pour échapper à cet argument, un partisan d'une théorie restreinte de la composition doit réfuter un des trois principes. Regardons si cela est possible.

(P1) semble à première vue difficilement réfutable. Il affirme que si la composition est restreinte alors il y a une paire de cas connectés par une série continue de cas dans laquelle un cas est un cas de composition et un autre est un cas de non composition. Ce principe est néanmoins remis en cause par le nihilisme de la composition car cette théorie affirme que la composition n'apparaît jamais : par conséquent il ne peut y avoir de série continue de cas puisqu'il n'y a pas de cas de composition. Donc puisque NC réfute (P1), l'argument du vague ne peut être formulé contre lui.

(P2) affirme qu'il ne peut pas y avoir de coupure brute dans une série continue de cas. Sider défend ce principe en affirmant qu'une telle coupure serait métaphysiquement arbitraire : pourquoi cette coupure est localisée ici plutôt que là ? Comment expliquer ce fait ?

(P3) affirme que la composition n'est pas vague : un cas de composition *est* ou un cas de composition *n'est pas* (c'est-à-dire un cas de non composition est). La défense de ce principe prend pour appui la théorie linguistique du vague, c'est-à-dire la théorie selon laquelle le vague est une caractéristique de notre langage. Si tel est le cas alors :

a) Si un cas de composition est vague alors ce vague est exclusivement dû à une indécision sémantique, c'est-à-dire au fait que certains termes de la proposition concernant ce cas de composition ne sont pas sémantiquement univoques mais au contraire peuvent avoir plusieurs significations possibles.

b) Mais les propositions qui concernent les cas de composition contiennent uniquement des termes logiques (ou méréologiques) et ces termes ne sont pas sémantiquement vagues.

c) Donc aucun cas de composition n'est vague (P3 est vrai).

Si nous voulons réfuter (P3) nous sommes alors dans l'obligation d'affirmer que le vague n'est pas dû à un vague linguistique mais à un vague ontologique. De ce fait tout partisan d'une théorie restreinte de la composition devra, sous peine de contradiction, accepter le fait que sa théorie entraîne l'existence d'un vague ontologique. CQFD.

L'argument du vague montre bien que RC entraîne l'existence du vague ontologique. De ce fait nous pouvons rejeter RC comme réponse valide à SCQ et, par-là, rejeter la théorie de l'organicisme. Les deux seuls types de réponses valides à SCQ sont donc NC et UC.

Nous allons maintenant voir que (contrairement au blobjectivisme et au monisme de priorité) la théorie ontologique du nihilisme ne peut faire face à ce que nous nommons l'argument de l'émergence.

7. ARGUMENT CONTRE LE NIHILISME : L'ARGUMENT DE L'EMERGENCE

L'argument de l'émergence peut être formulé ainsi :

1. Il existe des propriétés émergentes.

2. Si il existe des propriétés émergentes alors le nihilisme est faux.

Donc

3. Le nihilisme est faux.

3 découle bien logiquement de 1 et 2. Si 1 et 2 sont vraies alors 3 est vraie.

Pour justifier 1 nous devons montrer qu'il existe bien dans le monde physique des propriétés émergentes. Une propriété émergente est une propriété d'un tout qui n'est pas réductible aux propriétés intrinsèques et aux relations de ses parties propres (c'est-à-dire qui ne survient pas sur les propriétés intrinsèques et les relations de ses parties propres). Nous trouvons dans la physique (et plus particulièrement dans la physique quantique) des propriétés émergentes : ce sont les propriétés des *systèmes d'intrications quantiques*.

> « Un système d'intrication est un système dans lequel un vecteur d'état n'est pas factorisable en produit tensoriel des vecteurs d'état de ses composants:
>
> $\Psi_{system} \neq \Psi_{component1} \otimes \Psi_{component2} \otimes \Psi_{component3} \otimes \ldots$
>
> Ce que cette inégalité signifie est que l'état quantique d'un système d'intrication contient une information plus riche que celle fournie par les états quantiques de ses composants. Les propriétés intrinsèques des touts intriqués ne surviennent pas sur les propriétés intrinsèques et sur les relations spatiotemporelles des leurs parties. »[36]

L'intrication quantique est une des caractéristiques bien connue des systèmes quantiques. Pour prendre un exemple, nous savons que l'état général de deux électrons en intrication quantique n'est pas dérivable des vecteurs d'états de chacun des électrons. Un tout intriqué possède donc bien des propriétés émergentes, des propriétés qui ne sont pas réductibles aux propriétés intrinsèques et aux relations de ses parties propres.

