

Université de Sherbrooke
Faculté des lettres et sciences humaines
Département de philosophie et d'éthique appliquée

LE STATUT DES EXPÉRIENCES DE PENSÉE EN PHILOSOPHIE

Jérôme Richard

Mémoire de maîtrise en philosophie (MA)

Sous la supervision de

Yves Bouchard

FÉVRIER 2021

© Jérôme Richard

*Je tiens à remercier ma famille pour leur soutien incommensurable,
M. Bouchard, pour sa patience et ses précieux conseils lors de mon parcours à la maîtrise,
les membres du jury pour leurs justes critiques et commentaires, qui m'ont permis de me dépasser.
Un merci à tous les participants et participantes de l'USS SWC 2018 avec qui j'ai eu la chance d'échanger sur les
expériences de pensée
Et à tous ceux et celles, qui de près ou de loin, consciemment ou non, ont contribué à ce mémoire*

Table des matières

Introduction	6
1. La définition des termes importants	7
1.1 La définition d'EP	7
1.2 Le caractère informatif	8
1.3 Le caractère légitime	8
1.3 Les différences entre EPS et EPP	10
2. La division des chapitres	12
2.1 Chapitre 1 : La thèse expérimentaliste de Sorensen	12
2.2 Chapitre 2 : Examen des critiques de la thèse expérimentaliste	12
2.3 Chapitre 3 : Le statut informatif et légitime des EPP	13
Chapitre 1 : La thèse expérimentaliste de Sorensen	14
1. L'influence de Mach	14
1.1 La notion de <i>Gedankenexperiment</i>	14
1.2 L'importance de Mach pour Sorensen	16
1.2.1 Le plaidoyer de Mach	16
1.2.2 La critique de la position de Mach	16
1.3 Retour sur les critiques de Sorensen sur Mach	20
2. Sorensen et l'importance des « Kuhnt contradictions »	21
2.1 <i>A function for Thought experiment</i>	21
2.2 La critique de Sorensen au sujet de Kuhn	24
2.2.1 Distinction <i>analytique/synthétique</i>	25
2.2.2 Quine, Kuhn et la notion d'incohérence	26
2.2.3 L'erreur de Kuhn	27
2.2.4 La reconstruction de l'erreur	27
3. La thèse expérimentaliste de Sorensen	28
3.1 Les EP comme une forme d'expérience	29
3.2 Redéfinition d'une EP	31
3.2.1 Mécompréhension autour du concept d'EP	33
3.3 Comparaison entre les EP et les expériences	36
3.3.1 Les points de différence	36
3.3.2 Les points de ressemblance	38
3.3.3 Les faux points de différence	40
4. Les cinq modèles de l'enquête de fauteuil	41
4.1 Le <i>recollection model</i>	42
4.2 Le <i>transformation model</i>	42
4.3 L' <i>Hommuncular Model</i>	42
4.4 Le <i>Rearrangement Model</i>	43

4.5 Le <i>Cleansing Model</i>	44
4.5.1 La réfutation nécessaire (<i>Necessity refuter</i>).....	45
4.5.2 La réfutation de la possibilité (<i>Possibility refuter</i>).....	46
4.6 Les erreurs logiques.....	46
4.6.1 Mauvaise proposition à la source (<i>Bad source statement</i>).....	47
4.6.2 Les mauvaises connexions (<i>misconnection</i>).....	48
4.6.3 Énoncé contrefactuel erroné.....	48
4.6.4 Pseudo Absurdité (<i>pseudo absurdity</i>).....	49
4.6.5 Théorème d'impossibilité (<i>impossibility theorem</i>).....	50
5. Conclusion.....	50
Chapitre 2 : Les critiques de la thèse expérimentaliste.....	52
1. Remarques générales sur l'ouvrage.....	53
1.1 Les critiques sur l'épistémologie évolutionniste.....	54
1.2 Les critiques sur l'analyse de Kuhn :.....	57
1.3 Les critiques sur les cinq modèles.....	58
1.3.1 La structure logique de Williamson :.....	60
1.3.2 L'analyse logique de Häggqvist.....	62
1.4 Les critiques de la thèse expérimentaliste.....	64
1.4.1 La thèse expérimentaliste de Gooding.....	65
1.4.2 La thèse expérimentaliste de McAllister.....	66
1.4.3 Pourquoi les EP ne sont-elles pas des arguments?.....	67
2. Conclusion :.....	74
Chapitre 3 : Scepticisme et critiques de Sorensen.....	77
1. Le scepticisme à propos des EP.....	77
1.1 Wilkes et les EP en philosophie de l'esprit.....	77
1.2 Dancy et l'utilisation des EP en éthique.....	80
1.3 Machery et la philosophie expérimentale.....	82
1.4 Ward et le concept de « boîte noire ».....	85
1.5 Peijnenburg et Atkinson sur la distinction entre une « bonne » et une « mauvaise » EP.....	87
1.6 Popper sur l'utilisation des EP en physique.....	89
1.7 Duhem et les expériences fictives.....	90
2. Les critiques sceptiques face à la thèse expérimentaliste.....	91
2.1. Retours sur le scepticisme.....	91
2.2. Le statut légitime des EP dans la thèse expérimentaliste.....	93
2.3. Réponses aux quatre critiques sceptiques.....	95
2.3.1 Possibilité et Impossibilité.....	95
2.3.2 Le problème de l'indécidabilité de la conclusion.....	101
2.3.3 Remarques sur la philosophie expérimentale.....	103
2.3.4 Les Pétitions de principe et autres arguments fallacieux.....	104
3. Conclusion :.....	106

Conclusion générale	109
1. Retour sur le mémoire.....	109
1.1 Chapitre 1 : La thèse expérimentaliste de Sorensen	109
1.2 Chapitre 2 : Les critiques de la thèse expérimentaliste.....	111
1.3 Chapitre 3 : Le statut informatif et légitime des EPP	113
2. Les réponses aux critiques potentielles.....	115
3. Les avenues potentielles à de futures recherches.....	116
Bibliographie	118

Introduction

Si nous supposons que l'ensemble de l'espace est limité et qu'une personne se rend à cette frontière et tire une lance. Préférez-vous que l'arme fende l'espace et continue infiniment son trajet ou elle sera éventuellement arrêtée par quelque chose?

Lucrece

Les disciplines scientifiques possèdent une multitude d'outils dans leur arsenal afin d'analyser et de produire des résultats. Les microscopes, les ordinateurs puissants et autres appareils sont des avancées techniques particulièrement intéressantes. Ces outils sont le produit du savoir-faire de l'être humain, de sa capacité à réfléchir et faire preuve d'originalité dans leur utilisation et la production de savoir. Leur popularité se mesure par les nombreuses découvertes et avancées qu'elles ont menées. Cependant, le monde scientifique n'est pas seulement constitué de ces outils. En effet, parfois certaines solutions ne demandent pas la mise en place de processus aussi avancés et complexes que ceux qui sont normalement utilisés. La science est en mesure de travailler de son fauteuil, de façon *a priori*. Les expériences de pensée (EP) sont comprises dans cette catégorie de ressource *a priori*. Les EP ne requièrent aucun appareil particulier. Elles demandent seulement un peu d'ingéniosité de la part de son créateur et un peu d'imagination de la part de leurs lecteurs. Elles sont des outils fabuleux, mais leur utilisation est parfois contestée.

Pour plusieurs, les EP ne sont que de simples instruments de vulgarisation. Cependant, elles sont plus que cela. Il s'agit d'un véritable outil scientifique. Cette méthode est utilisée dans plusieurs sphères de la connaissance humaine, mais elle a certainement été propagée par la science physique. L'expression *thought experiment* vient de l'allemand *Gedankenexperiment*. C'est le physicien Ernst Mach qui a popularisé cette appellation. Il fait référence à une expérience qui n'est pas réalisée, mais qui est plutôt conduite dans le domaine de l'esprit et qui demande une réflexion de la part du lecteur. Ce sont tout d'abord des scientifiques et des philosophes des sciences qui ont commencé à s'intéresser aux EP comme une méthode. En effet, Mach a publié *On thought experiments* en 1897 (republié dans *Knowledge and error* en 1905 pour l'édition allemande et en 1976 pour la traduction anglaise) ce qui a pavé la voie à ce champ d'études. Les EP ne sont pas seulement employées en physique. Cette appellation est aussi utilisée pour désigner une méthode dans d'autres disciplines telles que les sciences humaines et la philosophie. Les EP sont associées en philosophie contemporaine notamment à la philosophie analytique. En effet, la philosophie de l'esprit, l'épistémologie et l'éthique sont identifiées comme des domaines qui en font abondamment usage.

Les EP sont des outils qui ont un rôle particulier au sein de la philosophie et de la science. Plusieurs interrogations nous viennent rapidement à l'esprit lorsque nous en lisons. Comment n'avais-je pas compris avant que nous puissions concevoir cette situation de cette manière ? Les EP sont surprenantes dans leur manière de présenter une situation sous un angle différent. Une autre question est encore plus importante : est-ce que nous pouvons apprendre d'une situation

imaginaire ? Cette question est traitée d'une façon ou d'une autre par tous ceux qui se sont intéressés aux EP. Afin d'étudier les EP, il est nécessaire de définir ce que nous entendons par EP et établir leurs caractéristiques générales. Il y a deux aspects problématiques à l'étude de cette méthode : l'informativité et la légitimité (Brendel 2004). Il est important de comprendre ces deux aspects problématiques afin de saisir les différentes positions sur les questions concernant les EP. L'informativité englobe les questions de nature épistémologique. On cherche à décrire la nature et le fonctionnement des EP. La légitimité quant à elle concerne des questions méthodologiques. On s'intéresse à déterminer un usage convenable des EP.

1. La définition des termes importants

1.1 La définition d'EP

Une EP fait partie d'une méthode ; mais à quoi réfère cette appellation ? Il s'agit de notre premier enjeu : définir le sujet étudié. L'expression « expérience de pensée » est litigieuse et sujette à discussion, car elle peut sembler à première vue contradictoire. Dans un premier temps, la notion d'« expérience » est à l'occasion comprise dans un sens très large comme un processus qui mène à une connaissance. D'une autre part, elle est parfois plutôt restreinte au sens de manipulations contrôlées comme en science. L'utilisation du qualificatif « de pensée » peut rendre plusieurs perplexes. En effet, il y a un contraste entre ce qui est réalisé, ce qui est conduit dans une expérience et ce qui implique l'imagination et la réflexion. L'association des deux termes peut sembler contradictoire à première vue. Il faut identifier quels éléments de l'expérience sont conservés dans cet exercice réflexif. De plus, les EP relèvent d'une utilisation de la réflexion, mais empruntent des éléments des expériences scientifiques. Dans son article, *Intuition pumps and the proper use of thought experiments* (2004), Elke Brendel a élaboré une excellente synthèse des différentes positions au sujet des travaux importants sur cette méthode. Elle y présente une définition particulièrement intéressante qui nous servira de point de départ. Selon Brendel, une EP ne demande pas d'être réalisée pour parvenir à son but. De plus, une EP demande d'avoir assimilé un savoir théorique minimal. Ce savoir théorique est utile pour comprendre et évaluer un changement dans la situation proposée et saisir l'influence entre certaines variables en jeu. De plus, le savoir théorique minimal est utile pour analyser et évaluer l'EP. Brendel soutient que les EP ont quatre grands buts et fonctions. Une EP peut illustrer que l'utilisation de concepts ou d'une théorie mène à une contradiction. Elle peut parvenir à définir les limites d'un concept. Elle permet aussi de défendre un concept ou supporter une théorie. Finalement, une EP peut être utilisée afin d'illustrer une position complexe ou abstraite. Nous ajouterons qu'une EP se présente sous une forme narrative. Elle présente une situation qui n'est pas réalisée, il s'agit d'un scénario hypothétique ou contrefactuel, qui est accessible au lecteur. Le lecteur est placé dans la position d'observateur. C'est pour cela que les EP sont considérées comme un formidable outil

pour illustrer des situations abstraites ou même vulgariser une situation complexe. L'objectif de cette méthode vise à clarifier, expliquer et critiquer des théories et des concepts. Le mémoire cherche à traiter de l'utilisation des EP d'une manière générale. Nous porterons une attention particulière à celles issues de deux domaines : la philosophie et la physique. Dans la section suivante, nous devons expliquer les deux problèmes qui découlent de l'étude des EP, soit leur caractère informatif et leur caractère légitime.

1.2 Le caractère informatif

Les questions relatives à cet enjeu sont des questionnements du type : comment les EP peuvent-elles mener à de nouvelles connaissances ? Comment pouvons-nous apprendre quelque chose alors qu'aucune nouvelle information empirique n'est présente ? Cet enjeu englobe les explications sur les fonctions et les buts d'une EP. Par conséquent, ces analyses permettent de comprendre comment cette méthode peut contribuer à une discipline scientifique. La deuxième question est encore plus intéressante. En effet, on s'interroge sur la possibilité de la connaissance *a priori*. Une EP présente une situation qui est non actualisée ou une situation dont la réalisation est impossible, alors comment pouvons-nous apprendre de ces scénarios ? Ce type de questionnement est très fréquent dans la littérature sur les expériences de pensée en science (EPS) dans les années 1990. Lorsque l'on s'intéresse au caractère informatif des EP, on cherche à expliquer la nature des intuitions présente dans celles-ci. Dans le cadre du mémoire, nous ne désirons pas nous concentrer sur les discussions et débats philosophiques sur ce sujet. En effet, il s'agit d'une littérature différente et d'un autre débat que celui sur les EP. Cependant, les écrits sur les EP traitent des intuitions. Il est donc nécessaire de posséder une définition de travail. Lorsque nous mentionnerons « intuition », nous ferons référence à une forme de connaissance distincte du raisonnement et de la perception. Une intuition est immédiate et il s'agit d'une proposition qui est accompagnée d'un fort sentiment de certitude.

1.3 Le caractère légitime

Le second aspect de l'étude des EP concerne la légitimité de leur utilisation. Nous pouvons considérer qu'il s'agit d'une méthode qui est plus ou moins controversée selon le domaine. Il faut remarquer et souligner deux disciplines dans lesquelles elles ont un statut particulier. La physique est l'une des disciplines dans laquelle les EP sont nombreuses et sont acceptées comme une méthode valide. En effet, lors des débuts de la physique quantique au début du XXe siècle, plusieurs physiciens ont échangé et débattu à l'aide d'EP. La seconde discipline où l'usage des

EP est fréquent est la philosophie. Elles sont plus particulièrement répandues en philosophie analytique.

Il est important de comprendre que ce ne sont pas toutes les disciplines qui considèrent les EP comme une approche informative et légitime. Il y a donc plusieurs discussions parallèles au sujet de leur utilisation. Dans le cadre de ce mémoire, nous allons traiter des EP dans plusieurs domaines scientifiques, mais plus particulièrement e celles en physique, que nous désignerons par EPS. Nous allons aussi les distinguer des EP utilisées en philosophie (EPP). Certains domaines ont mieux réussi à intégrer l'usage des EP dans leur méthodologie. La physique en est l'exemple parfait. En effet, Norton (1996), Brown (1991), Kuhn (1977), Mach (1976) s'accordent sur le fait que certaines EP ont été cruciales dans l'histoire de la physique. Prenons pour exemple la fameuse EP de Galilée sur la chute des corps, au moyen de laquelle il critique le système aristotélicien. Selon le philosophe grec, un objet lourd tombe plus rapidement qu'un objet léger. Pour parvenir à contrarier son modèle, il faut imaginer que l'on attache un boulet de canon (un objet lourd) à une bille en verre (un objet léger) à l'aide d'une corde. Si l'on fait tomber l'objet composé du boulet et de la bille et un autre boulet lourd en même temps du haut d'une tour, l'objet qui devrait toucher le sol en premier est l'objet le plus lourd. Selon la physique aristotélicienne, l'objet composé du boulet de canon et de la bille devrait toucher le sol en premier, mais comme le boulet est attaché à un objet plus léger cela devrait le ralentir. Cependant, la bille devrait aussi tomber plus rapidement, car elle est entraînée par une masse plus grande. Nous sommes en présence d'un paradoxe, les deux situations sont des solutions possibles, mais les deux ne peuvent être vrais en même temps. Cette contradiction que Galilée expose est suffisante pour comprendre que le système aristotélicien est non adéquat et il faut abandonner l'idée que la masse influence la vitesse lors d'une chute libre. Selon Galilée, si deux objets tombent en même temps dans le vide, les objets devraient toucher sur le sol au même moment.

Ce type d'examen des concepts et des théories afin de trouver des contradictions est une pratique qui est encouragée et acceptée en science. Effectivement, parvenir à détecter les contradictions avant de conduire une expérience scientifique peut mener à réviser et modifier certains acquis de la science. Brendel (2004) définit la légitimité comme étant un examen des intuitions présentent dans une EP. L'autrice définit aussi une série de facteurs qui permet d'identifier un EP non légitime. Selon elle, une EP ne doit pas tomber dans certains pièges logiques et méthodologiques. Dans un premier temps, il faut éviter toute forme de circularité ou de pétition de principe, c'est-à-dire défendre une conclusion par une prémisse qui contient déjà la conclusion. Brendel met l'accent sur le cadre théorique d'une EP. Il s'agit d'une composante nécessaire à l'exécution de l'expérience. La plupart des EPP sont sous-déterminées, il est donc impossible de parvenir à une conclusion convenable. Par contre, une EPP peut aussi contenir suffisamment de connaissances d'arrière-plan, mais être trop spécifique ou elle est bâtie sur un cadre théorique qui favorise la conclusion désirée. Pour Brendel, il faut éviter quatre autres éléments fallacieux qui peuvent mal

diriger nos intuitions : d'abord, il faut écarter les sous-déterminations de types « boîtes noires », ensuite le scénario devrait être suffisant pour justifier la conclusion, par la suite les aspects idéalisés, contrefactuels ou imaginaires ne peuvent pas mener à des impossibilités avec le cadre théorique et finalement il faut éviter les situations non familières (Brendel 2004, p. 106). La légitimité concerne donc les conditions d'acceptation d'une EP dans une méthode scientifique ainsi que les critères établis d'une utilisation convenable par la nature et le fonctionnement des EP. Par conséquent, la légitimité des EP est admise dans une discipline scientifique lorsque l'on est parvenu à bien définir les conditions du caractère informatif des EP.

1.3 Les différences entre EPS et EPP

La philosophie contemporaine analytique regorge d'EP. Contrairement à la physique, les EPP ne sont pas tout à fait acceptées, car on ne leur reconnaît pas d'informativité. Les EPP sont donc très contestées. Les EP sont très souvent étiquetées comme des *intuitions pumps*, car elles requièrent de fortes intuitions. Dennett définit les EPP sous cette appellation parce qu'elles possèdent un intéressant pouvoir de persuasion (2013). Ce pouvoir est si grand que les EPP peuvent provoquer un changement de perception chez une personne qui en vient à admettre une position contraire à sa position initiale. Par contre pour plusieurs ce pouvoir de persuasion en est le défaut majeur, puisque les EPP sont fréquemment considérées comme inadéquates. Puisqu'elles sont catégorisées comme des *intuitions pumps*, on ne leur reconnaît pas de caractère informatif. Ward (1995), Machery (2011), Peijnenburg et Atkinson (2003) le soulignent aussi dans leurs critiques de l'usage des intuitions présentes dans les EPP. En revanche, la légitimité des EPS est accordée de facto en philosophie des sciences. En effet, les philosophes des sciences cherchent très peu à établir si les EPS sont légitimes dans la démarche scientifique. La littérature sur les EPS s'intéresse à établir les conditions de leur capacité informative. Par la suite, la légitimité des EPS est influencée par le caractère informatif. En fait, les conditions qui déterminent le fonctionnement des EPS vont influencer les limites et les usages de ces dernières. Bien que les EPP soient très populaires en épistémologie, en éthique et en philosophie de l'esprit, leur caractère informatif est très peu étudié. De plus, la légitimité des EPP est attaquée. Les connaissances issues des intuitions sont discréditées. Malgré les critiques sur leur légitimité, les EPP demeurent populaires et importantes dans plusieurs débats, créant un déséquilibre. Les philosophes ne s'entendent pas sur l'utilisation des EP.

Il en est autrement pour les philosophes des sciences et les scientifiques qui s'accordent sur la valeur et l'usage des EPS. Ce consensus sur l'informativité assure aux EPS une légitimité. Cette forme de consensus n'est pas présente dans les débats philosophiques. Ceux qui se sont intéressés aux EPP sont portés à dénoncer les usages fallacieux de cette méthodologie. Pourtant il semble

s'agir de la méthode équivalente. Alors, il faut se demander : est-ce que les EPS et les EPP sont de la même espèce ? Les EPS et les EPP partagent les mêmes caractéristiques, ce sont des scénarios contrefactuels ou hypothétiques qui testent nos concepts et nos théories. Leurs différences ne font pas qu'on puisse les considérer comme des représentations qualitativement distinctes. Si les EPS sont informatives en plus d'être légitimes et que les EPP font partie de la même méthode, alors pourquoi n'accordons-nous pas aussi une légitimité et une informativité aux EPP ? Si les EPP sont similaires aux EPS sur le plan du fonctionnement et des objectifs, alors il faut reconnaître la légitimité des EPP. Il existe trois positions sur cette question. Dans un premier temps, la thèse séparatiste considère que les EPS et les EPP sont des entités différentes. Les défenseurs de cette vision soutiennent que les EPS sont informatives et légitimes. Dans la plupart des cas, les thèses séparatistes rejettent les EPP ou n'en font jamais mention. Par la suite, les visions sceptiques peuvent aussi séparer les EP en deux catégories. Les sceptiques critiquent cette méthode en affirmant qu'elle n'est pas légitime et ainsi non informative. Il est possible d'attaquer les EP dans une discipline scientifique particulière et accepter leur usage dans d'autres. Pour terminer, la vision unificationniste soutient qu'il n'y a pas de différence entre les EPS et les EPP. Par conséquent, une thèse unificationniste traite de l'informativité et de la légitimité dans un cadre général.

Nous défendrons qu'il n'y a pas de différence qualitative entre les EPS et les EPP. Notre objectif est de soutenir l'utilisation des EPP. Pour plusieurs, elles sont surutilisées. Puisqu'elles se basent sur des intuitions, elles ne sont pas légitimes. Cependant, leur popularité contraste avec les nombreuses critiques qu'on leur adresse. Il est nécessaire de défendre une théorie unificationniste des EP, c'est-à-dire de parvenir à une théorie qui détermine l'informativité et délimite la légitimité des EP dans l'ensemble des disciplines. Ce type de proposition n'est pas unique, mais nous pouvons affirmer que très peu de théorie générale des EP est aussi riche et intéressante que celle proposée par Sorensen (1992). De plus, les travaux de Sorensen sont très peu étudiés comparativement à ceux de Norton (1996) et Brown (1991). Mon mémoire se veut une critique de l'importance de ses travaux ainsi qu'une défense de sa théorie générale.

Afin de défendre une théorie générale, à défaut de pouvoir proposer une vision originale, nous allons examiner et critiquer la thèse expérimentaliste. Elle est, selon moi, la proposition d'une théorie qui est la plus complète, la plus solide et la plus intéressante. Le mémoire sera donc une analyse critique de la théorie généraliste de Sorensen. Dans un premier temps, nous analyserons la thèse de Sorensen ainsi que ses critiques, pour ensuite tenter d'améliorer dans une certaine mesure sa théorie. Il est important de comprendre que pour défendre une théorie générale des expériences de pensée nous ne chercherons pas à faire une étude de cas des EP. Il est inconcevable, selon moi, de parvenir à dégager de grands principes à partir de l'étude d'une quelconque sélection d'EP. Lorsqu'une EP sera utilisée en exemple dans ce mémoire, elle sera proposée à titre d'illustration des concepts et principes mentionnés. Nous chercherons à discuter de l'informativité et de la légitimité des EP de façon *de jure*, afin d'établir une norme plutôt que

d'uniquement discuter d'exemple *de facto*. Par conséquent, notre analyse s'inscrit dans un discours métaphilosophique.

2. La division des chapitres

2.1 Chapitre 1 : La thèse expérimentaliste de Sorensen

Le premier chapitre sera consacré à la présentation de la thèse expérimentaliste de Sorensen. Cet examen nous permettra de parvenir à la conclusion qu'il n'y a pas de différence importante entre les EPS et les EPP. Sorensen est fortement influencé par Ernst Mach et Thomas Kuhn. Nous devons certainement mettre l'accent sur la notion de paradoxe chez Kuhn (1977) et d'EP chez Mach (1976). La thèse de Sorensen prend comme point de départ le fait que les EPS sont considérées pour plusieurs comme des preuves. Il qualifie sa position de gradualisme métaphilosophique. Sorensen considère qu'entre la philosophie et la science, il y a qu'une variation de degrés. Cette idée l'encourage à faire le pont entre les EPS et les EPP. La psychologie et la logique modale jouent des rôles très importants dans sa théorie générale des EP. Les intuitions présentes dans les EP sont le résultat du processus d'évolution et c'est ce qui leur assure une légitimité. Par conséquent, il faut s'attarder à l'épistémologie évolutionniste afin de saisir l'importance des cinq modèles des EP soit : *recollection*, *transformation*, *rearrangement*, *homuncular* et *cleansing*. Le *cleansing* est le modèle le plus important pour Sorensen puisqu'il s'agit d'un paradoxe qui réfute un énoncé nécessaire ou possible.

2.2 Chapitre 2 : Examen des critiques de la thèse expérimentaliste

Le deuxième chapitre analysera les critiques de la thèse de Sorensen. Nous examinerons les multitudes de commentaires à la suite de la publication de *Thought Experiments*. Nous reprendrons un par un les quatre éléments importants de la thèse expérimentaliste. Nous étudierons entre autres les remarques de Feldman (1995) et Bunzl (1995). Ils critiquent la connexion entre les EPP et les paradoxes ainsi que la notion de non-nécessité de réalisation d'une EP. Nous examinerons la critique de Maffie (1997). Il attaque l'épistémologie évolutionniste de Sorensen. Cet élément qui assure la légitimité des EP devra être remplacé. De plus, Sorensen n'est pas le seul à avoir proposé une thèse expérimentaliste. En effet, Gooding (1992) et McAllister (2004) sont des défenseurs de cette approche. Il est donc intéressant de comparer les différences entre les argumentations expérimentalistes. Pour terminer, nous défendrons la thèse expérimentaliste face à la thèse empirique de Norton.

2.3 Chapitre 3 : Le statut informatif et légitime des EPP

Le dernier chapitre aura deux objectifs. Il faut reformuler une légitimité aux EP dans la thèse expérimentaliste. Il sera aussi intéressant de répondre aux questionnements sceptiques, car les plus importantes critiques des EPP viennent de leurs parts. Ces derniers attaquent la légitimité dans le but de restreindre leur informativité. Nous examinerons diverses positions sceptiques des EPP comme celles de Wilkes (1988), Ward (1995) et Peijnenburg et Atkinson (2003) afin de les comparer avec celles des EPS, plus particulièrement celle de Popper (2005) et Duhem (1991). La philosophie expérimentale adresse elle aussi quelques critiques au sujet de l'utilisation des intuitions. Machery (2005) argumente que les EPP ne nous permettent pas de répondre adéquatement à nos questionnements si elles font appel au *jugement ordinaire*. Cette comparaison nous permettra de comprendre que la plupart des critiques sceptiques s'appliquent à l'ensemble des EP. Il s'agit d'un moyen de défendre le gradualisme métaphilosophique et une vision unificationniste. Il sera intéressant de saisir les critiques qui s'adressent de manière plus générale à l'utilisation des EPP. L'exposition de ces critiques sceptiques nous permettra de tester la thèse expérimentaliste. Puisque les principales critiques de cette méthode auront été abordées, nous serons en mesure de défendre les EPP. Cette défense sera construite sur le modèle expérimentaliste de Sorensen, afin de répondre à ses critiques et d'améliorer son modèle. Cependant, il nous faut nous départir de son épistémologie évolutionniste et répondre aux critiques sceptiques. Nous établirons de cette façon un statut informatif et légitime aux EPP.

Chapitre 1 : La thèse expérimentaliste de Sorensen

La littérature sur les EP avant les années 1990 n'était pas particulièrement abondante. Pour construire sa théorie généraliste, Sorensen examine deux visions des EP proposées par des philosophes des sciences avant que l'on porte le plus grand intérêt à ce sujet. En effet, les positions d'Ernst Mach et de Thomas Kuhn lui serviront de point de repère. Malgré le fait que ses deux penseurs se concentrent exclusivement sur les EPS, Sorensen retient l'évolutionnisme de Mach ainsi que l'importance accordée à l'incohérence chez Kuhn afin de développer une théorie qui convient à l'ensemble des EP. Dans les paragraphes suivants, nous allons dans un premier temps traiter de la position de Mach et de Kuhn. Par la suite, après chaque résumé de la pensée de chacun de ces philosophes, nous détaillerons la critique de Sorensen. Nous serons ensuite en mesure de comprendre comment Sorensen articule son modèle à partir de ses critiques. Par conséquent, nous pourrions expliquer comment Sorensen affirme que les EP sont des expériences. De plus, nous terminerons en développant deux structures logiques qui selon lui permettent de rendre compte du fonctionnement des EP.

1. L'influence de Mach

Ernst Mach est un important philosophe des sciences notamment pour avoir proposé le terme *Gedankenexperiment*, une expérience qui est conduite dans l'imaginaire. On lui a souvent attribué à tort la paternité du concept. C'est plutôt le physicien danois Hans Christian Ørsted qui en a fait usage en premier en 1811 (Ierodiakonou and Roux 2011, p. 4). Cependant, Mach est considéré comme la première figure marquante pour ce domaine d'étude. Il a proposé une première analyse intéressante des EP pour la physique. De plus, il a aussi ouvert la porte pour leur examen dans une multitude de disciplines. Il a publié un premier court texte sur les EP en 1903, qui est par la suite devenu un chapitre dans *Knowledge and Error* (1976).

1.1 La notion de *Gedankenexperiment*

L'argumentation de Mach porte sur l'importance de la notion d'expérience et d'observation en physique. Sa définition d'une EP est liée à la notion d'expérience scientifique, il s'agit d'une expérience qui est menée en pensée. Selon Mach, les scientifiques utilisent fréquemment des EP : toutes les expériences scientifiques sont précédées d'une EP (1976, p. 136). Un scientifique,

lorsqu'il construit un protocole expérimental, possède une idée précise et exacte du déroulement de celle-ci. Il est en mesure de prédire et de connaître d'une certaine façon le résultat de l'observation. Ensuite, le scientifique ne fait qu'actualiser ce qu'il a imaginé dans les installations de son laboratoire. Cependant, Mach affirme que dans certains cas la réalisation d'une expérience n'est pas nécessaire : « The outcome of a thought experiment, and the surmise that we mentally link with the varied conditions can be so definite and decisive that the author rightly or wrongly feels able to dispense with any further tests by physical experiment. » (1976, p. 137)

La vision de la science mise de l'avant par Mach est sensationnaliste. Il défend aussi une vision positiviste de la science. Les EP découlent des expériences et les êtres humains sont particulièrement compétents pour les mener, autant les expériences physiques que celles qui sont conduites dans l'esprit. Les EP font appel à nos sensations passées et doivent se dérouler similairement à ce qui se passe dans le réel. Selon Mach, tous les individus transportent les connaissances des générations qui les ont précédées. Par conséquent, les connaissances abstraites extraites de nos sens nous permettent d'être particulièrement habiles avec les EP. Mach défend l'idée que comme les expériences, les EP fonctionnent à l'aide de la méthode de la variation (1976, p. 139). Cette méthode nous permet d'explorer diverses possibilités et autorise différentes avenues pour l'enquête. Les EP peuvent parvenir à remplir un rôle important pour la science en relevant des incohérences. Elles n'entraînent aucune dépense ce qui est un des avantages qu'elles possèdent vis-à-vis leurs contreparties physiques. Dans la vision de Mach, les EP sont un préalable à la réalisation de toute expérience. Mach ouvre la porte à une utilisation des EP plus large que le cadre de la recherche scientifique :

Besides physical experiments there are others that are extensively used at a higher intellectual level, namely thought experiments. The planner, the builder of castles in the air, the novelist, the author of social and technological utopias is experimenting with thoughts; so, too, is the hardheaded merchant, the serious inventor and the enquirer. All of them imagine conditions, and connect with them their expectations and surmise of certain consequences: they gain a thought experience. (Mach 1976, p. 136)

1.2 L'importance de Mach pour Sorensen

1.2.1 Le plaidoyer de Mach

Dans un premier temps, selon Mach, les EP miment le déroulement du monde et il place cet outil dans une perspective évolutionniste. Comme nous l'établirons, la position de Sorensen veut légitimer le *pouvoir informatif* des EP en vertu du processus de l'évolution. Selon Mach et Sorensen, la capacité des EP à transmettre adéquatement des connaissances est devenue possible par le processus d'évolution. Par conséquent, Sorensen apprécie spécialement que cette légitimité soit associée à des connaissances innées qui sont *hardwired* à notre espèce. Mach soutient aussi qu'un agent est malléable et est en mesure de réviser ses croyances. Les EP ont donc la capacité d'imprégner précisément les intuitions d'un individu et de stimuler ses connaissances innées. Sorensen reprendra cette idée en affirmant qu'il s'agit d'un des objectifs premiers de cette méthode. Par la suite, Sorensen met en évidence que Mach ne fait pas appel aux limites du langage ordinaire dans sa théorie des EP. Les intuitions présentes dans les EP sont donc « brutes » et fonctionnent à partir des possibilités physiques. Elles ne tentent pas de clarifier le sens commun. Le philosophe autrichien mentionne que les EP sont associées avec les expériences physiques. Sorensen reprendra cette idée pour construire sa propre théorie des EP : la thèse expérimentaliste. Un point fondamental de la position de Sorensen est d'établir des points communs entre les EP et les expériences scientifiques. Dans un dernier temps, Mach souligne tout de même que les EP nous permettent de tester nos hypothèses, mais que cet outil ne le fait pas aussi efficacement et précisément que les expériences scientifiques. Sorensen affirme également comme Mach que plusieurs interrogations entourent inutilement les EP : « Our ignorance about how it works, combined with its *a priori*, involuntary feel, make it fuel for rationalism and even occultism. » (1992, p. 65)

1.2.2 La critique de la position de Mach

La première critique de Sorensen au sujet de la position de Mach concerne l'importance qu'il accorde à l'introspection. Sorensen rejette cette vision. Selon lui, pour construire ou pour comprendre une EP, l'introspection n'est pas nécessaire. Selon Sorensen, il n'y a aucun avantage à connaître le fonctionnement d'une EP ou posséder des connaissances historiques à leur sujet. En fait, les EP sont utilisées depuis plus longtemps que l'invention du terme lui-même¹. De plus, pour construire une EP il n'est pas obligatoire de connaître les revers de cet outil ou encore de

¹ Pour une brève analyse de l'utilisation des EP sous à un regard historique je suggère de lire les textes suivants : pour les EP chez les présocratiques, Rescher dans Horowitz and Massey (1991) pour les EP médiévales King dans Horowitz and Massey (1991) et l'ouvrage Ierodiakonou and Roux (2011) présentent plusieurs articles à ce sujet.

posséder le concept d'EP pour les comprendre. Sorensen critique également en quatre points le sensationnalisme. La vision de Mach sur les EP fait trop appel à notre activité mentale. Sorensen soutient que cette vision ne permet pas de produire un contexte de justification adéquat pour les EP. Dans un premier temps, Mach accorde trop d'importance à la subjectivité du concepteur de l'EP. Sorensen affirme que selon Mach, les intuitions et les sensations sont infaillibles. Sorensen affirme que les sensations peuvent être révisées. Malgré le fait que nous possédons le même point de départ et que nous partageons des sensations identiques, il est possible de parvenir à des évaluations contradictoires. Pour Sorensen, même lors des premières étapes de leur conception, les EP peuvent être sujettes à la controverse et ouvertes à la discussion. Dans une vision subjective comme celle de Mach, les EP peuvent seulement parler de nos expériences subjectives mises côte à côte. Pour Sorensen, les EP parviennent à arriver à une forme de consensus, alors que la théorie de Mach ne le permet pas.

Le sensationnalisme de Mach le mène à accorder une trop grande importance à l'imagination. Cette conception entraîne deux problèmes majeurs selon Sorensen. Dans un premier temps, il est possible pour des individus de parvenir à un accord malgré le fait qu'ils possèdent des conceptions différentes. Par exemple, bien que l'ensemble de la population n'a pas la capacité pour former une image mentale de la lettre « G » dans une typographie de type gothique, la majorité des gens sont en mesure de la reconnaître sous cette apparence, même s'ils ne l'ont jamais vue auparavant. Par conséquent, si l'on discute de la même EP, nous pouvons concevoir que nous ne possédions pas la même image ni les mêmes référents mentaux, mais nous parvenons tout de même arriver à un accord sur la situation. Un deuxième problème est qu'il est possible pour deux personnes de partager une image identique, mais avoir des intentions différentes. Imaginons une boîte noire et une boîte noire avec une souris à l'intérieur. L'image que nous possédons est la même : celle d'une boîte noire. Pourtant, cette image nous conduit à deux EP différentes puisque leurs intentions sont qualitativement distinctes, même si elles sont identiques.

Mach ne fait aucune distinction entre les différents types de sensations. Généralement, les théories sensationnalistes permettent de les distinguer au niveau de leur vivacité et de leur cohérence. À vrai dire, les rêves, la méditation et les hallucinations sont tous des formes de sensations, mais ils ne possèdent pas le même degré de précision. Selon Sorensen, les théories sensationnalistes peuvent fournir un moyen de les distinguer. La position de Mach possède une limite sur le type d'EP que nous pouvons étudier. En effet, sa vision empiriste et sensationnaliste exclut les EP évaluatives. Ce type d'EP se distingue des EP factives. Une EP factive décrit une situation et nos intuitions nous guident au sujet de son déroulement (Sorensen 1992, p. 69). L'expérience sur la chute des corps de Galilée est un bon exemple de cette catégorie d'EP. Alors qu'une EP évaluative, quant à elle, demande d'évaluer l'issue du scénario (Gendler 2000, p. 25). Dans une EP évaluative, la conclusion n'est pas définitive et tranchée comme Mach le souhaite. Par conséquent, même si Mach ouvre la porte aux EP dans une multitude de domaines, il ne peut

rien mentionner sur les EP utilisées en morale et en éthique, puisqu'elles sont dans la majorité des cas évaluatives.

Sorensen se questionne s'il est possible dans le modèle de Mach que la conclusion d'une EP demeure ouverte. Il faut se rappeler que Mach croit fermement que si la conclusion d'une EP est si décisive, qu'aucune expérimentation ne sera nécessaire. Si ce n'est pas le cas, pour être concluante, elle sera par la suite exécutée en expérience scientifique. Par contre, une EP ne compte pas toujours un nombre fini de manipulations. Il est possible de comprendre le principe d'une EP sans effectuer l'ensemble des étapes mentalement nécessaires. Ainsi il est plausible qu'elle ait gain de cause sans être définitive : « Hence, contrary to the "inner laboratory" picture, the thought experimenter is not always carrying out a fixed number of operations "in thought." Infinite thought experiments dramatize the point. » (Sorensen 1992, p. 71). Pour exemplifier notre propos, le mathématicien allemand David Hilbert a créé un intéressant paradoxe. Il a été présenté pour la première fois dans une conférence en 1924. Il met en lumière un aspect contre-intuitif à propos de notre conception de l'infini. Imaginez-vous un hôtel avec un nombre infini de chambres. Elles sont présentement toutes occupées. Hilbert est en mesure de prouver qu'il est possible de pouvoir accommoder de nouveaux arrivants. Lorsqu'une personne se présentera à la réception, la préposée à l'accueil demandera au client de se diriger vers la chambre numéro un et d'exiger au présent occupant de se diriger et occuper la chambre numéro deux et d'avertir l'occupant de la chambre numéro deux de faire de même avec celui de la chambre numéro trois. Le processus continuera jusqu'à ce que tous les occupants d'une chambre n se déplacent vers la chambre $n+1$. Par conséquent, il s'agit de manipulations qui sont impossibles à compléter. Il est cependant possible de saisir le principe d'Hilbert; une EP, au contraire de ce que Mach affirme, n'a pas besoin de comprendre un nombre fini d'étape, elle peut avoir une fin ouverte.

Critiques sur la notion d'expérience

La position expérimentaliste de Sorensen considère les EP et les expériences scientifiques comme une seule et même entité. En d'autres mots, les EP sont une forme d'expérience qui n'est pas exécutée (1992, p. 205). Bien que Sorensen mette l'accent sur le rapprochement que Mach effectue entre les EP et les expériences scientifiques, il considère que le point de vue de Mach comporte selon lui deux lacunes sur la notion d'expérience scientifique. D'abord, selon lui, l'expérience physique n'est pas toujours supérieure à une EP. De plus, la définition d'expérience de Mach est trop large et inclut toute forme de planification. Mach affirme dans *On thought experiment* que la réalisation physique d'une EP prévaudra à tout coup sur cette dernière (1976, p. 145). Cependant, Sorensen indique que cette remarque convient aux EPS, mais qu'elle ne correspond pas à un domaine qui peut être purement *a priori* comme les mathématiques. S'une

certaine façon, Sorensen mentionne que si les EP sont toujours précédées d'expériences physiques et que ces dernières sont des preuves supérieures, alors pourquoi parlons-nous d'EP? Dans le cas des mathématiques, les rôles sont plutôt inversés (Sorensen 1992, p. 74). Cette discipline accorde une plus grande importance à la preuve théorique qu'à l'application physique de cette dernière. Reprenons notre dernier exemple avec l'hôtel infini d'Hilbert : bien entendu, il est physiquement impossible de construire un bâtiment avec un nombre infini de chambres, mais cette démonstration ne perd aucune valeur si elle n'est pas réalisée. Sorensen n'écarte pas le fait qu'une EP peut se transposer en une expérience physique. Cependant, il n'est pas en accord avec l'idée de Mach que l'expérience physique l'emporte constamment contre une EP. La seconde critique de Sorensen est que la notion d'expérience de Mach est trop large et inclusive. La proposition de Mach présente n'importe quelle tâche de planification comme une EP. Bien entendu, la préparation d'une expérience physique est importante, mais planifier et mener une expérience sont deux actions totalement différentes. Sorensen compare la planification d'un voyage et voyager en pensée. Il ne s'agit pas de la même action et ces actions n'ont pas un objectif similaire. Bien que la planification soit une étape cruciale dans la réalisation d'une expérience, la notion d'EP de Mach comme un préalable à l'expérience physique est partiellement incomplète. Selon Sorensen, une EP n'est pas un exercice de visualisation. Il est primordial de placer cette méthode dans un contexte de justification.