36 Schaffer (2007b), p. 15.

Nous pouvons alors aller plus loin et affirmer que *le Monde* lui-même est un vaste système d'intrication quantique. Une façon de montrer que *le Monde* est un système d'intrication est de faire appel à la théorie du Big Bang : si *le Monde* « est né » du Big Bang alors nous pouvons parler d'intrication *initiale* au sens où toutes les entités étaient initialement en relation (intrication qui est préservée dans l'évolution par la dynamique de Schrödinger). De plus, même sans cette intrication initiale, la dynamique de Schrödinger, qui modélise l'évolution temporelle du *Monde*, tend à affirmer l'intrication du *Monde*.[37]

La physique affirme l'existence de systèmes d'intrication quantique. Ces systèmes ont des propriétés émergentes. Par conséquent il existe bien des propriétés émergentes (1 est vraie).

Pour justifier 2 nous devons montrer que le nihilisme ontologique ne peut pas rendre compte des propriétés émergentes. La difficulté *insurmontable* à laquelle est confronté le nihilisme ontologique tient au fait que ces propriétés ne peuvent être traitées que de manière *holiste*. Ce sont des propriétés possédées par des touts (et par *le Monde* lui-même) qui ne surviennent pas sur les parties propres de ces touts. Le nihilisme est par définition incompatible avec une théorie holiste puisqu'il ne reconnaît pas d'autres entités que les simples ontologiques qui ne composent rien. Par exemple, deux électrons en intrication quantique forment un tout intriqué possédant des propriétés qui ne sont pas réductibles aux propriétés de chacun des deux électrons. Puisque le nihilisme n'accepte pas l'existence d'un tel tout alors il ne peut pas rendre compte de ses propriétés. Le nihilisme est par conséquent incompatible avec l'existence des propriétés émergentes (2 est vraie).

Puisque 1 et 2 sont vraies alors 3 l'est aussi. Le nihilisme est faux.

37 Une autre façon de montrer que *le Monde* est un système d'intrication est de faire appel à la notion mathématique de *fonction d'onde*, voir Schaffer (2010).

L’argument de l’existence des propriétés émergentes est un argument fort contre le nihilisme. Par contre, à la fois le blobjectivisme et le monisme de priorité sont compatibles avec l’existence des propriétés émergentes.

Ces deux théories sont compatibles avec l’existence des propriétés émergentes car elles acceptent l’existence du *Monde* qui est un tout intriqué et donc sont compatibles avec l’existence de l’intrication quantique et le *traitement holistique* de cette intrication. Selon le monisme de priorité, les sous-systèmes d’intrications, qui sont des touts intriqués, seront des parties du *Monde* qui est lui-même un tout intriqué. Selon le blobjectivisme, les sous-systèmes d’intrications seront des *aspects* du blobject qui est le seul tout intriqué.

L'argument de l'émergence que nous avons proposé nous permet de rejeter le nihilisme (minimal). Les deux théories ontologiques cohérentes et conséquentes sont donc le blobjectivisme et le monisme de priorité. Nous pouvons maintenant mettre en relation ces deux théories avec la définition formelle des touts intégraux pour déterminer ce que sont ontologiquement ces touts.

8. LE MONDE : LE SEUL TOUT INTEGRAL

Les deux seules théories ontologiques cohérentes et conséquentes sont le blobjectivisme et le monisme de priorité. Nous avons vu que les ontologies se basant sur une théorie restreinte de la composition entraînent un vague ontologique et de ce fait doivent être rejetées. Puis, nous avons vu que le nihilisme minimal ne peut répondre au problème posé par l'existence des propriétés émergentes.

Alors, d’après le blobjectivisme et le monisme de priorité, quels sont les touts intégraux qu’une ontologie peut accepter ? Les deux théories nous donnent *la même* réponse : il existe un et un seul tout intégral, c'est-à-dire un objet qui n’est fondé par aucun objet et qui, s’il possède des parties propres, fonde ses parties propres, *le Monde*. Selon ces deux théories *le Monde* est le seul tout intégral car il est le seul objet concret basique. Pour le blobjectivisme il

est le seul objet concret basique puisqu'il est le seul objet concret alors que pour le monisme de priorité il est le seul objet concret basique car il est l'objet concret maximal qui fonde tous les autres objets concrets (qui sont ses parties propres).

Si notre définition formelle du tout intégral est valide alors, d'après notre analyse des différentes théories ontologiques, nous pouvons affirmer qu'il existe un et un seul tout intégral dans la réalité : *le Monde*.

Références

ARISTOTE. *La Métaphysique*, traduction et commentaire par Jules Tricot, Paris, Vrin, coll. Bibliothèque des textes philosophiques, (2 vol.), 1933.

BRAUN, David et SIDER, Theodore (2007). « Vague, So Untrue », in *Noûs* 41: pp. 133-156.

CORREIA, Fabrice (2001). « Dépendance existentielle, fondation et objets composés », in *Travaux de logique*, 14, pp. 115-128.

CORREIA, Fabrice (2005). *Existential Dependence and Cognates Notions*, Munich, Philosophia Verlag.

DESCARTES, René. *Les principes de la philosophie*, in Œuvre, vol 9, C. Adam et P. Tannery (éds.), Paris, Vrin, 1896.

DORR, Cian et ROSEN, Gideon (2003). « Composition as a Fiction », in *The Blackwell Guide to Metaphysics*, ed. Richard M. Gale, Oxford : Blackwell.

DORR, Cian (2002). *The Simplicity of Everything*. Ph.D. Thesis, Princeton University.

DORR, Cian (2003). « Vagueness Without Ignorance », in *Philosophical Perspectives* 17 : Language and Philosophical Linguistic, ed. John Hawthorne and Dean Zimmerman, Blackwell, pp. 83-114.

EVANS, Gareth (1978). « Can There Be Vague Objects? », in *Analysis* Vol. 38, No. 4, p. 208.

GILL, Mary Louise (1989). *Aristotle on Substance: The Paradox of Unity*. Princeton University Press.

GOODMAN, Nelson et LEONARD, Henry (1940). « The calculus of individuals and its uses », in *The Journal of Symbolic Logic*, Vol 5, Numéro 2.

GRUPP, Jeffrey (2006). « Mereological nihilism : quantum atomism and the impossibility of material constitution », in *Axiomathes*, pp. 245-386.

HAWTHORNE, John O'Leary et CORTENS, Andrew (1995). « Towards ontological nihilism », in *Philosophical Studies* August 1995, Volume 79, Issue 2, pp 143-165.

HELLER, Mark (1990). *The ontology of physical objects : Four-dimensionalism hunks of matter*, Cambridge University Press.

HELLER, Mark (1996). « Against Metaphysical Vagueness », in *Philosophical Perspectives*, pp. 177-183.

HORGAN, Terence et MATJAZ, Potrč (2000). « Blobjectivism and Indirect Correspondence », in *Facta Philosophica* 2 : pp. 249-270.

HORGAN, Terence et MATJAZ, Potrč (2008). *Austere Realism: Contextual Semantics Meets Minimal Ontology*. Cambridge MA : MIT Press.

JUBIEN, Michael (1993). *Ontology, Modality, and the Fallacy of Reference*, Cambridge University Press.

KAMP, Joseph A. C (2009). *A World Without Persons*, Franklin and Marshall College Archives, Undergraduate Honors Thesis.

LEŚNIEWSKI, Stanisław (1928). « On "Foundations of the General Theory of Sets. I." », traduction anglaise D. I. Barnett in *Lesniewski, Stanislaw, 1992, Collected Works, vol. 1*, ed. S. J. Surma *et al.*, Polish Scientific Publishers-Kluwer, coll. Nijhoff International Philosophy Series, Dordrecht, pp. 227-263.

LEŚNIEWSKI, Stanisław (1930a). « The axiomatization of the "General Theory of Sets" from the year 1918 », traduction anglaise D. I. Barnett in *Leśniewski, Stanisław, 1992, Collected Works, vol. 1*, ed. S. J. Surma *et al.*, Polish Scientific Publishers-Kluwer, coll. Nijhoff International Philosophy Series, Dordrecht, pp. 315-320.

LEŚNIEWSKI, Stanisław (1930B). « The axiomatization of the "General Theory of Sets" from the year 1920 », traduction anglaise D. I. Barnett in *Leśniewski, Stanisław, 1992, Collected Works, vol. 1*, ed. S. J. Surma *et al.*, Polish Scientific Publishers-Kluwer, coll. Nijhoff International Philosophy Series, Dordrecht, pp. 321-327.

LESNIEWSKI, Stanisław (1989). *Sur les fondements de la mathématique. Fragments (Discussions préalables, méréologie, ontologie)*, trad. G. Kalinowski, préface D. Miéville, Hermès.