Les règles d'inférences

La dernière critique de Sorensen concerne les règles d'inférences. Selon Mach, la logique est liée à la psychologie. Cette vision pose plusieurs problèmes surtout si l'on souhaite étudier les EP utilisées en logique et en mathématique. Dans la vision de Mach, les règles d'inférence font partie de nos connaissances instinctives. Pour Sorensen, il faut rejeter cette idée. Il y a une différence entre le système (*means*) et les résultats : « There are many serious objections to psychologism, but let us concentrate on one pertinent to thought experiment: logical and mathematical principles are the *means* by which we conform our thinking to our environments, not the *results*. » (1992, p. 71). Sorensen utilise le texte de Lewis Carroll *What the turtoise said to Achilles* (1895) afin d'exemplifier ce principe. Carroll met donc en scène les protagonistes de la tortue et Achille qui discutent d'un syllogisme géométrique. Au cours du dialogue, la tortue s'entête à considérer les prémisses du raisonnement comme vraies, mais rejette la conclusion. Achille tente d'ajouter une prémisse qui pourrait permettre à la tortue d'accepter la conclusion. Cependant, la tortue n'acquiesce toujours pas à la conclusion et le raisonnement continuera indéfiniment. Par conséquent, Sorensen affirme que :

[...] we must distinguish between *premises* and *rules of inference*. We infer conclusions *from* premises *by* inference rules. In order to learn anything from experience, we must have the means to

process the data. Hence, the rules by which we learn from experience are not themselves learned from experience and are not examples of thoughts conforming itself to empirical regularities. Thus, they are not part of the stock of instinctive knowledge. Thought experiments concerning rules of inference therefore disconfirm Mach's belief that all thought experiments are drawn from instinctive knowledge. (Sorensen 1992, p. 72)

Cette expérience de pensée logique illustre qu'il est impossible de parvenir à une conclusion uniquement à l'aide de prémisses. Par la suite, on critique également l'idée d'une compréhension prélogique, lorsque l'on tente d'expliquer la nécessité de loi logique pour rendre compte de notre incapacité de concevoir un monde illogique. Pour exemplifier ce concept, Sorensen utilise le fameux exemple sur l'indétermination de la traduction de Quine (1964). Quine conclut qu'il est possible que deux linguistes parviennent à des traductions qui sont compatibles avec les énoncés de la langue indigène, mais que les deux manuels soient en contradiction entre eux. Selon Sorensen, Quine soulève une impossibilité à propos de cette idée d'une compréhension prélogique. Par contre, il est difficile d'interpréter les inconsistances d'un langage. Ce qui amène Sorensen à conclure que : « But if the rules constitute the very meaning of our logical vocabulary, any dispute with the deviant will be purely verbal. Thus "the deviant logician's predicament: when he tries to deny the doctrine, he only changes the subject." » (1992, p. 74). Il faut donc que les discussions portent sur les implications des EP et non sur les règles qui les régissent.

1.3 Retour sur les critiques de Sorensen sur Mach

Sorensen maintient deux points importants de la pensée de Mach afin de construire sa propre théorie des EP. Dans un premier temps, le statut légitime des EP est lié à un processus biologique qui s'inscrit dans le processus de l'évolution. Les êtres humains ont développé leur capacité de produire des EP efficacement par un processus d'atténuation des expériences. Ce processus d'atténuation permet de catégoriser les EP comme des expériences, c'est-à-dire que nous sommes capables d'abstraire les expériences physiques vers les EP. Cependant, la définition d'expérience de Mach est trop inclusive, elle comprend toute forme de planification. Nous verrons dans la section sur la thèse expérimentaliste comment Sorensen parvient à restreindre la définition d'expérience et d'«expérience de pensée» pour établir plusieurs points de fonctionnement similaire. Sorensen critique également la position de Mach sur trois autres points. Tout d'abord, sur son sensationnalisme qui ne permet pas d'évaluer leur degré d'intensité des sensations. Par la suite, Sorensen rejette que les EP soient uniquement basées sur l'introspection. Finalement, la théorie des EP de Mach met trop l'accent sur la subjectivité de l'expérimentateur. Sorensen a aussi remarqué un important problème avec l'idée que l'on considère les règles de la logique comme étant innées. Selon Sorensen, cette théorie ne rend pas compte de l'aspect *a priori* des EP. Pour mieux comprendre les EP dans une position généraliste, il faut rejeter le sensationnalisme pour appréhender le fonctionnement de l'*armchair inquiry*.

2. Sorensen et l'importance des « Kuhntradictions »

La deuxième influence de Sorensen est celle du philosophe des sciences Thomas Kuhn. Si la position de Mach lui a permis de construire la légitimité de son modèle, celui de Kuhn lui a fourni une structure logique qui explique le pouvoir informatif. Tout comme avec la position de Mach, Sorensen soutiendra la position de Kuhn qu'après examen et révision. Dans les paragraphes suivants, nous résumerons dans un premier temps la position de Kuhn pour ensuite exposer sa critique par Sorensen.

2.1 A function for Thought experiment

Kuhn a consacré un texte aux EP, *A function for Thought Experiment*. Il a d'abord été publié en 1964 dans les *Mélanges* d'Alexandre Koyré et ensuite republiées dans *The essential tension* en 1977. Le philosophe des sciences s'intéresse à l'informativité des EP, en d'autres mots, s'il est possible d'augmenter nos connaissances à l'aide de cette dernière. Il cherche aussi à rendre compte du rôle de cet outil dans la science. Par conséquent, il parvient à le situer dans sa théorie de la science qu'il a auparavant établie dans *The Structure of Scientific Revolutions* (1962). La position de Kuhn peut être abrégée ainsi : aucune nouvelle connaissance n'est présente dans une EP. Le rôle des EP est de relever des incohérences et des contradictions dans une théorie scientifique. Elles jouent un rôle déterminant dans la pratique scientifique et les résultats d'une EP peuvent être similaires aux conséquences d'une révolution scientifique. Dans les lignes suivantes, nous résumerons son argumentation.

Dans un premier temps, Kuhn affirme que les EP sont des acteurs importants dans les sciences physiques. Tout historien des sciences du moins est en mesure de reconnaître leur contribution (1977, p. 240). Le philosophe des sciences admet que pour étayer ses propos il ne présentera qu'une seule EP : le plan incliné de Galilée. À l'aide de cet exemple, Kuhn est en mesure de répondre aux deux questions qui occupent le chapitre. Le premier questionnement du philosophe américain concerne la condition de verisimilitude entre la réalité et le scénario présenté dans l'EP. Cette question est cruciale, selon lui, il doit être possible de déterminer si la verisimilitude est arbitraire ou non. En d'autres mots, Kuhn cherche à affirmer s'il est nécessaire que le déroulement du scénario d'une EP soit conforme au fonctionnement de la nature. Comme nous l'avons mentionné, la question principale qui occupe le texte est celle de l'informativité. Le questionnement central est d'établir si une EP peut nous mener à de nouvelles connaissances ou à

une nouvelle compréhension. Par conséquent, Kuhn a déterminé si le scientifique peut apprendre en lisant une EP. Ainsi il sera en mesure d'assigner une fonction des EP.

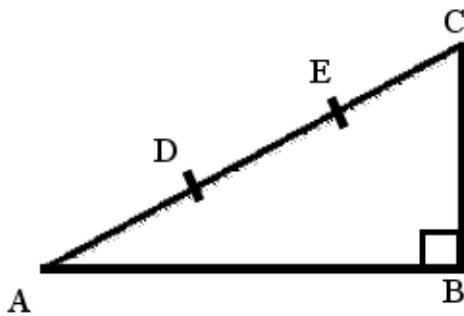
Selon la vision de Kuhn, les EP ne présentent aucune connaissance. Il affirme que le rôle des EP est de : « On this analysis, the function of the thought experiment is to assist in the elimination of prior confusion by forcing the scientist to recognize contradictions that had been inherent in his way of thinking from the start. » (1977, p. 242). Par conséquent, lorsque nous éliminons des contradictions ou des confusions au sein d'une théorie des scientifiques, nous n'avons pas besoin d'étudier des informations empiriques. Lorsque le scientifique a terminé la lecture d'une EP, il arrive à des théories et des lois différentes de celles qu'il a auparavant défendues.

Tout comme dans *The Structure of Scientific Revolution*, Kuhn jongle entre une approche normative et descriptive. On doit effectuer un passage entre les principes théoriques et un exemple qui les illustre. L'exemple choisi par Kuhn est issu du *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* (1632) de Galilée². Dans cette EP, le scientifique d'origine italienne critique la notion de vitesse proposée par la physique aristotélicienne. Cette vision issue de l'Antiquité était considérée comme la seule acceptable à son époque. La conception de la vitesse et du mouvement dans la physique d'Aristote s'explique ainsi : il s'agit d'un changement d'état qu'il faut comprendre dans son entièreté. La vitesse d'un objet est mesurée entre deux objets qui parcourent la plus grande distance dans le même laps de temps ou l'objet qui parcourt le même trajet en moins de temps.

L'EP de Galilée demande un plan incliné qui a la forme d'un triangle à angle droit. L'objectif de la situation est de prouver que la vitesse d'un objet ne peut pas être attribuée à l'ensemble du mouvement, mais bien à ses parties. Pour ce faire, il nous demande de nous imaginer que nous laissons glisser deux balles de formes et de masses identiques sur les côtés d'un triangle rectangle à partir du sommet C. La première sur l'hypoténuse CA et l'autre sur le côté vertical CB. Galilée nous demande d'accepter que les surfaces des côtés du triangle ne présentent aucune résistance et soient parfaitement plane. La question est donc la suivante : quelle balle sera la plus rapide à parcourir son trajet? Il serait normal d'affirmer que la sphère qui a voyagé le long de la perpendiculaire CB sera la plus rapide, car la distance est la plus courte. Par contre selon Galilée, la conception de la physique aristotélicienne doit affirmer que la balle sur la perpendiculaire CB est à la fois : la plus rapide, va à la même vitesse et est plus lente que celle de l'hypoténuse CA.

Dans les faits, la sphère sur la perpendiculaire CB atteint sa destination en premier et nous apparaît visuellement plus rapide. Cependant, il y a une difficulté avec cette réponse : les deux objets sont initialement au repos et ils possèdent le même point de départ, ils doivent donc

² Cet exemple est utilisé pendant le premier jour du dialogue §48. (Galilée 1992)



$$CB=CD=AE$$

acquérir la même vitesse. Puisqu'ils ne parcourent pas la même distance, il s'agit d'un problème pour comparer les deux objets. Selon Galilée, il faut comparer le temps pour la même distance. Il faut donc séparer CA en plusieurs parties égales à CB. Nous divisons l'hypoténuse en trois parties égales. La distance entre les points CD et EA est égale à CB. Cette analyse va nous mener à une contradiction. À vrai dire, si l'on prend comme point de comparaison la partie supérieure CD la balle sur la perpendiculaire sera toujours plus rapide, car elle attendra le point d'arrivée en premier. Par contre, si l'on compare la même distance que la perpendiculaire à partir

du point E vers le point A, alors la balle sur l'hypoténuse sera plus rapide que la perpendiculaire. Selon la vision de Galilée si nous prenons la même distance entre les points C et A, alors le temps que la balle prendra pour la parcourir sera identique à celui de la perpendiculaire. Une contradiction s'en suit : comment la balle sur la perpendiculaire peut-elle être à la fois, aussi rapide, moins rapide et plus rapide que celle sur l'hypoténuse? Galilée avance donc l'idée qu'il faut rejeter la notion de vitesse de la physique aristotélicienne. Il faut différencier la notion de plus rapide de celle de vitesse et que le mouvement doit être divisé et non compris comme un ensemble.

Selon Kuhn, cet exemple nous permet de comprendre comment les EP forcent les scientifiques à modifier leur appareil conceptuel. Dans le cas de l'exemple de Galilée, il y a une conception initiale qui est confrontée à une contradiction. Ensuite, il faut soit la réviser, la modifier ou la rejeter. La fonction des EP est de remplacer les concepts confus par des conceptions plus claires :

Historically their role is very close to the double one played by actual laboratory experiments and observations. First, thought experiments can disclose nature's failure to conform to a previously held set of expectations. In addition, they can suggest particular ways in which both expectations and theory must henceforth be revised. (Kuhn 1977, p. 261)

Par conséquent, les EP ne présentent aucune nouvelle information. Elles sont construites sur des informations que nous possédons déjà, mais parfois la contradiction et le problème nous étaient auparavant inaccessibles. Comment pouvaient-ils être inaccessibles? Selon Kuhn, ces informations nous étaient inaccessibles, puisque le concept ou la théorie avait été fonctionnel et concluant lorsqu'ils étaient utilisés. Cependant, l'EP présente une anomalie qui n'avait pas été mise en lumière précédemment. Une anomalie dans une théorie scientifique peut entraîner la

science normale vers une crise. Elle peut se résoudre par la reconceptualisation de la théorie ou mener au rejet de la théorie précédente au profit d'une nouvelle. Une EP fonctionne donc similairement à une révolution scientifique :

The outcome of thought experiments can be the same as that of scientific revolutions : they can enable the scientist to use as an integral part of his knowledge what that knowledge had previously made inaccessible to him. That is the sense which they change his knowledge of the world. (Kuhn 1977, p. 263)

Selon Kuhn, les EP ont été abondamment utilisées lors de deux grandes révolutions scientifiques, soit au XVII^e siècle, alors que nous assistions aux balbutiements de la science moderne et au XX^e siècle, avec le développement de la physique quantique qui remplacera la physique classique (1977, p. 264). Cependant, le philosophe des sciences s'interroge sur la condition de verisimilitude qui est présente dans les deux exemples auxquels il a recours. Dans le cas de Galilée, il est très important que les balles se comportent exactement dans les mêmes conditions dans la nature. Kuhn semble tout d'abord affirmer que le succès, et par conséquent, la légitimité d'une EP est basé sur le fait que la situation présentée est familière :

Though the imagined situation need not to be even potentially realizable in nature, the conflict deduced from it must be one that itself could be present. Indeed, even that condition is not quite strong enough. The conflict that confronts the scientist in the experimental situation must be one that, however unclearly seen, has confronted him before. Unless he has already had that much experience, he is not yet prepared to learn from thought experiment alone. (Kuhn 1977, p. 265)

Cependant, Kuhn admet que cette condition de verisimilitude n'est peut-être pas aussi robuste qu'il le croyait, si les EP présentent seulement des contradictions au sens logique, mais que dans ce cas le scénario ne suffit pas.

2.2 La critique de Sorensen au sujet de Kuhn

La position de Kuhn a fortement influencé la thèse expérimentaliste de Sorensen. Sorensen soutient que les EP ne nous apprennent rien sur le fonctionnement de la nature, mais il s'agit d'un outil qui inspecte notre appareillage conceptuel. Cependant, Sorensen met l'accent sur deux difficultés de la position de Kuhn. Dans un premier temps, contrairement à la position de Mach pour qui les EP étaient *a priori* et synthétiques, chez Kuhn elles sont *a priori* et analytiques. Dans ce dernier cas, il est difficile d'affirmer que les EP sont informatives. À vrai dire, si les EP sont basées sur des informations qui sont déjà connues, alors comment pouvons-nous affirmer que les EP sont informatives? En second lieu, selon Sorensen, la notion de contradiction et la notion d'incohérence locale de Kuhn comportent une contradiction. Il faut élargir la notion de contradiction dans un sens plus large que celui proposé par la logique. Sorensen repense la vision

de Kuhn autour des notions d'incohérence et de paradoxe. Selon Sorensen, il est nécessaire de comprendre comment la vision de Kuhn peut rejeter la distinction *analytique/synthétique*. Par la suite, la notion d'incohérence locale de Kuhn est elle-même incohérente, ce qui demande à Sorensen de la reconstruire. Ce qui mènera Sorensen à établir le fonctionnement des EP à partir d'une structure générale.

2.2.1 Distinction *analytique/synthétique*

Comme nous l'avons mentionné, les EP chez Kuhn sont informatives en plus d'être *a priori* et analytiques. Par définition, l'*a priori* précède l'expérience, ce qui signifie qu'il n'y a aucune nouvelle information empirique en jeu. On définit généralement un énoncé analytique comme le résultat de l'analyse de ce qui est logique et nécessaire. Cependant, comme nous l'avons établi, le problème de l'informativité des EP concerne entre autres la possibilité d'obtenir de nouvelles connaissances. Si l'on affirme que les EP sont une méthode *a priori* et analytique, alors il est impossible de considérer que les EP sont informatives. La position de Kuhn semble présenter une contradiction si la distinction analytique et synthétique est conservée. Les énoncés analytiques déterminent ce qui est possible dans l'ensemble des mondes, alors que les énoncés synthétiques limitent les mondes possibles :

Synthetic propositions are informative because they eliminate possibilities. You start out not knowing which of a large number of possible worlds you inhabit. The synthetic proposition narrows down this range of possible worlds. Analytic propositions provide no knowledge about this world; they concern all possible worlds indifferently. (Sorensen 1992, p. 115-116)

Une solution pour considérer les EP comme informatives est qu'elles doivent être synthétiques. Cependant, selon Sorensen, il est possible d'affirmer que les EP sont informatives alors qu'elles sont *a priori* et analytiques. En effet, Sorensen argumente que l'auteur de *La structure des révolutions scientifiques* élimine la distinction analytique et synthétique, tout comme Quine (1951). Kuhn affirme que les EP sont des propositions qui chevauchent cette distinction et qu'elles ne sont pas entièrement analytiques ni synthétiques. Cependant, associer Quine et Kuhn n'est pas généralement admis. Quine rejette la dichotomie en argumentant que les propositions analytiques peuvent être analysées comme des relations de synonymie, en ajoutant que le réductionnisme des propositions en données empiriques ne permet pas un vérificationnisme. La solution de Quine est un holisme épistémologique dans lequel l'ensemble des croyances peut être révisé. Cependant, le principe d'incohérence locale chez Kuhn est incompatible avec l'holisme. Sorensen critiquera la notion d'incohérence locale de Kuhn, avant de la reconstruire en termes de paradoxe.

2.2.2 Quine, Kuhn et la notion d'incohérence

Après l'examen de la proposition de Kuhn, Sorensen conclut qu'elle est incohérente. Une première critique concerne la notion d'incohérence d'un concept. Sorensen souligne que plusieurs questions entourent l'existence des concepts incohérents, ainsi que la place qu'ils occupent dans le langage. Comme nous l'avons mentionné, la fonction des EP est de déceler et corriger les mauvais concepts. Mais possédons-nous la certitude que le langage est cohérent? Si il existe des règles qui en régissent la cohérence, alors nous pouvons trouver des usages erronés. Sorensen présente plusieurs exemples problématiques de règles qui dictent un langage. Le problème de l'autoréférence de Grelling-Nelson à propos de la notion d'hétérologique est utilisé pour appuyer le propos. Le mot hétérologique signifie un mot qui ne se décrit pas lui-même. Par exemple, « petit » est un adjectif hétérologique puisque « petit » n'est pas en soi petit. Hétérologique s'oppose à autologique, un mot qui se décrit lui-même, telle une onomatopée ou nous pouvons donner en exemple : « Mot » est lui même un mot. La question qui embête Grelling et Nelson est la suivante : est-ce qu'« hétérologique » est hétérologique ou autologique? Nous sommes en mesure de catégoriser facilement la plupart des mots de notre langage dans une des deux catégories. Dans le cas d'« hétérologique », nous ne pouvons pas déterminer à quel ensemble il appartient. Selon Sorensen, le paradoxe de l'autoréférencement est une preuve (avec bien d'autres) que le langage comporte des règles qui sont inconsistantes (1992, p.118). Nous pouvons certainement nous questionner sur l'existence de concepts cohérents ou du moins ne pas nous étonner de l'existence de ces derniers puisque les règles sont elles-mêmes parfois incohérentes. À mon avis, cela ne veut pas dire que nous ne pouvons pas préciser et clarifier nos concepts, mais nous pouvons être plus sceptiques en regard de l'argumentation de Kuhn.

Incohérence locale

Quine et Kuhn n'ont pas la même conception de la logique. Cette divergence pose un problème pour sa notion d'incohérence locale. Selon ce qui est avancé dans *La Structure des révolutions scientifiques*, la découverte d'une anomalie dans une théorie scientifique, n'affecte pas l'ensemble de la théorie. Elle ne projette pas de façon instantanée la science en période de crise. L'anomalie peut être résolue ou révisée et intégrée dans le paradigme de la science normale. De plus, Kuhn est un instrumentaliste. Il admet la présence d'un certain degré d'incohérence dans une théorie. Elle demeure utile pour approcher certains problèmes. La position de Kuhn tolère une contradiction dans un paradigme.

Chez Quine, il en est autrement. En logique standard, lorsqu'un énoncé est en contradiction avec un autre, l'ensemble de la proposition est considéré comme faux. La formulation de Kuhn a

certaines avantages en contournant cette demande de rigueur et de cohérence. Par contre, il est difficile de comprendre comment certaines incohérences peuvent être tolérées, alors que d'autres sont critiques comme dans le cas de certaines EP. Cependant, Kuhn ne fait pas la distinction entre l'empirique et le définitionnel. Puisqu'il élimine la notion analytique et synthétique, la différence entre lois et définitions est maintenant problématique. Ce rejet lui ouvre la possibilité d'une vérité *a priori* et synthétique. Ce qui ne plaît particulièrement pas à une vision empirique. Il ne suffit pas d'exclure une théorie sur la base d'une seule possibilité contradictoire. Kuhn ne propose pas que toutes les EP présentent une incohérence locale. L'absurdité d'une impossibilité peut parfois s'avérer complètement fondée. Sorensen mentionne qu'il ne faut donc pas rejeter complètement une définition : « Marking an empirical impossibility with a definitional exclusion exaggerates the commitment. » (Sorensen 1992, p. 122).

2.2.3 L'erreur de Kuhn.

La notion d'« incohérence locale » de Kuhn est incohérente en vertu d'un langage inconsistant et elle ne correspond pas aux critères de la logique standard. Il est impossible de discerner comment certaines incohérences peuvent être utiles et tolérées dans un paradigme, alors que d'autres peuvent le diriger vers une crise et mener à une révolution scientifique. Sorensen est convaincu qu'il est possible de conserver certaines idées de Kuhn et de faire correspondre la notion d'incohérence avec un conservatisme logique. Pour ce faire, il nous faut comprendre les EP en termes de paradoxe, pour ainsi saisir leur pouvoir de persuasion. Un paradoxe est un énoncé auquel on ne peut pas donner une valeur de vérité, puisqu'on peut à la fois lui attribuer un énoncé faux et vrai, ce qui nous mène à une contradiction. Cependant, Sorensen nous fait remarquer qu'il n'y a aucun concept inconsistant dans un paradoxe. Deux conclusions conviennent à l'énoncé individuellement, mais ne peuvent pas l'être simultanément. L'incohérence est présente dans la relation de conjonction entre les éléments et non parmi les éléments eux-mêmes. La tâche d'une EP est de montrer cette relation d'incohérence suite à l'analyse. Il faut plutôt les reconstruire en tant que paradoxe qui confronte des préconceptions suite à une analyse.

2.2.4 La reconstruction de l'erreur

Sorensen examine les deux exemples de Kuhn pour reconstruire les EP comme des paradoxes qui présentent cette structure :

« The reconstruction of Kuhn's error can be summarized as a five-step error path:

1. Victim encounters a thought experiment that reveals a situation for which the apparent rules governing a term are inconsistent relative to some background assumptions.

2. Victim presupposes those background assumptions because they are so plausible.
3. Victim then overlooks the presupposed background assumptions, thereby masking the relativity of the inconsistency, which in turn makes the conjunction of the rules look absolutely inconsistent.
4. Victim notes that rules are consistent relative to other situations and so gains the impression that the term is consistent in some situations and inconsistent in other situations.
5. Victim infers that the appearance is accurate and so concludes that the term is *locally* incoherent, that is, consistent when applied to some cases and inconsistent when applied to others. » (Sorensen 1992, p. 130)

Cette réduction des EP en tant que paradoxes permet de comprendre comment elles peuvent être informatives. L'informativité des paradoxes est prodiguée par leur pouvoir persuasif, similaire à celui de la déduction. Si un seul membre du paradoxe est informatif, alors il faut reconnaître l'informativité des EP. Par contre, les EP ne sont pas seulement informatives parce qu'elles ont cette faculté déductive et argumentative. Sorensen proposera donc une classification des EP. Cette classification met de l'avant cinq modèles qui rendent compte de l'informativité.

3. La thèse expérimentaliste de Sorensen

Nous avons détaillé dans les sections 1) et 2) les deux éléments nécessaires pour comprendre la position de Sorensen. Dans un premier temps, nous pouvons nous fier aux intuitions que présentent les EP parce qu'elles résultent du processus de l'évolution. Dans un deuxième temps, les EP sont des paradoxes et elles ne présentent aucune nouvelle connaissance. Cependant, nous avons seulement discuté de la nature et du rôle des EP dans une discipline scientifique. Nous pouvons maintenant expliquer comment Sorensen conçoit diverses fonctions des EP. Il présente cinq modèles de l'enquête de fauteuil (*armchair inquiry*): le *recollection model*, le *transformation model*, l'*homuncular model*, le *rearrangement model* et le *cleansing model*. Dans son *Précis*, Sorensen met l'accent sur ceci : « There are a number of models of armchair inquiry that seem sensible and enlightening: recollection, transformation, homuncular, rearrangement, and one I call the cleansing model. Psychology is too young to allow much development of the first four. » (Sorensen 1995, p. 386). Par conséquent, nous allons décrire tous ses modèles afin d'avoir une vue d'ensemble, mais nous devons accorder une attention particulière au *cleansing model*. Ce dernier combine la notion de paradoxe révisée de Kuhn avec une formalisation en logique modale. Selon Sorensen, il s'agit du modèle qui permet de mieux rendre compte de l'informativité des EP. Les quatre autres modèles présentent des visions intéressantes sur le fonctionnement des EP. Cependant, pour les valider, il serait nécessaire de faire une excursion dans les études en psychologie depuis la publication de *Thought Experiments* en 1992. Cette section répond donc à cette interrogation : « The thought experimenter starts out ignorant. Then he sits in his armchair. Instead of looking, smelling, listening, and so forth, he blocks out

empirical data and uses his imagination. He then rises with the answer. What, short of parapsychology, could account for this cognitive transformation? » (1995, p. 385) La thèse de Sorensen prend comme point de départ le fait que les EPS sont considérées pour plusieurs comme des preuves. Il qualifie sa position de gradualisme métaphilosophique. Sorensen affirme que la philosophie n'est qu'une variation de degré avec la science. Cette idée l'encourage à faire le pont entre les EPS et les EPP. Sa position est donc unificationniste et généraliste. Il considère les EP comme un ensemble cohérent, peu importe leur provenance disciplinaire. Par conséquent, le processus de l'évolution permet de légitimer les cinq modèles des EP. Le *cleansing model* est le plus important pour Sorensen puisqu'il s'agit d'un paradoxe qui réfute un énoncé nécessaire ou possible. Par la suite, ce modèle est sujet à cinq usages fautifs qu'il est essentiel d'expliquer. Tout d'abord, nous devons entrer dans le cœur de la thèse expérimentaliste : établir comment les EP font partie de la même catégorie que les expériences et qu'il ne faut pas distinguer ces deux entités.

3.1 Les EP comme une forme d'expérience

La thèse expérimentaliste propose que les EP et les expériences scientifiques appartiennent à la même espèce. Sorensen affirme qu'il est impossible de distinguer les EPS des EPP. Il s'agit encore une fois que d'une variation de degré. Il présente cette vision sous l'appellation de gradualisme métaphilosophique. Bien que l'idée de réunir science et philosophie ne soit pas étrangère à la tradition analytique, Sorensen étaye peu cette vision :

[...] metaphilosophical gradualism: philosophy differs from science in degree, not kind. Science and philosophy are composed of the same variables. The differences in their inputs create mutually illuminating contrasts. But they have qualitative kinship. Philosophy is reassuringly like science and science is disturbingly like philosophy. They are natural variations of the same drive to understand. (Sorensen 1993, p. 4)

Le lien d'appartenance entre les expériences scientifiques et les EP est attribuable à deux facteurs. Dans un premier temps un processus d'évolution qui a permis le passage des expériences physique vers une conception plus abstraite que sont les EP. Par la suite, nous pouvons remarquer qu'il y a plusieurs points de ressemblance entre les deux catégories. Pour parvenir à cette conclusion, le raisonnement de Sorensen passe par trois étapes. Tout d'abord, il faut démystifier et définir « expérience ». Ensuite, il est important de raffiner notre définition d'EP pour éliminer certains stéréotypes et contre-exemples et finalement nous sommes en mesure d'effectuer notre comparaison.

Qu'est-ce qu'une « expérience »?

Une expérience est généralement présentée comme la production d'un phénomène et son étude. Elle est maintenant indissociable à notre conception de la science. Par contre, l'expérience possède cinq traits stéréotypés qu'il faut écarter de cette notion comme des conditions nécessaires. L'objectif de Sorensen est d'illustrer que notre vision étroite et contemporaine de l'expérience est inadéquate et de désacraliser la notion d'expérience. Les caractéristiques stéréotypées de cette conception mettent l'accent sur l'expérience scientifique qui manipule des variables, qui teste une hypothèse, qui fait appel à des instruments et qui publie ses résultats. On affirme que les expériences testent nécessairement une hypothèse à propos de la « Nature ». L'objectif unique du scientifique serait de planifier des expériences pour élucider les mystères de son fonctionnement. Par contre, les motivations et les actions des scientifiques sont plus complexes que cela. Il peut y avoir beaucoup plus qu'une question sur la « Nature » derrière une série d'actions planifiées que constituent les expériences. Il faut remarquer que les résultats d'une observation peuvent parfois surprendre plutôt que confirmer ce qui avait été initialement prévu. Une expérience ne parvient pas toujours à une réponse, elle peut aussi soulever des questions. Les instruments sont l'une des causes de la progression de la science. Ils rendent possible la récolte de données plus précises ou qui étaient impossibles à produire sans leur aide. Cependant, bien qu'ils soient très importants, les outils ne sont pas un aspect nécessaire pour conduire une expérience. Certaines expériences peuvent être menées sans instrument, car les expériences peuvent être aussi réalisées à l'extérieur des laboratoires. Ainsi, elles ne sont pas toutes contenues dans les activités dites « scientifiques ». Les expériences peuvent être présentes hors des domaines scientifiques auxquels nous pensons traditionnellement. Par la suite, si les expériences scientifiques manipulent des variables, alors il est impossible que les expériences soient *a priori*. Cependant, la scientifique n'est pas toujours dans une situation d'action. Elle peut simplement être dans un contexte d'observation. Nous avons qu'à prendre l'astronomie comme exemple. En dernier lieu, l'un des derniers stéréotypes est la publicisation des résultats. Cette idée de la science ouverte, bien qu'intéressante, n'est pas une représentation de la réalité. Les résultats ne sont pas toujours rendus publics et une expérience peut être conduite en privé. Nous avons qu'à penser à la recherche et le développement d'une entreprise. Il s'agit de travaux couverts sous secret industriel. Un autre cas non partagé est l'ensemble des résultats non concluants d'une recherche.

Nous avons critiqué les stéréotypes des expériences. Il faut souligner que la portée cognitive et la planification sont des aspects importants, mais il ne faut pas les considérer comme essentiels. En effet, nous surestimons l'aspect informatif des expériences et elles ne sont pas limitées à l'activité scientifique. À vrai dire, pensons aux expériences que vous avez réalisées dans vos apprentissages en physique ou en chimie. Elles ont une visée plus pédagogique que scientifique. En effet, l'ensemble du processus est identique à celui de la recherche scientifique : la production d'une hypothèse, la manipulation de variable, l'utilisation d'instruments et la rédaction d'un rapport de laboratoire qui relate la procédure et les résultats. Cependant, aucune nouvelle

connaissance ne sera apportée à la « Science ». Personne ne sera surpris des données qui seront produites. Les expériences peuvent être menées hors de la science. Selon Sorensen, les EP sont l'aboutissement d'un processus d'abstraction des expériences et demandent des ressources plus complexes. Il est donc difficile d'expliquer le passage de l'un à l'autre. De plus, contrairement à plusieurs autres aspects de la vie humaine, le développement de notre capacité cognitive laisse peu de traces qui permettent d'étudier son évolution (1992, p. 202).

3.2 Redéfinition d'une EP

Il faut maintenant faire le pont entre les EP et leur contrepartie physique. Dans un premier temps, avant d'être en mesure de comparer les deux entités, nous raffinerons notre conception d'EP. Les EP, tout comme leur contrepartie expérimentale, véhiculent plusieurs stéréotypes. Le premier cliché concerne l'autonomie. Si la contrepartie physique demande l'interaction entre individus et l'environnement, alors le stéréotype associé avec les EP est celui du penseur perdu dans l'abstraction. Certes, les EP se déroulent dans l'esprit, mais il ne faut pas les confondre avec la manipulation mentale des objets. À vrai dire, bien qu'une EP peut être conduite sans un échange entre deux interlocuteurs, mais elles ne sont pas purement autonomes. Imaginer une situation ou avoir une réaction émotionnelle face à une situation présentée dans un roman sont des activités autonomes et mentales. Mais elles ne sont pas des EP. Le deuxième stéréotype des EP est l'utilisation de l'imagerie mentale. La visualisation est un aspect important d'une EP. Le lecteur doit être en mesure d'imaginer la situation et son déroulement. Mais cette remarque peut aussi être controversée : est-ce que les EP font seulement appel à la vue? Les EP peuvent faire appel à d'autres sens, par exemple avec l'ouïe dans Strawson (1959). Dans ce cas, nous ne pouvons pas vraiment parler d'images mentales. De plus, il est impossible de s'assurer que tous ceux qui vont aborder l'EP possèdent la même image dans leur esprit. Certains détails sont tout simplement écartés parce qu'ils ne sont pas opérants dans l'expérience. Par conséquent, cela atténue l'importance de l'image, il faut présumer que le *thought experimenter* fait appel à des informations connues et au protocole expérimental qu'il met en place. Le dernier trait que l'on associe généralement aux EP est leur bizarrerie. Nous pouvons affirmer que l'étrangeté du scénario est fréquemment combinée à l'incapacité de l'EP d'être exécutée. Par contre, il ne s'agit pas d'une caractéristique essentielle d'une EP, malgré le fait que plusieurs d'entre elles présentent cette caractéristique (Sorensen 1992, p. 210).

Nous sommes maintenant en mesure de redéfinir, selon l'optique de Sorensen, notre conception d'EP. Tout comme les expériences scientifiques, les EP peuvent être heuristiques. Il est difficile d'évaluer leur valeur et d'expliquer leur fonctionnement dans ces cas. Les buts d'une EP peuvent être multiples. Nous avons déjà affirmé qu'elles excellent dans la détection de contradictions et d'incohérences, mais leur rôle ne se limite pas qu'à cela. Mais avons-nous besoin d'une définition stricte? La littérature sur les EP n'est pas parvenue à un consensus. Nous sommes généralement en mesure de reconnaître une EP lorsque nous en rencontrons une, malgré le fait

qu'il y a parfois quelques divergences d'opinions. Selon Sorensen, nous n'avons pas l'obligation d'une définition qui regroupera une liste de caractéristiques suffisantes et nécessaires. La suggestion de Sorensen est inspirée de la définition de l'art institutionnalisé de Dickie : « A work of art in the classificatory sense is (1) an artifact (2) a set of the aspects of which has had conferred upon it the status of candidate for appreciation by some person or persons acting on behalf of a certain social institution (the artworld). » (Dickie 1974). Bien entendu, les EP, tout comme l'art, existent hors de l'institution de la « Science », de la « Philosophie » ou d'une autre discipline académique. Cependant, nous ne pouvons pas les étudier similairement à celles que l'on retrouve dans les travaux scientifiques. Une EP est donc une appellation qui est attribuée par la communauté. La définition d'EP selon Sorensen est la suivante : il s'agit d'une expérience ou d'un cas limite d'une expérience qui répond ou soulève une question. Une EP a la forme d'un design expérimental qui est présenté à un auditoire et les buts et les motivations sont multiples (Sorensen 1992, p. 205).

Nous pouvons maintenant déterminer deux façons d'associer les EP et les expériences. Dans un premier temps, nous pouvons considérer les EP comme des expériences atténuées. L'atténuation de l'expérience vers une EP peut être justifiée parce qu'il est impossible d'agir. Lorsque le protocole expérimental ne peut pas être réalisé, alors nous pouvons nous diriger vers une EP. Il y a trois raisons qui peuvent justifier le passage vers une EP. En premier lieu, la situation peut être improuvable, c'est-à-dire que conduire l'expérience ne mènera à aucune évidence. À vrai dire, certaines questions soulevées par les EP ne peuvent pas être répondues par leurs exécutions. En effet, si nous reproduisons la situation empiriquement du navire de Thésée, la question sur la nature de l'identité personnelle demeure entière. On pourrait répliquer que l'exécution d'une EP est non essentielle seulement pour les EPP. Cependant, Sorensen défend un gradualisme métaphilosophique. Il n'y a aucune différence qualitative entre les EPS et les EPP. Un autre aspect qui encourage l'inaction est lorsque la réalisation de l'expérience est inabordable. Parfois, réaliser une expérience peut être trop dispendieux, mais aussi elle peut être restreinte pour cause d'enjeux légaux, éthiques ou esthétiques. Un ensemble de raisons peut restreindre la production d'une expérience, lorsque les gains de cette dernière sont trop faibles en comparaison avec les coûts engendrer. Le dernier cas concerne l'impossibilité. Comme nous l'avons mentionné, il existe trois catégories d'impossibilités : physique, logique et métaphysique. Nous nous intéresserons qu'aux deux premières. Dans les cas d'une impossibilité physique, certaines le sont actuellement, mais nous pouvons espérer qu'elles peuvent être réalisées dans le futur. Le vide a longtemps été considéré comme absurde jusqu'au jour où nous avons été en mesure de le créer artificiellement... Cependant, nous utilisons couramment des situations qui sont purement artificielles : imaginer le changement de la gravité sur Terre si la Lune était deux fois plus grosse ou qu'est-ce qu'il se passerait si l'on creusait un trou jusqu'au centre de la Terre? Dans les cas physiques, nous recourons à plusieurs énoncés contrefactuels, mais la contrefactualité ne signifie pas que nous parvenons à de fausses conclusions. Dans le cas d'une impossibilité logique, nous pouvons penser à l'hypothèse des cinq minutes proposée par Russell dans *Analysis of the mind*

(1921). Cette EP suggère que le monde tel que nous le connaissons ait débuté il y a cinq minutes et que notre connaissance du passé ne soit en fait qu'un souvenir artificiel. Il est logiquement impossible de mener cette expérience et d'en vérifier les résultats, ce qui permet à Sorensen de poser la question suivante : [...] if it is common knowledge that the procedure is logically impossible to execute, what can be gained by having people suppose the procedure is executed? » (1992, p. 202). Selon la thèse expérimentaliste, une expérience n'a pas besoin d'être exécutée à tout coup. Il y a donc cinq raisons qui associent les EP aux expériences. La première est que les EP ont évolué à partir des expériences par un processus d'atténuation. La deuxième est une réponse à l'absence de preuve pour confirmer la thèse évolutionniste. Elle est le résultat de contingences plutôt qu'à des faits *ad hoc* (1992, p. 212). Cependant, il est possible que l'étude de l'histoire soit en mesure un jour de nous les fournir. La troisième raison concerne un enjeu de classification. Les EP ne sont pas une sous-espèce d'expérience, mais elles appartiennent à la même catégorie. Pour cela, il faut restreindre notre définition. Ce raffinement à l'objectif d'éliminer les mauvaises associations avec le terme « expérience de pensée », que l'on considère souvent comme synonymes. La quatrième raison concerne la justification. Bien entendu, les expériences physiques et les EP ne parviennent pas à des justifications identiques : « Thought experiments are a subset of unexecuted experiments and only executed experiments justify beliefs by introducing new empirical information. » (1992, p. 213). Par conséquent, comparer les deux éléments peut nous révéler à quel point dans une expérience l'accent est mis sur sa composante physique, alors que l'on y retrouve beaucoup plus. Le dernier point est méthodologique. Il est préférable d'étudier les EP comme des expériences plutôt que de les considérer comme des arguments. Sorensen est prêt à accepter une thèse empirique comme celle de Norton (1996, 2004a, 2004b), si et seulement si, les expériences sont des arguments. Il préfère rejeter cette forme de réductionnisme et comprendre les EP comme des expériences (1992, p. 214).

3.2.1 Mécompréhension autour du concept d'EP

Selon Sorensen certaines expressions sont confondues à tort avec le terme « expérience de pensée ». Nous pouvons restreindre notre définition d'EP, non pas en énonçant des caractéristiques essentielles, mais de façon négative. C'est-à-dire en spécifiant à quel ensemble les EP n'appartiennent pas. Nous éliminerons de notre définition les expériences imaginaires, les expériences fictionnelles, les expériences mythiques ainsi que les modèles, les simulations et les reconstitutions.

Expérience imaginaire

À première vue, « expérience imaginaire » et « expérience de pensée » semblent être des appellations interchangeable. En effet, Popper (1985) et Koyré (1960) utilisent ce terme pour parler de cet outil en science. Cependant, cette association entre EP et expérience imaginaire pose un certain problème à la position de Sorensen. Considérons le syllogisme suivant :

- a) Toutes les EP sont des expériences imaginaires
- b) Aucune expérience imaginaire n'est une expérience

- c) Aucune EP n'est une expérience

Cette conclusion est totalement inacceptable pour la thèse expérimentaliste. Selon Sorensen, il est possible de démontrer en trois points que ces deux termes sont mutuellement exclusifs. Il faut dans un premier temps prouver que ce ne sont pas toutes les EP qui sont des expériences imaginaires. Il nous fait remarquer que les EP nous demandent plus souvent d'observer qu'imaginer. En effet, l'appellation « expérience imaginaire » réfère à une expérience qui est conduite à l'aide de l'imagination. Dans le cas d'une EP, nous observons le déroulement du scénario qui nous est présenté, nous ne l'imaginons pas. La deuxième remarque peut être résumée ainsi : ce ne sont pas toutes les expériences imaginaires qui sont des EP. Une expérience imaginaire peut faire appel au faire semblant : « But their imaginary experiment is not a thought experiment. Actors portraying experimenters conduct imaginary experiments but not thought experiments. » (Sorensen 1992, p. 220). Est-ce que certaines EP sont des expériences imaginaires? Pour répondre à cette interrogation, considérons ce syllogisme :

- a) Certaines EP sont des expériences imaginaires;
- b) Aucune expérience imaginaire n'est une expérience

- c) Certaines EP ne sont pas des expériences

Sorensen accepte la deuxième prémisse de l'argument, mais rejette la conclusion. On pourrait alors croire qu'expérience imaginaire et EP sont des termes opposés. Une expérience imaginaire peut être incluse dans une EP. Nous pouvons mettre en scène une expérience imaginaire dans le cadre d'une EP. Par exemple, si le scénario présente un médecin qui conduit un examen et Notre rôle en tant que lecteurs et d'évaluer la prise de décision qu'elle devra mener. L'expérience imaginaire n'est donc pas la partie centrale de l'EP, il s'agit de deux éléments distincts. Dans ce cas, l'expérience imaginaire n'est qu'un instrument dans une réflexion plus large que constitue l'expérience de pensée.

Expérience de pensée et expérience fictionnelle

Il y a plusieurs points de ressemblance entre les EP et la fiction. Malgré le fait que les deux entités partagent une structure narrative, la littérature sur les EP ne fait que débiter à les étudier³. À ce sujet, Sorensen fait deux rapprochements entre les deux entités (1992, p. 222). Tout d'abord, la fiction peut présenter des expériences, autant vraisemblables que farfelues (dans le cas où nous comparons les expériences d'un médecin légiste dans un récit policier à un exemple d'expérience tiré de la science-fiction comme Frankenstein). Cependant, Sorensen mentionne que la fiction peut aussi servir de source d'inspiration pour les EP. Elle peut facilement être transformée en EP. Sorensen les qualifie d'EP naturelles. C'est-à-dire qu'il s'agit d'un « phénomène » brut qui n'est pas nécessairement prêt à être utilisé en tant qu'EP. Il est possible de les adapter avec un peu d'ajustements. La fiction propose de nombreuses sources d'inspirations pour les EP en éthique. La fiction contrairement à une EP ne souhaite pas seulement soulever une question ou y répondre. Bien que la fiction se veuille parfois provocante et qu'elle cherche à alimenter nos réflexions, elle possède un aspect esthétique plus important⁴.

Expérience mythique

La prochaine distinction concerne l'expérience mythique : une expérience que l'on croit réalisée. Par exemple, on raconte souvent que Galilée se serait rendu au sommet de la tour de Pise pour laisser tomber deux pierres de poids radicalement différents. Cependant, cette affirmation est historiquement erronée. Une expérience mythique et une EP sont toutes deux des expériences non exécutées : « Unlike thought experiments, mythical experiments purport to have been actually executed, to provide fresh information. » (1992, p. 224-225). Une expérience mythique peut aussi être réalisée par ses contemporains et nous prétendons qu'elle a été réalisée par son concepteur.

Simulations et modèles

Les simulations, les modèles ont un rôle important avec les expériences pour le travail scientifique. Nous pouvons les confondre avec les EP, puisqu'il s'agit de deux outils abstraits.

3 Elgin (2014), Davies dans (Frappier, Meynell et Brown 2013) et Swirski (2007) présente de bons exemples de l'étude des EP et de la fiction.

4 Davies dans (Frappier, Meynell, and Brown 2013) soulève cette question, lorsqu'il discute la possibilité de portée les EP à l'écran. Il ne faut pas oublier que la science peut elle aussi avoir des considérations esthétiques. Plusieurs penseurs tentent de faire des ponts entre arts et sciences.

Cependant, les EP sont distinctes. Une simulation est souvent utilisée puisqu'elle est moins dispendieuse que mener une expérience. Contrairement aux EP, les simulations et les modèles sont des outils qui manipulent seulement des variables. Par contre, elles sont différentes des EP, car il s'agit d'expériences qui présentent un argument en analogie. Les simulations et les modèles cherchent à expliquer ou à simplifier des phénomènes plus complexes que les EP⁵.

;

3.3 Comparaison entre les EP et les expériences

La position expérimentaliste de Sorensen est bâtie sur un gradualisme : les EP et les expériences scientifiques font partie de la même catégorie. Cette affirmation peut en froisser plus d'un, alors Sorensen propose une petite analogie pour appuyer son propos. Pour jouer aux échecs, il faut généralement deux individus, un plateau composé de soixante-quatre cases et les trente-deux pièces nécessaires. Mais, il n'est pas obligatoire de voir le plateau pour jouer. Un très bon joueur d'échecs est capable de jouer une partie les yeux bandés. Le *mindchess* est joué avec les deux joueurs qui ne font que communiquer leurs mouvements. On peut pratiquer ce jeu sans plateau ni pièces. On pourrait croire que les deux joueurs imaginent l'état du plateau, mais ce n'est pas le cas. Le *mindchess* n'est qu'une partie où les deux adversaires sont aveugles. Sorensen nous demande de remplacer *mindchess* par EP et échecs par expérience. Une EP est une expérience où nous sommes aveugles (1992 p. 229).

3.3.1 Les points de différence

Sorensen mentionne que nous pouvons relever six points de différences entre les expériences et les EP. Dans un premier temps, les expériences physiques demandent l'association entre plusieurs chercheurs et scientifiques. La coopération entre les laboratoires, entre les chercheurs de différentes institutions et entre les différentes disciplines est une pratique courante de la science⁶. Par contre, la construction d'une EP est l'œuvre d'une seule personne. Il n'est pas inimaginable de croire qu'une EP puisse être le fruit d'une collaboration. Il en est de même avec l'idée qu'une expérience scientifique soit le résultat du travail d'un seul individu. Il faut admettre qu'il s'agit d'un fait assez rare. La division du travail est aussi très différente entre ses deux

5 Chandrasekharan, Nersessian, et Subramanian dans (Frappier, Meynell, and Brown 2013) propose une intéressante analyse sur les modèles et les simulations en sciences. Ils ont remplacé progressivement les EP puisque les disciplines, les situations et les connaissances se sont complexifiées.

⁶ Nous avons qu'à penser à cet article publié en 2015 dans le *Physical Review Letters* qui comporte plus de 5000 auteurs.

entités (Sorensen 1992, p. 241). Comme nous venons de l'établir, les expériences physiques nécessitent l'intervention de plusieurs chercheurs et techniciens. Par conséquent, il y a une division entre les « penseurs » et les « travailleurs ». Les « penseurs » s'occupent de la partie théorique : développer et conceptualiser l'expérience et préparer les instructions. D'un autre côté, le « travailleur » est chargé de mener l'expérience selon ce que le « penseur » propose. Le « penseur » influence la direction de la recherche et peut demander d'abandonner l'expérimentation. Généralement, le « penseur » a un statut plus élevé dans la communauté scientifique. Bien entendu, nous pouvons nuancer cette division entre le « travailleur » qui exécute l'expérience et le « penseur » qui réfléchit et conceptualise cette dernière. Cette distinction n'est pas présente dans une EP. Nous sommes dans une relation similaire à la communication d'un destinataire à un destinataire. Par la suite, la chance ne joue aucun rôle dans une EP, alors qu'il en est autrement pour les expériences. Une découverte scientifique peut être le fruit du hasard. Prenons pour exemple la découverte de la pénicilline par Fleming en 1928. Il a remarqué qu'une moisissure empêchait la propagation des bactéries, après avoir négligé certaines cultures. Il est parvenu à isoler la moisissure et il a approfondi ses recherches pour étudier ces propriétés antibactériennes. Selon Sorensen, il est impossible qu'une EP soit le fruit du hasard. Nous ne pouvons pas apprendre quelque chose de nouveau dans une EP⁷ : il s'agit d'une construction. Bien entendu, il est possible que le point de départ d'une EP soit une anecdote. Ce facteur est totalement absent d'une EP, contrairement aux expériences physiques qui peuvent produire des résultats imprévus grâce à la chance. Un autre aspect différent est le rapport aux instruments. L'instrumentalisme n'est pas une vision de la science universellement partagée. Il est difficile de nier l'importance pour la progression de la science de la création, du développement et le perfectionnement des instruments. Par contre, les scientifiques doivent au cours de leur formation apprendre à utiliser ces outils. Il en est autrement dans le cas de la philosophie : « Thought experiment devices are as much a part of a philosopher's education as laboratory instrumentation is a part of the physicist's. Unlike the physicist's apparatus, the philosopher's is fictional. » (1992, p. 243). La tenue d'une expérience est aussi régie par un ensemble de facteurs autres que l'avancement de la connaissance scientifique. Un important enjeu absent des EP est tout ce qui a trait à l'éthique et à la morale. À vrai dire, les EP sont moralement triviales (1992, p. 243). Alors qu'avant de mener une expérience il est généralement nécessaire de faire examiner le projet par un comité d'éthique, dans le cas d'une EP, l'aspect moral est effacé puisque l'expérience ne sera pas exécutée. Le dernier point qui sépare les EP des expériences est le fait que les EP seront toujours fictionnellement incomplètes (1992, p. 246). Le scénario d'une EP présente systématiquement une situation idéalisée. Certains détails sont omis pour faciliter le déroulement du scénario, alors que d'autres sont écartés parce qu'ils ne sont pas opérants dans la situation. Effectivement, nous ne connaissons pas l'âge des protagonistes Jones et Smith dans l'EP de Gettier, ni la couleur de leurs souliers, ni quel modèle de voiture Ford Jones possède! Le scénario pourrait mentionner ces détails. Cependant puisqu'ils n'affectent pas

⁷ Dans le cas de la vision contraire, comme chez le platonisme de Brown, il est possible de découvrir des vérités *a priori* par accident.

la conclusion ni les prémisses du raisonnement, ils sont indéterminés. Dans le cas d'une expérience physique, même si certains détails ne sont pas présents dans la diffusion des résultats. Elle est métaphysiquement complète. En effet, de multiples autres informations et détails étaient accessibles lors de la tenue de l'expérience, ils ne sont pas indéterminés comme dans une EP.

3.3.2 Les points de ressemblance

Sorensen recense les différences entre les expériences et les EP en quatre points : un échec parallèle de l'inductivisme naïf, le besoin d'effectuer des ajustements, un format standardisé et des usages non anticipés. L'inductivisme est l'idée que la connaissance est bâtie sur l'observation du réel. Par conséquent, on cherche à appréhender le réel sans idées préconçues, afin de construire une théorie scientifique qui correspond aux observations. Sorensen relève une problématique à propos d'une conception naïve partagée chez les expériences et les EP. L'un des piliers de nos expériences scientifiques est l'observation. Cependant, plusieurs problèmes accompagnent cette vision. Le premier concerne la clarté de la confirmation. Selon plusieurs philosophes des sciences, une théorie scientifique ne peut jamais être prouvée, elle peut seulement être falsifiée ou être réfutée. En effet, si l'on rencontre un seul élément qui n'est pas compatible avec les prédictions de la théorie, alors par *modus tollens* la théorie s'effondrera. Nous avons une division entre la confirmation qui est inductive et varie en degré de précision et de l'autre côté la *disconfirmation* qui est déductive et définitive. Cette analyse laisse place aux expériences cruciales, c'est-à-dire une expérience qui permet de déterminer entre deux théories laquelle est la meilleure. Par contre, selon Duhem il n'est pas nécessaire de rejeter automatiquement une théorie lorsqu'elle est compromise (1992, p. 231). Nous sommes dans une situation dans laquelle soit la théorie ou nos connaissances d'arrière-plans sont fausses. Dans la mesure où nous sommes prêts à modifier ces dernières, alors l'expérience n'ébranle pas la théorie. Selon Sorensen, nous surestimons la relation entre l'expérience et la théorie.

Mais nous sous-estimons encore plus le phénomène inverse : l'influence de la théorie sur l'expérience. On présume souvent que les observations nous mènent vers la construction de théories. Par contre, la théorie contrôle fréquemment l'expérience. Nos observations ne sont pas aussi impartiales qu'on le croit. En réalité, nous sommes parfois influencés parce que nous cherchons à voir : « The global incommensurability that results from this freedom to select and reinterpret is embraced by many sociologists of science. They say that scientific "knowledge" is socially constructed—that it is driven by interests rather than feedback from the external world. » (Sorensen 1992, p. 233).

Comme nous l'avons mentionné, nous retrouvons un phénomène identique chez les EP. Elles présentent généralement des intuitions « brutes » à partir desquelles nous tentons d'élaborer une théorie. Nous trouvons la même situation asymétrique entre la confirmation et la *disconfirmation*. En effet, une EP peut être déductive et critiquer une théorie d'une façon assez convaincante, alors qu'il est difficile de confirmer les résultats d'une EP. Comme avec les expériences l'idée de Duhem peut être appliquée : « Theories enjoy the same immunity to strict refutation from thought experiments as they do from experiment. We can always shift the blame to the falsehood of an ancillary theory, our limited imagination, bias, the trickiness of counterfactuals, or the like. » (1992, p. 234) La culture modifie aussi la perception d'une EP.⁸ De nombreuses études parviennent à illustrer que les intuitions sont différentes entre des étudiants en philosophie aux États-Unis et en Chine. Ce qui peut confirmer l'idée que les EP, tout comme les expériences, sont influencées par ce que l'on désire avancer :

Thought experiments are alleged to articulate the intuitions of an unrepresentative group such as Oxford dons, upper-class white males, or those who fund theorists. The theory-ladenness of imagination is used to smirk away thought experiments as epiphenomenal, circular, and self-deceptive. The constancy of their verdicts is explained as a kind of collective wish fulfillment, as components of a social fantasy system that is driven by desire rather than truth. (Sorensen 1992, p. 235)

Alors que les expériences peuvent être en mesure d'accepter quelques anomalies, les EP quant à elles doivent concéder des difficultés liées à des généralisations de bas niveau.

Les expériences physiques subissent une multitude d'itérations avant d'atteindre leur version définitive. Par la suite, même après la publication de leurs résultats de l'expérience, elles seront reproduites et modifiées. Les nombreux ajustements sont motivés par une mauvaise lecture, par une anomalie dans les données et pour s'assurer que les résultats attendus peuvent être reproduits. Finalement, il faut aussi tester si les résultats sont maintenus si l'on insère ou modifie une autre variable. Le même phénomène est présent pour les EP. On critique particulièrement les EP parce qu'elles présentent des situations qui sont trop artificielles, les ajustements élimineraient trop de variables. Cependant, tout comme les expériences, le processus d'ajustement afin de découvrir des anomalies peut s'appliquer aux EP. Un exemple d'ajustements est les nombreuses modifications apportées au dilemme du tramway de Thomson (1976). En effet, nous pouvons comparer son scénario du tramway avec son scénario du chirurgien (1976). L'enjeu est le même que dans le dilemme du tramway : permettre à cinq individus de vivre en échange de la vie d'un seul. Une EP peut en générer d'autres pour moduler une intuition différente ou similaire. Les EP et les expériences partagent parallèlement un format standardisé. Une conception expérimentale générique permet de mieux comprendre les résultats et ainsi nous pouvons les comparer plus facilement. On peut argumenter que la « méthode scientifique » n'est pas un cadre aussi rigide

⁸ Voir les travaux en philosophie expérimentale, comme ceux de Weinberg, Nichols et Stich (2001) réimprimé dans (Knobe and Nichols 2008).

qu'on le prétend. Nous pouvons prétendre que les communautés scientifiques cherchent à être en mesure de transmettre plus aisément les résultats ce qui favorise une présentation et une façon de travailler uniformisée. Les EP partagent aussi un format standardisé, c'est-à-dire qu'elles ont une présentation, une structure et des objectifs similaires. Un exemple de ce phénomène s'établit en épistémologie après la publication de Gettier (1963). Effectivement, de nombreuses EP sont regroupées sous l'appellation « Gettier-case » qui présente un contre-exemple à une norme de la connaissance. Pour terminer, les expériences tout comme les EP peuvent parfois cacher des usages non anticipés. En effet, l'expérience peut répondre à une question qui n'était pas la question pour laquelle elle a été originalement construite. Un exemple d'expérience qui possède un usage non anticipé a été mené par Pasteur. Une de ses expériences visait à démontrer que la putréfaction était d'origine biologique à l'aide d'un flacon scellé. Cette même expérience a aussi été utilisée pour réfuter l'idée de la génération spontanée. Du côté des EP, « L'hypothèse des cinq minutes » de Russell (1921) a tout d'abord été conçue pour construire une théorie de la mémoire qui ne s'appuie pas sur une croyance du passé. Elle a été reprise par Unger (1975) pour critiquer la théorie causale de la référence.

3.3.3 Les faux points de différence

Le dernier aspect qu'il faut aborder est celui des caractéristiques qui séparent à tort les expériences et les EP. Il y a trois points supplémentaires sur lesquels nous pouvons affirmer qu'il s'agit de points de ressemblances. Les trois raisons sur lesquelles les critiques avancés différencient les EP des expériences sont : les EP ne peuvent pas être répliquées, elles ne manipulent pas de variables et elles ne sont pas quantitatives.

La première apparence de différence entre les EP et les expériences est que ces dernières sont reproduites. Les expériences en laboratoire sont reconstituées afin de vérifier (même contre-vérifier) et répéter les résultats d'une expérience. Une partie du travail scientifique est d'étudier la véracité des travaux menés par d'autres chercheurs. Les opposants à une théorie expérimentaliste s'empressent de souligner que cet aspect est absent des EP. Nous pouvons écarter cette critique en deux points : le premier concerne la diffusion des EP et le deuxième sur l'idéalisation de la réplication en science. Dans un premier temps, les EP appartiennent à la communauté après leurs publications. Tout comme les expériences, les résultats et les protocoles expérimentaux sont examinés. Elles sont sujettes aux disputes et aux désaccords. Les EP subissent un travail de révision et de discussion similaire à ce que l'on peut observer chez les expériences scientifiques. La notion de réplication des expériences est aussi placée sur un piédestal. Il s'agit d'une romantisation. En effet, répliquer une expérience n'implique pas une reproduction parfaite. La répétition d'une expérience se fait avec certaines modifications et améliorations afin de s'assurer

d'obtenir de meilleurs résultats ou de s'assurer de leur véracité. Il faut souligner que recréer des expériences peut parvenir à des résultats différents que nous avons originalement obtenus. Ce qui nous amène à parler d'une crise de la réplication. Que se passe-t-il avec la valeur épistémique des expériences si les résultats ne peuvent être reproduits? Quoiqu'il ne s'agisse pas d'un phénomène généralisé, la reproductibilité des expériences est aussi menacée par la fraude scientifique, la production de fausses études, la manipulation de données, etc. Si l'on veut reproduire le protocole expérimental de façon identique, les EP sont nettement supérieures aux expériences. Chaque occurrence d'une EP est une parfaite copie de la précédente. De plus, nous pouvons exclusivement nous concentrer sur l'examen sur la représentation du protocole expérimental. Il est impossible de se retrouver devant une EP frauduleuse, puisqu'il s'agit d'une expérience non exécutée. Les EP sont aussi écartées des expériences parce qu'elles ne manipulent pas de variables. Puisqu'il s'agit d'une activité mentale, il n'y a pas d'influence causale. Cet aspect peut être considéré comme un point de différence majeur avec les expériences physiques dont l'objectif est de manipuler une variable dépendante et indépendante. Cependant, la manipulation de variables ne signifie pas qu'il s'agit d'une manipulation physique. Sorensen mentionne que résoudre un puzzle peut se faire mentalement en manipulant des objets sans aspect tactile : « The exploratory behavior of the puzzle-solvers who do not use notation is experimentation; for they are trying to answer a question by manipulating variables. Yet the experiments are a priori in that they are not based on new empirical information. » (1992, p. 249) La manipulation de variables n'est donc pas un aspect qui est incompatible avec la notion d'EP. Le dernier point de mésentente qu'il faut couvrir oppose les expériences comme quantitatives, alors que les EP seraient qualitatives. En effet, puisque les expériences testent des hypothèses qui nécessitent des instruments et la prise de données. Étant donné que les EP n'utilisent pas d'instruments, alors elles ne peuvent pas être quantitatives. Cependant, Sorensen souligne que certaines EP en théorie de la décision, sont quantitatives, par contre elles demandent une quantité finie et elles sont nécessairement *a priori* (1992, p. 252).

4. Les cinq modèles de l'enquête de fauteuil

Dans la section précédente, nous avons établi que les EP font partie de la même catégorie que les expériences. D'un côté les EP sont *a priori*, alors que les expériences scientifiques sont *a posteriori*. Nous avons aussi restreint les EP à une forme d'expérience qui est conduite à l'aide de la pensée, dans l'imaginaire, mais qui remplit un objectif précis tout comme une expérience. Comme nous l'avons déjà mentionné, Sorensen, tout comme Kuhn, soutient que les EP éliminent nos irrationalités de nos concepts et théories. Sorensen présente donc cinq modèles qui expliquent le fonctionnement *a priori* des EP. Nous décrivons dans les lignes suivantes les cinq modèles et nous accorderons une plus grande importance au *cleansing model*, ainsi que les erreurs qu'il est possible de faire en utilisant ce modèle.

4.1 Le *recollection model*

Le premier modèle que nous présente Sorensen est le *recollection model*. Il s'agit du parfait exemple qu'il est impossible d'apprendre quelque chose de nouveau à l'aide d'une EP. Le scénario fonctionne similairement à un aide-mémoire. Par conséquent, une EP permet de nous rappeler un principe que l'on avait oublié, comme le mentionne Sorensen : « Thought experiments may be another mental device for recovering the right datum. » (1992, p. 92). Platon dans le *Ménon* nous fournit un très bon exemple de cette idée lors d'une discussion entre Socrate et un jeune esclave. Les EP peuvent nous permettre d'actualiser, de visualiser et d'organiser des informations que nous avons déjà acquises. Cependant, ce modèle ne fonctionne pas avec des EP exclusivement *a priori*, présentes dans des domaines comme les mathématiques et la logique.

4.2 Le *transformation model*

Par la suite, parmi tous les modèles que nous présente Sorensen, le « transformation model » est probablement le plus difficile à aborder et à comprendre. Il concerne principalement les EP linguistiques lorsque l'on effectue un passage d'un savoir-faire (*Knowing how*) à une connaissance (*Knowing that*) (Sorensen 1992, p. 92). C'est-à-dire que les philosophes du langage cherchent à codifier le langage avec lequel nous philosophons, mais ce dernier nous le maîtrisons déjà en tant que savoir-faire. Par conséquent, cette codification et ce changement dans le langage peuvent nous apporter une nouvelle approche à propos d'un problème philosophique. Les EP peuvent transformer les croyances d'un individu en un phénomène plus large et influencer sa perspective du langage. Le *transformation model* peut corriger le langage ordinaire. Son objectif est prescriptif plutôt que descriptif. Les multiples EP de Saul Kripke dans *Naming and Necessity* (1981) nous fournissent plusieurs exemples de ce modèle. Le *transformation model* peut aussi s'appliquer dans le cas de l'éthique normative, lorsqu'une EP est utilisée dans un objectif de persuasion.

4.3 L'*Hommuncular Model*

D'autre part, dans l'ensemble des modèles que Sorensen nous présente, l'*hommuncular model* est à la fois l'un des plus intéressants, mais aussi l'un des plus étranges. Contrairement aux autres modèles, qui sont interpersonnels, ce dernier est intrapersonnel. Les EP peuvent provoquer une conversation interne. Ce modèle cherche à formuler un scénario qui stimule l'imagination pour entraîner une conversation interne. Cette conversation va redistribuer la tâche vers l'homuncule

qui est le mieux adapté pour résoudre la situation. Cependant, ce modèle bien qu'il repose sur une idée intéressante, la psychologie possède peu de preuve à son effet : « Homunculi that are as sophisticated as we are as mysterious as we and so our puzzlement is merely redirected to how the homunculi are able to improve epistemically without new information. » (Sorensen 1992, p. 99). Toutefois, l'existence de structures similaires aux homuncules demeure mystérieuse et un fait non confirmé.

4.4 Le *Rearrangement Model*

Dans cette optique, les EP sont des scénarios qui utilisent plusieurs stratégies pour rendre l'information accessible et compréhensible. Ce modèle propose quatre stratagèmes qui permettent de simplifier ou reconfigurer un problème. Néanmoins, ce dernier dénombre quatre méthodes : les raccourcis, le *chunking*, l'angle d'approche et la déformation.

Les raccourcis servent à réduire le nombre ou la longueur des étapes nécessaires à un raisonnement. Les sauts dans la pensée ou dans une théorie permettent de simplifier les concepts en jeu et permettent d'accéder rapidement à l'information essentielle. Par conséquent, les EP peuvent effectuer un passage du complexe au plus simple, mais l'inverse est aussi possible : « Difficult questions can sometimes be answered by addressing other questions. One well-known strategy is to begin with a drastic simplification and then introduce complexities as part of a gradual return to the original question. » (Sorensen 1992, p. 100) Le dilemme du tramway et ses multiples itérations sont, selon moi, un exemple de cette stratégie. Le regroupement est une stratégie qui reconstruit un problème pour en faciliter sa compréhension. La psychologie cognitive a étudié ce type de stratégie qui permet de favoriser la mémorisation. Les études sur la mémoire ont démontré que le regroupement d'informations en petit groupe (*chunk*) permet de retenir plus d'informations que si elle est exposée seule (Miller 1956). Notre capacité de rétention est environ sept éléments, mais nous en mémorisons davantage si on les regroupe en groupe de trois. Il est possible de croire que les EP présentent de l'information sous une nouvelle forme. La forme narrative peut faciliter la compréhension, mais aucune EP ne me vient à l'esprit pour illustrer cette stratégie. Ensuite, l'angle d'approche est une méthode qui vise à transformer l'information que nous possédons déjà pour la rendre plus intéressante. Une EP nous permet de voir sous un autre angle une situation. Elle peut amener une nouvelle stratégie et une nouvelle perspective : « In addition to making old information more informative, imaginary perspectives lubricate the entry of fresh information. Thought tours do this by supposing that the reader is receiving the information as part of a guided tour of the scene. » (Sorensen 1992, p. 103). Deux exemples peuvent illustrer ces stratégies. Le changement de perspective peut être illustré par le violoniste de Thomson (1971) est un argument par analogie qui veut défendre le droit à

l'avortement, alors que la Terre jumelle de Putnam (1975) exemplifie bien le tour guidé. Comme nous l'avons mentionné, les EP cherchent à simplifier des phénomènes complexes, mais elles peuvent transformer des situations étranges en des cas plus familiers. Les EP en mathématique qui traite de l'infini en sont de bons exemples. Puisqu'il s'agit d'un concept complexe et difficile à saisir une EPm comme l'hôtel d'Hilbert, permet d'expliquer cette notion abstraite en une vision un peu plus familière : « Since much of explanation is a matter of reducing the strange to the familiar, a thought experiment can illuminate by systematically varying a plain phenomenon into one equivalent to the vexatious one. » (1992, p. 103). Cependant, les EP peuvent aussi déformer un aspect commun et connu en une situation plus étrange et ardue. Les EP peuvent amener des concepts dans les limites de notre compréhension et hors de notre zone de confort. Nous pouvons penser au cas des tigres tiré de *Naming and Necessity* de Kripke (1981, p. 120) qui discute des désignateurs rigides et des espèces naturelles. Avec ses nombreux exemples, Kripke nous sort de notre zone de confort conceptuelle et ensuite il en tire ses conclusions. Il faut aussi mentionner que le *transformation model* du passage d'une situation familière vers une situation étrange est souvent utilisée dans les EP des sceptiques.

4.5 Le *Cleansing Model*

Pour terminer, le *cleansing model* est le plus important selon Sorensen. Si les modèles que nous avons expliqués jusqu'à présent s'appliquaient à une catégorie d'EP très précise, ce dernier a la prétention de couvrir une variété d'EP dans une multitude de formats et de domaines scientifiques. Ce modèle est inspiré des idées de Kuhn. L'objectif des EP est d'éliminer nos incohérences et nos inconsistances. Cependant, Sorensen ne définit pas de critères pour identifier un agent rationnel. Il faut plutôt interpréter la rationalité sous l'angle d'un principe négatif, c'est-à-dire qu'il s'agit de l'absence d'irrationalité et de nuisance qui affecte nos performances cognitives. Par conséquent, les EP calibrent notre imagination et il est nécessaire de les considérer comme des preuves. La logique formelle est le meilleur outil à notre disposition pour les étudier. Sorensen affirme que la logique qui est la mieux adaptée à cette tâche est la logique modale. Il s'agit d'une logique non classique qui représente les relations de nécessités et de possibilités. Elle fait aussi appel aux mondes possibles. Par conséquent, il faut interpréter cette méthode ainsi : « Picture thought experiments as expeditions to possible worlds. The mission is to refute a source statement that has an implication about the constituents of these worlds. » (1992, p. 135). Sorensen croit fermement que nous n'avons pas besoin d'une conception absolue de l'irrationalité. Sorensen met l'accent sur l'importance de l'irrationalité théorique puisqu'elle concerne la formation des croyances. Les EP ont le pouvoir d'influencer leurs formations et par la suite, la correction des inconsistances théorique peut se transférer vers un aspect pratique.

La structure logique des EP que présente Sorensen se concentre exclusivement sur les réfuteurs aléthiques. Il y a deux structures de réfutations : les réfutations de nécessité (*necessity refuter*) et les réfutations de possibilité (*possibility refuter*). Les deux structures cherchent à mettre en lumière une contradiction dans un énoncé qui s'applique dans tous les mondes possibles ou dans au moins un monde possible. Elles sont constituées de cinq propositions et nous allons expliquer leur fonctionnement pour ensuite établir comment ses deux structures peuvent ne pas parvenir à remplir leurs objectifs.

4.5.1 La réfutation nécessaire (*Necessity refuter*)

I. S (source qui présente une proposition modale [*modal source statement*])

La proposition modale dans une EP peut couvrir une multitude d'énoncés. Il peut s'agir de thèse sémantique (une définition, une affirmation, un synonyme, une thèse d'implication), des thèses de testabilités ou de faisabilités, des lois scientifiques, une attribution de disposition ou d'intention, une partie de la thèse d'une théorie, etc.

II. $S \supset \Box I$ (Extracteur modal [*modal extractor*])

Il s'agit d'une proposition pertinente qui découle de S et qui présente une implication modale.

III. $(I \wedge C) \Box \rightarrow W$ (Contrefactuel [*counterfactual*])

Ce troisième énoncé est le nœud de cette structure logique, il s'agit d'un énoncé conditionnel qui fait en sorte que si I et C sont réalisés dans notre scénario, nous arrivons à la conséquence indésirable W.

IV. $\neg \Diamond W$ (Absurdité)

Cette proposition explique comment l'étrangeté de la conséquence indésirable est comprise comme une impossibilité.

V. $\Diamond C$ (*Content possibility*)

Cette dernière proposition permet de considérer le contenu de l'EP comme une possibilité. Par conséquent, nous sommes face à une contradiction puisque nous avons affaire à une occurrence dans un monde possible qui contrevient à un énoncé nécessaire. (1992, p.135-136)

4.5.2 La réfutation de la possibilité (*Possibility refuter*)

La structure logique pour la réfutation d'une possibilité est similaire à celle de la réfutation de la nécessité que nous venons d'expliquer. Cependant, il y a deux points de différences entre les deux modèles sur les points II) et V). La structure logique comporte aussi les mêmes cinq types de propositions. Il est important de se rappeler qu'il s'agit d'une stratégie différente puisqu'on s'intéresse à une seule occurrence dans ce cas.

- I. S (source qui présente une proposition modale [*modal source statement*])
- II. $S \supset \diamond I$ (Extracteur de possibilité [*Possibility extractor*])

Cette proposition permet d'énoncer une possibilité à partir de S, la source d'une proposition modale.

- III. $(I \wedge C) \square \rightarrow W$ (Contrefactuel [*counterfactual*])
- IV. $\neg \diamond W$ (absurdité)
- V. $\diamond I \supset \diamond (I \wedge C)$ (*Content copossibility*)

La conclusion de cette structure nous permet de comprendre que la proposition que nous avons avancée en II) est compatible avec le contenu de l'EP (1992 p. 153). Il y a donc une copossibilité qui rend inconsistant l'ensemble. Cette copossibilité, contrairement au réfuteur de nécessité, n'est qu'une occurrence d'un monde possible. Il s'agit d'une réfutation plus faible que la réfutation de la nécessité. À vrai dire, cette structure ne fait que souligner une possibilité parmi tant d'autres.

4.6 Les erreurs logiques

Selon Sorensen, l'un des avantages de cette structure logique est qu'elle présente une explication sur le fonctionnement des EP ainsi que sur leurs usages fallacieux. Comme nous l'avons expliqué, le scénario proposé par l'auteur d'une EP doit parvenir à une contradiction ou à un

paradoxe. Individuellement, les membres de la structure ne sont pas contradictoires. Par conséquent, il y a cinq réponses cohérentes possibles à l'ensemble inconsistant. Chacune des cinq réponses est associée à l'un des membres de la structure.

4.6.1 Mauvaise proposition à la source (*Bad source statement*)

L'objectif premier d'une EP est de réfuter la proposition d'une position adverse. Ce type de réfutation est l'équivalent d'un échec et mat conceptuel. La réfutation d'une proposition à la source s'attaque principalement aux définitions. L'un des meilleurs exemples de cet aspect est présent dans la critique de la notion de connaissance comme une croyance vraie justifiée de Gettier (1963). L'exécution de cette stratégie est similaire dans le cas d'une réfutation d'un énoncé nécessaire et d'un énoncé d'une possibilité. La réfutation d'une définition nécessaire semblera plus convaincante puisqu'elle met en échec la définition dans tous les mondes possibles, alors que dans le cas d'une possibilité, on critique seulement une occurrence erronée. Il existe cinq avenues pour contredire une définition.

La première stratégie est le rejet d'une définition complète. Une EP qui cherche à rejeter une définition va proposer un scénario hypothétique. Le but est de fournir un exemple dans lequel la définition en question ne parvient pas à combler ses objectifs. La deuxième stratégie concerne les définitions partielles, c'est-à-dire des définitions qui ne sont pas suffisantes ou nécessaires pour être prises comme une définition aussi rigide que dans le cas précédent. Une EP peut s'attaquer à une conception beaucoup plus générale : « They can be deployed against fuzzy, partial definitions and rough notions of what a word means—"folk semantics." » (Sorensen 1992, p. 138). Le troisième cas se concentre sur les énoncés généraux. Un terme ne fait pas toujours l'unanimité, mais il partage un ensemble de caractéristiques similaire dans un groupe de définition. De plus, un ensemble de définitions peut avoir un sens particulier dans une école de pensée ou selon une théorie. Un exemple d'EP qui critique un ensemble de définitions est la chambre chinoise de Searle (1980). Elle s'attaque à une vision fonctionnaliste de l'intelligence artificielle. L'avant-dernière stratégie concerne les élargissements de champs (*scope expanders*). L'EP critique des exemples de sources modales non définitionnelles c'est-à-dire des cas qui s'appliquent à des phénomènes. Par exemple dans le cadre d'une théorie scientifique, l'incertitude n'a pas la même signification pour les objets au niveau atomique que pour les objets de plus grandes tailles. La cinquième et dernière stratégie concerne la source modale et les propositions enrichies (*Enriched source statement*). Il est possible d'arriver à des énoncés nécessaires par plusieurs procédés

d'équivalence, de synonymies, d'implications et d'incompatibilités. Une EP peut lutter contre cette possibilité sémantique en parvenant à illustrer que cette possibilité n'est pas adéquate.

4.6.2 Les mauvaises connexions (*misconnection*)

Une mauvaise connexion est une erreur courante lorsque l'on utilise un conditionnel suivi d'une relation de nécessité ou de possibilité. La portée des deux connecteurs est importante afin d'interpréter l'énoncé. Il y a une grande différence entre un énoncé conditionnel qui est nécessairement vrai $\Box (P \supset Q)$ (il est nécessaire que P implique Q) et le conséquent comme étant nécessaire $(P \supset \Box Q)$ (P implique nécessairement Q). Par conséquent, cette mauvaise connexion mène à des raisonnements fallacieux à propos de propositions statistiques que l'on dérive vers une nécessité physique. Sorensen mentionne en exemple des lois en économies. Elles sont construites sur des statistiques qui s'avèrent difficilement applicables dans des situations particulières (1992, p. 142). Dans le cas des réfuteurs de possibilité, une mauvaise connexion se produit lorsque la possibilité soulevée ne mène pas à une contradiction. Il s'agit d'une mauvaise interprétation (1992 p. 155).

4.6.3 Énoncé contrefactuel erroné

Comme nous l'avons établi, une EP présente une situation hypothétique et elle peut être en défaut. L'utilisation d'une EP controversée mène à une discussion sur le phénomène présent dans cette dernière, mais aussi générée des contre-EP en réponse. Par conséquent, la situation hypothétique peut être examinée sous un autre angle, afin de détecter une erreur de raisonnement et ainsi déterminer si le phénomène est décrit avec justesse :

When experimenting in thought, it is permissible to modify *unimportant* circumstances in order to bring out new features in a given case; but it is not to be antecedently assumed that the universe is without influence on the phenomenon in question. What qualifies as an *important* feature of a thought experiment varies with what one is trying to demonstrate. (Sorensen 1992, p. 147)

Nous pouvons illustrer ce principe de contrefactuel erroné avec un exemple tiré des débuts de la physique quantique. Cette EP a été avancée dans un débat qui a opposé les physiciens Einstein et Bohr (Bishop 1999). En 1930, lors de la conférence de Solvay, Einstein tenta avec l'aide d'une EP de fournir un contre-exemple au principe d'incertitude. Ce principe est l'une des pierres angulaires de la physique quantique et affirme qu'il est impossible de connaître à la fois précisément la position et la quantité de mouvement d'une particule. L'EP « L'horloge dans la

boîte » proposée par Einstein assure qu'il est possible de faire les deux à la fois. À première vue, Einstein semble avoir avancé une sérieuse objection au principe d'incertitude. Cependant, Bohr proposa un contre-exemple à l'aide de la même EP. En effet, en examinant l'EP de Einstein, il a remarqué une erreur dans l'utilisation de l'« appareillage » de ce dernier. À vrai dire, dans l'EP présentée par Einstein il n'est pas possible de mesurer la masse d'un proton. Afin de savoir le poids d'un photon, il est nécessaire que la boîte se trouve dans un champ gravitationnel. La formulation de Einstein était tout simplement inadéquate et la formule d'incertitude d'Heisenberg a été utilisée par Bohr pour répondre à Einstein. Finalement, Einstein a concédé et admis son erreur. De nombreuses EP sont contrées à l'aide d'une contre-EP non seulement en sciences, mais aussi en philosophie et dans d'autres domaines scientifiques⁹. Cependant, il ne s'agit pas d'une condition nécessaire pour réfuter le phénomène d'une EP, soulever une erreur dans le cas hypothétique est suffisant.

4.6.4 Pseudo Absurdité (*pseudo absurdity*)

Les EP sont parfois critiquées par leur caractère absurde, puisque les situations présentées sont étranges et loufoques. Mais lorsqu'une conclusion mène à une constatation absurde, il est plutôt rare qu'elle soit critiquée. Le résultat d'une EP qui mène à une absurdité est compris comme contradiction. Par contre, faut-il écarter les éléments absurdes qui ne sont pas opérants dans une EP sur la seule base de leur étrangeté? Selon Sorensen, il est possible de défendre l'utilisation d'éléments absurdes en quatre points autant pour les cas des réfutations de nécessité que de possibilité. La première réponse est de nier l'absurdité puisqu'il s'agit seulement d'une apparence sous une certaine interprétation. Par la suite, la deuxième réponse est d'embrasser l'absurdité : « A second option is to "bite the bullet"—agree that the consequence is strange but insist that it is a veridical rather than a falsidical paradox. » (1992, p. 146) En effet, la vérité se cache parfois sous une illusion d'absurdité ce qui crée un effet de surprise. La troisième réponse est de ne pas attribuer l'étrangeté du scénario, non pas sur son concepteur, mais bien sur les suppositions impliquées. La dernière défense consiste à affirmer que l'absurdité du scénario est un moindre mal qui permet de se concentrer sur l'aspect intuitif du scénario.

⁹ Pour plus de discussions à ce sujet, vous pouvez consulter (Norton 2004) qui discute d'une notion des EP en paire et anti-paire. De plus, le chapitre 3 de Brown (1991) exemplifie bien cette conception de contre-EP.