LEWIS, David (2007). *De la pluralité des mondes*, Éditions de l'Eclat.

MARKOSIAN, Ned (1998a). « Brutal Composition », in *Philosophical Studies* 92, pp. 211-249.

MARKOSIAN, Ned (1998b). « Simples », in *Australasian Journal of Philosophy* 76**,** pp. 213-226.

MARKOSIAN, Ned (2004). « Simples, *Stuff*, and Simple People », in *The Monist* 87, pp. 405-428.

MARKOSIAN, Ned (2008). « Restricted Composition », in John Hawthorne, Theodore Sider, and Dean Zimmerman (eds.), *Contemporary Debates in Metaphysics* (Basil Blackwell), pp. 341-363.

MC DANIEL, Kris (2007). « Brutal Simples », in *Oxford Studies in Metaphysics*.

MERRICKS, Trenton (2001). *Objects and Persons*, Oxford, UK, Clarendon Press.

PELLETIER, Francis Jeffry (1989). « Another Argument Against Vague Objects », in *The Journal of Philosophy*, Vol. 86, No. 9, pp. 481-492.

RICHARD, Sébastien (2010), « Dépendance et ontologie formelle, la question de l'intégrité des objets », in *Analyse et ontologie, le renouveau de la métaphysique dans la tradition analytique*, VRIN, pp. 71-109.

SCHAFFER, Jonathan (2007a). « From nihilism to monism », in *Australasian Journal of Philosophy* Vol. 85, No. 2, pp. 175-191.

SCHAFFER, Jonathan (2007b). « Monism », in *Stanford Encyclopedia of philosophy*, <http://plato.stanford.edu/entries/monism/>.

SCHAFFER, Jonathan (2009a). « On What Grounds What », in Metametaphysics, eds. Chalmers, Manley, and Wasserman, Oxford University Press, pp. 347-383.

SCHAFFER, Jonathan (2009b). « Spacetime the one substance », in *Philosophical Studies* 145.1, pp. 131-148.

SCHAFFER, Jonathan (2010). « Monism: The Priority of the Whole », in *Philosophical Review* 119.1.

SCHAFFER, Jonathan (2012). « Why the World has Parts : Reply to Horgan & Potrč », in *Spinoza on Monism*, ed. Goff, pp. 77-91.

SIDER, Theodore (2001). *Four-Dimensionalism, An ontology of persistence and time*, Oxford : Oxford University Press.

SIDER, Theodore (2011). *Writing the Book of the World*, Oxford University Press.

SIDER, Theodore (2013). « Against Parthood », Forthcoming in Karen Bennett and DeanW. Zimmerman, eds., *Oxford Studies in Metaphysics*, volume 8 (Oxford: OUP, 2013).

SIMONS, Peter (1987). *Parts. A Study In Ontology*, Oxford: Clarendon Press.

UNGER, Peter (1979a). « I do not Exist », in *Perception and Identity*, G. F. MacDonald (ed.), Londres, Macmillan.

UNGER, Peter (1979b). « There Are No Ordinary Things », in *Synthese* 41, pp. 117-154.

UNGER, Peter (1979c). « Why there are no people », in *Midwest Studies in Philosophy*, vol. 4, pp. 177-222.

VAN INWAGEN, Peter (1990). *Material Beings*, Cornell University Press.

VARZI, Achille (2001). « Vagueness, Logic, and Ontology », in *The Dialogue*, 1, pp. 135-154.

VARZI, Achille (2009). « Mereology », in E. N. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford, CSLI, <http://plato.stanford.edu/archives/fall2004/entries/mereology/>.

guillaumebucchioni@hotmail.fr

Bucchioni Guillaume

Résumé: Le but de cet article est de déterminer ce qui dans le monde est un tout intégral. Pour cela nous allons d'abord donner une définition formelle de la notion de tout intégral, c'est-à-dire d'un tout qui ne dépend de rien en dehors de lui-même pour exister, puis déterminer ce qui dans le monde correspond à cette définition. Pour définir formellement la notion de tout intégral nous allons faire appel à la méréologie, la théorie logique des touts et des parties, et à la notion de dépendance existentielle. Ensuite, pour déterminer ce qui dans le monde correspond à cette notion nous allons analyser les différentes théories de la composition et les différentes théories ontologiques qui en découlent. Nous allons montrer qu'il existe un et un seul tout intégral : le monde lui-même.