4.6.5 Théorème d'impossibilité (*impossibility theorem*)

L'une des plus importantes critiques des EP est d'affirmer qu'elles impliquent une impossibilité. Nous pouvons déterminer trois types d'impossibilités : logique, physique et métaphysique. Nous possédons les outils formels pour identifier les impossibilités logiques. Dans les cas des impossibilités physiques et métaphysiques, il s'agit d'une tâche plus difficile. Les conclusions des EP sont fréquemment critiquées sur le fait que leurs scénarios sont physiquement irréalisables. Il est impossible de savoir si la nature se comporte ainsi. Cependant, les apparences sont parfois trompeuses. Une EP peut sembler promouvoir une impossibilité et s'avérer exacte. Le contraire est aussi envisageable. Une EP peut ne rien présenter d'impossible à première vue, mais après examen, elle se cachait sous la surface. Selon Sorensen, il faut distinguer les propositions de possibilités mensongères (*falsehood*) des propositions dénuées de sens si et seulement si l'énoncé est analytique ou vérifiable (1992, p. 151). Par conséquent, les énoncés analytiques ne sont pas vérifiables et on ne peut pas leur attribuer de valeur de vérité. Comme Wittgenstein le mentionnait, on dirait qu'ils sont donc dénués de sens. Le critère de vérifiabilité peut être remplacé par un principe d'*unknowability*, il est possible d'avoir une variation d'incertitude selon le type d'impossibilité présente dans une EP¹⁰. Les impossibilités ne permettent pas d'écarter le raisonnement d'une EP, par contre, elles en affectent la précision.

5. Conclusion

Nous avons amorcé cette section en décrivant les cinq modèles de l'enquête de fauteuil. Parmi les cinq modèles, Sorensen retient le *cleansing model* puisqu'il est possible de révéler la structure des EP à l'aide de la logique modale. Sorensen ne s'exprime pas sur l'importance et la motivation qui le mène à choisir la logique modale. Cette structure logique nous permet de révéler des incohérences dans des énoncés de possibilités ou de nécessités. Tous les modèles ne présentent aucune nouvelle information empirique. L'informativité des EP est donc dans la présentation d'informations connues sous une nouvelle forme. La thèse expérimentaliste possède deux justifications qui accordent une légitimité à l'usage des EP. Dans un premier temps, la structure logique est faillible. Comme nous l'avons mentionné, il y a cinq erreurs qu'il est possible de faire dans la construction d'une EP. De plus, le processus d'évolution a donné la capacité aux êtres humains d'être compétents dans ce type d'abstraction. Par contre, nous ne possédons que des faits *ad hoc* pour appuyer cette hypothèse. Par la suite, la position de Sorensen établit les EP comme des cas limites d'expériences. Nous avons décrit les divers points de différence qui sépare

10 Sorensen ne fournit aucune échelle qui permet d'évaluer le degré de fiabilité d'une EP en fonction du type de possibilité présente. (Rescher 2006) présente une intéressante façon d'évaluer les conclusions du scénario. Nous en discuterons dans le troisième chapitre.

l'expérience empirique et l'EP. Nous avons mis l'accent sur les ressemblances entre les deux entités. Les EP, tout comme les expériences, sont enclines à une vision inductiviste, à des ajustements, à des usages non anticipés et un format standardisé. Nous pouvons également ajouter, contrairement à certaines idées reçues, qu'elles peuvent être répliquées, elles peuvent manipuler des variables et être quantitatives. Sorensen défend aussi un gradualisme métaphilosophique qui lui permet d'affirmer que la distinction entre les EPS et les EPP est une variation de degré tout comme la différence entre les expériences et les EP. Dans les prochains chapitres, notre objectif sera de soulever des objections sur les EP dans diverses disciplines philosophiques, mais aussi en science. Nous serons en mesure de voir si certaines de ces critiques affectent plus particulièrement la position de Sorensen. Nous nous intéresserons ensuite aux critiques adressées directement à la position expérimentaliste, plus précisément sur son gradualisme métaphilosophique et ses appuis sur le processus d'évolution.

Chapitre 2 : Les critiques de la thèse expérimentaliste

Notre premier chapitre avait comme objectif de répondre à notre question initiale : existe-t-il une différence entre les EPS et les EPP au niveau de leur informativité et leur légitimité? La position que nous avons mise en lumière est celle de la thèse expérimentaliste de Sorensen. Selon cette vision, il n'y a aucune distinction entre les deux entités. Elle repose sur quatre grands principes. Le premier est que la légitimité des intuitions présente dans les EP est assurée par le processus de l'évolution. Le deuxième est d'affirmer que l'objectif des EP est de révéler des contradictions. Le troisième élément est que les EP fonctionnent selon deux types de structures logiques et finalement que les EP sont des expériences. Excepté le premier principe, ils couvrent tous l'aspect informatif de cette méthode. Ce chapitre comportait une difficulté majeure : celle de résumer l'essentiel d'une position qui est contenue dans l'entièreté d'un livre. Il faut souligner que *Thought experiments* est encore à ce jour le plus long et complet ouvrage sur le sujet (en excluant les collectifs Horowitz et Massey (1991), Frappier, Meynell et Brown (2013) et Ierodiakou et Roux (2011) et Fehige, Stuart et Brown (2018)). Cependant, malgré que ce document se faufile parmi la majorité des bibliographies sur les EP, il n'en demeure pas moins qu'il ne s'agit pas d'une des conceptions des plus populaires, ni même des plus discutées. Dans l'index du *Routledge Companion to Thought experiments* (2018), Sorensen est seulement cité à sept reprises. Il est important de rappeler le contexte de la littérature sur les EP lors de la parution de *Thought Experiments*. Dans sa revue de Sorensen, Gendler (1994) établit bien l'état de la recherche. Elle mentionne que l'effervescence de l'étude des EP a débuté dans les années 1990. Elle est due, entre autres, à la publication de l'ouvrage d'Horowitz et Massey (1991) qui précédait la conférence de 1986 à l'Université de Pittsburgh. Il est important d'insister sur le fait que cet événement amorce l'échange entre James Robert Brown et John Norton. Par contre, le travail de Sorensen s'est déroulé en parallèle du colloque et du débat entre Brown et Norton.

Ce deuxième chapitre s'inscrit dans la continuité logique avec le précédent, nous pouvons maintenant établir les critiques de la thèse expérimentaliste. Dans un premier temps, nous détaillerons les critiques qui concernent l'ensemble de *Thought experiments*. Nous nous attaquerons aux critiques plus précises de la thèse expérimentaliste. Tout d'abord, nous examinerons la critique de l'épistémologie évolutionniste. Nous discuterons de l'interprétation de Sorensen à propos de Kuhn. Par la suite, nous comparerons les structures logiques utilisées par Sorensen avec d'autres qui utilisent aussi la logique modale. Pour terminer, nous comparerons diverses thèses expérimentalistes et la thèse empirique avec celle de Sorensen.

1. Remarques générales sur l'ouvrage

Dans l'ensemble, *Thought experiments* a été reçu de façon favorable¹¹. On considère que Sorensen présente une vision intéressante sur les EP. Il s'agit d'un ouvrage au moment de sa publication qui proposait plusieurs pistes et points de discussions. Il y a cependant quelques critiques générales qu'il nous apparaît important de mettre en lumière. Dans un premier temps, en réponse à son analyse, Feldman n'est pas entièrement convaincu du système que Sorensen avance : « I have raised here only a few minor points of disagreement, all perhaps stemming from Sorensen's effort to regiment and systematize thought experiments more than the subject matter will bear. » (Feldman 1995, p. 398). Slote (1994) est aussi sceptique sur les résultats de la théorie unifiée. Ce dernier mentionne d'ailleurs que plusieurs exemples utilisés dans l'œuvre, plus particulièrement en éthique, ne correspondent pas à l'état de la littérature. Selon lui, Sorensen manque parfois de rigueur :

Sorensen may be less careful or cautious about certain philosophical claims pertaining to questions other than the nature of thought experiments, because he is really more interested in the latter. But if he proceeds in that fashion, he will bother some philosophers with different views and potentially mislead non-philosophical readers. (Slote 1994, p. 533)

La plus vive critique vient de Massey (1994). Il affirme que : « The author is evidently bright and widely read. It is to be regretted, therefore, that he did not think through his material thoroughly before giving it book form. As things stand, this digestive task is left for the most part to the reader. » (p. 534). Il annonce que le livre de Sorensen avance du matériel intéressant, mais qu'il est présenté d'une manière inadéquate. Malgré le fait que *Thought Experiments* possède certaines difficultés en ce qui a trait à la présentation du contenu et la forme, il est possible de faire sens de la position expérimentaliste. Elle est à mon avis sous-étudiée et mérite plus d'attention. Par conséquent, l'objectif de ce chapitre est de produire un examen détaillé de la position expérimentaliste. Il y a des éléments de la thèse expérimentaliste qui demandent à être approfondis. Nous détaillerons les critiques dans le même ordre que nous avons présenté les éléments de la thèse expérimentaliste. Tout d'abord, nous critiquerons l'épistémologie évolutionniste inspirée de la démarche de Mach. Cette analyse a été produite par Maffie (1997). Il souligne plusieurs problèmes avec cet aspect du modèle de Sorensen. Nous verrons que certains reprochent à Sorensen de prendre trop de liberté avec son interprétation de Kuhn. Par la suite,

¹¹ Dans un premier temps, plusieurs comptes-rendus de Sorensen ont souligné l'originalité de l'œuvre de Sorensen (Finocchiaro 1993) (Feldman 1995). Gendler (1994), Bunzl (1995), Slote (1994) et Finocchiaro (1993) mettent l'accent sur le style d'écriture accessible de Sorensen. À plusieurs reprises, Sorensen se soucie d'expliquer des concepts élémentaires, ce qui fait en sorte que le livre ne s'adresse pas seulement aux spécialistes. Cependant, Gendler (1994) souligne que cette approche a parfois un effet négatif (p. 82). Dans son article, Massey (1994) est incertain du public cible de l'ouvrage, qui varie entre l'introduction au sujet et à la fois à l'expert (p. 530). Par la suite, les commentateurs de Sorensen ont grandement apprécié la variété des exemples traités Bunzl (1995) et Finocchiaro (1993). Malgré leur grandissante popularité, peu ont étudié les EP issues d'autant de disciplines scientifiques.

nous pourrions nous attaquer aux remarques sur les cinq modèles et comparer la structure logique des EP avec d'autres structures qui utilisent la logique modale. Williamson (2007) et Häggqvist (2009) ont eux aussi proposé des modèles qui reposent sur la logique modale. Pour terminer, nous examinerons la thèse centrale chez Sorensen : celle de considérer les EP comme des expériences. Nous confronterons la thèse de Sorensen avec d'autres visions expérimentalistes. Nous pourrions comprendre comment il est possible de soutenir différemment que les EP et les expériences fassent partie de la même catégorie comme Gooding (1992) et McAllister (2004) le suggèrent. L'exposition de ses différences nous révélera certaines lacunes de la vision de Sorensen. Nous défendrons aussi la thèse expérimentaliste face à des explications séparatistes. Nous affirmerons qu'il est possible d'intégrer la thèse empirique de Norton à la thèse expérimentaliste. Cet examen a comme objectif de déterminer quelles sont les parties robustes. Il est possible que certains éléments de la thèse expérimentaliste soient rejetés, il sera donc nécessaire de trouver une autre avenue pour assurer l'aspect informatif et légitime des EP.

1.1 Les critiques sur l'épistémologie évolutionniste

La position de Sorensen est fortement inspirée par les écrits de Mach. Dans le cas de la thèse expérimentaliste, la légitimité des EP repose sur notre habileté à manipuler des énoncés contrefactuels. Par conséquent, le processus de l'évolution nous a permis de faire le passage des expériences concrètes vers la forme abstraite des EP. L'objectif de l'épistémologie naturalisée dans *Thought experiments* est de proposer une explication de la formation des croyances avec l'aide d'une forme de sélectionnisme par l'environnement. Sorensen déclare qu'il est difficile d'étudier et de fournir des preuves de l'évolution des processus mentaux (1992, p. 212) et de ce fait d'évaluer les processus derrière les EP. Il est important de mentionner que plusieurs ont critiqué cet aspect de la théorie de Sorensen. En effet, Buzzl soutient qu'il faut se méfier de cette approche : « I am generally skeptical about philosophical appeals to evolutionary arguments [...] they are just too easy! » (Buzzl 1995, p. 390). Il prétend que la légitimité des EP doit être défendue d'une autre manière que par le processus de l'évolution. Pour sa part, Massey affirme que cet appel au processus de l'évolution est peu crédible. À vrai dire, il le qualifie de : « [...] Lamarckian and pseudo-evolutionary [...] » (Massey 1994, p. 532). Par contre, il s'agit de deux critiques en surface. Maffie (1997) a produit une étude plus complète sur la position de Sorensen. Il parvient à la conclusion qu'il faut rejeter cet aspect de la théorie de Sorensen : « I argue Sorensen's explanation fails to satisfy key elements of environmental-selectionist explanations and so fails to carry epistemic force. » (1997, p. 207). Dans les prochaines lignes, nous disséquerons cette analyse.

Il est important d'aborder, dans un premier temps, dans quelle lignée Sorensen s'inscrit. Selon Maffie, la démarche de Sorensen est celle d'*evolutionary epistemology of mechanism program* (EEM). Ce programme s'intéresse principalement à étudier le développement des facultés

cognitives des êtres humains et des animaux. Pour Maffie, une théorie sélectionniste par l'environnement doit remplir les trois critères suivants :

- (1) Richness of variation: the domain of behavior or biological morphology shows variation which is spontaneous, persistent (i.e. biologically heritable), abundant, small and continuous in its effects.
- (2) Nondirectedness of variation: variation is nondirected or "random" with respect to the environmental needs of the organism.
- (3) Nonpurposive "sorting" mechanism: there is a nonpurposive environmental sorting or selecting mechanism which results in the preferential persistence of those variations which happen to be suited to the environmental needs of the organism or species. (Maffie 1997, p. 211)

Toujours selon Maffie, la proposition de Sorensen ne parvient pas à donner une explication suffisante pour répondre à 3). Selon lui, l'épistémologie évolutionniste ne fournit pas d'évidence qui nous permet de comprendre comment nos ancêtres ont pu se servir de leur capacité à utiliser les énoncés contrefactuels. Dans le cas de Sorensen, nos ancêtres devaient développer cette capacité et s'adapter, ceux qui n'y arrivaient pas ne continueraient pas à se reproduire. Maffie s'interroge donc à savoir comment nous avons pu former certaines de nos capacités, plus particulièrement nos intuitions morales et nos capacités aléthiques. Sorensen semble vouloir développer son explication sur des bases réalistes. Selon Maffie, une théorie EEM n'est pas obligée de suivre cette idée, mais Sorensen a pris cette avenue. Pour Maffie, il y a plusieurs raisons pour lesquels Sorensen échoue. Dans un premier temps, il est difficile d'identifier comment, les êtres humains qui nous ont précédés ont pu développer des capacités aléthiques. Il n'y a aucune preuve de mécanisme de sélection à propos des mondes possibles. Par la suite, il est impossible que les êtres humains aient formé à travers l'histoire des intuitions qui transcendent leurs capacités sensorielles. À vrai dire, comment avons-nous pu remplir des conditions qui nous ont permis de former des intuitions à propos de l'esclavage, de l'avortement, des génocides, etc. Par conséquent, cette capacité fait en sorte que l'explication de Sorensen n'est pas très convaincante : « As a result, natural selection fails to epistemically underwrite the lion's share of thought experiments in contemporary philosophy and science. » (Maffie 1997, p. 214). Maffie affirme également que la vision de Sorensen omet certaines caractéristiques nécessaires à une théorie EEM. Il est possible que le développement de notre capacité de produire et d'interagir avec les EP soit le fruit de la psychologie naïve (*folk psychology*). Le développement de certaines de nos capacités mentales n'est pas le produit de la sélection naturelle. Certains traits peuvent être issus de mutation, d'auto-stop génétique ou de dérives génétiques. Il y a des éléments qui ne dépendent pas de notre capacité d'adaptation ou dans laquelle la capacité de survie de l'individu serait compromise. Cependant, Sorensen est incapable de prouver si les EP sont le résultat de la sélection naturelle ou d'un autre phénomène non sélectionniste. Les EP chez Sorensen sont le produit de l'imagination et de l'abstraction qui sont plus complexes que ce que couvre la psychologie naïve : « Secondly, Sorensen needs to show that there is a single underlying

biological process corresponding to our capacity and that it operates in the manner suggested by folk psychology. » (Maffie 1997, p. 216). Il est cependant impossible de connaître quels sont les processus biologiques impliqués dans les EP. De plus, nous n'avons aucun moyen d'affirmer ou de contredire que les EP aient un ou plusieurs procédés physiologiques ou biochimiques qui se traduisent en terme de psychologie naïve. Selon Maffie, cette partie de la thèse expérimentaliste n'est qu'une *just-so stories*.

Malgré cette critique de la thèse expérimentaliste et de ses assises concernant la théorie de l'évolution, selon Maffie, il ne faut pas abandonner le projet naturaliste. À vrai dire, il existe d'autres approches pour saisir les EP et la connaissance sous un angle rationaliste. Il est possible d'expliquer cette capacité des êtres humains d'aborder la connaissance scientifique et philosophique de façon synthétique et *a priori*. Il propose le modèle platonicien de Brown¹². Maffie accorde donc une certaine méfiance envers certains types d'EP :

This suggestion also leaves open the possibility that: (a) scientific thought experiments tend to be epistemically legitimate; (b) *naturalized* philosophical thought experiments, i.e. those epistemically integrated within the *a posteriori* evidential practices of the sciences (as outlined by Quine 1960, Boyd 1988, Kitcher 1992, and Maffie 1995) tend to be epistemically legitimate, whereas (c) *non-naturalized* philosophical thought experiments, i.e. those epistemically divorced from scientific practices and employing *sui generis*, *a priori* evidential practices such as ordinary language analysis, conceptual analysis, appeal to intuition, and reflective equilibrium, are, as Harman (1986) and Stich (1991) argue, epistemically suited for little else than limning the contents of our folk physics, folk morality, etc. (Maffie 1997, p. 221)

Maffie opte pour une séparation entre les différentes EP. Il partage l'avis des autres sceptiques. Il faut, selon lui, distinguer les EPS et les EPP sur le plan de leur légitimité. Il a réussi à démontrer une faiblesse dans la proposition de Sorensen et invite donc à la prudence sur le statut des EPP. L'épistémologie évolutionniste de Sorensen doit être rejetée. Les EP ne peuvent pas reposer sur le processus de l'évolution et par conséquent la légitimité des EP ne peut pas être assurée.

12 Il faut cependant soulever deux faiblesses d'une position platonicienne à propos des EP. Cette capacité n'est pas expliquée, comment pouvons-nous percevoir le monde des idées? De plus, est-ce que cette capacité est faillible? Est-ce que certains individus possèdent une « meilleure » perception du monde des idées? Il s'agit d'un ensemble d'interrogations à laquelle la position de Brown est incapable de répondre.

1.2 Les critiques sur l'analyse de Kuhn :

Sorensen considère les EP comme des paradoxes. Leur principale fonction est de révéler les inconsistances dans une théorie scientifique. Cependant, Sorensen réinterprète les écrits de Kuhn pour les faire correspondre à une vision compatible avec la logique classique. En effet, Sorensen comprend que la position de Kuhn permet les incohérences locales dans une théorie scientifique. Plusieurs commentateurs de la thèse expérimentaliste ont souligné que cette analyse est peu orthodoxe (Finocchiaro 1993, p. 835). Massey va même jusqu'à dire que « [...] Sorensen misunderstands Kuhn's theory of thought experiments[...] » (1994, p. 533). Par contre, Slote mentionne que l'auteur de *Thought experiments* prend plusieurs libertés d'interprétations sur des faits historiques, sur certaines analyses des EP et à propos des théories philosophiques. Cependant, il doute de la pertinence de ses dérivés : « Moreover, and let me say this now for later as well, it is not at all clear to me that Sorensen couldn't make most of his main points in the book without invoking some of the controversial views he inserts into the discussion in so many place. » (Slote 1994, p. 530). Il s'agit essentiellement de la question de cette critique sur Kuhn : faut-il réprimander Sorensen pour cette analyse divergente et non traditionnelle de *A Function for Thought experiment?*

Dans un premier temps, Feldman (1995) affirme que Sorensen surestime l'aspect paradoxal des EP. Il soutient que pour certaines EPP le principe du paradoxe ne s'applique pas. Il arrive parfois que divers dénouements puissent être tirés d'une seule EP (par exemple, l'état de nature). Dans ces cas, les conclusions divergent et constituent un ensemble paradoxal, mais les réponses individuellement ne sont pas des paradoxes. Plusieurs se sont intéressés à la pensée de Kuhn. Cette comparaison peut nous aider à comprendre comment il a qualifié la vision de Sorensen d'orthodoxe. Cooper (2005) fait état de la question des diverses positions avant de proposer son propre modèle dans lequel les EP sont un dispositif qui présente une *what if? question*. Dans son analyse de Kuhn, elle reconnaît que les EP redirigent les connaissances scientifiques. Le rôle des EP est donc de résoudre des puzzles de la science normale (Cooper 2005, p. 330). Brown (1991) prend aussi le temps de se distancer de la position de Kuhn (p. 113). À vrai dire, les deux modèles des EP affirment que le rôle des EP est de critiquer une théorie scientifique. Cependant, il y a une différence majeure : dans le cas du platonisme nous pouvons apprendre d'une EP. Chez Brown, ce ne sont pas toutes les EP qui cherchent à détecter les problèmes d'une théorie. Seulement les EP destructives possèdent cet objectif. De plus, pour Brown les EP ne nous aident pas à inspecter nos concepts et théories. Elles servent plutôt à appréhender le monde.

Il faut se rappeler que pour Kuhn, les EP jouent un rôle important dans les disciplines scientifiques. Par contre, on ne s'entend pas sur comment elles y parviennent. La question de l'informativité est, encore à ce jour, un point de débat. Dans l'introduction du *The Routledge Companion to Thought experiments* (2018), Fehige, Stuart et Brown remarquent que cette vision a quelques partisans : « Kuhn's answer to the question of how thought experiments fuel scientific progress did not win widespread acceptance, although there is still some sympathy (for example, Sorensen 1992; Gendler 1998; Van Dyck 2003). » (p. 9). Nous pouvons certainement affirmer que l'interprétation de Sorensen ne fait pas l'unanimité. Cette analyse peu orthodoxe est au cœur de la thèse expérimentaliste. Les différentes remarques nous révèlent une faiblesse de la position. En effet, comme l'ensemble des éléments constitue les maillons d'une chaîne, retirer ou critiquer l'une de ses parties affecte l'entièreté de la position. Par contre, il faut se demander si l'analyse de Sorensen est erronée. Je refuse l'idée de rejeter la thèse de Sorensen sur cette base. Il est important de souligner les cas dans lesquels Sorensen prend certaines libertés d'interprétation. Les intentions de Sorensen sont clairement explicitées dans le chapitre cinq comme le mentionne Finocchiaro : « [...] this interpretation is presented as following the essential insight of Kuhn in his article "A Function for Thought Experiments," but corrected in a manner that is logically more orthodox » (Finocchiaro 1993, p. 836). Dans le cas de l'analyse de Kuhn, il prend la peine de présenter le texte et par la suite, reconstruire la position. Par conséquent, il ne s'agit pas d'une erreur majeure de la part de Sorensen. Il propose sa vision des EP à partir de la position de Kuhn. Cette interprétation peut cependant être un sujet de désaccord. Cela peut nous mener à ne pas accepter la thèse expérimentaliste, mais elle ne permet pas de la considérer comme invalide et de la rejeter.

1.3 Les critiques sur les cinq modèles

L'objectif des cinq modèles de Sorensen est de fournir le mode de fonctionnement des EP. Il s'agit d'une partie de l'explication à propos de l'informativité de la thèse expérimentaliste. Les explications sur la nature des EP sont couvertes par son analyse à propos de la position de Kuhn. Il faut se rappeler que seulement un seul des cinq modèles, le *cleansing*, est particulièrement développé par Sorensen. Ce modèle se présente sous deux formes de réfutation à l'aide d'une structure qui fait appel à la logique modale. Dans cette section, nous exposerons les critiques sur les cinq modèles. Par la suite, nous comparerons la structure logique de Sorensen avec la proposition de Williamson et d'Häggqvist qui utilisent eux aussi cette même forme de logique.

Dans un premier temps, Gooding (1994) émet un commentaire à propos de la catégorisation de Sorensen : « The need to reshape TEs to fit them into a taxonomy based on a single schema is a further idealization of the already artificial. » (p. 1034). Il est vrai que la taxonomie de Sorensen

possède peu de qualité. Elle est complexe, non discriminatoire et certaines EP semblent pouvoir appartenir à plusieurs catégories à la fois. Elle n'égale pas la simplicité et l'élégance de la taxonomie de Brown (1991). Feldman (1995) a une attitude assez favorable envers les cinq modèles (p. 395). Par contre, il mentionne que la notion de paradoxe, qui est centrale au *cleansing model*, ne s'applique pas à plusieurs EPP. Il est important de se rappeler que parmi les cinq modèles, seulement le *cleansing* suggère un gain épistémique. Les quatre autres modèles possèdent des avantages non épistémiques. Ces modèles servent plutôt à présenter l'information sous une forme plus compréhensible. Ils contribuent peut-être à l'expliquer de la dimension pédagogique des EP¹³. Cette critique sur l'importance des quatre autres modèles est aussi soutenue par Bunzl (1995). Il affirme que la proposition des cinq modèles est intéressante, mais que Sorensen n'avait pas l'intention, ni même la capacité de nous les fournir ni de les approfondir. Par contre, cette constatation est peu importante en comparaison à l'attitude qu'il entretient face à l'utilisation de la logique modale : « [...] I am puzzled by the appeal to the modal, particularly when you remember that this is an analysis that is meant to apply to "real" experiments as well as thought experiments. » (Bunzl 1995, p. 391). Selon Massey, la sélection de la logique modale laisse place à plus d'interrogations que de réponses :

He states that there are 'two alethic operators' (p. 135), necessity and possibility, where as even in the modal system S5 there are sixteen alethic operators of which twelve are modal, i.e., one-place non-truth-functional operators, and already in the modal system S4 there are infinitely many such operators.) In so far as laws of nature are viewed as somehow necessary, Sorensen's claim seems unobjectionable but empty. What seems difficult is to give it non-vacuous content. (Massey 1994, p. 533)

Les interrogations soulevées par Massey concernent avec quel système est utilisé par Sorensen pour construire ses deux modèles. Nous avons déjà mentionné cette critique dans le premier chapitre. Cependant, Massey souligne plusieurs difficultés avec le choix entre les systèmes S4 et S5. Il s'agit d'une analyse qui est assez restreinte dans l'ensemble de la portée de la logique modale. Dans un article postérieur, Bunzl affirme qu'il est d'accord avec l'aspect destructif des EP :

Sorensen thinks that thought experiments work in virtue of their modal properties which can be used to refute modal claims - be they of possibility or impossibility (Sorensen 1992, see especially Chapter Six). I agree with him. However, I think the domain to which such arguments apply is very limited. (Bunzl 1996, p. 233)

Bunzl entretient deux critiques envers l'usage de la logique modale. Dans un premier temps, ce type d'argument que les EP peuvent couvrir est limité. Dans un deuxième temps, il s'interroge sur l'application de la logique modale aux expériences scientifiques. Il faut aussi souligner que Bunzl affirme que la plupart des EPP sont non fiables, et que les EPS peuvent seulement assurer une fonction destructive. Par conséquent, les EPP ne dépendent pas d'une théorie ou d'une loi

13 Selon Arcangeli (2017), il s'agit d'un des défis que l'étude des EP doit encore relever. À vrai dire, il existe un manuel publié en plusieurs éditions, qui introduit diverses problématiques philosophiques à l'aide d'EP (Schick and Vaughn 2003). Mais il n'y a aucune étude sur leurs efficacités, leurs avantages ou vertus pédagogiques.

alors elles sont rarement efficaces (Bunzl 1996, p. 235). La contrefactualité nécessaire à certaines EP est une condition qui le dérange :

Short of ruling out a deviant opinion as deviant, both of these problems point to an underlying problem with this picture: namely, a thought experiment is only as good as the ground it stands on. And the mere fact that counterfactual judgments happen to be unanimous does not provide a very firm grounding. (Bunzl 1996, p. 236)

Dans le cas des EPP, il est possible d'imaginer les conséquences à l'aide des conditions d'arrière-plan et avec l'aide de la logique déductive (Bunzl 1996, p. 237). Pourquoi Sorensen choisit-il la logique modale et qu'est-ce que cette logique non classique amène à l'étude des EP? Sorensen n'est pas le seul à avoir utilisé cette formalisation. Nous avons deux autres visions avec lesquelles nous pouvons les comparer.

1.3.1 La structure logique de Williamson :

Williamson a analysé à deux occasions les EP. Dans un premier temps en 2005, dans son *Presidential adress to the Aristotelician Society*. Il y consacre aussi un chapitre dans son ouvrage *The Philosophy of Philosophy* (2007). Sorensen et Williamson ont un point de vue assez différent. Williamson rejette le naturalisme ainsi que le tournant linguistique. De plus, il n'est pas un partisan du gradualisme philosophique (2005, p. 1). Il défend que la méthode philosophique soit fondamentalement *a priori*, alors que la science est *a posteriori*. L'objectif de Williamson est de s'assurer de légitimer la méthode d'enquête de fauteuil, qui selon lui est généralement perçue de façon péjorative. Il constate qu'il y a une différence entre les EPS et les EPP. Selon lui si les EPS ne sont pas considérées comme problématiques, il devrait en être de même pour les EPP (Williamson 2007, p. 179). Il s'agit d'un point de vue similaire avec Sorensen.

Dans l'optique de Williamson, les êtres humains ont la capacité de comprendre les énoncés contrefactuels. Ces énoncés peuvent être réels ou imaginaires et nous pouvons évaluer des occurrences philosophiques et non-philosophiques (2007, p. 180). La logique modale permet de les représenter. Il considère le cas de Gettier (1963) comme un exemple paradigmatique et voici la formalisation de Williamson :

K = connaissance (knowledge)

JTB= croyance vrai justifiée (Justified true Belief)

GC= Cas de Gettier (Gettier case)

x= sujet

p= proposition

1) $\Box \forall x \forall p (K(x, p) \equiv JTB(x, p))$

2) $\Diamond \exists x \exists p GC(x, p)$

3) $\Box \forall x \forall p (GC(x, p) \supset (JTB(x, p) \wedge \neg K(x, p)))$

4) $\Diamond \exists x \exists p (JTB(x, p) \wedge \neg K(x, p))$ (Williamson 2007, p. 183-185)

Williamson explique que cette structure logique peut s'adapter à toute forme d'EP même si on prend en exemple le cas de Gettier. Il s'intéresse, non pas à la possibilité conceptuelle de la réfutation, mais bien à la possibilité contrefactuelle et métaphysique (Williamson 2007, p. 207). Le premier énoncé est un énoncé de base, tout ce qui suit doit être vrai. Par conséquent, 1) le sera aussi. Si une contradiction est présentée, alors nous réfutons 1) et tout ce qui s'en suit par la suite. La deuxième proposition est l'explicitation d'une possibilité d'un cas comme celui de Gettier. Pour Williamson, ce type de proposition n'a pas besoin d'être réalisée (2007, p. 193) et peut être plus étrange (2007, p. 189). La ligne 3) affirme qu'il est nécessaire qu'une personne dans un cas de Gettier possède une croyance vraie justifiée sur la proposition, mais qu'elle ne possède pas une connaissance. Par la suite, nous pouvons conclure 4) en déduisant de 2) et 3) qu'il est possible de posséder une croyance vraie justifiée d'une proposition sans en avoir la connaissance.

La structure de Williamson a une présentation qui diffère en apparence de celle de Sorensen. En effet, elle comporte seulement quatre énoncés, contrairement à cinq chez Sorensen. Par contre, le fonctionnement des deux structures est assez similaire à la réfutation de la nécessité. La première prémisse implique un énoncé qui a une portée universelle dans le cas de Williamson et est considéré comme nécessaire chez Sorensen. Il s'agit dans les deux cas d'un énoncé qui est compris comme une loi. La proposition 1) chez Williamson est la combinaison du *Model source statement* et de l'extracteur modal de la réfutation nécessaire. Les autres prémisses fonctionnent de façon similaire chez Sorensen. L'existence d'un contre-exemple permet d'arriver à une contradiction et de démontrer l'absurdité de la proposition initiale. Williamson et Sorensen possèdent quelques points en commun. Tout d'abord, pour Williamson et Sorensen il n'y a pas vraiment de distinction entre l'*a priori* et l'*a posteriori*. Les deux auteurs se positionnent dans une conception qui est définitivement post-Quine. L'enquête de fauteuil chez Williamson, ne se fait pas sans aucun apport de données empiriques, l'*a priori* se base sur nos perceptions passées. Il affirme, par contre, que les conditions d'arrière-plan nous permettent d'évaluer les énoncés contrefactuels présents dans les EP (2007, p. 189). Cependant, il y a une différence majeure dans la justification de cette capacité cognitive :

In some loose sense, we may well have a special cognitive faculty or module dedicated to evaluating counterfactuals. It would have significant practical utility. If we wanted, we could call it 'intuition', although it would not in general be *a priori*. What seems quite unlikely is that we have a special cognitive faculty or module dedicated just to evaluating counterfactuals whose antecedents are incompatible with their consequents: the case is too special. (Williamson 2005, p. 20)

Dans le cas de Sorensen, il cherche à justifier cette capacité cognitive à l'aide du processus de l'évolution. Williamson ne souhaite pas expliquer cette faculté. Il affirme qu'il s'agit d'une capacité que nous les êtres humains possédons. Après la critique du discours évolutionniste de Sorensen, cette approche est probablement la plus prudente.

1.3.2 L'analyse logique de Häggqvist

Häggqvist a développé un intéressant modèle sur les EP dans sa thèse de doctorat en 1996 et en reprend les résultats dans un article en 2009. L'objectif est de fournir une structure qui permet d'expliquer les aspirations des EP (2009, p. 56). Il est important de mentionner que Häggqvist, tout comme Sorensen, ne fait pas la distinction entre les EPP et les EPS. Par conséquent, il se détache de l'aspect épistémique et psychologique des EP :

However, I believe that having a — somewhat abstract — framework for thinking about what thought experiments aim at and how they work is both a useful propedaeutic to discussing questions of merit or implementation, and interesting in its own right. (Häggqvist 2009, p. 57)

Par contre, il soutient que les EP et les expériences sont attachées à un argument. L'aspect original de sa proposition est de présenter une structure qui possède quatre variations. Il est possible de comprendre comment une seule EP peut parfois être interprétée différemment et proposer différents arguments. Il s'agit d'un des rares modèles qui est en mesure de répondre à cette interrogation. Les quatre modèles sont incompatibles entre eux. Cette caractéristique permet d'expliquer comment certaines EP peuvent échouer.

La structure présentée comporte trois prémisses et une conclusion. Pour tous les scénarios suivants, les variables seront les suivantes : C signifie la contrefactualité, T est la théorie testée et W est la proposition avancée par l'expérimentateur (2009, p. 63). Dans le premier scénario, l'objectif est de contrecarrer la théorie établie. La contrefactualité crée une inconsistance qui justifie le rejet de la théorie (2009, p. 63). Cette structure a des allures poppérienne et présente une vision assez similaire avec la réfutation nécessaire de Sorensen :

$$\begin{aligned} &\diamond C \\ &T \supset (C \square \rightarrow W) \\ &C \square \rightarrow \neg W \\ &\neg T \end{aligned}$$

Dans la deuxième structure, l'objectif est de défendre la théorie malgré une conséquence désagréable (2009, p. 66). Par conséquent, on rejette l'affirmation qui est présentée dans le

scénario de l'EP et nous conservons notre position initiale :

$$\begin{aligned} &T \\ &\diamond C \\ &T \supset (C \Box \rightarrow W) \\ &\diamond C \wedge C \Box \rightarrow W \end{aligned}$$

Le troisième cas est nommé une *irrelevance defense*. Il s'agit d'affirmer que la théorie ne s'applique pas dans le cas du scénario avancé par l'expérimentateur (2009, p. 66). Le cas hypothétique est considéré comme trop distant dans la modalité :

$$\begin{aligned} &T \\ &\diamond C \\ &C \Box \rightarrow \neg W \\ &\neg (T \supset (C \Box \rightarrow W)). \end{aligned}$$

La dernière structure argumentative est une défense de l'impossibilité (2009, p. 67). Dans cette structure, on affirme que le scénario proposé est impossible. On défend que la théorie et l'énoncé contrefactuel ne puissent pas être vrais en même temps :

$$\begin{aligned} &T \\ &T \supset (C \Box \rightarrow W) \\ &C \Box \rightarrow \neg W \\ &\neg \diamond C \end{aligned}$$

Dans la vision de Häggqvist, il y a trois moyens de rejeter l'argument d'une EP. Il existe deux interrogations auxquels il faut maintenant répondre : est-il possible d'associer ces structures avec la formalisation de Sorensen? Pouvons-nous comprendre ces structures avec les erreurs logiques de Sorensen? La première structure est assez similaire à la réfutation nécessaire de Sorensen. Les deux possèdent le même objectif : détruire une théorie ou un concept en révélant une inconsistance. Dans les cas des erreurs logiques, contrairement à Williamson, la vision de Häggqvist n'est pas complètement assimilable à celle de Sorensen. Chez Sorensen, les erreurs logiques sont des réponses qui peuvent mener à rejeter une EP. Les quatre arguments de Häggqvist peuvent cependant être complémentaires à cette vision, car ils présentent la formalisation des différentes interprétations d'une EP. La vision de Häggqvist n'est pas

complètement compatible avec la thèse expérimentaliste de Sorensen parce qu'elle comprend les EP comme des arguments. En effet, Häggqvist soulève une faiblesse de la position de Sorensen. Dans le cadre de la thèse expérimentaliste, le fait que les EP peuvent avoir diverses interprétations n'est pas formalisé.

1.4 Les critiques de la thèse expérimentaliste

L'une des idées centrales de la position de Sorensen est qu'il ne fait pas de distinction entre les EP et les expériences. Les EP sont un cas limite d'expérience. Par la suite, il va plus loin dans son analyse en affirmant qu'il n'y a aucune différence entre les EPS et les EPP. On peut particulièrement apprécier le rapprochement entre les deux entités, même s'il est plus généralement admis que les EPS sont plus similaires avec les expériences. Gooding (1994) mentionne que la thèse expérimentaliste et naturaliste est un pas vers une explication qui peut satisfaire les conditions rationalistes et empiristes (p. 1032).

Cependant, la thèse expérimentaliste ne fait certainement pas l'unanimité. Tout d'abord, Massey (1994) soutient que la terminologie de Sorensen est défectueuse. En fait, il devrait y avoir une distinction plus claire entre les EP et les expériences réelles. Toujours selon Massey, Sorensen utilise une multitude de synonymes (ordinaires, non exécutés, etc.) plutôt que le terme expérience réelle ou empirique. De plus, si une expérience réelle est une expérience qui est exécutée, alors il est difficile pour une expérience d'échouer (p. 531). Dans le même ordre d'idée, Feldman (1995) mentionne que la réalisation physique est une composante primordiale d'une expérience scientifique. Il souligne qu'il y a une importante différence entre les EPS et les EPP. À vrai dire, pour les EPP, l'exécution semble être optionnelle. Nous ne gagnerons rien à l'exécuter. Réaliser le cas de Gettier n'apporte rien de plus à la critique que la connaissance n'est pas une croyance vraie justifiée. De même que reconstruire le navire de Thésée ne permet pas de répondre au questionnement entourant l'identité personnelle. Par contre, Feldman (1995) remarque qu'il semble toujours avoir quelque chose à gagner à exécuter une EPS (p. 396), même dans des cas qui sont impossibles, comme avec des EPS qui impliqueraient des trous noirs. Gooding (1994) fait aussi un commentaire dans ce sens (p. 1043). Il considère que l'exécution est partie intégrante de l'expérience : une expérience n'est pas la planification et la conception du protocole expérimental (p.1039).

Pour sa part, Cooper admet que les EPP et les EPS doivent être considérées comme une seule et même entité. Par contre, elle affirme que les expériences et les EP possèdent trop de différences importantes pour être acceptées comme des entités similaires. Elle concède tout de même le fait qu'elles partagent des points en commun, mais ajoute que : « Crucially, claiming that thought

experiments are real experiments does not help explain the source of the knowledge gained via thought experiments. » (2005, p. 335). Bunzl (1995) est aussi en accord avec ce commentaire, en concluant que les différences entre les EP et les expériences sont cruciales (p. 390). Sorensen n'est pas le seul à avoir présenté une thèse expérimentaliste. Il est intéressant de comparer les visions de Gooding (1992) et de McAllister (2004), (1996) avec celles de Sorensen. Nous allons décrire deux façons différentes de défendre que les EP et les expériences fassent partie de la même catégorie. Par conséquent, nous pourrions nous assurer que les autres conceptions s'intéressent à des points non couverts par Sorensen.

1.4.1 La thèse expérimentaliste de Gooding

Dans son article de 1992, Gooding propose sa version d'une thèse expérimentaliste. Dans un premier temps, il distingue, les expériences scientifiques sont menées dans le monde réel, alors que les EP sont répliquées dans l'univers de la pensée (*thought world*). L'objectif des EP est similaire à celui des expériences « ordinaires » : toutes deux critiquent une théorie. Cependant, il établit quelques balises pour les EP. Pour lui, les EP sont moins complexes que les expériences réelles (p. 235). En effet, il faut éliminer toutes complexités afin de supprimer toutes sources d'erreurs. Il est aussi important pour assurer la véracité des conclusions d'une EP de présenter des situations familières. En d'autres mots, plus une situation nous est étrangère, plus faibles seront les conclusions que nous pourrions en tirer. Nous pourrions difficilement arriver à un consensus. Les EP ont donc un rôle différent des expériences, car elles permettent de saisir une intuition, tout comme les expériences qui transfèrent nos observations hors de nos sens vers des instruments. Les EP ne demandent pas l'aide de ce type d'observation directe :

But the disembodiment enabled by a TE is no less carefully crafted than the disembodied perception enabled by X-ray machines, electron microscopes, mass spectrometers, cloud-chambers or even stop-watches. In each case a complex alliance of skill, education and technology enables reliable perception. This makes the observational process so transparent that we seem to apprehend a bit of reality directly. The appearance of directness is an illusion. (Gooding 1992, p. 288)

Par conséquent, les EP sont une forme d'instrumentation complexe comparable à une « boîte noire ». Il s'agit donc d'une caractéristique commune avec les expériences empiriques. En plus, de s'attaquer à une théorie similaire à la position de Sorensen. Dans les deux thèses expérimentalistes, on sépare les EP comme étant une expérience qui se déroule dans l'espace mental, alors que les expériences sont menées dans le monde physique. Contrairement à Sorensen, Gooding insiste sur le fait que ces deux types d'expériences nous demandent de la désincarnation de nos facultés. Il s'agit d'une stratégie totalement différente de défendre une thèse expérimentaliste. En effet, Sorensen n'est pas opposé à l'instrumentaliste. Par contre, il ajoute que les expériences et les EP sont différentes, car elles ne demandent pas d'instrument.

1.4.2 La thèse expérimentaliste de McAllister

La deuxième thèse expérimentaliste que nous allons comparer est celle de McAllister. Dans sa revue de *Thought experiments* (1993), il était assez critique de la position de Sorensen. Il développe subséquemment en 1996 et 2004 sa propre vision de la thèse expérimentaliste. Il faut tout d'abord admettre que Sorensen et McAllister ont une prémisse commune : « Thought experiment represents a continuation of experimental practice by other means: it evolved from experimental practice as a limiting case of concrete experiment. » (McAllister 2004, p. 1173). Il est prêt à accepter que les EP permettent de créditer ou de discréditer une théorie. Cependant, il défend d'une intéressante et d'une très différente façon, le pouvoir informatif des EP : « I share the belief that the experimentalist view offers the best prospect of making sense of thought experiment, though I regard it as having implications that Brown and Sorensen would not accept, as will become clear. » (McAllister 1996, p. 234). Il suggère une pertinente distinction déjà présente dans la littérature en philosophie des sciences entre un point de vue logiciste et historique des expériences.

En premier lieu, il est important de comprendre la nature de ce débat à propos de l'*evidential significance* des expériences. Cette interrogation s'intéresse plus particulièrement à expliquer le pouvoir probant des expériences. La position logiciste est fortement influencée par une vision poppérienne de la science. En d'autres mots, l'expérience possède son contexte d'argumentation et par conséquent, elle contient sa signification. L'idée consiste à affirmer que dans un premier temps, le scientifique propose son expérience. Par la suite, à l'aide de la procédure et des résultats obtenus, nous détenons l'entièreté des éléments nécessaires pour évaluer la pertinence de l'expérience. Cette proposition peut aussi s'appliquer aux EP. En fait, les modèles de Sorensen, de Brown et de Norton fonctionnent de cette façon. Par contre, McAllister affirme que la vision logiciste n'est pas adéquate pour les expériences et de ce fait, pour les EP.

McAllister considère la valeur probante des expériences d'une façon historique. Selon lui la valeur probante doit comprendre le contexte historique et l'importance de cette dernière par la communauté scientifique. Il affirme que cette vision permet d'éviter la distinction normative et descriptive. Elle prend aussi en compte des dynamiques plus complexes et explique comment certaines expériences ou EP peuvent être redécouvertes et revalorisées après leur publication et leur exécution. Il affirme qu'il est possible dans certains modèles d'accepter ce fait, mais ajoute :

Of course, Brown and Sorensen can and do allow that the evidential significance of a thought experiment may come only gradually to be acknowledged or appreciated, but they are committed to the view that thought experiments always possess the evidential significance that comes to be recognized in them. (McAllister 1996, p. 242)

Par conséquent, la vision historique affirme que l'importance de la signification d'une expérience est liée à un contexte historique et un domaine particulier, mais seulement si elle est mise en

lumière par une communauté scientifique (1996, p. 242). Ainsi McAllister fournit une explication intéressante sur le processus d'acceptation des résultats d'une EP. Par exemple, il oppose l'EP sur la chute des corps de Galilée et certaines EP utilisées dans les balbutiements de la physique quantique. Dans le cas de Galilée, la communauté scientifique est arrivée à un consensus sur la pertinence de sa critique de la physique aristotélicienne et son apport à la physique moderne. Par contre, le chat de Schrödinger est un exemple qui a divisé la communauté des physiciens. Le temps et la communauté scientifique permettent d'établir la valeur probante des EP.

Il est important de mentionner le sens particulier d'« expérience » chez McAllister : une expérience étudie un phénomène. Le but d'une expérience est de dévoiler le phénomène à travers des occurrences réelles, actuelles ou artificielles comme dans le cas des EP. Il y a donc deux différences majeures avec Sorensen. Dans aucun cas, l'accent n'est pas mis sur les caractéristiques communes entre les EP et les expériences. On mise plutôt chez McAllister et Gooding sur des objectifs partagés entre les deux entités. L'autre critique a été mise en lumière par McAllister : la trajectoire historique est totalement absente de la thèse expérimentaliste de Sorensen. Cet aspect est important. Les EP, comme les expériences, sont inscrites dans un contexte historique et sont valorisées par une communauté scientifique. Par conséquent, il est important de savoir si cet aspect peut être intégré dans le modèle de Sorensen. À vrai dire, nous pouvons ajouter la trajectoire historique de McAllister aux caractéristiques communes entre les EP et les expériences de Sorensen. La théorie de McAllister n'est pas incompatible avec celle de Sorensen : mais, est-ce que l'absence de la trajectoire historique justifie cet ajout à la vision de Sorensen?

1.4.3 Pourquoi les EP ne sont-elles pas des arguments?

Il est possible d'écarter la thèse expérimentaliste au profit d'une position déflationniste ou réductionniste. Une position déflationniste propose que les EP puissent seulement posséder une valeur informative en étant englobées par un autre processus. En d'autres mots, l'informativité des EP est expliquée par une procédure de transformation et de conversion. Nersessian (1992) a affirmé que les EP doivent être comprises comme des processus qui manipulent des objets mentaux. L'une des positions réductionnistes les plus prééminentes est la thèse empiriste de Norton. En effet, il conclut que les scénarios des EP ne sont que des arguments déguisés.

Norton présente une position séparatiste¹⁴. Dans aucun de ses écrits, il n'utilise une EPP. Son expertise et son intérêt sont entièrement dirigés sur les EPS. Par contre, considérer les EPP comme des arguments n'est pas une proposition absurde. La philosophie est assez familiarisée avec tout ce qui gravite autour de l'argumentation. À première vue, la thèse expérimentaliste et empirique ne sont pas compatibles. En effet, Sorensen et Norton se sont à deux reprises distancés l'un de l'autre. Dans les paragraphes suivants, nous allons résumer la position de Norton ainsi que les critiques qu'il a adressées à la thèse expérimentaliste. Ensuite, nous serons en mesure de critiquer le réductionnisme de Norton. Cela nous permettra de soutenir que les EP doivent être considérées d'abord comme des expériences et non uniquement comme des arguments.

La position empirique de Norton affirme que le pouvoir informatif des EP est lié à la force de l'argument qui lui est attaché. Ainsi, une bonne EP est celle qui propose un argument solide. Les arguments présentés dans une EP peuvent être inductifs ou déductifs. Par conséquent, pour découvrir le plein potentiel épistémologique des EP, il est nécessaire de les reconstruire sous leur forme argumentative. Elle comprendra une série de prémisses explicites ou implicites qui nous mène à une conclusion :

Thought experiments are arguments which:

- (i) Posit hypothetical or counterfactual states of affairs, and
- (ii) Invoke particulars irrelevant to the generality of the conclusion. (Norton 1996, p. 336)

Reconstruction thesis: All thought experiments can be reconstructed as arguments based on tacit or explicit assumptions. Belief in the outcome-conclusion of the thought experiment is justified only insofar as the reconstructed argument can justify the conclusion. (Norton 1996, p. 339)

Une partie du travail sur les EP pour Norton consiste à reconstruire les arguments enfouis dans le scénario des EP. Dans son article de 2004, il a raffiné sa position :

(1) Thought experiments are arguments.

(1a) (*Context of justification*) All thought experiments can be reconstructed as arguments based on tacit or explicit assumptions. Belief in the outcome-conclusion of the thought experiment is justified only insofar as the reconstructed argument can justify the conclusion.

(1b) (*Context of discovery*) The actual conduct of a thought experiment consists of the execution of an argument, although this may not be obvious, since the argument may appear only in abbreviated form and with suppressed premises. » (Norton 2004b, p. 50)

(2) *Reliability thesis*. If thought experiments can be used reliably epistemically, then they must be arguments (construed very broadly) that justify their outcomes or are reconstructible as such arguments. (Norton 2004b, p. 52)

14 Cette dénomination entre la vision séparatiste et unificationniste entre EPS et des EPP est proposée par (Grundmann 2018, p. 294).

Dans cette nouvelle présentation, Norton réitère de façon plus précise que les prémisses peuvent être implicites ou explicites. Il affirme que l'exécution de l'argument est plus importante que le scénario de l'EP et qu'elle permet d'expliquer comment les EP peuvent échouer.

Dans un autre article publié en 2004, Norton défend sa position vis-à-vis plusieurs de ses critiques. Il s'intéresse plus particulièrement aux commentaires qui nient que les EP sont des arguments. Il examine plusieurs des modèles qui tentent de répondre à la question épistémologique. Selon lui, les principales critiques reposent sur le « Facteur X ». Le « Facteur X » est une caractéristique que les EP doivent théoriquement manifester et que les arguments ne possèdent pas ou elle renvoie à une épistémologie partielle sans cette propriété. Après l'examen des critiques, Norton parvient à l'une des quatre réponses suivantes :

- 1) la position est rejetée, car les EP ne possèdent pas le « Facteur X » proposé ou
- 2) la position et le « Facteur X » sont considérés comme non pertinents pour l'épistémologie des EP ou
- 3) la position concernant le « Facteur X » peut être intégrée à la thèse empirique ou
- 4) si les EP manifestent le « Facteur X » elles sont illégitimes (Norton 2004b, p. 56).

Selon lui, aucune objection présentée à sa position n'est particulièrement dommageable.

L'échange entre Sorensen et Norton concerne la thèse de la parité. Sorensen soutient que les EP peuvent être conçues comme des arguments : « [...] thought experiments are arguments if and only if experiments are arguments. » (Sorensen 1992, p. 214). Par conséquent, il déclare que l'on peut intégrer la vision empirique à la thèse expérimentaliste. Il est possible de reformuler les EP sous une forme argumentative. La réplique de Norton ne va pas dans ce sens. Dans un premier temps, il affirme que le « Facteur X », selon la thèse expérimentaliste, est d'imiter le comportement des expériences. Alors dans ce cas, Norton soutient que mimer le comportement d'une expérience ne fait pas des EP des expériences. Il s'agit donc d'une proposition épistémiquement non pertinente (Norton 2004b, p. 62). Norton affirme que la thèse expérimentaliste peut être intégrée à la vision empirique. En effet, il déclare que si les EP peuvent être des expériences, leur « exécution » est la construction de l'argument. C'est ce dernier qui lui donne son pouvoir épistémique. Il est important de souligner le fait que Sorensen et Norton partagent un point en commun : il n'y a aucune nouvelle information présente dans une EP. Selon Norton, la thèse expérimentaliste ne fournit pas de moyens d'évaluer correctement la fiabilité des EP. Par conséquent, le « Facteur X » que Sorensen met de l'avant ne permet pas de rendre compte de l'informativité des EP selon Norton (2004b, p. 63). Norton rejette la thèse expérimentaliste en vertu de 1), 2) et 3).

Nous soutenons, par contre, que malgré les critiques qui mènent Norton à rejeter la thèse expérimentaliste, il est possible d'intégrer la vision empirique à cette dernière. Nous soutiendrons les propos de Sorensen. Nous pouvons exposer une faiblesse de la position de Norton à partir de son concept de « Facteur X ». Dans un premier temps, il est important de définir plus précisément le « Facteur X ». Il s'agit d'une capacité que les EP doivent posséder. Certains modèles ont pour objectif de proposer une explication de la nature des EP, ce qui permet d'expliquer en quoi le mode de fonctionnement de cet outil est différent des autres. On peut donc parler d'« unicité épistémologique » (UÉ) et cet aspect est peu fréquemment discuté de façon directe. Par contre, Picha nous fournit une définition :

Epistemological uniqueness can be understood in various ways. Are thought experiments structures enabling us to obtain information that we could not obtain by other means? Are they structures that make use of our otherwise latent cognitive functions? Is a thought experiment basically an idiosyncratic and irreducible structure ? (Picha 2011, p. 156)

Il y a donc deux visions sur l'unicité épistémologique. Il y a ceux qui sont pour une position déflationniste. Les partisans de cette vision prétendent que les EP ne présentent pas une façon unique d'accéder à la connaissance. Puis il y a ceux qui défendent le contraire, citons par exemple Brown, qui affirme que les EP offrent un aspect unique. Pour lui, elles ont la capacité de rendre compte des lois de la nature grâce à notre perception du monde platonicien. Nous soutenons que nous pouvons critiquer le réductionnisme de Norton et affirmer que les EP doivent être comprises comme une méthode unique. Pour ce faire, nous allons approcher l'unicité épistémologique des EP sous un autre angle que Norton n'avait pas considéré.

Pour amorcer notre analyse, Brendel (2018) a produit une analyse d'une précision remarquable sur l'ensemble des critiques qui ont été présentées à Norton. Elle les énumère en cinq points. Le premier point de critique concerne la notion d'identité (p. 284). L'objectif est de promouvoir que les EP et les arguments sont distincts ontologiquement. On cherche donc à distinguer la nature des EP des arguments. Le deuxième point est qu'il est aussi possible d'attaquer la thèse de la reconstruction chez Norton. Selon Brendel, il s'agit d'une des critiques les plus importantes (p. 286). À vrai dire, on reproche à Norton de prendre quelques libertés dans la reconstruction de certaines EP. Les critiques qui sont regroupées sous cette catégorie s'intéressent à la notion d'argument avancé et à la logique requise pour la position empirique. Le troisième point est celui qui nous préoccupera plus particulièrement. Il concerne la thèse épistémique et consiste à affirmer que la forme narrative des EP est épistémiquement supérieure à la reconstruction. Cette approche a été présentée par le constructivisme de Gendler (2000). Un quatrième point, il est aussi possible de proposer une critique plus cognitive de la position empirique. En effet, nous pouvons avancer que les processus cognitifs utilisés dans les EP sont différents de ceux que l'on utilise lors de l'exécution d'un argument. C'est notamment la stratégie privilégiée par Nancy Nersessian (1992) avec son projet de considérer les EP comme des modèles mentaux. La dernière

critique est choisie par James Robert Brown (2004). Nous pouvons attaquer la thèse empirique en tentant d'argumenter que les EP requièrent des capacités qui transcendent l'empirisme.

La conclusion à laquelle Brendel parvient est que l'abandon de la position empirique de Norton ne nous condamne pas à nous tourner vers le platonisme (2018, p. 291). Cette remarque d'affirmer que la question épistémologique des EP ne présente pas un dualisme est importante, sans minimiser l'importance du débat entre Norton et Brown. Par contre, Brendel ajoute que peu de critiques arrivent à ébranler la position de Norton :

Arguing against the *Identity Thesis* begs the question against Norton. The *Reconstruction Thesis*, with the *Reliability Thesis* and the *Elimination Thesis* as its parts, can be defended against Brown's Platonic account of thought experiments. But it has to be noted that with its very broad construal of the notion of logic, the *Reconstruction Thesis* runs the risk of amounting to an almost trivially true thesis. We have seen that neither the *Epistemic Thesis* nor the *Empirical Psychological Thesis* stands up to scrutiny. The *Empiricist Thesis* is much too strong. (Brendel 2018, p. 291)

Cependant, Brendel remarque que la position de Norton omet de couvrir certaines catégories d'EP, en particulier celles issues de la philosophie et des mathématiques (p. 291). Il est vrai que le modèle empirique éprouve des difficultés avec des EP qui ne reposent pas sur des présuppositions empiriques. Par contre, cette conception est applicable à toutes les EP et en particulier, à celle présente en philosophie. Bien entendu, la vision de Norton peut difficilement rendre compte des EP heuristiques, mais très peu de modèles en font mention (excepté Popper (2005)). La critique de Sorensen s'inscrit donc dans la lignée de la thèse de l'identité et la thèse épistémique, mais elle s'avère insuffisante pour rejeter la position de Norton.

Cependant, nous voulons illustrer que Norton a oublié un point important qui permet de motiver une position favorable à l'UÉ. Nous désirons rappeler l'importance de certains aspects de notre vision expérimentaliste. Les EP sont le fruit d'une élaboration et d'une construction. Il s'agit d'un scénario idéalisé qui présente une situation contrôlée (mais métaphysiquement incomplète). De plus, selon la thèse expérimentaliste il est impossible que le hasard joue un rôle dans le déroulement de l'EP. Pour arriver à une conclusion, le scénario est toujours entièrement déterminé. Jusqu'à présent, la position de Norton s'accorde avec ce que nous avons établi. En effet, un argument est déguisé sous l'aspect narratif, il contient une série de prémisses (explicites ou implicites) qui construit la conclusion. Par contre, nous soulevons cette question, qui selon moi, demeure sans réponse dans l'optique de Norton : si les EP sont des arguments, alors pourquoi ne sont-elles pas présentées comme tels?

La question de l'UÉ n'a pas vraiment été abordée directement dans la littérature sur les EP. Il est donc seulement possible d'en dresser une esquisse, qui favorise la position expérimentaliste. Il est important de souligner que nous ne jugeons pas nécessaire de rejeter la thèse de la reconstruction. Nous proposons une façon de concevoir l'UÉ avec la méthodologie entourant les EP et la thèse

de la reconstruction. Mon objectif est de mettre en lumière la différence entre le travail de création de l'expérimentateur et le travail d'interprétation d'une EP. À vrai dire, une EP est fréquemment accompagnée d'un argument, mais il s'agit d'abord d'une expérience. Malgré une utilisation fréquente¹⁵, la notion d'expérimentateur (*Thought experimenter*) n'est pas très développée dans la littérature sur les EP. Le terme a deux significations, soit il désigne la personne qui crée et qui propose l'EP ou il fait référence aux lecteurs qui mènent et interprètent l'EP dans leurs esprits. Nous pouvons seulement avancer une vision spéculative et normative du travail de l'expérimentateur. Il n'est pas impossible de contre-vérifier et bonifier cette analyse de façon descriptive. Cependant, cette tâche peut s'avérer difficile. Les archives, les manuscrits et les notes ont la possibilité de laisser des traces du développement, mais ces dernières peuvent être très minimes. Ce qu'il est important de comprendre avec cette distinction entre l'interprétation et la conception d'une EP est qu'il s'agit d'un choix méthodologique de l'expérimentateur. Ce dernier choisit cette méthode et décide de construire une situation contrefactuelle, car elle présente des avantages sur d'autres méthodes. Il faut aussi mentionner qu'il n'y a pas à ma connaissance de travail réflexif de la part des expérimentateurs. Il y a peu de personnes qui se sont penchées à la fois sur les questions qui entourent les EP et qui ont aussi produit dans le cadre de leurs activités des EP. Il s'agit donc d'une deuxième raison qui favorise une analyse normative des motivations de l'expérimentateur, plutôt qu'une approche descriptive. Par contre, ce type d'analyse serait particulièrement pertinente pour répondre à cette question. Les cinq modèles de Sorensen semblent être une piste intéressante pour expliquer les motivations de l'expérimentateur. La forme narrative permet de mieux transmettre l'information aux lecteurs et lectrices.

Par conséquent, le scientifique construit une expérience qui propose une situation contrefactuelle. Il est possible qu'un argument y soit attaché, cela peut être l'objectif de l'expérimentateur, mais il s'agit d'un choix de le présenter sous cette forme narrative. Cette division n'entraîne pas le rejet de la thèse de la reconstruction. Elle fait partie du travail d'interprétation. En fait, il est toujours envisageable d'extraire un argument des EP. L'expérimentatrice peut présenter un scénario qui comporte des failles. La reconstruction sous forme d'argument peut pallier à certaines faiblesses de l'EP. La reconstruction peut donc faciliter la compréhension, mais elle n'est pas obligatoire et systématique pour comprendre la finalité de l'EP. C'est d'abord et avant tout, le scénario qui est analysé, décortiqué et discuté.

15 Le terme est utilisé, entre autres, par : Nersessian (1992), Sorensen (1992), Camilleri (2014), De Mey (2003), Fehige and Wiltshe (2013), Reiss (2013), Georgiou (2005), Gooding (1994, 1992), Häggqvist (2009), Goffi and Roux (2011).

Notre approche sur l'UÉ rejoint les propos de De Mey (2003). Dans son article, il synthétise le débat entre la position expérimentaliste (qui considère les EP comme des expériences) et la position empirique (qui affirment qu'elles sont des arguments). Il propose de traiter les EP comme des entités duales qui sont à la fois des expériences et des arguments. De May tente d'appliquer la pensée de Radder (1996) à propos des expériences aux EP. Selon Radder, une expérience, dans un premier temps, est composée d'une question qui est posée et ensuite nous essayons de trouver une réponse. Il y a donc une structure qui est divisée en deux parties : une partie descriptive qui présente l'aspect théorique du déroulement d'une expérience et la partie de sa réalisation matérielle. Dans le cas des EP nous avons une situation semblable. Dans une EP, il n'y a pas de réalisation matérielle. Elles sont produites mentalement. Cette structure comporte la description du protocole expérimental et l'argument qui permet de faire fonctionner le protocole :

Similarly, factual, conceptual and valuational thought experiments *necessarily* have two aspects: (1) "material realization" and (2) "interpretation". Typically the actions to be performed by the thought experimenter are phrased in common language. (De Mey 2003, p. 76)

Selon De May, le seul moyen pour les EP de posséder une *evidence significance* est sous un angle théorique, donc en termes d'arguments. Tout comme les expériences « ordinaires », le protocole expérimental peut seulement faire sens dans le cadre d'un arrière-plan théorique et des interactions entre les membres d'une communauté scientifique. Notre idée est d'affirmer que les EP sont une structure, qui du point de vue du créateur, est une expérience présentée sous une forme narrative. Ce choix est motivé par un ensemble de raisons épistémiques et non épistémiques. En effet, cette forme narrative peut favoriser la communication et l'échange d'informations, ce qui peut être considéré comme une vertu épistémique. La thèse de Norton est beaucoup trop forte pour être rejetée en entiereté. Il est plus sage de l'intégrer à la thèse expérimentaliste. La thèse de la reconstruction joue donc un rôle d'interprétation comme le mentionne Hacking : « Reconstruction as a deductive argument may be illuminating, but it is not necessary (as Norton's (1991) analysis seems to require). » (1992, p. 283). Par contre, il s'agit d'abord et avant tout d'une expérience, l'argument est tiré de cette dernière. La créatrice conçoit et présente son scénario, l'évaluation et l'interprétation (voir même la réinterprétation) qui appartiennent ensuite à la communauté scientifique. C'est ce qui m'amène à affirmer que les EP possèdent une unicité épistémologique et que la partie « expérience » n'est pas un élément dispensable, ce qui me motive à rejeter la thèse de l'élimination.

Dans cette section, nous avons comparé la thèse expérimentaliste de Sorensen avec celle de Gooding et celle de McAllister. Ces deux visions présentent une façon différente de défendre le fait que les EP et les expériences appartiennent à la même catégorie. Dans le cas de Gooding et le *disembodiment*, les EP permettent de se détacher de nos capacités sensorielles pour mieux étudier un phénomène. Par conséquent, les EP sont des instruments et agissent comme une « boîte noire ». Nous n'avons pas besoin de comprendre parfaitement le fonctionnement de nos outils scientifiques pour en évaluer les résultats. Cette vision est cependant incompatible avec celle de

Sorensen. En effet, selon Sorensen les EP ne demandent pas d'instruments. Il est donc difficile de les accorder sur le fait que les EP sont des instruments. Par la suite, la thèse expérimentaliste de McAllister met l'accent sur un aspect totalement absent de la vision de Sorensen. McAllister affirme que la signification des EP n'est pas intrinsèque à l'EP. En vérité, elles s'inscrivent dans une communauté scientifique et dans un contexte historique. Nous pouvons donc expliquer comment certaines EP peuvent prendre de l'importance et devenir populaires longtemps après leur publication. Pour terminer, nous avons défendu la thèse expérimentaliste contre la thèse empirique de Norton. Norton propose une vision séparatiste des EP. Nous avons argumenté contre le fait que la thèse expérimentaliste peut être intégrée à la thèse empirique. À l'aide de la conception d'unicité épistémologique (UÉ), notre analyse a contrarié la thèse empirique. Cependant, nous ne sommes pas en mesure de discréditer entièrement la vision de Norton. Par conséquent, la thèse de la reconstruction a intégré la vision de Sorensen. Les EP doivent donc être comprises comme une structure avec deux parties : une expérience doublée d'un argument.

2. Conclusion :

L'objectif de ce chapitre était de détailler les critiques spécifiques de la thèse expérimentaliste de Sorensen. Dans notre premier chapitre, nous avons retenu quatre composantes importantes de *Thought experiments* : l'épistémologie évolutionniste influencée par la pensée de Mach, la notion de paradoxe de Kuhn, les cinq modèles et finalement la thèse expérimentaliste. Il faut se rappeler que les réponses de la communauté au sujet de l'œuvre de Sorensen sont assez partagées. Malgré un certain enthousiasme après sa publication, il demeure peu étudié. L'ouvrage comporte quelques difficultés au niveau de la présentation et le public cible n'est pas précisément établi. La thèse expérimentaliste est particulièrement intéressante pour répondre à notre question de recherche. Sorensen propose une thèse unificationniste qui ne fait pas de discrimination entre les EPP et les EPS.

L'utilisation d'une épistémologie évolutionniste soulève certains doutes. Pour l'évaluer, nous avons utilisé l'analyse de Maffie. La conclusion à laquelle il parvient est que les explications de Sorensen sont insuffisantes. La légitimité des intuitions des EP ne peut pas être le résultat du processus de l'évolution. Après l'examen de la proposition de Sorensen, Maffie conclut que Sorensen échoue à proposer une théorie non sélectionniste de l'environnement et ses explications ne sont pas suffisantes pour être reçues comme une théorie EEM. Il s'agit d'une sérieuse critique à la thèse expérimentaliste qui constitue une des pièces maîtresses, car c'est elle qui assure la légitimité des EP. Il s'agit d'un élément qu'il est nécessaire de substituer pour défendre la thèse expérimentaliste de Sorensen. Par la suite, dans le cas de la notion de paradoxe de Kuhn les critiques portaient principalement sur l'interprétation non orthodoxe de Sorensen. Il y a

effectivement un point de friction entre l'interprétation classique de *A function for thought experiment* (1977) et la reconstruction de Sorensen. Nous avons établi que Sorensen a détaillé son plan face à la position de Kuhn et il a présenté sa propre interprétation. Par conséquent, cette critique ne permet pas de rejeter la thèse expérimentaliste. Elle peut être un objet de désaccord qui peut entretenir un refus d'accepter la vision de Sorensen, mais ne justifie pas de la discréditer. Nous avons aussi vu que dans le cas des cinq modèles, la plupart des critiques se concentrent sur le *cleansing model*. Les autres modèles sont généralement seulement considérés comme intéressants. De plus, puisque Sorensen accentue le *cleansing model*, il est donc de mise de canaliser les critiques sur cet aspect. Le choix de la logique modale était un point de questionnement. Nous avons comparé la structure logique de Sorensen avec deux autres structures qui utilisent cette même logique. Les trois structures ont des approches et des motivations différentes, mais fonctionnent de façon similaire. Elles sont en mesure de restreindre le pouvoir informatif des EP. Ces dernières, dans cette optique, ont la capacité de présenter un contre-exemple qui permet de critiquer une théorie. Les modèles de Williamson et Häggqvist présente des structures qui peuvent compléter celle de Sorensen. Malgré que Sorensen et Williamson défendent les intuitions des EP de façon différente, ils avancent une structure logique qui a le même objectif : la réfutation d'un énoncé. Dans le cas de Häggqvist, ses quatre structures permettent d'expliquer comment il est possible de parvenir à différentes interprétations. Par contre, il faut comprendre les EP comme des arguments. Dans un dernier temps, nous avons comparé les diverses thèses expérimentalistes entre elles. On insiste lorsque l'on critique la vision de Sorensen sur le fait que les différences qu'il établit entre les EP et les expériences sont cruciales. Les thèses expérimentalistes de Gooding et de McAllister ont une stratégie différente afin de défendre l'idée que les expériences et les EP font partie de la même catégorie. McAllister propose une thèse expérimentaliste qui prend en compte la trajectoire historique ainsi que la perception d'une communauté scientifique. Cette perspective est très peu développée chez Sorensen. Il s'agit d'un aspect qu'il serait intéressant d'intégrer à la vision de ce dernier. Gooding définit plutôt une expérience comme l'étude d'un phénomène et insiste sur le *disembodiment*, c'est-à-dire que nous transportons nos capacités vers des instruments ou vers notre pensée dans le cas des EP. Sorensen ne fait jamais mention de cet aspect dans *Thought Experiments*. Il ne s'agit pas de positions qui contrarient la thèse expérimentaliste, mais elles mettent l'accent sur d'autres caractéristiques importantes des expériences. Il y a donc plusieurs moyens d'associer EP et expériences. Pour terminer, nous avons présenté une façon d'écarter une vision séparatiste comme celle de Norton. Nous avons défendu une position favorable à l'unicité épistémologique des EP. Nous avons mis en lumière la distinction entre le travail de création d'une EP et le travail d'interprétation. Cette objection unificationniste peut s'appliquer à d'autres thèses séparatistes. Par contre, nous avons dû concéder que les EP possèdent une partie argumentative, mais elles sont d'abord des expériences.

La thèse expérimentaliste possède plusieurs critiques mineures sur trois des quatre aspects que nous avons développés. La plupart des critiques mineures concernent des points d'interprétation

ou des conceptions différentes sur les EP. On peut conclure que les explications sur l'informativité des EP chez Sorensen sont robustes. Aucune critique n'est parvenue à ébranler la structure logique du *cleansing model*. Par conséquent, les EP répondent à une des deux structures dont l'objectif est de réfuter une proposition. Les EP sont considérées comme des expériences parce qu'elles partagent des caractéristiques similaires. Nous avons également remarqué que l'aspect historique est totalement absent. Il s'agit d'un aspect intéressant à ajouter à la vision de Sorensen. Mais est-ce qu'il s'agit d'un motif valable pour le faire? Comme nous avons accepté que les EP sont une structure qui comprend une expérience et un argument, il est aussi possible d'intégrer l'idée de Häggqvist. Nous avons donc trois éléments qui assurent l'informativité des EP : les deux structures logiques, le fait que les EP doivent arriver à une contradiction et que les EP sont des expériences, qui comportent une partie argumentative. Cependant, il s'agit seulement d'un seul des deux éléments nécessaires pour construire une épistémologie à ce sujet. Sorensen échoue à fournir une légitimité aux EP. En effet, l'appel au processus de l'évolution afin de justifier notre capacité de manipuler des énoncés contrefactuels est erroné. Nous pouvons affirmer que la race humaine possède cette capacité comme Williamson le suggère, mais nous n'avons aucune justification. Notre prochain chapitre tentera donc d'assurer une légitimité aux EPP et aux EPS qui soit compatible avec la thèse expérimentaliste de Sorensen.

Chapitre 3 : Scepticisme et critiques de Sorensen

Nous avons exposé la thèse expérimentaliste dans le premier chapitre. Selon la vision de Sorensen présente quatre aspects importants. Trois de ses aspects assurent l'aspect informatif des EP et un seul assure la légitimité. Nous avons consacré le dernier chapitre aux critiques de la thèse expérimentaliste de Sorensen. Notre objectif était de relever toutes les objections spécifiques à la vision de ce dernier. Nous avons établi que la thèse comporte une faille majeure qui est que l'épistémologie évolutionniste sur laquelle repose la légitimité des EP dans son modèle est erronée. Il est donc primordial de trouver une nouvelle façon de légitimer les EP et elle doit être compatible avec la vision de Sorensen.

Afin de parvenir à assurer la légitimité des EP, il faut procéder en deux parties. Dans un premier temps, nous devons étudier les critiques sceptiques. Il est donc important de comprendre leurs argumentations, car, les sceptiques de la méthode des EP attaquent la légitimité de celle-ci. Nous examinerons plusieurs positions sceptiques. Nous exposerons les critiques des EPP tirées des articles de Wilkes, Dancy, Machery, Ward et de Peijnenberg et Atkinson. Nous discuterons du scepticisme des EPS par Popper et Duhem. Puis, nous effectuerons une comparaison entre les deux approches. Cette façon de procéder est intéressante, car dans la littérature sur les EP, l'examen de plusieurs critiques sceptiques n'a pas été réalisé. Nous établirons des points de ressemblances et de distinctions. Ainsi nous serons peut-être en mesure de trouver des tendances et des enjeux problématiques communs auxquels il est nécessaire de répondre pour construire une légitimité aux EP. Par conséquent, il serait important de déterminer si la thèse expérimentaliste peut répondre à ces objections sceptiques. Nous défendrons la vision de Sorensen face à ces remarques spécifiques, mais aussi face aux attaques plus générales sur l'utilisation des EP. Notre deuxième objectif sera de fournir une nouvelle forme de légitimité aux EP, en plus, de répondre aux objections sceptiques que nous aurons retenues.

1. Le scepticisme à propos des EP

1.1 Wilkes et les EP en philosophie de l'esprit

Kathleen Wilkes est l'une des plus importantes critiques des EP. Sa vision est fréquemment considérée comme représentative du scepticisme. Son argumentation sur les EP est tirée de son ouvrage *Real People*, Kathleen Wilkes (1988) dans lequel elle veut développer une méthodologie pour la philosophie de l'esprit. Elle souhaite établir une démarche rigoureuse basée sur les avancées et les connaissances actuelles de la psychologie et de la neurologie. Elle consacre son premier chapitre aux EP, car elle affirme que leur usage est trop répandu (Wilkes 1988, p. 6). Elle

refuse l'utilisation des EP pour deux raisons : les conditions d'arrière-plans sont insuffisantes et elle critique les possibilités et de l'imagination.

Tout d'abord, il est important de spécifier que Wilkes distingue les EPS des EPP. En effet, elle reconnaît l'utilité des EPS, mais rejette les EPP. Elle accepte que la différence entre les deux types d'EP puisse en être simplement une de degré :

There is a striking difference between thought experiments in science, and those in the philosophy of mind, or ethics. (The difference may be one of degree rather than of a kind; but I have never understood why people discussing differences of degree feel compelled to add the qualifier 'only'. There are 'only' differences of degree between the bumps in my lawn and the Himalayas.) (Wilkes 1988, p. 6-7).

Wilkes débute avec une prémisse similaire à Sorensen. Il y a une similitude entre les EPS et les EPP, mais selon elle les différences sont trop grandes pour les considérer comme des outils adéquats. Il faut mentionner que Wilkes accepte la thèse expérimentaliste. Les EP sont des expériences sur un point fondamental : les conditions d'arrière-plans. La première critique concerne ses dernières. Wilkes précise qu'il est important pour les EP et les expériences de bien définir les conditions d'arrière-plans. Dans le cas des expériences conduites en laboratoires certaines données sont parfois exclues puisqu'elles ne sont pas jugées pertinentes. Pour illustrer son propos Wilkes tire un exemple dans les trois catégories d'entités : tout d'abord chez les expériences, les EPS et les EPP.

Elle choisit d'illustrer les expériences scientifiques avec l'utilisation des rats de laboratoire. Si l'on vise à documenter l'agressivité des rats, certains détails ne seront pas mentionnés. Entre autres, si le groupe de contrôle était en bonne santé, avait un comportement normal, si le scientifique était à jeun pendant les manipulations, la température de la cage, etc. Par contre, on notera les facteurs pertinents : quels sont les appareils utilisés lors des manipulations, le pourcentage des rats des femelles et quels spécimens de rats ont été étudiés, etc. Dans les expériences scientifiques, Wilkes affirme que certains détails de l'expérience sont connus comme non pertinents et n'influencent pas les résultats alors nous pouvons les écarter (Wilkes 1988, p. 8). Selon elle, les expériences servent un intérêt particulier et cherchent à tester une hypothèse précise. Il est donc essentiel de préciser les conditions d'arrière-plan qui affectent les résultats. Dans le cas des EPS, Wilkes mentionne qu'elles fonctionnent de façons similaires. Certains détails des EPS sont aussi écartés pour se concentrer sur les conditions importantes. Pour illustrer ce point, deux exemples tirés de la littérature scientifique sont utilisés. La philosophe britannique discute de l'EP d'Einstein, la poursuite d'un rayon de lumière et la chaîne de Stevin. Dans la poursuite du rayon de lumière, Einstein s'imagine qu'il chasse un rayon de lumière. Le voyageur possède un vecteur de vitesse C (soit la vitesse de la lumière dans le vide). Par conséquent, selon l'équation de Maxwell nous devrions voir le rayon de lumière dans un champ électrodynamique

qui oscille. Selon Einstein, l'observateur verra une vague gelée¹⁶. Dans ce cas, Wilkes remarque que nous n'expliquons pas comment il est possible pour Einstein de se déplacer à une vitesse similaire à celle de la lumière. À ce jour, seule la lumière possède cette capacité. Nous avons été en mesure de la quantifier, mais rien d'autre ne s'approche de cette vitesse. Nous pouvons nous imaginer que cela est possible pour le bien de l'EP. Les EP doivent se conduire similairement à la réalité. Le fait qu'Einstein se déplace à la vitesse de la lumière et que le plan incliné de Stevin soit parfaitement lisse et n'oppose aucune résistance est impossible. Mais ils ne sont pas des facteurs opérants dans l'EP. Elles ne peuvent donc pas être écartées pour cette raison. De plus, dans le cas de Stevin les lois de la physique ne permettent pas l'existence d'une machine dont le mouvement est infini. Nous pouvons confirmer que la chaîne ne se dirigera pas du côté le plus lourd ou de l'autre sur le côté le plus abrupt. Elle restera en place. Selon Wilkes, avec ses deux EP, elle est capable d'affirmer que les EPS présentent suffisamment de conditions d'arrière-plan pour en tirer une conclusion (Wilkes 1988, p.4).

Par contre dans le cas des EPP, il en est autrement. Wilkes étudie deux exemples soit la Terre jumelle de Putnam et l'anneau de Gygès de Platon. Dans la République, Platon met en scène Gygès un berger qui par hasard trouve un anneau qui lui permet de devenir invisible. Il a la possibilité d'utiliser l'invisibilité pour prendre le contrôle de son royaume ou de mettre ses pouvoirs au service du roi. Cette EP nous permet de nous interroger sur la nature de la justice, de la moralité et des fondements d'une société. Il faut selon Wilkes nous poser la question suivante : que ferions-nous si nous possédions cet anneau? Dans le cas de Putnam, la Terre jumelle est identique à la Terre. Il y a une seule différence entre les deux planètes. L'eau sur la Terre possède la composition chimique H₂O, alors que sur la Terre jumelle, même si elle possède à première vue les mêmes caractéristiques physiques, est composée d'une formule chimique très complexe que Putnam nomme XYZ. Est-ce que le liquide que les habitants de la Terre jumelle nomment « eau » est vraiment de l'eau? Selon Wilkes bien que le scénario des EP semble pouvoir être adapté à l'analyse conceptuelle, il ne s'agit que d'une apparence. Selon Wilkes les conditions d'arrière-plans permettent d'identifier les facteurs importants. Ils doivent reposer sur une théorie comme dans les EPS. Lorsque l'on fait appel à des aspects fantaisistes, nous ne possédons pas ces conditions d'arrière-plan. Wilkes affirme que les EP choisissent certains des éléments de notre monde et introduisent d'autres éléments d'un monde fantastique. Pour cette autrice, nous ne sommes pas en mesure d'évaluer et de décider du déroulement du scénario. Pour elle, l'utilisation dans une EP d'éléments étranges ou bizarroïdes ne permet pas de tester nos concepts (Wilkes 1988, p. 10).

¹⁶ Pour une meilleure compréhension et une discussion de la « bonne » interprétation de cette EP je suggère de lire (Norton 2013) dans (Frappier, Meynell, and Brown 2013)

La deuxième difficulté concerne l'imagination et l'impossibilité. Wilkes débute en affirmant que les EP reposent principalement sur l'imagination et nos intuitions. Dans le cas des EPS, comme les intuitions des scientifiques sont soutenues par une théorie, elles sont généralement non problématiques. Elle cherche donc à expliquer à quel moment les intuitions peuvent être fiables et comment nous pouvons les évaluer. Elle ajoute, que :

The thought-experimental technique, in fact, may all too often rely upon an inchoate and confused assumptions or belief that is, although highly questionable, rarely questioned enough. That is, if something is imaginable, *or* conceivable, *or* describable, then it is logically, *or* theoretically (= 'in principle') possible. (Wilkes 1988, p. 17)

Elle affirme que l'utilisation d'élément impossible est admissible dans une EP seulement si cet aspect n'est pas opérant. Elle reprend en exemple l'EP d'Einstein. Cependant, le moyen de locomotion de l'observateur n'est pas important pour la tenue de l'EP. Wilkes soutient que la fiction exige fréquemment de suspendre notre incrédulité, mais défend que ce ne doive pas être le cas avec les EP. Elle affirme qu'il est nécessaire de voir plus loin que la concevabilité logique. Cet aspect nous renseigne très peu sur comment il faut interpréter le déroulement d'un scénario. Nous devons être en mesure de comprendre les conditions d'arrière-plans pertinentes et l'usage de l'imagination ne valide pas les EP en soi (Wilkes 1988, p. 18). Par conséquent, elle affirme que pour évaluer les EP, il faut plutôt suivre cette règle d'or : « The more bizarre and unrealistic the thought experiments, the less utility they can have. » (Wilkes 1988, p. 47). Elle demande donc de nous fier à ce qui nous est familier. Il faut nous concentrer ce qui est actuellement concevable dans notre monde et non se perdre dans les multitudes des mondes possibles.

1.2 Dancy et l'utilisation des EP en éthique

Dans son article de 1985, Jonathan Dancy critique l'usage des situations imaginaires en éthique. Il s'interroge sur la possibilité de disposer de l'expérience morale. Il est possible d'argumenter que les dilemmes moraux et éthiques imaginaires sont aussi valables que les cas réels (Dancy 1985, p. 144). La question que soulève Dancy est importante. La thèse de Dancy défend qu'il est préférable d'utiliser des exemples réels plutôt que des exemples imaginaires. Il met en lumière quatre problèmes avec les EP qui lui permettent d'affirmer que les situations réelles sont supérieures.

Dans un premier temps, Dancy soutient qu'il est difficile d'évaluer le résultat d'une conclusion d'une situation imaginaire. Selon lui, la configuration d'une EP proposée par l'expérimentatrice est conçue pour arriver à la conclusion désirée. La description du scénario comporte toujours des éléments indéterminés. Il est impossible d'obtenir plus d'informations. Nous sommes seulement

en mesure de produire un jugement avec ce qui est présenté. La deuxième critique concerne l'incomplétude des EP. Une EP est construite pour mener à une seule conclusion, mais il est impossible uniquement avec le scénario de trouver plus d'informations. Dancy mentionne qu'il est possible d'ajouter de l'information au scénario, contrairement aux cas réels qui sont complets même si nous n'en saisissons jamais l'entièreté. Cependant, les informations ajoutées aux EP seront fréquemment non pertinentes :

This last point is that the further description not only does not provide further properties that matter, but does not provide further properties which affect the questions whether the first ones matter, how they matter and how much they matter. (Dancy 1985, p. 144)

Cette incomplétude influence la conclusion de l'EP, car nous sommes seulement en présence des éléments qui sont importants pour arriver aux jugements moraux. Il est difficile de déterminer si la conclusion est vraie ou fausse alors que nous avons uniquement les éléments essentiels. Est-ce que tout ajout devient alors superficiel?

En troisième lieu, Dancy est préoccupé par la difficulté des problèmes avancés dans les EP. Les scénarios ont la capacité de faciliter un dilemme moral. Une situation simplifiée n'est pas utile pour décider de la direction à prendre dans une situation réelle. Si les EP proposent des situations qui sont plus simples que les cas réels alors comment peuvent-ils nous guider dans les cas réels? Selon l'auteur, les cas moins complexes ne nous aident pas à résoudre les plus difficiles occurrences réelles. Au contraire, si les situations imaginaires sont encore plus compliquées que les cas réels, nous nous détournons du problème. Dans ce cas nous travaillons sur deux problèmes plutôt qu'un. Dancy affirme que se concentrer sur une situation imaginaire plus complexe qu'un cas actuel est une perte de temps (1985, p. 146). Le dernier point de critique concerne le lien de similarité entre les cas réels et imaginaires. Les EP sont certainement influencées par les cas réels. Cependant, il décrit deux types de similarité : « Arguments from imaginary to actual cases depend upon, not total similarity, but relevant similarity. Relevant similarity is all that can be required, and it can (sometimes at least) be produced. » (Dancy 1985, p. 146). Les situations imaginaires et les cas réels partagent des points similaires, mais aussi des différences. Dancy fournit l'explication suivante : nous avons deux cas A et B qui sont différents, mais similaires sur certains aspects. Le cas A possède la propriété F, comme B partage des éléments de similarités, alors B doit aussi posséder cette propriété. Il faut se demander : est-ce que B est F ou à quel degré pouvons-nous associer F à B? Selon lui, cette logique ne s'applique pas pour les cas moraux, il s'agit seulement de similarités. Il est impossible de connaître comment les cas réels et les cas imaginaires partagent des propriétés morales similaires. Il s'agit seulement des éléments pertinents qui visent à nous convaincre de leurs points communs.

Dancy rejette l'utilisation des scénarios imaginaires en éthique pour quatre raisons : l'impossibilité de déterminer une conclusion, l'incomplétude du scénario, la simplification ou la

complexification des enjeux et l'appel à des similarités pertinentes. Il est préférable de s'intéresser aux cas réels plutôt que les substituer avec des EP.

1.3 Machery et la philosophie expérimentale

Machery (2011) est sceptique face à l'utilisation des EPP, il cherche plus particulièrement à nier l'affirmation que les EP contribuent à l'avancement des connaissances philosophiques. Il est important de mentionner que Machery ne s'intéresse pas au débat sur la nature et le fonctionnement des EP. La thèse de l'article est la suivante, les conclusions d'une EP ne peuvent pas servir à justifier les prémisses d'un argument philosophique. Son analyse est appuyée et motivée par les travaux produits par la philosophie expérimentale.

Il y a, selon Machery, deux types de justifications à propos des jugements demandés par les EP. Dans un premier temps, l'*Ordinary judgement proposal* affirme que les capacités psychologiques nécessaires pour mener une EP sont les mêmes que celles utilisées dans la vie quotidienne. D'une autre part, nous avons le *Spooky judgement proposal* qui distingue les jugements de la vie « ordinaire » et celle dans les EP. En d'autres mots, cette position propose que les processus mentaux employés dans les EP soient différents de ceux requis pour les décisions courantes. Selon Machery, la plupart des critiques sceptiques sur les EP reposent sur l'une de ses deux capacités psychologiques : « Typically, the thought experiment skeptic defends his skepticism by arguing that these judgments are not sufficiently reliable: the judgments are not sufficiently more likely to be true than false [...]. » (Machery 2011, p. 194). De façon générale on cherche à prouver la non-fiabilité de nos jugements. Dans le cas du *Spooky judgement proposal*, on mentionne que les jugements ordinaires ne sont pas assez fiables pour rendre compte des EP. D'une autre part, le scepticisme sur l'*Ordinary judgement proposal* des EP remet en question l'entièreté de nos jugements. La thèse sceptique de Machery ne prend cependant pas cette voie. Il rejette le fait que les EP requièrent une capacité cognitive « spéciale ». La critique de Machery se base donc sur une thèse de la parité : les EP demandent les mêmes capacités cognitives que les jugements ordinaires. Son analyse est fortement influencée par l'approche de la philosophie expérimentale. Il dégage trois problèmes d'une vision psychologique des EP. Il n'exclut pas la possibilité que certaines EP puissent être des prémisses à des arguments, mais selon lui ce type de jugement est assez limité.

Machery considère que les situations proposées dans les EP sont trop différentes de la vie courante. Il s'agit de la critique la moins importante dans la thèse de la parité. Afin d'illustrer son propos, Machery utilise une EP de Burge (1979) qui soumet une EP aux caractéristiques similaires de la Terre jumelle de Putnam (1975). Dans ce type de scénario, nous avons deux

protagonistes placés dans des contextes similaires. Dans le premier cas, le protagoniste est identifié dans une situation familière. Par contre, le deuxième cas présente une situation similaire, mais un élément est modifié. Dans le cas de Putnam, sur la Terre jumelle la substance liquide incolore et inodore possède la formulation chimique complexe abrégée XYZ, même si en apparence elle possède les mêmes propriétés que l'eau ou le H₂O sur la Terre. Pour couronner le tout, la substance sur la Terre jumelle est aussi appelée « eau ». La critique sceptique met en lumière que nous n'avons pas les capacités psychologiques pour évaluer ces situations : « Indeed, it is plausible that lay people would not know how to answer if presented with Burge-style thought experiments [...] » (Machery 2011, p. 198). La deuxième critique concerne la fiabilité de certaines de nos capacités psychologiques : « The second criticism of the Parity Defense asserts that we have reasons to doubt that some of these capacities are reliable even in everyday life (or that they are reliable to a sufficiently high degree for the resulting judgments to count as evidence). » (Machery 2011, p. 198). Nos jugements peuvent être influencés et biaisés par un ensemble de facteurs. Nous pouvons douter des jugements qui relèvent de cette capacité. Pour appuyer ses propos, Machery tire un exemple d'une étude en philosophie expérimentale¹⁷. Le cas étudié présente deux situations similaires, mais chacune d'elle possède une variation. Par exemple : Natalie conduit sa voiture 10km/h au-dessus de la limite de vitesse dans une zone de 50 km/h, perd le contrôle de son véhicule et frappe un véhicule qui venait en sens inverse. Le conducteur de l'autre automobile décède à la suite de cette collision frontale, mais Natalie s'en sort indemne. Dans les deux vignettes, la variation concerne la motivation de Natalie. Dans la première vignette, elle veut se rendre rapidement à la maison pour cacher un cadeau qu'elle a acheté à ses parents avant le retour de ces derniers. Dans la deuxième vignette, elle veut rentrer chez elle avant l'arrivée de ses parents pour y dissimuler la drogue qu'elle vient tout juste d'acheter. Les résultats de l'enquête : « People tend to judge that the agent has made a greater causal contribution to the outcome in the second vignette than in the first. » (Machery 2011, p. 200). Les multiples études produites par la méthodologie expérimentale ont mis en lumière différents biais et différentes intuitions entre les classes sociales, le niveau d'éducation, le genre, les minorités, l'ordre de présentation des vignettes, etc.¹⁸ Les jugements quotidiens peuvent donc être influencés et biaisés, ce n'est évidemment pas une surprise. Mais il est difficile d'évaluer s'ils le sont toujours dans la vie quotidienne et encore plus dans le cas d'une EP. Il est ardu d'accepter les jugements d'une EP comme une preuve, alors que ces jugements ne sont pas universalisables. La dernière critique de la thèse de la parité s'intéresse à l'aspect atypique des EP en comparaison avec la fiabilité des jugements qui sont produits. Machery soutient que pour évaluer la fiabilité de nos jugements, il faut qu'ils soient associés au bon domaine. Si nous n'avons pas d'informations sur le contexte de production du jugement ou si nous utilisons nos

¹⁷ La philosophie expérimentale est une branche de la philosophie assez récente (développement dans les années 2000 à 2010). Leur méthode s'inspire de la psychologie morale, ils utilisent les méthodes quantitatives pour sonder les intuitions de différents groupes et individus afin de vérifier les divergences de réponses, identifier des biais, etc. Leur approche critique vivement la philosophie de « fauteuil ».

¹⁸ Pour mieux comprendre les travaux de la philosophie expérimentale, je suggère de lire Alexander (2012) et les deux tomes par Knobe and Nichols (2014, 2008). Pour mieux comprendre la relation de cette méthode avec les EP, je recommande les textes de Stich and Tobia (2018) et de Ludwig (2018) dans Stuart, Fehige, and Brown (2018).

capacités hors du domaine particulier proscrit. Dans ce cas, il est de mise de réviser à la baisse la fiabilité des jugements. Bien que le cross-country et le marathon demandent de l'endurance et d'être un bon coureur, être excellent dans l'une de ses disciplines ne fait pas de nous un champion dans l'autre. Il en est de même pour les jugements que nous façonnons quotidiennement et ceux demandés par les EP. Certes, les capacités psychologiques sont similaires, mais dans le cas des EP, les jugements sont moins fiables que ceux produits dans la vie courante :

Even so, the judgments elicited by thought experiments in general, or perhaps by some kinds of thought experiment, might be less reliable (perhaps much less): the situations described by thought experiments might be beyond the proper domains of the relevant psychological capacities. (Machery 2011, p. 202)

Les EPP présentent fréquemment des situations qui sont éloignées de celles de la vie ordinaire (il existe une Terre jumelle, des zombies, etc.), alors il est difficile de savoir qu'elles correspondent au bon domaine de nos capacités psychologiques. Machery remarque que cette étrangeté avec les situations « normales » est désirable dans le cas d'une EP : « Thought experiments are likely to be most useful for philosophical purposes when they describe situations that differ from the situations that elicit everyday judgments, but these situations are precisely those where the Parity Defense fails. » (Machery 2011, p. 205). Cependant, les conclusions d'une EP ne peuvent pas être utilisées pour choisir entre deux théories concurrentes. De plus, comme la fiabilité des jugements des EP est considérablement affaiblie comparativement à celle des jugements ordinaires, il n'est pas impossible que ces jugements puissent appuyer nos arguments. Selon Machery, cela est très peu probable.

Il serait possible de contourner cette critique des EPP par la philosophie expérimentale en faisant appel à l'expertise philosophique. Cela implique que bien que les EP demandent les mêmes processus psychologiques que ceux utilisés au quotidien, les philosophes sont entraînés à produire ce type de jugement. En d'autres mots, la formation des philosophes permet de produire des jugements supérieurs. Ils et elles ont donc une meilleure capacité à comprendre et à proposer des EP. Cependant, l'expert est aussi sujet à l'influence et au biais par conséquent Machery conclue que : « If philosophical expertise exists, it consists in something else. » (Machery 2011, p. 208). Il suggère que l'expertise philosophique (selon des études expérimentales) consiste en fait à se remettre en question, à confronter et à accepter ou de rejeter ses premières intuitions. La conclusion de la position sceptique de Machery n'exclut pas que certaines EPP puissent être informatives. Les jugements des EP ne demandent pas une capacité cognitive particulière, il s'agit des mêmes processus nécessaires dans les cas ordinaires. Cependant, le pouvoir des EPP est assez limité et restreint, car les scénarios des EP sont fréquemment trop différents et distants de notre réalité.

1.4 Ward et le concept de « boîte noire »

Ward (1995) avance une conception unique du scepticisme sur les EP. Il propose le concept de « boîte noire » dans la littérature des EP. Comme l'ensemble des critiques sceptique, l'objectif est d'examiner la légitimité des EP et de restreindre leur pouvoir informatif. Comme la plupart des sceptiques, il met l'accent sur les défauts des EP et constate leur popularité malgré ce fait : « Clearly this method of arguing is one of the mainstays of philosophical debate. » (Ward 1995, p. 182). Il s'agit d'une méthode problématique et qui est particulièrement populaire.

Ward établit que les critiques sceptiques reposent principalement sur deux stratégies. Il s'agit de deux remarques avec lesquelles nous sommes maintenant assez familiarisés. La première est qu'il s'agit de l'application d'un concept dans un cadre qui ne lui est pas habituel. Le scénario propose une ou des particularités qui prennent un concept hors de son usage « ordinaire ». Par conséquent, il est difficile d'évaluer s'il est utilisé correctement. Nous sommes, selon les sceptiques, dans l'impossibilité de choisir une conclusion. La deuxième catégorie de critiques est que les EP présentent une pétition de principe (*beg the question*). Les prémisses de l'EP sont incluses dans la conclusion. Cette constatation permet d'affirmer que les EP ne donnent pas des résultats qui demandent à être interprétés ou d'être stipulés plutôt qu'être découverts. Un exemple de cette pétition de principe est la réponse de Dennett à l'EP de Jackson (1982). Selon Dennett, si Mary sait tout ce qu'il est possible de connaître à propos de la vision, alors elle sait tout au sujet des *qualias*. Ainsi la proposition de Jackson est contrecarrée : Mary n'apprendrait donc rien de nouveau en voyant pour la première fois une rose rouge. Il y aurait une mécompréhension autour de la notion de « toute la connaissance à propos de la vision ».

Ward indique aussi que Parfit a proposé une réponse aux critiques sceptiques. Parfit cherche à affirmer qu'il existe un lien entre le scénario d'une EP et la vie réelle. En d'autres mots, nos connaissances sont applicables dans les cas contrefactuels et que ce qui est acquis à l'aide de la contrefactualité peut être appliqué à des situations réelles. Selon Ward, ce type d'explication est un cas de « boîte noire » et il critique cette forme de légitimité des EP. Selon l'auteur, il y a trois types de possibilités qui permettraient d'expliquer les « boîtes noires » : physique, logique et conceptuelle. Les possibilités physiques concernent les « lois de la nature ». Elles peuvent regrouper des incertitudes à propos de ces dernières. Nos connaissances sur le monde physique peuvent être modifiées et nous avons encore beaucoup à découvrir. Les possibilités logiques sont simplement décrites par Ward comme étant conformes à la logique et non contradictoires. Pour terminer, les possibilités conceptuelles sont une extension des possibilités logiques et parfois peuvent aussi être des possibilités physiques.

Pour Ward, le problème des EP et de la « boîte noire » repose sur la relation entre les possibilités physiques et conceptuelles. L'interrogation de ce dernier est de déterminer quand une possibilité conceptuelle peut être une conceptualité physique. À vrai dire, nous sommes souvent face à un cas de *vagueness*. Par exemple, nous pouvons être prêts à affirmer qu'il est possible qu'un être humain possède deux têtes, cette possibilité est à la fois conceptuelle et physique. Un être humain qui posséderait mille têtes n'est pas une possibilité physique. Mais quand est-il d'un homme à trois, quatre, cinq, six, etc. têtes? Comment pouvons-nous avoir un regard juste sur ce qui est possible ou non? Ward ne cherche pas à rejeter l'ensemble des EP, mais il soutient qu'il y a un problème avec l'utilisation d'une « boîte noire » :

It is this black box which "magically" turns the conceptual possibility (our imaginary scenario which is in danger of being dismissed as a mere logical possibility) back into a physical possibility (and hence a 'possible possibility' - a real possibility as we say). (Ward 1995, p. 186)

Il n'écarte donc pas le fait qu'il y ait une utilisation légitime des cas de « boîtes noires ». Cependant, nous pouvons seulement nous fier en terme de possibilité physique :

Thus this method of argument - employing an imaginary scenario to support a particular understanding of how a certain concept ought to be applied - is to be recognized as suspect by the offering of a black box explanation which supposedly "explains" the physical possibility of the scenario. (Where no black box is offered - because it is obvious how the conceptual possibility mooted in the scenario could be realized physically - the imaginary scenario is perfectly legitimate and amounts to no more than offering a counter-example.). (Ward 1995, p. 191)

Cependant, nous pouvons distinguer les usages légitimes des non légitimes des « boîtes noires » avec de l'entraînement. Il n'y a pas de norme qui régit l'utilisation d'une « boîte noire ». Il faut plutôt aiguïser notre sens critique et évaluer les scénarios et les principes impliqués dans la « boîte noire » (Ward 1995, p. 191). En conclusion, Ward s'interroge sur le fait que cette méthode prétend vraiment mettre à l'épreuve nos intuitions. Les EP qui présentent des cas de « boîte noire » légitime sont des cas de « possibilité possible ». Il s'agit de situations hypothétiques. Alors comment peut-on ébranler nos intuitions dans le monde réel? Les cas de « boîte noire » ont seulement la capacité de tester notre compréhension de la plausibilité avancée dans une EP.

Dans l'analyse de Ward, il n'est pas clairement explicité s'il effectue une distinction entre les EPS et les EPP. Cependant, puisque la légitimité du scénario dépend de la plausibilité de la « boîte noire », nous devons en conclure que plus le scénario fait appel à des possibilités physiques, plus il devrait être accepté. Par conséquent, les EPS sont plus légitimes que les EPP. De plus, le pouvoir informatif des EPP est considérablement restreint par l'aspect « boîte noire » de leur scénario.

1.5 Peijnenburg et Atkinson sur la distinction entre une « bonne » et une « mauvaise »

EP

Le texte de Peijnenburg et Atkinson (2003) procure une intéressante transition vers le scepticisme des EPS. En effet, ils présentent que leur argumentation sceptique s'applique autant aux EPP qu'aux EPS. Par contre, les deux auteurs soulignent que malgré ce fait, les EPS ont un moyen d'écarter les critiques que l'on reproche aux EP en général. Il est aussi important de mentionner que la question de départ de l'article est la même que celle qui motive ce mémoire : pourquoi les EPS sont-elles plus acceptées que les EPP? Les auteurs veulent distinguer les « bonnes » EP de celle qu'ils jugent être de qualité inférieure : « There seems to be a world of difference between Galileo's exemplary argument on the one hand and such a far-fetched story as Searle's Chinese Room on the other. » (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 305). Ils s'intéressent plus particulièrement à l'aspect légitime des EP. Les questions d'informativité, notamment sur la nature des EP, ne sont pas considérées dans le cadre de leur analyse. Par contre, le seul point sur l'informativité des EP est qu'ils affirment que l'objectif des EP est de critiquer une théorie, un concept, etc. Cette affirmation se conforme avec ce qui est promu par Sorensen, Norton et Brown. Le scénario de l'EP forme une croyance inconsistante (*strange belief*) qui se formalise de la façon suivante : $(T \wedge E) \supset S, \neg S, E \vdash \neg T$ (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 306)

Peijnenburg et Atkinson présentent deux critiques à la méthode des EP et qui permettent de distinguer un « bon » usage d'un « mauvais ». Ils affirment tout d'abord que les EP ont la possibilité de générer des conclusions contradictoires. Ils remarquent qu'un scénario peut être interprété de différentes façons. L'EP de Mary, la scientifique spécialiste de la couleur, est comprise différemment par Dennett et son créateur Jackson. Et ce cas n'est qu'un parmi tant d'autres. L'apparent problème avec les multiples interprétations d'un même scénario est qu'il est impossible de déterminer la « meilleure », la plus « juste » ou la plus « correcte ». Nous n'avons aucun repère pour distinguer les interprétations concurrentes. Les unes semblent aussi valables que les autres. Le deuxième point de critique est encore une fois que les EP font appel à une pétition de principe. C'est-à-dire que la construction du scénario est faite de sorte que les prémisses sont incluses dans la conclusion. Les auteurs remarquent que cette critique s'applique particulièrement aux EPP plutôt qu'aux EPS. Cependant, les EPS peuvent être critiquées sur ces points : « However, although the thought experiments in themselves are and remain poor ones, the scientific setting is such that the consequences are not as catastrophic as they are in the philosophical case. » (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 311). Les EPS peuvent aussi être considérées comme défectueuses.

Les auteurs nous fournissent deux exemples afin d'appuyer leur propos. Dans le premier cas, qui couvre deux analyses aux conclusions différentes, est le sceau de Newton. Cette EP permet d'expliquer l'existence d'un espace absolu pour Newton, alors que l'argumentation de Mach et Einstein défend le contraire. Selon Peijnenburg et Atkinson, il est impossible de déterminer quelle explication entre les deux est juste. Cependant, lorsqu'une EPS génère des conclusions contradictoires, elles le font différemment des EPP. Pour les EPP, il est impossible de favoriser une théorie ou une autre. Dans le cas d'une EPS, il est possible de favoriser une théorie face à une autre, même s'il est impossible de connaître la théorie la plus juste. Selon plusieurs, chez les EPP l'examen des théories concurrentes ne permet pas de posséder une meilleure compréhension du phénomène étudié (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 309). L'exemple scientifique choisi pour exemplifier la pétition de principe est le paradoxe EPR. Cette EP a été présentée par Einstein, Podolsky et Rosen (EPR), contre l'interprétation de Copenhague de Bohr. La vision de Bohr prétend qu'il est impossible de mesurer à la fois la position et la vitesse d'un atome. L'EP EPR cherche à réfuter cette interprétation. Le scénario met en place deux particules créées au même moment, mais qui suivent une trajectoire parallèle. Leur vitesse et leur trajectoire demeurent constantes. Par conséquent, à un moment T il est possible de calculer la position de la première particule et par corrélation la position de la deuxième particule. Il est possible de faire de même avec la vitesse. Prendre la mesure de l'un de ses aspects de la première particule affecterait ses propriétés. Mais selon la vision d'Einstein, Podolsky et Rosen, nous ne pouvons pas prendre celle de la deuxième. Alors, il serait possible de prédire la vitesse et la position de la deuxième particule à partir de la première particule. Cette analyse possède cependant un problème : « [...] Einstein ties physical reality to absolutely correct predictions that could be made; Bohr ties it to measurements that actually are made. » (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 317). Les conclusions des deux parties sont en contradiction, mais l'EP proposée est erronée. Cette EP se base sur ce qui est possible en principe contrairement aux faits : « What was at stake at the beginning of the debate was precisely the question what is or is not an element of physical reality, and it is inappropriate to present those initial intuitions as final conclusions. » (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 317). Nous pouvons conclure que le paradoxe EPR présente une pétition de principe. Le débat a été résolu par la réalisation d'une expérience conceptualisée par Bohm en 1952, ensuite Bell a effectué une prédiction en 1964 et à finalement l'expérience été menée en 1984 par Aspect. Les conclusions de l'expérience favorisent l'interprétation de Bohr plutôt que celle d'Einstein (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 317).

Les auteurs établissent deux critères afin de distinguer une mauvaise EP d'un usage convenable. La première critique est que les EP peuvent générer différentes conclusions qui entrent en contradiction. La deuxième critique est que les EP présentent une pétition de principe. Il est important de noter que ces critiques ne s'appliquent pas seulement aux EPP, mais aussi aux EPS. Cependant, les EPS sont plus efficaces que la contrepartie philosophique puisque la réalisation d'une expérience peut trancher la question dans le cas d'une mauvaise EP. Cette approche restreint la portée des EP, mais ne cherche pas à condamner l'utilisation de cette méthode dans un ou l'autre des domaines :

But rather than being pulled in a certain direction, philosophy should keep its intermediate position. To do so, it needs a corrective. Being by nature a speculative enterprise, philosophy benefits from non-speculative input, such as empirical facts and theories. Science, on the other hand, being testable and less speculative, seems to benefit from speculations such as thought experiments. (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 318).

Le scepticisme de Peijnenburg et Atkinson est motivé par la préoccupation de déterminer les usages légitimes des EP sans faire appel aux questionnements sur l'informativité.

1.6 Popper sur l'utilisation des EP en physique

Popper est l'une des figures importantes de la philosophie des sciences. Son analyse des EP est présentée en annexe de son œuvre *The Logic of scientific discovery* (1959) et se nomme « On the Use and Misuse of Imaginary Experiments, Especially in Quantum Theory ». Il faut souligner que Popper utilise le terme « expérience imaginaire » plutôt qu'« expérience de pensée ». Il faut les comprendre comme des synonymes dans ce texte, même si nous acceptons la distinction que Sorensen effectue entre les deux entités. Popper défend aussi une position sceptique qui s'intéresse uniquement aux EPS. Il ne cherche pas à éliminer les EP de la physique, mais il tente plutôt de nous mettre en garde contre certaines utilisations de cette méthode. Vous pouvez deviner par le titre que ses critiques sont particulièrement dirigées contre les EPS utilisées en physique quantique.

Dans un premier temps, Popper distingue trois catégories d'EP. La première catégorie est les EP critiques. L'exemple qu'il choisit est la chute des corps de Galilée. Par conséquent, une EP peut tenter de critiquer une théorie, mais il y a certaines conditions à respecter :

Now the use of imaginary experiments in critical argumentation is, undoubtedly, legitimate: it amounts to an attempt to show that certain possibilities were overlooked by the author of a theory. Clearly, it must also be legitimate to counter such critical objections, for example, by showing that the proposed imaginary experiment is in principle impossible, and that here, at least no possibility was overlooked. (Popper 2005, p. 466)

Popper admet un échange critique sur une théorie à partir d'une EP. La conclusion d'une EP critique n'est pas finale et est sujette à examen. Le second usage des EP décrites par Popper est heuristique. Les EP peuvent permettre d'explorer des possibilités, de lancer des recherches et d'indiquer de nouveaux questionnements. L'un de ses exemples est une EP utilisée pour discuter de l'atomisme. Il faut imaginer prendre un objet et le diviser jusqu'à arriver à une particule qu'il serait impossible de séparer en plus petite partie. Par contre, Popper mentionne que certains usages de cette méthode peuvent être moins utiles (2005, p. 465). Ses deux approches des EP sont donc utiles et légitimes.

La critique des EP de Popper se concentre sur le dernier usage qu'il décrit cet usage comme étant « apologétique ». Cet usage se veut similaire à l'usage critique ou cherche à prouver une théorie. Il est, selon Popper, assez répandu dans les débats en physique quantique. Il est important de mentionner que ce type d'EP est seulement légitime en apparence. Il y a deux problèmes avec cet usage. Le premier concerne l'idéalisation. Il y a deux principes qui guident l'introduction d'une idéalisation dans une EP. Dans un premier temps, il faut que l'idéalisation favorise la position adverse. Dans un deuxième temps, l'idéalisation doit être acceptée ou prendre en compte cette idéalisation. Par la suite, le deuxième problème des EP apologétiques est qu'elles servent des intérêts particuliers. L'EP ne permet pas le dialogue entre les différentes visions d'une problématique. Nous pouvons donc aussi en conclure que, même si Popper n'utilise pas cette appellation, que la personne qui propose l'expérience effectue une pétition de principe. En réalité, l'EP sert uniquement à favoriser la position que l'on désire. Popper consacre son chapitre à l'examen d'EP qui correspondent à cet usage apologétique, notamment le paradoxe EPR et d'autres issues du débat entre Einstein et les partisans de l'interprétation de Copenhague.

1.7 Duhem et les expériences fictives

Un second regard sceptique sur les EPS est celui du physicien et philosophe des sciences Pierre Duhem. Il est généralement considéré comme un opposant à cette méthode, entre autres par Sorensen (1992, p. 48-49). Il est important de mentionner que Buzzoni (2018) propose l'interprétation de la pensée de Duhem comme complémentaire à celle de Mach. Par conséquent, il ne faut pas interpréter la position de Duhem comme un sceptique, mais comme une mise en garde contre certains usages des EP. Selon notre cadre conceptuel, une vision qui cherche uniquement à restreindre le pouvoir informatif et à pointer vers des usages fautifs des EP est la définition même du scepticisme envers cette méthode.

Un point important à mettre en lumière est le fait que Duhem n'utilise pas l'appellation « expérience de pensée », il préfère plutôt « expérience fictive ». Il s'agit d'une expérience qui ne repose pas sur des faits ou qui comporte des résultats obtenus par l'induction. Selon Duhem, les « expériences fictives » sont le fruit de spéculations, de postulats et sont construites afin de parvenir aux justifications désirées (Duhem 1991, p. 201). Il s'oppose à l'utilisation de cette méthode dans le cadre de l'enseignement de la science. Selon lui, une personne qui présente une « expérience fictive » comme une véritable expérience fait preuve de mauvaise foi.

Selon l'interprétation de Buzzoni (2018), Duhem suggère quatre raisons de rejeter les « expériences fictives ». La première étant, parce qu'elles ne sont pas performées. Par la suite, les « expériences fictives » sont imprécises. Dans un troisième temps, parce que plusieurs d'entre

elles sont impossibles à réaliser. Dans un dernier temps, les expériences fictives sont absurdes. Il faut donc distinguer deux catégories de critiques. Les deux premières reposent sur l'usage des cas hypothétiques, alors que les deux dernières concernent la réalisation expérimentale. Par conséquent, Duhem affirme la supériorité de l'expérience sur l'emploi de l'imagination des « expériences imaginaires ». Plusieurs des points de la pensée de Duhem sont similaires à d'autres critiques que nous avons exposés dans les dernières pages. Il reproche que l'usage de cette méthode fasse appel à la spéculation, à l'utilisation d'impossibilité et d'absurdité et qu'ainsi qu'elles font une pétition de principe.

2. Les critiques sceptiques face à la thèse expérimentaliste

2.1. Retours sur le scepticisme

Nous avons examiné plusieurs des critiques des EP. Bien entendu, comme notre question de recherche le suggérait les critiques sur les EPP sont plus nombreuses que celle sur les EPS. L'objectif de cet examen des critiques est d'être en mesure de les comparer. Nous sommes maintenant capables de déterminer les points communs et les différences entre les deux approches. Les détracteurs des EPP sont plus enclins à affirmer que l'utilisation de cette méthode connaît plus de succès et est plus légitime dans les sciences. Nous pouvons aussi confirmer que les EPS sont plus admises que les EPP. Après examen, les critiques des EPS et des EPP devraient porter sur des points différents. Cependant, si les critiques partagent des points similaires, il faut se demander pourquoi nous séparons les deux entités. Par conséquent, si les critiques des EP sont partagées, alors il s'agit d'un argument supplémentaire au profit d'une thèse unificationniste.

Pour effectuer notre comparaison, il faut être en mesure de représenter l'ensemble des critiques que nous avons détaillé dans un seul et même endroit. Malgré le fait que la littérature sur les EP couvre une multitude de sujets et d'approches, cette démarche d'examen approfondi des remarques sceptiques n'a pas été menée. Par conséquent, les compiler sous forme d'un tableau semble être la façon idéale de les présenter. La construction d'un tableau comporte cependant quelques difficultés. Dans un premier temps, la terminologie des critiques que nous avons exposées n'est pas uniforme. Il existe différentes formulations d'une unique critique. Cette différence est entre autres due à deux facteurs. Le premier est historique. Les textes que nous avons étudiés sont tirés de l'entièreté du corpus de l'étude des EP. Non seulement l'étude des EP est relativement récente, elle n'est pas aussi populaire que la littérature sur d'autres questions. L'étude des EP pourrait être considérée comme embryonnaire. Elle ne possède pas encore de consensus terminologique dû à une différence d'analyse de la question à travers près de deux siècles. Par la suite, le second facteur est disciplinaire. Comme notre objectif est de comparer

différentes critiques des EP dans différentes disciplines scientifiques ou branches de la philosophie, il est de mise que les appellations soient différentes. Les questions et préoccupations de ces disciplines sont distinctes. Il est possible d'énumérer quelques grandes critiques des EP.

La première catégorie de critiques concerne l'impossibilité. Elle recoupe toutes les remarques sur l'utilisation dans le scénario d'une situation qui est impossible à réaliser physiquement, logiquement ou conceptuellement. Elle englobe aussi les remarques sur l'idéalisation. Les critiques incluses sont celles qui affirment qu'il est inadmissible de présenter une situation qui est simplifiée, complexifiée ou qui présente des cas idéalisés. La seconde catégorie s'applique à l'indécidabilité de la conclusion. Elle comprend les critiques qui postulent d'une façon ou d'une autre que la forme des EP ne permet pas de parvenir à une conclusion ou qu'il est possible de déterminer à plus de deux conclusions équivalentes. La troisième catégorie concerne la philosophie expérimentale. Elle fait part des critiques qui affirment que la compréhension d'une EP est influencée par un ensemble de biais. Par conséquent, des études à l'aide des méthodes quantitatives appuient leur propos. Pour terminer, la dernière catégorie de critiques est la pétition de principe. Elle regroupe les critiques qui soutiennent que les EP incluent des prémisses qu'elles tentent de démontrer dans leurs conclusions. À l'aide de ses quatre critiques, nous pouvons construire le tableau suivant, la ligne pointillée sépare les critiques des EPP à gauche, des EPS à droite :

	Dancy	Wilkes	Machery	Ward	Peijnenburg et Atkinson	Popper	Duhem
Appel à des situations impossibles	X	X	X			X	X
Indicibilité de la conclusion	X	X		X	X		X
Philosophie expérimentale			X				
Pétition de principe				X	X	X	X

Qu'est-il possible de conclure à partir de ce tableau? Dans un premier temps, il n'y a aucune critique des EP qui s'applique universellement. Il n'y a seulement qu'un point qui concerne uniquement les EPP, celui de la philosophie expérimentale de Machery. Par la suite, il n'y a aucune critique qui peut être attribuée seulement aux EPS, elles ont aussi été soulevées d'une manière par les sceptiques des EPP. Il faut cependant remarquer que certaines critiques semblent plus fréquentes. En effet, la pétition de principe, l'indécidabilité de la conclusion et l'appel à l'impossibilité sont assez partagés par les deux entités. Il n'y a pas de critique qui s'applique dans tous les domaines. Il n'existe pas d'opposants à l'utilisation générale des EP peu importe le domaine. Alors, nous ne pouvons pas déclarer que les critiques des EPS et des EPP sont identiques. Cependant, l'analyse du tableau permet d'affirmer que les critiques sont assez similaires entre les deux approches. Il faut tout de même mentionner que selon la sphère d'activité certaines préoccupations sont plus importantes. En effet, les critiques des EPS misent sur l'importance de la réalisation de l'expérience, alors que Dancy en éthique met l'accent sur la possibilité de transférer des principes moraux à l'application dans un cas actuel. Cependant, les principes en jeu sont partagés par les deux types de critiques. Il faut réitérer qu'il est plus difficile de trouver un détracteur des EPS que des EPP. Par contre, il ne faut pas séparer les deux entités. Leurs critiques sont partagées et il faut comprendre les critiques sceptiques comme des attaques à la légitimité des EP. Les véritables adversaires des EP sont les points soulevés par les sceptiques et non les argumentations séparatistes. Il est nécessaire pour défendre les EP de palier aux failles soulignées par les sceptiques. Nous avons donc deux aspects à couvrir pour assurer la légitimité de la thèse expérimentaliste. Il faut remplacer l'épistémologie évolutionniste et ensuite répondre aux quatre grandes critiques que nous avons mises en lumière. Dans les paragraphes suivants, nous établirons si Sorensen est en mesure de répliquer aux critiques sceptiques et aussi de trouver une façon d'assurer la légitimité des EP.

2.2. Le statut légitime des EP dans la thèse expérimentaliste

Il nous apparaît important de répondre à une critique générale des sceptiques avant de déterminer si la thèse de Sorensen peut résister aux multiples critiques soulevées. Ce point est mentionné par Peijnenburg et Atkinson, mais il concerne le fonctionnement de toutes les positions sceptiques des EP. Dans leur article ils affirment que :

However, this disagreement about what thought experiments are contrasts with the unanimity about what thought experiments should do; and it is the latter, not the former, that counts if we want to distinguish good from bad thought experiments. (Peijnenburg and Atkinson 2003, p. 306)

La première moitié de la citation n'est pas une affirmation controversée. Les diverses positions sur la nature des EP ne présentent pas un consensus. Nous doutons que nous y parvenions un jour. Il est possible de s'accorder sur les différents rôles que les EP peuvent remplir sans discuter en

profondeur de leur nature. Par contre, je suis en désaccord avec ce qui est avancé ensuite. Il y a deux éléments qui sont nécessaires pour construire une épistémologie des EP. Le premier est l'informativité et le second est la légitimité. De plus, il y a un ordre de traitement de ses deux éléments. Dans les prochaines lignes, je vais argumenter sur la juste interprétation de la relation entre l'informativité et la légitimité dans les études des EP. Peijnenburgh et Atkinson affirment qu'il n'est pas nécessaire de comprendre la nature et le fonctionnement des EP pour en distinguer, un bon d'un mauvais usage. Je veux défendre l'idée qu'il faut d'abord établir le caractère informatif des EP et ainsi en découle la légitimité.

Dans un premier temps, nous devons adresser le fait qu'il est plus important de connaître les capacités des EP pour en déterminer un bon d'un mauvais usage. Les questions sur la nature des EP influencent certainement leur rôle. Dans le cas d'un modèle platonicien, comme celui de Brown, les EP nous permettent de percevoir les lois de la nature. Cela assume une fonction différente que dans un autre modèle. Une épistémologie des EP couvre à la fois le fonctionnement et la nature des EP. C'est ce que nous avons défini comme l'informativité des EP. Une théorie des EP devrait nous fournir ces deux éléments afin de pouvoir déterminer la légitimité d'une EP. Nous pouvons maintenant discuter du deuxième point : l'ordre de traitement des sceptiques est erroné. À vrai dire, la relation entre informativité et légitimité est ordonnée. Peijnenburg et Atkinson mentionnent que nous pouvons distinguer un bon d'un mauvais usage. Il n'est pas nécessaire de comprendre la notion d'EP pour créer, utiliser, ni même évaluer une EP. L'utilisation des EP est nettement plus ancienne que leur intérêt comme sujet d'étude. Cependant, cette remarque s'applique seulement à des cas singuliers et non à la théorie générale. Il faut se demander comment les sceptiques peuvent restreindre le pouvoir informatif des EP en pointant des usages fautifs de celles-ci. La stratégie des sceptiques mène à un cul-de-sac. Les critiques avancées sont importantes pour l'étude des EP. Par contre, en attaquant la légitimité de ces dernières, ces critiques peuvent restreindre l'informativité, mais elles ne peuvent pas parvenir à la construire. Pour y arriver, il est nécessaire de faire le chemin inverse : c'est l'informativité qui détermine la légitimité. Je reproche aux deux auteurs de confondre la relation entre la légitimité et l'informativité ainsi que de reposer leur notion d'informativité sur une épistémologie partielle. Dans les faits, Sorensen fait aussi cette erreur. Il établit d'abord la légitimité des EP avec son épistémologie évolutionniste. Il expose ensuite l'informativité à l'aide des cinq modèles et la thèse expérimentaliste. Il est nécessaire de modifier l'ordre de traitement entre ces deux éléments.

L'objectif de ce chapitre est de remplacer la légitimité défaillante de la thèse expérimentaliste de Sorensen. Cette objection de l'épistémologie évolutionniste a été avancée par Maffie (1997). Pour assurer la légitimité des EP, il faut répondre à deux critiques : celle de Maffie et celle des sceptiques. Pour ce faire, nous avons déjà renforcé un point important : il n'existe aucune différence entre les EPP et les EPS. Nous avons aussi affirmé que les critiques sceptiques sont généralisées. Il est nécessaire de se demander comment la position de Sorensen se débrouille face à ces critiques. Il faudra aussi trouver un autre moyen d'assurer la légitimité différente du

processus de l'évolution. Il faut mentionner que Sorensen a consacré le deuxième chapitre de *Thought experiments* au scepticisme. Il s'agit d'une revue intensive des critiques des EP, mais il se concentre plus particulièrement sur l'utilisation de l'introspection et de l'appel au langage ordinaire. Dans ce chapitre, Sorensen n'est pas particulièrement assidu à fournir les sources de ses critiques. Il faut aussi ajouter que plusieurs des sceptiques des EP que nous avons étudiés ont été avancés après la publication de l'œuvre de Sorensen. Nous allons consacrer les lignes suivantes à la mise à l'examen de la thèse expérimentaliste face aux quatre grandes critiques sceptiques. Ainsi nous répondrons aux objections afin de trouver un nouveau moyen d'établir une légitimité aux EP.

2.3. Réponses aux quatre critiques sceptiques

2.3.1 Possibilité et Impossibilité

Dans *Thought experiments*, Sorensen discute à plusieurs reprises de l'impossibilité et de la possibilité. Nous avons affirmé dans notre présentation de la thèse expérimentaliste, que l'utilisation d'impossibilité est l'une des erreurs logiques. Il y a cependant d'autres points à ajouter sur cet aspect. Sorensen discute aussi de l'utilisation d'impossibilité dans son chapitre sur le scepticisme. Nous développerons l'analyse de cette question par Sorensen. Par la suite, nous dévierons sur l'idéalisation dans les EPS. Il s'agit d'une continuation de la même question. Pour terminer, nous chercherons à justifier que l'utilisation d'éléments impossibles n'influence pas et n'annule pas la légitimité des EP.

La critique sur l'utilisation d'éléments impossibles requiert d'explorer la relation entre deux concepts selon Sorensen : la possibilité et la concevabilité. La relation entre ces deux concepts est mentionnée par Hume qui affirme que la possibilité implique la concevabilité et que la concevabilité implique la possibilité. Nous pouvons formaliser ses deux énoncés de la manière suivante :

H1 $P \supset C$

H2 $C \supset P$ (Sorensen 1992, p. 35)

Avant de passer aux critiques de ces énoncés, définissons ces deux termes. La concevabilité est quelque chose que nous pouvons imaginer. Elle n'est pas encore réalisée ou n'est pas actuellement possible. Dans bien des cas, il arrive quelque chose de concevable est accepté, mais

sans nécessairement en avoir la preuve. Un bon exemple est un chiliagone : un polygone qui possède mille côtés. Nous admettons qu'il est concevable de construire une telle figure géométrique. Nous possédons les connaissances mathématiques nécessaires pour construire un polygone régulier avec ce nombre de côtés. Cependant, je n'ai jamais vu cette figure... Un second exemple de la concevabilité est l'existence des zombies (au sens philosophique du terme). Il s'agit d'êtres humains à l'apparence et au comportement parfaitement identique au nôtre, mais qui ne possèdent pas d'états mentaux. Nous rencontrons déjà un problème avec la concevabilité : il y a des énoncés concevables qui semblent plus acceptables que d'autres (le chiliagone à l'existence des zombies). Et comment pouvons-nous évaluer et comparer cette concevabilité? La possibilité concerne quelque chose qui peut être réalisé. Comme nous l'avons mentionné, nous pouvons catégoriser trois types de possibilités : logique, physique et conceptuelle. Lorsque la situation ne peut pas être réalisée logiquement, physiquement ou conceptuellement, alors il s'agit d'une impossibilité. Les deux formulations que nous avons énoncées plus haut explorent la relation entre possibilité et concevabilité. Il faut se demander comment ces deux éléments peuvent influencer la conclusion. Selon Sorensen, il est possible de nier l'un des deux énoncés. Il y a donc une critique et une réponse à H1 et H2.

La première interprétation de H1 est que si quelque chose est possible, alors cela est concevable. Sorensen mentionne que l'utilisation de H1 est généralement conçue comme un *modus tollens* : si P est possible, alors P est concevable, mais si P est inconcevable, alors P est impossible. Les critiques mettent l'accent principalement sur notre capacité d'imaginer et de concevoir certains éléments. Une première critique de cette affirmation est que les êtres humains peuvent être incapables d'imaginer quelque chose (Sorensen 1992, p. 37). La possibilité que l'être humain soit en mesure de voler nous a longtemps captivés. Nous sommes capables de le concevoir convenablement que depuis très récemment. Le scénario d'une EP peut nous désarçonner parce que nous sommes incapables de concevoir ce qui est proposé. Dans ce cas, nous manquons simplement d'imagination. Ce qui est concevable est limité par nos capacités perceptuelles, elles restreignent notre imagination. De plus, nous possédons tous des présuppositions conceptuelles. Nous supposons la connaissance de certains de nos concepts. Nous avons évolué et gagné certains concepts qui, à une certaine époque, constituaient une vision totalement inconcevable. Il y a aussi un point de dispute important entre accepter que quelque chose soit concevable et croire que c'est concevable. Une autre critique des EP est qu'il est parfois ardu de déterminer entre quelque chose d'impossible à concevoir ou quelque chose de difficile à concevoir. En effet, la complexité de la situation, l'étrangeté de la proposition et différents facteurs peuvent influencer notre capacité à concevoir ce qui est possible. Le problème de cette affirmation est de présenter les limites de nos capacités cognitives. Notre imagination n'est pas infinie. Par contre, nous sommes en mesure de dépasser ces limites. Les limites peuvent être différentes à travers le temps, les sociétés, notre réseau de croyances, entre les individus, mais probablement aussi au sein même d'un individu. Vous êtes certainement capable de concrétiser des choses et concevoir des faits totalement inaccessibles alors que vous étiez enfant. Les EP présentent, quand elles sont

correctement utilisées, des éléments possibles. Cependant, comme nous sommes limités par notre imagination et nos schèmes conceptuels, nous sommes surpris par cette possibilité. Nous pouvons la rejeter ou alors affirmer qu'elle est possible. Le problème n'est donc pas l'EP, mais bien nos propres limitations...

Les critiques et la réponse de la deuxième proposition nous seront plus utiles pour répondre aux critiques sceptiques. Sorensen déclare que la majorité de leurs critiques s'attaquent au fait que la concevabilité n'implique pas la possibilité. Les critiques qui discutent de l'aspect bizarre des EP soulignent le déséquilibre entre ce que nous sommes en mesure d'imaginer et ce qui est réellement possible. À vrai dire, comme nous l'avons mentionné, les créatrices et les créateurs d'EP ne manquent pas d'imagination : zombies, machine à voyager dans le temps, cerveau dans une cuve sont quelques exemples qui interrogent H2. Une première critique est que les êtres humains ont la fâcheuse manie de surestimer ce qui est logiquement possible. Nous produisons des jugements inconsistants lorsque nous possédons toutes les informations nécessaires : concevoir un triangle rectangle, mais ne pas reconnaître que la somme des deux côtés est égale au carré de l'hypoténuse (Sorensen 1992, p. 35). Sorensen développe deux réponses à cette critique. Dans un premier temps, il est possible de distinguer deux types de concevabilité, l'une commune (*basic*) et une autre dérivée. Il serait possible que la concevabilité s'applique de façon sélective. Dans certains cas où la concevabilité implique la possibilité, elle est appliquée directement alors que dans d'autres, elle est dérivée (Sorensen 1992, p. 37). Il y a simplement un problème avec cette affirmation : comment pouvons-nous évaluer et déterminer quel type de concevabilité est utilisé? Sorensen demeure silencieux sur ce sujet. La seconde défense est celle du paternalisme conceptuel. Comment pouvons-nous restreindre la concevabilité et l'imagination d'un autre individu? Pouvons-nous être certains d'affirmer que ce qu'une différente personne imagine est impossible? Il y a cependant un problème avec cette défense, elle fonctionne seulement si nous sommes infallibles. Il s'agit bien de la dernière chose que je souhaite pour évaluer la légitimité des EP. Sorensen permet donc une surprenante, mais maigre solution pour défendre H2. Il conçoit une réponse statistique afin d'étayer la relation entre concevabilité et possibilité. Sans fournir de données empiriques, Sorensen affirme que dans la majorité des cas nous sommes en mesure de constituer ce qui est possible (1992, p. 41). Il est difficile de nier cette affirmation, elle me semble assez raisonnable. Cependant, je vois difficilement comment cela peut nous aider à comprendre comment évaluer la légitimité d'une EP, surtout dans un scénario qui présente une situation dont la réalisation est indéterminée. Nous sommes dans un cas entre la possibilité et l'impossibilité. Sorensen comprend la relation entre la possibilité et la concevabilité comme biconditionnelle. Il faut se demander comment les sceptiques comprennent cette relation. Les critiques sceptiques sur l'impossibilité affirment que certaines EP présentent des éléments concevables, mais impossibles. Les deux parties ne comprennent pas la relation entre les deux éléments de la même manière. Il s'agit d'un débat ontologico-logique. Cependant, comme le souligne Arcangeli (2017), les liens entre la concevabilité et la possibilité et leurs rôles dans les

EP sont une question qui n'a pas encore été clarifiée. Le sujet doit être débattu. Comme nous défendons la thèse expérimentaliste, nous nous rangerons du côté de l'explication de Sorensen.

Le problème de l'utilisation de l'idéalisation est en continuité avec ce que nous venons de discuter. Une situation idéalisée est une situation possible à concevoir, mais difficile ou impossible à affirmer qu'elle peut être réalisée. Prenons l'exemple d'une surface parfaitement lisse. Nous sommes en mesure de l'imaginer, mais construire ou réaliser cette surface ne sera jamais une parfaite réalisation de ce qui était conçu. Une surface présentera toujours de la friction. Comme le mentionne Popper, un des problèmes importants est qu'il est possible d'utiliser une idéalisation qui n'est pas acceptée par les autres. À vrai dire, l'utilisation de l'idéalisation est une question importante en philosophie des sciences. Elle divise notamment les réalistes, les antiréalistes et les instrumentalistes. Pour certains, son utilisation est inadmissible, car il s'agit d'éléments que l'on trafique pour faire correspondre notre théorie, alors que pour d'autres, il s'agit d'un aspect inévitable de la science. Les EPS utilisent fréquemment l'idéalisation. Notre objectif n'est pas de résoudre la question de l'utilisation de l'idéalisation ni d'entrer en profondeur dans la question. Il faut simplement comprendre comment l'idéalisation joue un rôle dans les EPS et comment elle affecte leur légitimité.

Dans *Veridical Idealization*, Sorensen s'intéresse à cette question. Il affirme que l'idéalisation est particulièrement importante en philosophie des sciences. Selon lui, pour la progression de la science, l'idéalisation est nécessaire à la compréhension et non à l'explication (Sorensen 2013, p. 41). Pour ce qui est des EP, il ajoute :

Therefore, some thought experiments succeed even when they fail to provide knowledge (or even belief). Consequently, there is sometimes a point to conducting a thought experiment even if you know your audience will never believe you. (Sorensen 2013, p. 49)

Toutes les idéalisations sont des suppositions. Certaines sont vraies, alors que d'autres sont erronées. Nous rencontrons des problèmes avec l'utilisation de l'idéalisation dans le cadre des EPS. Les questions sur l'idéalisation sont plus vastes que ce que nous avons discuté. L'idéalisation occupe encore une place importante en philosophie des sciences, mais il est en autrement avec les EP. Chandrasekharan, Nersessian, et Subramanlian (2013) suggèrent que les EP sont en déclin au sein des sciences au profit des simulations et des modèles¹⁹. En effet, ces deux nouveaux outils ont des qualités que les EP ne possèdent pas. Ils sont en mesure de rendre compte de phénomènes plus complexes, d'être dynamiques, de présenter plus de données et de nous fournir un résultat plus complet. Un aspect important de ces deux entités est qu'elles ne dépendent pas de nos capacités mentales. Ces outils sont indépendants et cherchent à expliquer et prédire des phénomènes. Elles ont certainement d'autres limites. Le seul avantage que les EP ont

¹⁹ Il est aussi possible de considérer les modèles et les simulations comme une continuité avec les EP, car il s'agit de situation hypothétique.

sur les simulations et modèles est probablement que la simplicité des scénarios est plus facile d'accès que les données produites. Il y a un différent travail d'analyse dans les modèles et les simulations. Elles requièrent une certaine expertise, car il faut être en mesure de comprendre et analyser les données produites. Cet aspect n'est pas toujours présent ni nécessaire pour comprendre une EP. Il y a une division entre la vertu de l'accessibilité de la compréhension des EP et celle de la précision des simulations et des modèles. Certainement, les scientifiques apprécient grandement cette dernière, ce qui ferait des EP un outil moins populaire. Par conséquent, nous avons un élément de réponse aux sceptiques. Les EPS sont plus acceptables puisque l'accent est mis sur la précision et la verisimilitude contrairement aux EPP. De Baere (2003) soulève qu'il est nécessaire d'évaluer les EP en fonction de la verisimilitude en comparant la proximité entre notre monde actuel et le monde possible discuté dans une EP. Il y a donc plusieurs critères sur lesquels nous pouvons les comparer (De Baere 2003, p. 125). Par contre, il s'agit seulement d'une discussion qui est possible lorsque les deux parties s'accordent sur le fait que les éléments impliqués dans le monde de références sont concevables (De Baere 2003, p. 123). Dans le cas de Sorensen, la concevabilité implique la possibilité et vice-versa. Cependant, nous avons remarqué qu'il y a un écart sur la recevabilité de certaines propositions. Comment faut-il analyser certaines situations qui sont parfois considérées comme difficilement concevables ou impossibles?

Une façon de répondre à la critique sceptique sur l'utilisation de proposition impossible serait d'établir des critères d'évaluation de la situation sur la conclusion. Nous avons soulevé un point intéressant dans notre dernière section sur l'idéalisation. Les EPS ne sont pas à l'abri de présenter des situations jugées impossibles. Cependant, l'idéalisation est une spéculation qui peut sembler plus acceptable. Nous pouvons le constater avec le fait que les EPS sont généralement considérées comme étant légitime. L'explication d'un phénomène scientifique est plus importante de correspondre de façon identique à la réalité. L'utilisation de l'idéalisation est nécessaire dans les simulations et les modèles. Nous avons suggéré que ces deux méthodes sont plus précises que les EPS. Nous pouvons déduire que les critiques sont aussi similaires chez les sceptiques qui acceptent le pouvoir informatif et la légitimité des EPS, mais refusent d'accorder les mêmes qualités aux EPP. Il y a peut-être un moyen d'évaluer la précision des spéculations dans l'ensemble des EP.

Dans son ouvrage *What if? Thought experimentation in philosophy*, Rescher (2005) présente une défense des EPP. Son approche est similaire sur certains points avec la défense de Sorensen. Le fonctionnement des EPS et des EPP est considéré de façon semblable. De plus, il s'agit également de scénarios qui sont spéculatifs et requièrent les mondes possibles. Cependant, contrairement à Sorensen, Rescher ne fait pas appel à l'appareillage formel de la logique modale. De plus, il permet aussi plusieurs autres usages des EP que la réfutation et le contre-exemple. Par contre, il affirme que les EP peuvent inclure des propositions impossibles. Elles ont une utilité dans un certain contexte. Il ajoute que : « Nothing is sacrosaint in thought experimentation. Not

facts, not laws of nature- and not even the so call necessity of logic and mathematics- are beyond the scale of counter-supposition. » (Rescher 2005, p. 138). Il faut mentionner que malgré cette affirmation controversée il y a un rôle pour chaque type de propositions et il faut faire preuve de prudence. Il y présente donc le tableau suivant afin d'expliquer les limites d'une supposition :

If a supposition is	Then its employment is appropriate
Strongly meaningless (gibberish)	Never
Weakly meaningless (incoherence)	Only for <i>per impossible</i> reasoning
Demonstrably false (impossibility)	For reductio ad impossible or per impossible reasoning
Belief contravening albeit possible	For counterfactual reasoning
Belief compatible	For hypothetical reasoning at large

(Rescher 2005, p. 142)

Avant d'analyser la conclusion du tableau, il est nécessaire de définir rapidement quelques termes que nous n'avons pas encore rencontrés. Il faut comprendre *meaningless relativement* à notre capacité à faire sens, une proposition *meaningless* est dénuée de sens. Rescher mentionne que plus la situation est indéfinie et irréaliste, plus il est difficile de l'aborder et en dégager une compréhension. Les raisonnements *per impossible* sont des propositions nécessairement fausses. Leurs objectifs sont de nier une nécessité ou une loi de la nature (Rescher 2005, p. 132). Par conséquent, nous avons une indication pour nous aider à évaluer les EP : « [...] this principle means that the more farfetched a supposition is the smaller scope of it serviceable employment. » (Rescher 2005, p. 142). Il ne s'agit pas d'une affirmation qui révolutionne notre conception des EP. Nous ne pouvons pas éviter les situations impossibles et l'étrangeté de nos suppositions. Nous pouvons, par contre, utiliser ce tableau pour examiner la précision de la conclusion, non pas d'une manière quantifiable, mais plutôt comme un guide qualitatif. Nous rejoignons donc l'idée du gradualisme métaphilosophique : la science et la philosophie ne sont qu'une variation de degré. Nous pouvons aussi répondre aux sceptiques. Les EPS sont plus précises et fiables que les EPP puisqu'elles utilisent des suppositions de nature différentes. Par contre, cela ne veut pas dire qu'il faut rejeter les EPP. Elles sont cependant moins précises. On ne peut pas exclure les impossibilités des EP. Ces cas sont difficiles à évaluer parce que la relation entre concevabilité et possibilité n'est pas comprise ni acceptée de la même façon. Les sceptiques affirment que les EP qui présentent des éléments impossibles sont illégitimes. Cependant, il ne faut pas aborder le problème de la légitimité des EP pour restreindre le pouvoir informatif. Il faut faire le chemin inverse. Il faut se demander comment les questions sur l'impossibilité influencent l'informativité. Par conséquent, nous pouvons expliquer que les EPS sont plus acceptables que les EPP, car elles sont plus verisimilaires. La précision de la conclusion est influencée par la similitude du scénario avec le monde actuel. Plus l'EP s'éloigne du monde actuel, plus il est difficile d'évaluer la conclusion. Cependant, la précision ou la similitude avec le monde actuel ne garantit pas le succès, l'informativité ou la légitimité d'une EP.

2.3.2 Le problème de l'indécidabilité de la conclusion

Sorensen n'aborde pas cet aspect dans *Thought experiments*. Il est nécessaire d'interpréter ses propos. La critique de l'indécidabilité de la conclusion consiste à mettre l'accent sur le fait qu'il existe parfois plus d'une conclusion équivalente à une EP. Il est impossible de décider qu'elle est l'interprétation convenable du phénomène. Les critiques sceptiques mentionnent que puisqu'une EP n'est pas exécutée il n'est pas possible de déterminer la conclusion. À propos de cet aspect, Sorensen affirme que certaines EP ne peuvent pas être exécutées, car elles sont impossibles, que l'exécution ne prouverait pas l'expérience ou qu'elles sont tout simplement trop dispendieuses à mener (1992, p. 197-202). Pour répondre à cette critique, il nous faudra compléter la thèse expérimentaliste de Sorensen avec des éléments empruntés à d'autres visions des EP, notamment celle de Häggqvist.

Un premier point intéressant souligné par Sorensen est que la thèse expérimentaliste ne considère pas la flexibilité des EP. La flexibilité est l'idée qu'une EP peut être modifiée ou utilisée dans une optique différente qu'originellement proposée (Sorensen 1992, p. 160). Sorensen prend en exemple l'hypothèse des cinq minutes de Bertrand Russell. Cette EP a d'abord été présentée en 1921 dans *Analysis of the Mind*. Elle veut répondre à une critique sceptique et affirmer que la mémoire est indépendante de l'existence du passé. Cependant, elle a aussi été reprise par Unger (1975) pour rejeter la théorie causale de la référence. D'un côté, les critiques sceptiques soulignent qu'il est possible d'avoir des conclusions différentes à la même EP sur la même problématique ou question. Et d'une autre part, nous avons des scénarios identiques qui sont utilisés pour répondre à des questions différentes. Comment faire sens de ces deux phénomènes et ce sans contrarier la légitimité des EP?

Les critiques sur l'indécidabilité de la conclusion rejoignent une idée que Hacking (1992) soulève : « Once the thought experiment is written out in perfection it is an icon. Icons, to reiterate, do not have a life of their own. » (p. 307) Cette idée est que les EP deviennent à un certain point immuables. Elles présentent une seule conclusion convaincante en contraste avec les expériences scientifiques. Ces dernières seraient changeantes, dynamiques, discutées, réfutées, etc. Par contre, nous avons étudié dans le deuxième chapitre la position de Häggqvist. Il défend qu'il y a quatre arguments attachés à un seul scénario. Nous pouvons affirmer qu'il y a au minimum quatre façons de se positionner. Nous avons affirmé que cette vision des EP est compatible avec celle de Sorensen seulement si nous admettons que les EP possèdent une partie argumentative. Par conséquent, nous avons fait cette modification et le modèle d'Häggqvist permet d'expliquer le phénomène de l'indécidabilité de la conclusion. Häggqvist fournit trois façons de rejeter une EP, mais ne permet pas de parvenir à ce statut d'unanimité ou de justification de la conclusion. Cependant, s'il est impossible de déterminer quelle conclusion d'une EP est la plus juste ou la plus acceptable, alors nous devons entrer dans cette période

d'échange et d'argumentation. Une EP comme une expérience ne va pas nécessairement arriver à une conclusion qui sera définitive et acceptée par la majorité de la communauté scientifique. Une EP est parfois écartée à une certaine époque et va refaire surface par la suite. Nous pouvons associer le fonctionnement similaire des scénarios sceptiques du malin génie de Descartes et du cerveau dans une cuve de Putnam. Sorensen affirme : « So instead of being delicate, set-theoretic butterflies, thought experiments are as tough as subway rats. » (Sorensen 1992, p. 161). L'indécidabilité de la conclusion peut aussi s'expliquer dans le cadre d'un contexte historique. Nous rejoignons donc cette idée de McAllister que les EP s'inscrivent dans un contexte dynamique et changeant. Par conséquent, la légitimité de cette méthode repose dans l'évaluation d'une communauté scientifique. L'indécidabilité de la conclusion est monnaie courante chez les EP, peut-être plus chez les EPP que les EPS. Par contre, il faut rejeter cette idée que les EP sont une forme d'icône qui parvient à rallier tous les lecteurs et lectrices derrière leurs conclusions. Il ne faut pas non plus exclure cette idée que certaines EP parviennent à ce statut d'icône. La chute des corps de Galilée et le cas de Gettier en sont, selon moi, des exemples. Cependant, il s'agit de cas rare. Je ne possède aucune indication qui me suggère qu'il devrait s'agir de la norme.

Nous avons maintenant quelque peu modifié la thèse expérimentaliste de Sorensen pour répondre à la critique de l'indécidabilité de la conclusion et assurer la légitimité des EP. La thèse expérimentaliste ne couvre pas comment les EP peuvent avoir plusieurs conclusions. La première remarque est d'expliquer comment il est possible qu'une EP possède plusieurs conclusions. Il y a deux causes à ce phénomène. La première est la flexibilité des EP et la seconde est qu'il y a au moins quatre arguments possibles à chaque scénario, comme Häggqvist (2009) le mentionne. Nous distinguons maintenant deux aspects aux EP, la partie qui concerne le protocole expérimental et l'argument qui lui est attaché. Nous pouvons accepter cette affirmation que si nous rejetons l'idée que les EP ne transportent pas le *evidential significance* comme l'affirme McAllister (2004). Par conséquent, une EP s'inscrit dans un contexte historique, dans une communauté scientifique, dans une certaine théorie ou vision générale. Elle fait certainement place à l'interprétation de sa communauté qui peut la refuser, l'accepter, la modifier, en débattre, etc. Il ne faut pas croire que ces discussions sont insolubles et qu'elles mènent toujours à la division plutôt qu'une concertation de la communauté. Bien évidemment, cet élément est assez imprédictible. Comme Hacking le remarque, certaines EP arrivent à ce statut d'icône. Il faut retenir que les multiples interprétations et conclusions d'une EP sont parties prenantes d'une communauté scientifique. Elles ne constituent pas une façon de rejeter cette méthode.

2.3.3 Remarques sur la philosophie expérimentale

Il faut remarquer que Sorensen n'avait pas la possibilité de discuter en profondeur de cet aspect. La critique de Machery est influencée par les travaux de la philosophie expérimentale. Cette branche de la philosophie prend forme et est popularisée dans les années 2000 (Stich and Tobia 2018, p. 371). Il ne faut pas croire que Sorensen est totalement ignorant sur ce sujet. À vrai dire, l'utilisation des méthodes quantitatives pour étudier des cas hypothétiques n'est pas propre à la philosophie expérimentale. La psychologie morale a d'abord utilisé cette méthodologie. Malgré le fait que la popularité de la philosophie expérimentale soit postérieure à la publication de *Thought Experiments*, Sorensen est au courant que les jugements dans les EP sont parfois biaisés :

Thought experiments are alleged to articulate the intuitions of an unrepresentative group such as Oxford dons, upper-class white males, or those who fund theorists. The theory-ladenness of imagination is used to smirk away thought experiments as epiphenomenal, circular, and selfdeceptive. The constancy of their verdicts is explained as a kind of collective wish fulfillment, as components of a social fantasy system that is driven by desire rather than truth. (Sorensen 1992, p. 235)

Il ne semble pas affirmer que pour comprendre les EP il est requis de posséder une certaine expertise ou une certaine capacité spéciale. Par contre, il mentionne que la complexité de certaines situations ne demande pas l'avis du sens commun. Il reconnaît les biais présents dans les EP et il dresse une liste d'usages à proscrire dans le dixième chapitre. Il soutient que :

Most biases are less severe and are easily swamped by other factors. People overestimate the power of bias in the formation of judgment because it is one of the few cognitive weaknesses we readily understand. Since hidden and difficult factors rarely enter into our explanations of past mistakes, accessible foibles get overblamed. We should bear in mind that people are not cognitive cripples. Although they are susceptible to bias, they are also adept at correcting for bias. (Sorensen 1992, p. 262)

Nous avons donc la capacité de détecter et de corriger les biais cognitifs et nous pouvons présumer que les EP ne sont pas la seule méthode qui en est atteinte. Par conséquent, comme Machery le propose, nous ne pouvons pas affirmer que les EP reposent sur des jugements non faillibles et supérieurs. La philosophie expérimentale joue un rôle dans l'identification et dans la détection des biais présentés dans les EP, mais aussi des biais qui nous affectent.

Cependant, la tâche et l'importance de la philosophie expérimentale demeurent un sujet de débat. Certains affirment que la philosophie expérimentale contrarie grandement la philosophie de « fauteuil ». Ils considèrent que la philosophie expérimentale doit remplacer la philosophie traditionnelle (Alexander 2012, p. 113). D'un autre côté, depuis l'essor de la philosophie expérimentale, plusieurs s'interrogent à son sujet. On se demande si leurs travaux sont de nature philosophique. Le rôle de la philosophie expérimentale n'est pas encore parfaitement défini étant

donné sa récente genèse (Ludwig 2018). Nous sommes dans un débat entre deux méthodologies. Revenons maintenant à la critique sceptique. Nous avons défendu que la défense de l'expertise des EP ne tienne pas la route. Nous pouvons établir que les intuitions des EP ne peuvent pas être utilisées comme des évidences comme le suggèrent Stich and Tobia (2018) et Machery (2011).

Le débat méthodologique entre la philosophie expérimentale et la philosophie « traditionnelle » pourrait constituer le sujet de recherches postérieures. Il faut assumer que les résultats de la philosophie expérimentale révèlent les nombreux biais et inconsistances des EP. Les conclusions des EP ne sont peut-être pas aussi universelles que l'on prétend. Nous sommes influencés par un ensemble de facteurs qui ne sont pas limités à : notre classe sociale, à notre identité de genre, notre culture, etc. Par contre, il s'agit d'une enquête qui doit être menée autant par les partisans de la philosophie « traditionnelle », que par ceux de la philosophie expérimentale. Il y a deux visions de la philosophie expérimentale : une qui rejette la philosophie « traditionnelle » et une autre qui se veut comme un ajout à la discipline. Par conséquent, il est possible de défendre l'idée que la philosophie expérimentale ne restreint pas l'utilisation des EP. J'ajouterai aussi qu'il ne faut pas écarter les recherches de la philosophie expérimentale. Les deux approches peuvent coexister et échanger sur les sujets qu'ils ont en commun : les EP.

2.3.4 Les Pétitions de principe et autres arguments fallacieux

Il y a peu à dire directement sur le sujet dans *Thought experiments*. Sorensen mentionne à quelques reprises des exemples spécifiques d'EP qui présentent une pétition de principe (1992, p. 146-147, 257, 263-264, 271). Il affirme dans un premier temps que les EP doivent éviter les raisonnements circulaires (1992, p. 146-147). Le dernier chapitre consacré aux raisonnements fallacieux réitère cette affirmation. Toutes ces formes de raisonnements sont à proscrire et pas seulement les pétitions de principe. Malgré le fait que le dixième chapitre contient une liste et une description de raisonnements fallacieux généralement admis : les mauvaises suppositions, les biais cognitifs, les illusions perceptuelles, les effets de cadrage, etc. Nous ajoutons un autre moyen de détecter les EP non légitimes : la critique sceptique sur l'utilisation de principes qui peut s'étendre sur l'ensemble de raisonnements fallacieux. Cet aspect devient encore plus important maintenant que nous avons affirmé que les EP sont des structures qui comportent une partie expérimentale et une partie argumentative. Bien évidemment, les arguments fallacieux, y compris les pétitions de principe, ne peuvent être considérés comme étant recevables. Une fois de plus, il est nécessaire d'accepter la critique des sceptiques. Lorsque les EP sont comprises comme des arguments, aucune forme d'argumentation fallacieuse n'est permise. Il s'agit de l'antithèse d'un bon argument. Cependant, est-ce que sur cette base nous pouvons refuser toutes les EP? Est-ce que toutes les EP sont bâties sur des pétitions de principes ou autres arguments fallacieux?

Pour les partisans de cette critique des EP, il est possible qu'une EP ne fasse pas appel à une pétition de principe, mais il s'agit d'un fait plutôt rare. Dans ce cas, il faut rejeter ou restreindre cette méthode. Comme nous l'avons mentionné, il ne suffit pas de pointer les usages fautifs des EP pour former leur légitimité et construire leur informativité. Certes, les expérimentatrices et expérimentateurs doivent porter une attention particulière à ne pas inclure d'arguments fallacieux dans la création d'une EP (il ne s'agit certainement pas d'un aspect qui s'applique uniquement à la méthode des EP). Finalement, la communauté scientifique lorsqu'elle reçoit une EP a aussi un rôle à jouer. Elle doit être en mesure de détecter les failles et doit évaluer le scénario et l'argument qui lui est attaché. Il faut aussi se rappeler que la communauté scientifique peut corriger l'argument ou la partie expérimentale de l'EP. Nous intégrons une fois de plus des éléments de la thèse expérimentaliste de McAllister. La structure duale des EP ne transporte pas leur valeur probante, mais elle se trouve dans l'acceptation et l'évaluation par la communauté scientifique dans laquelle elles sont proposées. La légitimité des EP est, dans un sens, indépendante des EP. Elle est créée, elle est soumise, ensuite elle est évaluée par la communauté scientifique. Cette dernière peut rejeter une EP sur plusieurs bases. Il est difficilement admissible qu'une seule forme d'argumentation fallacieuse soit généralisée à l'ensemble d'une méthode ou même que toutes les EP présentent des arguments fallacieux.

L'objectif de cette section était de remplacer la légitimité des EP dans la thèse expérimentaliste. Nous avons établi dans le deuxième chapitre que la légitimité ne peut pas être assurée par le processus de l'évolution. Dans la première partie de ce chapitre, nous avons examiné les diverses critiques sceptiques sur les EP. Ces remarques sont importantes puisqu'elles sont dirigées sur la légitimité et cherchent à restreindre ou à éliminer le pouvoir informatif des EP. Un point important de notre argumentation est de concevoir qu'il faut comprendre la relation entre l'informativité et la légitimité comme ordonnée. Il faut d'abord expliquer l'informativité puis la légitimité en découlera. Nous avons établi qu'il y a quatre grandes critiques sceptiques. La première concerne l'utilisation d'éléments impossibles. Nous avons argumenté qu'il ne s'agit pas d'une critique qui affecte la légitimité des EP, mais bien son informativité. Il faut assumer que plus le scénario d'une EP est verisimilaire au monde actuel, plus elle a la capacité d'être précise. Par la suite, on remarque que les EP présentent souvent plusieurs conclusions dont il est difficile de décerner la juste interprétation. Il s'agit d'un point important à adresser pour forger la légitimité des EP. Nous avons intégré la vision de Häggqvist puisque nous acceptons que les EP comportent une partie argument. Cet aspect permet d'expliquer qu'une EP a au moins quatre interprétations. Cependant, pour mieux comprendre comment il est possible de déterminer quelle est la conclusion la plus juste nous devons transporter la légitimité au sein d'une communauté scientifique. Par conséquent, nous suivons l'idée que propose McAllister : une EP s'inscrit dans un contexte historique et elle est soumise à une communauté scientifique. C'est elle qui reçoit, juge, évalue, accepte ou rejette une EP. En troisième lieu, la philosophie expérimentale pose un intéressant défi à la légitimité des EP. Les travaux de cette approche mettent en lumière que les intuitions présentes dans les EP ne sont pas aussi universelles qu'on le prétend. Les EP sont

influencées par un ensemble de biais. Il relève de la philosophie expérimentale et des créateurs d'EP de les identifier et de les corriger. Pour terminer, nous avons adressé le fait que les EP comportent des pétitions de principe, nous avons englobé toutes formes d'argument fallacieux. Nous ne pouvons nier que certaines EP contiennent des pétitions de principe, mais d'une autre part, il est difficile de croire que le phénomène est généralisé. Comme nous avons établi que les EP sont une structure duale qui inclut une expérience et un argument, la partie argumentative ne peut pas comprendre d'éléments fallacieux. La pétition de principe et d'autres formes d'argumentations fallacieuses présente un moyen de rejeter une EP. L'ensemble des éléments qui assure l'informativité chez la thèse expérimentaliste de Sorensen est conservé. Par contre, nous avons transporté la légitimité de l'épistémologie évolutionniste vers une évaluation par une communauté scientifique. Cela a pour conséquence, que les EP sont toujours sujettes à la critique, l'analyse, au rejet ou à l'acceptation, qu'elle soit immédiate ou tardive. Par conséquent, il est possible qu'une communauté scientifique soit dans l'erreur.

3. Conclusion :

Nous avons entrepris ce chapitre avec la description de sept positions sceptiques sur les EPP et les EPS. Nous avons constaté que les critiques des EPP sont plus nombreuses que les EPS. Nous avons comparé les critiques pour tenter de trouver les points de différences et de ressemblances entre les critiques des EPS et des EPP. Cette idée tout de même simpliste n'avait pas été réalisée dans la littérature sur les EP. Nous avons déterminé qu'il y a suffisamment de points en commun entre les deux formes de critiques. Il s'agit d'un autre argument pour une vision unificationniste des EP. Si les critiques des EPS et des EPP discutaient de problèmes différents, il serait nécessaire de considérer les critiques de façon distinctes.

Nous avons distingué quatre grandes catégories de critiques des EP. Dans un premier temps, nous avons déterminé si l'utilisation de l'impossibilité influence la conclusion d'un scénario. Les sceptiques affirment que l'utilisation d'éléments impossibles entraîne la chute de la conclusion, car elle ne peut pas être menée. Après avoir exposé la réponse de Sorensen sur la relation entre la concevabilité et la possibilité, nous avons conclu qu'il est admissible, dans certains cas, d'utiliser des éléments qui seront considérés par d'autres comme impossibles. Nous avons discuté du fait qu'il est difficile de ne pas faire appel à l'idéalisation dans une EP. Pour clore cette critique, nous avons inclus l'analyse de Rescher. Il affirme que plus une situation est loin de la réalité, moins la conclusion sera précise. Nous admettons que certains types de suppositions conviennent à certains types de raisonnements. Nous pouvons utiliser tous ces éléments comme un guide pour nous permettre d'évaluer qualitativement les EP, mais pas nécessairement pour rejeter l'ensemble des EP. Par la suite, la deuxième grande critique concerne l'indécidabilité de la conclusion. Il est fréquent qu'une EP génère des conclusions contradictoires, mais qui sont équivalentes. Il est donc impossible de déterminer quelle serait la conclusion « juste ». Il y a deux éléments à considérer pour répondre à cette critique : la flexibilité des EP et les arguments attachés au scénario. Tout

d'abord, la flexibilité explique qu'une EP peut être utilisée dans un contexte différent qu'originellement proposée. Par la suite, comme le mentionne Häggqvist il y a quatre arguments possibles à un seul et même scénario. Ces deux aspects mettent l'accent sur un aspect mentionné par McAllister : les EP ne transportent pas leur *evidential significance*. Elles s'inscrivent dans une communauté scientifique et dans un contexte historique. Il faut comprendre que les EP sont discutées, évaluées, transformées dans une communauté. Cet aspect implique que les EP sont sujettes aux désaccords ou aux consensus en ce qui a trait à la pertinence de sa conclusion. Elles évoluent dans un environnement dynamique et il est possible que certaines EP tombent dans l'oubli, alors que d'autres seront mises de l'avant. Une EP pouvait faire consensus après sa publication, mais nous la rejetons aujourd'hui. Certaines EP présentent différentes conclusions. À mon avis, ce fait invite à un débat sur l'EP et le cadre théorique qui l'entoure, plutôt qu'au rejet de cette méthode. La troisième grande critique des EP est celle de la philosophie expérimentale. Nous avons convenu qu'aucune capacité « spéciale » ne permet au producteur des EP d'être infallible. De plus, les divers travaux en philosophie expérimentale constituent un point pour discuter de cette méthode des EP. Bien évidemment, plusieurs facteurs influencent notre conception d'une EP. La philosophie « traditionnelle » et expérimentale se renseigne l'une et l'autre. Il est étrange de défendre les attaques contre la méthode des EP en refusant les travaux de nature sociologique de la philosophie expérimentale. Celle-ci jette un regard critique important sur les EP et elle nous permet de mieux les comprendre. Nous ne devons pas défendre la méthode des EP en rejetant la méthode de la philosophie expérimentale. Ce ne sont pas nécessairement des méthodologies concurrentes, elles peuvent se renseigner l'une et l'autre. Nous avons également discuté des pétitions de principe et nous avons aussi englobé à notre discussion d'autres formes d'argumentation fallacieuse ou de paralogismes. Il est difficile de prouver et d'accepter que toutes les EP présentent une forme de mauvaise argumentation. Nous avons considéré dans le deuxième chapitre que les EP sont des arguments, il faut invalider donc les arguments fallacieux. L'évaluation de cette partie argumentative revient à la créatrice, mais aussi à la communauté scientifique qui recevra l'EP.

Les critiques sceptiques présentent d'importantes failles aux EP. Cependant, l'impact de leurs critiques est assez limité. Aucune de leurs critiques ne permet de proscrire l'usage des EP. Nous avons été en mesure après examen, de répondre à leurs objections. Il m'apparaît difficile d'attaquer la légitimité des EP pour restreindre leur informativité. Par contre, si l'on procède par le chemin inverse : débiter avec l'informativité pour ensuite déterminer la légitimité. Nous pouvons, dans un premier temps, présenter par le fonctionnement de la thèse expérimentaliste et par la suite répondre à ses critiques. Nous sommes en mesure de concevoir une légitimité plus adéquate. La thèse expérimentaliste de Sorensen ne peut pas reposer sur une épistémologie évolutionniste. Les critiques sceptiques demandent d'ajouter plusieurs points qui n'étaient pas présents dans la thèse originale. Nous greffons le fait qu'une communauté scientifique doit évaluer la recevabilité des EP. Cette idée est soutenue par la thèse expérimentaliste de McAllister qui met en lumière la trajectoire historique. La précision de la conclusion est évaluée en fonction

de la similitude avec le monde actuel. Il s'agit simplement d'un guide que propose Rescher. Nous avons affirmé que les EP peuvent aussi avoir plusieurs conclusions ce qui nous permet d'insister sur le fait que la légitimité repose sur l'évaluation et les débats de la communauté scientifique. Puisque les EP comportent une partie argumentative, elles ne doivent pas comprendre d'éléments fallacieux ni de paralogismes. De plus, cette méthode peut être informée et évaluée par les enquêtes qualitatives menées par la philosophie expérimentale. Il y a donc quatre éléments de plus qui s'ajoutent à la question de la légitimité des EP. Sorensen exige qu'elles correspondent à une réfutation qui doit répondre à l'une des deux structures logiques. Il faut rappeler que ces deux structures peuvent être écartées si elles présentent une des cinq erreurs logiques. De plus, comme les EP sont des expériences, cette partie du scénario peut elle aussi échouer. Il y a donc plusieurs facteurs qui caractérisent une EP comme recevable et nous avons établi plusieurs moyens de rejeter une EP. À la lumière de ce que nous avons avancé, il me semble plus difficile de proposer une EP convenable que l'on peut s'imaginer. Nous pouvons donc présenter trois visions sur la légitimité et l'informativité des EP dans ce mémoire. La première est la thèse enthousiaste, c'est le résultat auquel je souhaitais arriver, mais aussi une vision populaire sur l'utilisation des EP. Dans toutes les disciplines, les EP sont acceptées. Par contre, après l'examen de la thèse de Sorensen, en plus de celle des sceptiques, nous avons modifié la thèse expérimentale présentée dans *Thought Experiments* :

	Thèse enthousiaste	Thèse sceptique	Thèse expérimentaliste modifiée
Nature des EP	Elles sont des expériences.	Elles sont apparentées aux expériences empiriques, mais d'autres caractéristiques sont bien différentes, ce qui fait qu'elles sont un outil qui fonctionne différemment de tout autre.	Les EP sont des expériences doublées d'un argument. Elles sont un outil unique.
Relation entre les EPS et les EPP	Il n'y a pas de différence.	Les EPP sont pleines de problèmes en comparaison avec les EPS	Il n'y a pas de différence. Les EPS et les EPP partagent les mêmes caractéristiques problématiques.
Recommandation méthodologique	Les EP sont informatives et légitimes. Leur utilisation devrait être encouragée.	Les EP sont très rarement informatives. D'autres méthodes sont habituellement préférables.	Les EP sont informatives et légitimes, leur utilisation devrait être acceptée si elles correspondent à la structure logique et qu'elles sont acceptées par une communauté scientifique.

Conclusion générale

L'objectif de ce mémoire était de défendre l'utilisation des EP en philosophie. Elle était motivée par le décalage entre le statut informatif et légitime accordé aux EPS, qui n'était pas présent chez les EPP. Pour arriver à cette défense, nous avons examiné la thèse expérimentaliste de Sorensen (1992). Nous reprendrons les grandes conclusions de chacun des chapitres du mémoire. Par la suite, nous répondrons à quelques critiques que l'on pourrait adresser à la position modifiée de Sorensen. Pour terminer, nous discuterons de quelques autres pistes de recherche sur les EP.

1. Retour sur le mémoire

1.1 Chapitre 1 : La thèse expérimentaliste de Sorensen

L'objectif de notre premier chapitre était de présenter la thèse expérimentaliste de Sorensen. Cette vision est développée dans *Thought experiments* et elle est particulièrement pertinente pour répondre à notre question de recherche. Sorensen propose une thèse unificationniste. Il ne fait pas la distinction entre les EPP et les EPS. Par conséquent, pour défendre le statut informatif et légitime des EPP une théorie générale est une option intéressante. Nous avons déterminé qu'il y a quatre points importants à la thèse expérimentaliste. Le premier est l'influence de Mach. Il utilise la pensée de Mach (1976) sur les EP pour assurer la légitimité des EP. Par la suite, Sorensen est aussi influencé par le modèle des EP chez Kuhn (1977). Il interprète ses écrits afin de considérer les EP comme des paradoxes. Le modèle de Sorensen comprend deux structures de réfutation formalisées en logique modale. Le dernier pilier de la vision de Sorensen est la thèse expérimentaliste. Il affirme que les EP sont des expériences. Nous résumerons rapidement les grandes lignes de ses quatre éléments.

Après avoir analysé le texte de Mach sur les EP, Sorensen retient deux points importants de sa pensée. Dans un premier temps, il conserve le lien établi entre les expériences et les EP. C'est-à-dire que les EP sont des expériences dues à un phénomène d'atténuation. Par la suite, l'aspect le plus crucial pour la thèse expérimentaliste est que chez Mach (1976), le processus de l'évolution légitimise notre habileté à produire des EP. Par conséquent, nos ancêtres ont développé notre capacité d'abstraction à partir de leurs expériences et ainsi nous pouvons légitimer notre faculté d'interagir efficacement avec les EP. Il est important de rappeler que Sorensen rejette certains points de la théorie de Mach. Sorensen ne cherche pas à mettre l'accent sur le sensationnalisme et l'introspection. Le second pilier de la thèse expérimentaliste vient de la seconde influence de Sorensen : la pensée de Kuhn (1977) au sujet des EP. Contrairement à la vision de Mach, Sorensen transforme plusieurs éléments de *A function for Thought experiments*. Sorensen accepte

et argumente que les EP sont des paradoxes. Cependant, il ne veut pas défendre la notion d'incohérence locale de Kuhn. Il remplace cet aspect par une notion plus logiquement traditionnelle de la contradiction. Ainsi, une EP est informative parce qu'elle révèle une inconsistance ou une contradiction dans une théorie ou un concept, mais elle ne présente aucune nouvelle connaissance.

Sorensen soutient que les expériences et les EP font partie de la même catégorie. Pour ce faire, il amorce une redéfinition de l'expression « expérience de pensée ». Il exclut certaines associations que l'on fait à tort entre les EP et d'autres appellations telles que les expériences fictives, les expériences imaginaires, les simulations, etc. Il établit les points de différences et de ressemblances entre les EP et les expériences. Les points de différences sont qu'il n'y a pas de distinction entre le « penseur » et le « travailleur » dans les EP. Une EP est rarement le produit d'une collaboration ou d'un travail d'équipe comparativement aux expériences scientifiques. Ensuite, une EP ne peut pas être le fruit du hasard : il s'agit d'une construction. Les expériences scientifiques sont fréquemment soumises à un comité d'éthique, alors que les EP sont moralement triviales. La dernière différence qui départage les EP des expériences est qu'elles sont fonctionnellement incomplètes, tandis que les expériences sont métaphysiquement complètes. Sorensen établit les points de ressemblances suivants. Dans les deux cas, nous pouvons observer un échec de l'inductivisme naïf. C'est-à-dire que lorsque les scientifiques mènent une EP comme dans le cas d'une expérience, ils sont influencés par la théorie. Par conséquent, on cherche à prouver ce que l'on désire avancer. Les deux entités vont ensuite passer par plusieurs itérations et modifications avant d'atteindre leur forme finale. Par la suite, après leurs publications les EP et les expériences peuvent être modifiées et reproduites. L'avant-dernier point de ressemblance est que les deux classes possèdent un format standardisé. Les communautés scientifiques qui utilisent les EP et les expériences ont une manière de procéder partagée. Pour terminer, les deux entités peuvent être utilisées différemment de ce qui avait été originalement proposé. Sorensen mentionne trois autres points que l'on attribue à tort uniquement aux expériences scientifiques. Les EP peuvent aussi manipuler des variables, être reproduites et être quantitatives. L'objectif de cette comparaison pour Sorensen est de désacraliser la notion d'expérience afin d'inclure une idée plus vaste que celle d'expérience scientifique.

Pour terminer, Sorensen propose cinq modèles qui expliquent le fonctionnement des EP. Cependant, il est seulement possible de développer le *cleansing model*. Le modèle possède deux structures en logique modale. La logique modale permet d'exprimer les notions de nécessité et de possibilité et de rendre compte des mondes possibles. La première structure est une réfutation de la nécessité et la seconde est une réfutation de la possibilité. Dans les deux cas, nous débutons avec une proposition modale initiale, il s'agit de la source. De cette proposition est extrait un énoncé pertinent. Par la suite, l'énoncé contrefactuel présente un fait qui suggère une conséquence indésirable s'il est avancé avec l'extracteur modal. Nous arrivons à une absurdité. Ce qui nous mène à une possibilité qui réfute un énoncé nécessaire ou qui indique une autre

possibilité dans le cas d'un énoncé contingent. Il ajoute ensuite que pour chacun des cinq énoncés de la réfutation, il existe un moyen de le réfuter. La première erreur logique est une mauvaise proposition à la source. Il s'agit fréquemment d'un point de mésentente sémantique ou un point d'interprétation à propos d'une définition. Le second point est une mauvaise connexion. Il s'agit d'une mauvaise interprétation de la relation avec la source. Le troisième point est un énoncé contrefactuel erroné. Il est possible de générer une contre-EP qui remet en question la première EP proposée. La quatrième erreur logique est celle de la pseudo-absurdité. Il y a quatre attitudes possibles face à une situation dont on rejette la contradiction. La première est de nier qu'il s'agit d'une absurdité. Nous pouvons aussi *bite the bullet* et accepter que l'énoncé est véridique. Nous pouvons argumenter que l'absurdité est seulement une illusion ou qu'il s'agit d'un mal nécessaire. La dernière erreur est celle du théorème d'impossibilité qui consiste à refuser l'EP en affirmant qu'elle est logiquement, physiquement ou conceptuellement impossible.

La thèse expérimentaliste défend que les EP sont des cas limites d'expériences. La différence entre les EPS et les EPP n'est qu'une variation de degré. L'informativité de nos scénarios est assurée par trois éléments. La nature des EP est qu'elles sont des expériences. Leur principale fonction est de relever les inconsistances et les contradictions dans nos théories et nos concepts. Il faut se rappeler que nous n'apprenons rien de nouveau dans une EP. Par la suite, elles doivent répondre à un des deux schémas de réfutation. La légitimité des EP est assurée par le processus de l'évolution.

1.2 Chapitre 2 : Les critiques de la thèse expérimentaliste

Le deuxième chapitre était consacré à l'examen des critiques de la thèse expérimentaliste. Nous avons d'abord fait mention des commentaires émis suite à la publication de l'ouvrage. Nous avons repris les quatre piliers de la thèse expérimentaliste afin d'exposer les faiblesses de la thèse de Sorensen. Nous cherchions à comprendre si certains éléments de la thèse étaient assez robustes ou si certains demandaient à être remplacés, modifiés ou rejetés.

Nous avons examiné l'épistémologie évolutionniste. Nous avons principalement utilisé l'analyse produite par Maffie (1997). Il argumente que la vision EEM de Sorensen possède plusieurs problèmes. Selon Maffie, le sélectionnisme par l'environnement présenté par Sorensen ne peut pas expliquer comment le processus de l'évolution a permis de développer certaines intuitions. Sorensen admet qu'étudier le développement de nos capacités cognitives est une tâche difficile. La critique de Maffie remet en question la légitimité des EP. Nous ne pouvons pas reposer sur le processus de l'évolution. Il s'agit d'un aspect qu'il a été nécessaire de remplacer dans la thèse expérimentaliste. Les critiques sur la notion de paradoxe de Kuhn portaient principalement sur

l'interprétation non orthodoxe de Sorensen. Nous avons établi qu'elle est un point de désaccord qui permet de ne pas accepter la thèse expérimentaliste, mais ne permet pas de la réfuter. Sorensen est assez clair dans son objectif de réinterprétation de la vision de Kuhn.

Nous avons comparé différentes analyses en logique modale des EP. Nous avons étudié les modèles de Häggqvist (2009) et de Williamson (2007). Nous pouvons faire la comparaison entre la vision de Sorensen et d'autres formes de formalisation des EP. Dans un premier temps, le modèle de Häggqvist est assez intéressant puisqu'il couvre aussi les EPP. Cependant, il avance quatre structures plutôt qu'une seule. Les deux modèles proposent les EP comme un moyen de réfutation. Pour Häggqvist les EP sont des arguments. Il présente quatre structures qui sont attachées à quatre différents arguments. Il est capable d'expliquer comment il est possible d'avoir diverses interprétations d'un même scénario. Trois structures de ces structures peuvent être assimilées aux erreurs logiques de Sorensen. Les deux modèles sont assez semblables et compatibles, en plus du fait qu'Häggqvist est en mesure de fournir pourquoi les EP ont de multiples interprétations. Cet aspect est absent de la thèse expérimentaliste. Cependant, nous n'avons pas de raison de justifier cet ajout. Le second modèle est celui de Williamson. Les deux structures présentées sont assez similaires. L'objectif est de révéler une contradiction, les deux structures cherchent à réfuter un énoncé nécessaire. Par contre, Williamson n'accepte pas le tournant linguistique et le gradualisme métaphilosophique. Il faut aussi mettre l'accent sur le fait que Williamson soutient que les EP parviennent à des vérités métaphysiques plutôt que conceptuelles. L'utilisation de la logique modale n'est pas un obstacle à l'informativité des EP. De plus, les trois approches l'utilisent de façon similaire.

Dans un dernier temps, nous avons étudié les critiques sur le fait que les EP sont des expériences. Nous avons aussi comparé la vision de Sorensen avec d'autres thèses expérimentalistes. Il y a deux thèses expérimentalistes que nous avons analysées, celles de Gooding (1992) et de McAllister (2004). Chez Gooding, les EP sont une forme d'instruments qui permettent par *disembodiment* d'examiner nos intuitions. Elles nous forcent à avoir un regard extérieur sur nos capacités, mais nous n'avons pas besoin de comprendre le parfait fonctionnement de nos outils pour les utiliser. Cependant, il s'agit d'une vision difficile à concilier avec celle de Sorensen. Chez Sorensen, les EP ne sont pas des instruments. Il ne s'agit pas de vision contraire, mais plutôt de deux visions différentes. La thèse expérimentaliste de McAllister défend aussi de façon différente que les EP sont des expériences. Il argumente que les expériences et les EP ne transportent pas leur *evidential significance*. En effet, il soutient qu'il est donné par un contexte historique et par une communauté scientifique. Il s'agit d'un point qui est totalement absent de la vision de Sorensen. Il ne s'agit pas d'un aspect difficile à intégrer à la thèse expérimentaliste, mais nous ne pouvons pas justifier cet ajout à ce stade. L'étude de ces deux thèses expérimentalistes nous a permis de constater qu'il est possible de défendre que les expériences et les EP appartiennent à la même catégorie autrement qu'en énonçant des caractéristiques partagées.

Le dernier point de critique de la thèse expérimentaliste est la vision déflationniste. Une vision déflationniste ou réductionnisme soutient que nous pouvons seulement faire sens épistémologiquement des EP sous un autre processus. Nous avons examiné la thèse empirique de Norton (1996) qui affirme que les EP ne sont que des arguments déguisés. Bien que nous avons seulement étudié une position, il est possible d'étendre notre argumentation à d'autres thèses déflationnistes. De plus, Sorensen et Norton ont fait quelques remarques sur le modèle adverse. Notre principal point de critique contre les thèses réductionnistes est la question suivante : si les EP peuvent être remplacées par un autre processus, pourquoi ne sont-elles pas présentées d'abord sous cette forme? Nous sommes en faveur de l'unicité épistémologique des EP, c'est-à-dire que nous affirmons que les EP ont une façon unique de parvenir à produire la connaissance. La position de Norton est un adversaire important à la thèse expérimentaliste de Sorensen. Le désaccord entre les deux visions concerne la thèse de la parité. À vrai dire, Sorensen accepte que les EP soient des arguments si et seulement si, les expériences sont des arguments. Norton ne suit pas cette avenue. Après avoir examiné la critique de Norton au sujet de Sorensen et exposé les faiblesses de la thèse empirique, nous avons conclu qu'il est possible de l'intégrer à notre vision. Norton est incapable d'expliquer l'unicité épistémologique, ainsi nous pouvons rejeter la thèse de l'élimination. Par contre, la thèse de la reconstruction est beaucoup trop forte et elle est impossible à mettre de côté. Nous ajoutons qu'il est possible du côté de l'interprétation de reconstruire une EP en arguments, mais de la part du créateur, une EP est un choix méthodologique. Nous concédons donc que les EP sont constituées de deux parties : une expérience et un argument.

Nous avons conclu dans ce deuxième chapitre que nous pouvons conserver plusieurs éléments qui concernent l'informativité des EP. Plusieurs critiques sur ce sujet portent sur des points d'interprétation qui peuvent mener à ne pas accepter la thèse expérimentaliste, mais pas de la discréditer. Nous pouvons affirmer que les EP doivent aboutir à un paradoxe, qu'elles répondent à deux structures de réfutation soit sur la nécessité ou la possibilité et qu'il s'agit d'expérience. Cependant, nous avons ajouté le fait que les EP possèdent aussi une partie argumentative. L'épistémologie évolutionniste qui assure la légitimité des EP doit être remplacée. Les critiques de Maffie sont trop importantes pour être ignorées. Nous conservons les cinq erreurs logiques pour refuser les conclusions d'une EP, par contre, ce qui permet un usage légitime doit être redéfini.

1.3 Chapitre 3 : Le statut informatif et légitime des EPP

L'objectif du troisième chapitre est de remplacer la légitimité dans la thèse expérimentaliste. Dans un premier temps, nous avons comparé les différentes argumentations sceptiques. Nous avons étudié les diverses positions sur l'utilisation des EP dans différents domaines, autant en science qu'en philosophie. Il faut tout de même remarquer qu'il est plus difficile de trouver une critique des EPS que des EPP. Toutes les positions sceptiques sur les EP s'attaquent à la

légitimité des EP. Elles cherchent à révéler des usages fautifs des EP et à vouloir restreindre leur pouvoir informatif. Cette approche de comparaison entre diverses positions sceptiques n'avait pas été menée dans la littérature sur les EP. Nous avons conclu qu'il existe quatre grands points de difficulté pour la légitimité des EP. Le premier est l'utilisation d'éléments impossibles, l'indécidabilité de la conclusion, les résultats de la recherche en philosophie expérimentaliste et les pétitions de principe. Il est important de se rappeler qu'aucune de ces critiques ne s'applique universellement. Cependant, une seule d'entre elles s'applique seulement aux EPP : les résultats des enquêtes de la philosophie expérimentale. Les autres s'appliquent autant aux EPS qu'aux EPP. Il s'agit donc d'un point en faveur d'une thèse unificationniste. Dans un deuxième temps, nous avons répondu aux quatre grandes critiques afin d'assurer la légitimité des EP.

Tout d'abord, avant d'adresser notre réponse aux sceptiques, nous avons établi un point important sur la relation entre l'informativité et la légitimité des EP. L'informativité détermine la légitimité. Les critiques sceptiques ne peuvent pas, en s'attaquant à la légitimité des EP, restreindre son informativité. Par conséquent, à partir du modèle de Sorensen nous tenterons de répondre à ces quatre grandes critiques et assurer la légitimité des EP. Au sujet des critiques sur l'utilisation de situations impossibles, nous avons inclus les questionnements sur l'idéalisation. L'idéalisation est une situation impossible. Son utilisation est majoritairement plus acceptée dans les EPS. Il y aurait donc des formes d'impossibilité qui seraient plus justifiées et acceptées dans les EP. Nous nous sommes penchés sur le fait que certaines impossibilités sont plus acceptables que d'autres. Nous nous sommes aussi interrogés sur la possibilité d'évaluer leurs impacts dans un scénario. Nous avons mobilisé la pensée de Rescher (2005). Il affirme qu'il n'y a aucun problème à utiliser des éléments impossibles. Par contre, il met l'accent sur la verisimilitude, plus le scénario est éloigné du monde actuel, moins la conclusion sera précise et plus il sera ardu de faire sens de la conclusion. Il s'agit simplement d'un guide, mais il constitue un aspect important pour l'informativité et la légitimité des EP. Selon les sceptiques, l'indécidabilité de la conclusion est un problème puisqu'une EP peut avoir plusieurs conclusions. Il est difficile, voire impossible, de déterminer quelle conclusion est juste. Nous avons d'abord trouvé deux explications à ce phénomène. La première est la flexibilité des EP : un seul scénario peut être repris dans un autre contexte ou modifié pour défendre une vision différente. La deuxième est proposée par Häggqvist (2009) : comme nous avons accepté que les EP soient en partie des arguments, il nous est possible de concevoir qu'il existe au moins quatre arguments attachés à un scénario. Nous pouvons maintenant réévaluer le point de McAllister (1996) : les EP font partie d'une communauté scientifique et d'un contexte historique. Par conséquent, l'EP sera évaluée, débattue, modifiée, acceptée ou rejetée par sa communauté. Une EP ne sera pas immédiatement acceptée par les scientifiques. C'est donc cet examen qui constitue la légitimité des EP. Nous avons établi que les résultats des enquêtes qualitatives de la philosophie expérimentale remettent en question le fait que certaines de nos intuitions ne sont peut-être pas aussi universalisables que l'on prétend. La philosophie expérimentale critique l'idée que certaines questions philosophiques demandent une expertise ou une faculté spéciale qui permet de produire et comprendre certaines EP. Cette

nouvelle discipline relève les biais présents dans les EP. Son rôle et sa relation avec la philosophie « traditionnelle » demeurent un sujet de débat. Elle ne parvient pas à rejeter les EP, comme les EP ne doivent pas écarter les résultats des enquêtes qualitatives. Les deux méthodes peuvent échanger et s'informer l'une et l'autre. Pour terminer, la dernière critique concerne les pétitions de principe. Dans le cadre de notre analyse, nous avons aussi ajouté toutes les formes d'argumentations fallacieuses. Les sceptiques soutiennent que les EP ne sont pas légitimes, car leurs conclusions sont toujours incluses dans leurs prémisses. Nous ne pouvons pas nier que certaines EP présentent des pétitions de principe ou une autre forme d'argumentation fallacieuse. Par contre, il est difficile de croire que ce phénomène est généralisé. Comme nous affirmons que les EP sont en partie des arguments, nous ne pouvons pas accepter qu'elles en comportent. Il s'agit d'une façon de rejeter une EP. Cependant, il s'agit d'une tâche que le créateur et la communauté scientifique doivent assurer. Ils doivent être en mesure d'évaluer si les EP sont recevables.

Nous avons certainement modifié la thèse expérimentaliste originalement proposée par Sorensen dans *Thought experiments*. L'aspect informatif est majoritairement conservé. La nature des EP demeure : elles sont des expériences. Par contre, nous avons ajouté qu'elles possèdent une partie argument. Leur principale fonction est de révéler des contradictions ou des inconsistances dans nos théories ou nos concepts. Nous n'apprenons rien de nouveau dans une EP. Pour terminer, elles doivent répondre selon l'une des deux structures de réfutation que Sorensen a décrites. Les modifications importantes se trouvent plutôt du côté de la légitimité. Le fait qu'une EP soit légitime et jugée recevable en vertu de quatre facteurs. La verisimilitude affecte grandement la précision de la conclusion. Toutes les EP doivent être soumises à une communauté scientifique. Cette dernière juge de sa recevabilité et doit l'évaluer, la modifier, débattre des résultats, l'accepter et la rejeter. Elle peut leur donner de l'importance et l'écarter plus tard. Elle doit s'assurer que les EP ne présentent pas de paralogismes ni d'arguments fallacieux. Cette tâche est aussi du ressort de la créatrice, comme elle doit tenter de ne pas faire l'une des erreurs logiques. Par conséquent, il semble assez difficile d'avancer une EP convenable.

2. Les réponses aux critiques potentielles

Dans ce paragraphe, je souhaite adresser quelques critiques que l'on pourrait faire au contenu de ce mémoire. La première est que nous avons dénaturé la thèse expérimentaliste de Sorensen. Il est vrai que nous avons ajouté plusieurs éléments qui n'étaient pas présents dans *Thought experiments*. Cependant, il faut se rappeler que la vision de Sorensen présentait une importante faille. Il était nécessaire de faire ces modifications pour assurer la légitimité des EP. On peut aussi reprocher la sélection limitée de modèles des EP étudiées pour tenter de répondre à notre

question de recherche. Nous n'avons pas couvert en détail le constructivisme de Gendler (2000), le platonisme de Brown (1991) ou les modèles mentaux de Nersessian (2007). Nous n'avons pas mentionné le récent développement du modèle néo-kantien développé par Buzzoni (2016). L'étude des EP est vaste et il est important de le dévier hors du débat entre Norton et Brown. Nous avons mis en lumière un de ces modèles sous-étudiés celui de Sorensen. L'utilisation des exemples pourrait être aussi un point de critique. Je suis conscient du manque d'exemples d'EP dans le deuxième et le troisième chapitre comparativement au premier. Il aurait été possible d'exemplifier certains de nos points à l'aide de cas. Cependant, je tiens à mettre l'accent sur le fait que notre analyse et notre défense des EPP sont normatives. Il est possible d'étudier les cas d'une seule EP afin d'en comprendre les subtilités, les objections, le contexte de rédaction, etc. Par contre, lorsque l'on s'intéresse aux questions d'informativité et de légitimité dans le cadre d'une théorie générale, l'étude de cas par sa nature nous dévie de notre sujet. Il est primordial de minimiser et de bien choisir nos exemples. Le dernier point de critique est assez important. Je ne suis pas en mesure d'esquisser une réponse à cette interrogation. Nous avons affirmé que la verisimilitude joue un rôle important dans la précision de la conclusion d'une EP. Cet aspect influence l'informativité, cela nous permet d'expliquer que comme les EPS sont souvent plus près du monde actuel, il est plus facile de s'assurer que l'expérience mène à la bonne conclusion. Il y a une échelle de précision dans les EP. Il y a cependant un problème avec cette échelle. Dans cette optique, plus la conclusion est précise, plus elle serait informative. Par contre, dans le cas d'une situation imprécise elle serait moins informative. Est-ce que l'imprécision peut être si importante que l'on peut juger que le scénario n'est pas informatif et donc illégitime? La notion d'informativité peut-elle être graduée ou il s'agit simplement d'un cas binaire? Si le premier cas est vrai, alors il doit être possible de quantifier cette notion, mais je ne suis pas en mesure de répondre à cette interrogation.

3. Les avenues potentielles à de futures recherches

L'étude des EP est un domaine vaste. Nous avons couvert plusieurs régions par la nature de cette recherche et ma volonté de défendre une théorie généraliste. Cependant, il y a certains aspects que nous n'avons pas mentionnés, parce qu'ils n'étaient pas nécessaires à notre propos. Je souhaite terminer ce mémoire en proposant certains problèmes moins connus ou inédits dans la littérature des EP. Ce sujet d'étude est particulièrement fascinant, mais il n'en demeure pas moins qu'il en reste beaucoup à faire.

Dans un premier temps, il faut se rappeler que l'étude des EP n'est pas obligatoirement normative. Il est possible de faire un important travail descriptif. Plusieurs EP n'ont pas encore été mises de l'avant. Il est possible de trouver de nouvelles EP afin de les analyser, les disséquer,

les comprendre, les critiquer, etc. Ce travail permettrait d'avoir un regard nouveau sur certains auteurs.es, une question particulière ou même une œuvre. Nous pourrions en apprendre un peu plus sur leur travail avec la présence ou l'absence d'EP ou encore en étudiant leurs créations à travers les manuscrits et les archives. L'étude descriptive permettrait aussi de mieux saisir les motivations qui mènent à la création d'une EP. Il serait aussi possible de les étudier de manières historiques. Un certain effort a été fait sur le sujet. Plusieurs ont relevé des EP dans l'Antiquité, le Moyen Âge et l'époque moderne. Il serait intéressant de relever les EP dans d'autres disciplines scientifiques que la physique et la philosophie. La majorité de la littérature porte sur ces deux disciplines, mais peu a été écrit sur les sciences humaines, l'économie, la psychologie ou la chimie, par exemple. Par contre, il y a une certaine difficulté à ce type d'étude : comment pouvons-nous trouver des EP? Nous possédons diverses définitions, mais nous pouvons seulement en identifier une lorsque nous en rencontrons et que nous y accordons notre attention. La littérature sur les EP et certains recueils en recensent leur usage (par exemple celui de Tittle (2005)), mais cela n'est d'aucune utilité quand nous cherchons de nouvelles EP. Cette recherche d'EP inédite peut nous permettre de répondre à la question suivante : est-ce que les EP sont une méthode aussi utilisée que nous le prétendons? Nous rencontrons fréquemment dans la littérature l'affirmation que les EP prennent trop de place et sont très populaires. Cependant, nous n'avons aucune donnée quantitative sur l'importance ou le nombre d'EP. Il s'agit simplement d'une intuition partagée dans la littérature sur les EP.

La littérature sur les EP n'a pas particulièrement exploré des avenues du côté de la cognition humaine. Comme le mentionne Arcangeli (2017), nous n'avons pas étudié quelles sont les capacités cognitives demandées afin de produire et interpréter des EP. Il s'agit d'une optique de recherche qu'il serait primordial d'explorer, surtout si l'on veut tenter une approche naturaliste comme celle de Sorensen. Cependant, expliquer l'évolution de nos capacités cognitives n'est pas une tâche facile. Il y a deux voies qui, à mon avis, seraient intéressantes à considérer. La première est l'étude du développement du langage humain à travers l'histoire. En effet, la contrefactualité utilise le conditionnel, par conséquent, comprendre quand et comment nous avons créé ce type de proposition pourrait nous aider à analyser les EP. L'autre avenue envisageable est par l'étude du développement de l'enfant. Plusieurs questions pourraient être répondues, à partir de quel moment du développement les enfants sont-ils en mesure de saisir des situations contrefactuelles et comment développent-ils des capacités aléthiques? Nous avons seulement exploré la pointe de l'iceberg dans ce court mémoire.

Bibliographie

- Alexander, Joshua. 2012. *Experimental philosophy: an introduction*. Malden: Polity.
- Arcangeli, Margherita. 2017. Expérience de pensée, version académique. In *l'Encyclopédie philosophique*, edited by Kristanek M.
- Bishop, Michael A. 1999. "Why thought experiments are not arguments." *Philosophy of science* 66 (4):534-541.
- Brendel, Elke. 2004. "Intuition pumps and the proper use of thought experiments." *Dialectica* 58 (1):99-108.
- Brendel, Elke. 2018. "The argument view: are thought experiments mere picturesque arguments?" In *The Routledge Companion to Thought Experiments*, edited by Michael T. Stuart, Yiftach J. H. Fehige and James Robert Brown, p. 281-293. Routledge.
- Brown, James Robert. 1991. *The laboratory of the mind*. 2nd ed. New York: Routledge.
- Brown, James Robert. 2004. "Peeking into Plato's Heaven." *Philosophy of Science* 71 (5):1126-1138.
- Bunzl, Martin. 1995. "Bunzl on Sorensen's Thought Experiments." *Informal Logic* 17 (3).
- Bunzl, Martin. 1996. "The logic of thought experiments." *Synthese* 106 (2):227-240.
- Burge, Tyler. 1979. "Individualism and the Mental." *Midwest Studies In Philosophy* 4 (1):73-121. doi: 10.1111/j.1475-4975.1979.tb00374.x.
- Buzzoni, Marco. 2016. "Thought Experiments in Philosophy: A Neo-Kantian and Experimentalist Point of View." *Topoi* 38 (4):771-779.
- Buzzoni, Marco. 2018. "Pierre Duhem and Ernst Mach on Thought Experiments." *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 8 (1):1-27.
- Camilleri, Kristian. 2014. "Toward a Constructivist Epistemology of Thought Experiments in Science." *Synthese: An International Journal for Epistemology, Methodology and Philosophy of Science* 191 (8):1697-1716.
- Carroll, Lewis. 1995. "What the Tortoise Said to Achilles." *Mind* 104 (416):691-693.
- Chandrasekharan, Sanjay, Nancy J. Nersessian, and Vrishali Subramanlian. 2013. "Computational Modeling: is this the End of Thought Experiments in Science?" In *Thought Experiments in Philosophy, Science, and the Arts*, edited by M. Frappier, L. Meynell and J. R. Brown, p. 239-260. New-York: Routledge.
- Cooper, Rachel. 2005. "Thought Experiments." *Metaphilosophy* 36 (3):328-347.

- Dancy, Jonathan. 1985. "THE ROLE OF IMAGINARY CASES IN ETHICS." *Pacific Philosophical Quarterly* 66 (1-2):141-153. doi: 10.1111/j.1468-0114.1985.tb00246.x.
- De Baere, Benoît. 2003. "Thought Experiments, Rhetoric, and Possible Worlds." *Philosophica (Belgium)* 72:105-130.
- De Mey, Tim. 2003. "The Dual Nature View of Thought Experiments." *Philosophica (Belgium)* 72:61-78.
- Dennett, Daniel C. 2013. *Intuition Pumps and other tools for thinking*. London: W. W. Norton.
- Dickie, George. 1974. *Art and the aesthetic : an institutional analysis*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Duhem, Pierre Maurice Marie. 1991. *The aim and structure of physical theory*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Fehige, Yiftach, and Harald Wiltshe. 2013. "The Body, Thought experiments, and Phenomenology." In *Thought Experiments in Philosophy, Science, and the Arts*, edited by M. Frappier, L. Meynell and J.R. Brown, p. 69-89. New-York: Routledge.
- Feldman, Richard. 1995. "Feldman on Sorensen's 'Thought Experiments'." *Informal Logic* 17 (3):394-398.
- Finocchiaro, Maurice. 1993. "Thought Experiments in Science and Philosophy. Tamara Horowitz, Gerald J. MasseyThought Experiments. Roy A. Sorensen." *Isis* 84 (4):835-836. doi: 10.1086/356716.
- Frappier, M., L. Meynell, and J.R. Brown. 2013. *Thought Experiments in Philosophy, Science, and the Arts*. New-York: Routledge.
- Galilée. 1992. *Dialogue sur les deux grands systemes du monde*. Paris: Éditions du Seuil.
- Gendler, Tamar Szabó. 1994. "Tools of the Trade: Thought Experiments Examined." *The Harvard Review of Philosophy* Volume 4 (Issue 1):Pages 81-85.
- Gendler, Tamar Szabó. 2000. *Thought Experiment: On the Powers and Limits of Imaginary Cases*. New York: Garland Publishing. Monograph.
- Georgiou, Andreas. 2005. *Thought Experiments in Physics Problem-solving: On Intuition and Imagistic Simulation*.
- Gettier, Edmund. 1963. "Is Justified True Belief Knowledge?" *Analysis* 23 (6):121-123.
- Goffi, Jean-Yves, and Sophie Roux. 2011. "On the Very Idea of a Thought Experiment." In *Thought Experiments in Methodological and Historical Contexts*, edited by Katerina Ierodiakonou and Sophie Roux, p.165-192. Leiden: Brill.

- Gooding, David. 1994. "Imaginary Science." Review of Thought Experiments, Roy A. Sorensen; Thought Experiments in Science and Philosophy, T. Horowitz, G. J. Massey; The Laboratory of the Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences, James Robert Brown. *The British Journal for the Philosophy of Science* 45 (4):1029-1045.
- Gooding, David C. 1992. "What is Experimental about Thought Experiments?" *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association* 1992:280-290.
- Grundmann, Thomas. 2018. "Platonism and the a priori in thought experiments." In *The Routledge Companion to Thought Experiments*, edited by Michael T. Stuart, Yiftach J. H. Fehige and James Robert Brown, p. 293-309. Routledge.
- Hacking, Ian. 1992. "Do Thought Experiments Have a Life of Their Own? Comments on James Brown, Nancy Nersessian and David Gooding." *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association* 1992:302-308.
- Häggqvist, Sören. 2009. "A model for thought experiments." *Canadian Journal of Philosophy* 39 (1):pp. 55-76.
- Horowitz, Tamara, and Gerald J. Massey. 1991. *Thought Experiments in Science and Philosophy*. Vol. 54: Rowman & Littlefield Publishers.
- Ierodiakonou, Katerina, and Sophie Roux. 2011. *Thought Experiments in Methodological and Historical Contexts*. Leiden: Brill.
- Jackson, Frank. 1982. "Epiphenomenal qualia." *Philosophical Quarterly* 32 (April):127-136.
- Knobe, Joshua, and Shaun Nichols. 2008. "Experimental philosophy."
- Knobe, Joshua, and Shaun Nichols. 2014. *Experimental philosophy, volume 2*. 2 vols. Vol. 2. New-York: Oxford university press.
- Koyré, Alexandre. 1960. "Le De Motu Gravium de Galilée. De l'expérience imaginaire et de son abus." *Revue d'histoire des sciences*:197-245.
- Kripke, Saul A. 2001. *Naming and necessity*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Kuhn, Thomas. 1976. *La structure des revolutions scientifiques ouvrage trad. de l'americain*: Flammarion.
- Kuhn, Thomas. 1977. "A Function for Thought Experiments." In *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, 240-265. University of Chicago Press.
- Ludwig, Kirk. 2018. "Thought experiments and experimental philosophy." In *The Routledge Companion to Thought Experiments*, edited by Michael T. Stuart, Yiftach Fehige and J. R. Brown, p. 385-406. New-York: Routledge.

- Mach, Ernst. 1976. "On Thought Experiments." In *Knowledge and Error: Sketches on the Psychology of Enquiry*, 134–147 Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company.
- Machery, Edouard. 2011. "Thought experiments and philosophical knowledge." *Metaphilosophy* 42 (3):191-214.
- Maffie, James. 1997. "'Just-so' stories about 'inner cognitive Africa': some doubts about Sorensen's evolutionary epistemology of thought experiments." *Biology and Philosophy* 12 (2):207-224. doi: 10.1023/A:1017986908266.
- Massey, Gerald J. 1994. "Book reviews." *Philosophical Quarterly* 44 (177):530.
- McAllister, J. W. 1993. "boekbespreking. R. A. Sorensen, Thought Experiments (New York: Oxford University Press, 1992)." *Mind* 102:686 - 689.
- McAllister, J. W. 1996. "The evidential significance of thought experiment in science." *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 27 (2).
- McAllister, J. W. 2004. "Thought Experiments and the Belief in Phenomena." *Philosophy of Science* 71 (5):1164-1175.
- Miller, Elmo E. 1956. "Context in the Perception of Sentences." *The American Journal of Psychology* 69 (4):653-654. doi: 10.2307/1419091.
- Nersessian, Nancy J. 1992. "In the Theoretician's Laboratory: Thought Experimenting as Mental Modeling." *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association* 1992:291-301.
- Nersessian, Nancy J. 2007. "Thought Experimenting As Mental Modeling: Empiricism without Logic." *Croatian Journal of Philosophy* 7 (20):125-161.
- Norton, John D. 1996. "Are thought experiments just what you thought?" *Canadian journal of philosophy* 26 (3):333-366.
- Norton, John D. 2004a. "On Thought Experiments: Is There More to the Argument?" *Philosophy of Science* 71 (5):1139-1151.
- Norton, John D. 2004b. "Why Thought Experiments Do Not Transcend Empiricism." In *Contemporary Debates in Philosophy of Science*. Malden MA: Blackwell Publishing.
- Norton, John D. 2013. "Chasing the Light: Einstein's Most Famous Thought Experiment." In *Thought Experiments in Philosophy, Science and the Arts*, edited by M. Frappier, L. Meynell and J. R. Brown, p.123-140. New-York: Routledge.
- Peijnenburg, Jeanne, and David Atkinson. 2003. "When are thought experiments poor ones?" *Journal for general philosophy of science* (34):305-322.
- Picha, Marek. 2011. "How to Reconstruct a Thought Experiment." *Organon F: filozofický casopis* 18 (2):154-188.

- Popper, Karl 2005. "On the use and misuse of Imaginary experiments, especially in quantum theory." In *The logic of scientific discovery*, 516. London: Taylor & Francis. Original edition, 1985.
- Putnam, Hillary. 1975. "The meaning of 'meaning'." *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 7:131-193.
- Quine, W. V. 1951. "Main Trends in Recent Philosophy: Two Dogmas of Empiricism." *The Philosophical Review* 60 (1):20-43. doi: 10.2307/2181906.
- Quine, W. V. 1964. *Word and object*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Radder, Hans. 1996. *In and about the world : philosophical studies of science and technology*. Albany, N.Y.: State University of New York Press.
- Reiss, Julian. 2013. "Genealogical Thought Experiments in Economics." In *Thought Experiments in Philosophy, Science, and the Arts*, edited by M. Frappier, L. Meynell and J.R. Brown, p. 177-190. New-York: Routledge.
- Rescher, Nicholas. 2005. *What if?, Thought experimentation in philosophy*. New Brunswick, New Jersey: Routledge.
- Russell, Bertrand. 1978. *The analysis of mind*. New York [etc.]: Humanities Press [etc.].
- Schick, Theodore, and Lewis Vaughn. 2003. *Doing philosophy : an introduction through thought experiments*. Boston, Mass.: McGraw-Hill.
- Searle, John R. 1980. "Minds, brains and programs." *Behavioral and Brain Sciences* 3 (3):417-57.
- Slote, Michael. 1994. Review of Thought Experiments., Roy A. Sorensen. *Noûs* 28 (4):526-533. doi: 10.2307/2215479.
- Sorensen, Roy. 1992. *Thought experiments*. New-York: Oxford university press.
- Sorensen, Roy. 1995. "Précis of 'Thought Experiments'." *Informal Logic* 17 (3):385-387.
- Sorensen, Roy. 2013. "Veredical Idealizations." In *Thought Experiments in Pilosophy, Science, and the Arts*, edited by M. Frappier, L. Meynell and J. R. Brown, p. 30-53. New-York: Routledge.
- Sorensen, Roy A. 1993. *Pseudo-problems : how analytic philosophy gets done*. London; New York: Routledge.
- Stich, Stephen, and Kevin Tobia. 2018. "Intuition and its critics." In *The Routledge Companion to Thought experiments*, edited by Michael T. Stuart, Yiftach Fehige and J. R. Brown, p. 369-385. New-York: Routledge.
- Strawson, P. F. 1959. *Individuals: An Essay in Descriptive Metaphysics*: Routledge.

- Stuart, Michael T., Yiftach J. H. Fehige, and James Robert Brown. 2018. *The Routledge Companion to Thought Experiments*: Routledge.
- Swirski, Peter. 2007. *Of Literature and Knowledge*. London: Routledge.
- Thomson, Judith Jarvis. 1971. "A Defense of Abortion." *Philosophy & Public Affairs* 1 (1):47-66.
- Thomson, Judith Jarvis. 1976. "Killing, Letting Die, and The Trolley Problem." *The Monist* 59 (2):204-217. doi: 10.5840/monist197659224.
- Tittle, Peg. 2005. *What if*: Pearson Longman.
- Unger, Peter K. 1975. *Ignorance: A Case for Scepticism*: Oxford University Press.
- Ward, David E. 1995. "Imaginary scenarios, black boxes and philosophical method." *Erkenntnis* (1975-) 43 (2):181-198.
- Wilkes, Kathleen V. 1988. *Real people : personal identity without thought experiments*. Oxford; New York: Clarendon Press ; Oxford University Press.
- Williamson, Timothy. 2005. "Armchair Philosophy, Metaphysical Modality and Counterfactual Thinking." *Proceedings of the Aristotelian Society* 105:1-23.
- Williamson, Timothy. 2007. *The philosophy of philosophy*. Oxford: Blackwell.