

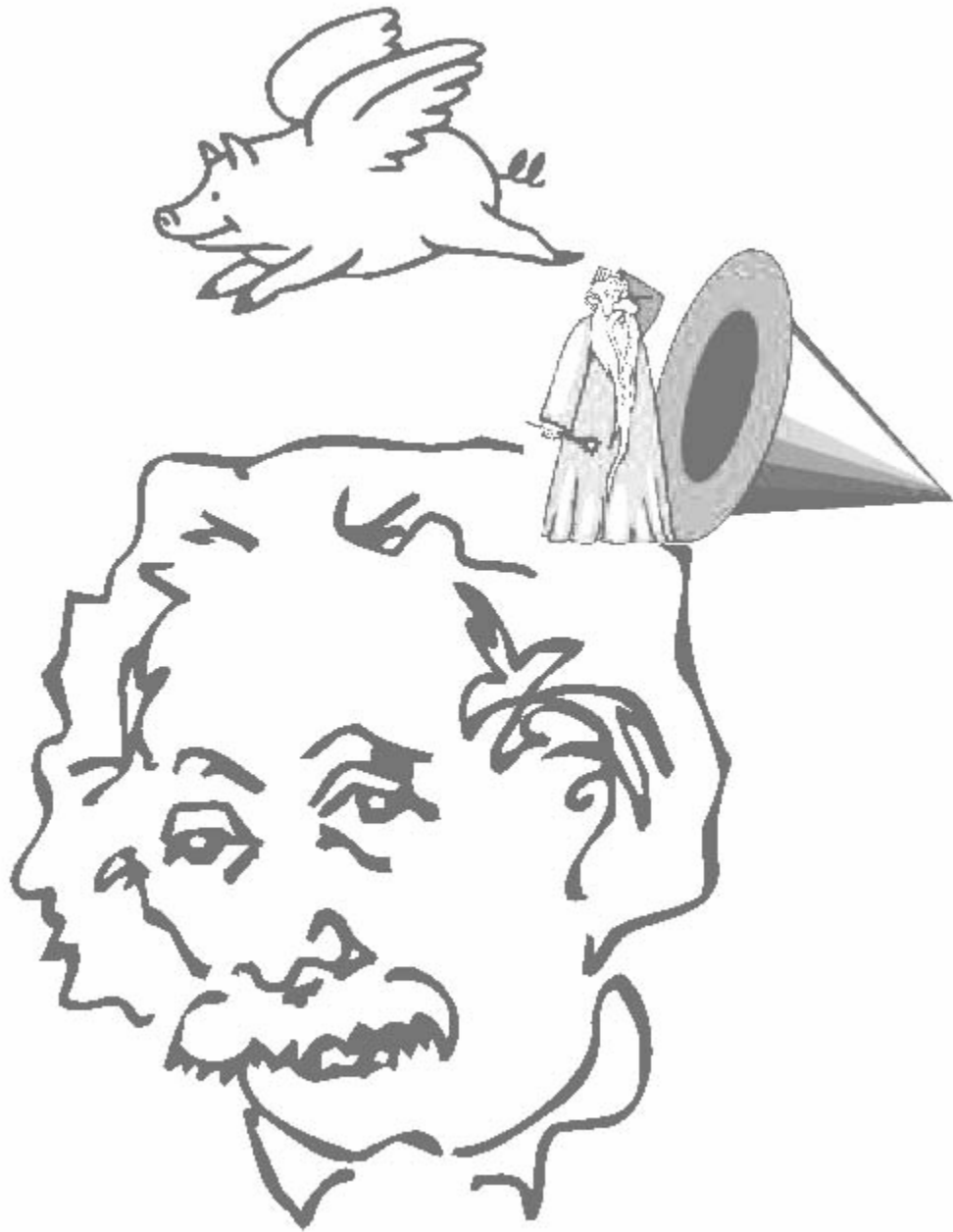
UNIVERSITE DE LA VILLE DE DUBLIN  
2002

**Science, recherche sur le  
paranormal et croyances  
irrationnelles : quel est le lien ?**

*Soutenue pour l'obtention du Master de Communication  
Scientifique*

**Marie-Catherine Mousseau**

**Traduite par Régine Botzon**



*Sauf mention spécifique, cette thèse est le résultat de mon travail personnel*

# REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidée au cours de cette étude. Tout d'abord ceux qui m'ont aidée dans la rédaction de ce rapport : Franck Martial pour les idées, Edward Bach pour l'anglais.

Je tiens également à remercier toutes les personnes impliquées dans la recherche sur le paranormal qui ont accepté de partager leur expérience avec moi : Yves Lignon, professeur de statistiques et éditeur de la « revue française de Parapsychologie », ainsi que les deux éditeurs Henry Bauer (du Journal of Scientific Exploration) et John Palmer (du Journal de Parapsychologie) qui ont bien voulu répondre à toutes mes questions. Enfin, je remercie également toutes les personnes que j'ai eu l'occasion de rencontrer au cours du congrès annuel de L'Association de Parapsychologie (PA) pour les fructueux échanges que j'ai eus avec elles :

- Mario Varvoglis, consultant, président de l'Association de Parapsychologie et de l'Institut de Métapsychique International (IMI)
- Paul-Louis Rabeyron, psychiatre et professeur de parapsychologie
- Isabelle Stengers, philosophe des sciences
- Bertrand Méheust, historien et professeur de philosophie
- Marie-Monique Robin, journaliste spécialisée dans le paranormal
- Dr. Gilles Missonnier, astrophysicien
- Jérôme Daltrozzo, étudiant en parapsychologie
- Dr. Stefant Schmidt, chercheur en paranormal, en Allemagne

ainsi que tous ceux que je n'ai pas cités, et qui ont contribué à faire de cette étude une expérience vivante et enrichissante.

Enfin, je remercie mon responsable de thèse Héléna Sheehan pour la disponibilité dont elle a fait preuve en dépit d'un emploi du temps très chargé.

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	8
CHAPITRE 1 .....	9
ANALYSE DE LA COMMUNICATION.....	<b>9</b>
SCIENTIFIQUE .....	<b>9</b>
<b>1 - Définition d'une pseudoscience .....</b>	<b>10</b>
<i>Critères disponibles</i> .....	10
<i>Critères sélectionnés</i> .....	12
<b>2. Principes et approche méthodologiques .....</b>	<b>14</b>
<i>Aperçu général</i> .....	14
<i>Les journaux</i> .....	14
<i>Méthodologie</i> .....	15
<b>3. Communication écrite.....</b>	<b>17</b>
<i>Approche scientifique : induction et déduction</i> .....	17
<i>Questionnement et confrontation</i> .....	22
<i>Stratégie de communication</i> .....	27
<i>Résumé des résultats</i> .....	29
<i>Discussion</i> .....	29
<b>4. Fonctionnement du comité de lecture .....</b>	<b>32</b>
<i>Données générales</i> .....	32
<i>Processus de rédaction</i> .....	32
<i>Critères de sélection</i> .....	33
<b>5. Communication orale .....</b>	<b>35</b>
CHAPITRE 2 .....	37
COUVERTURE MEDIATIQUE .....	37
<b>1. Presse britannique .....</b>	<b>38</b>
<i>Diffusion</i> .....	38
<i>Types des articles</i> .....	40
<i>Prises de position</i> .....	41
<i>Instituts scientifiques</i> .....	43
<b>2. New Scientist.....</b>	<b>44</b>
<i>Diffusion</i> .....	44
<i>Prises de position</i> .....	45
<i>Instituts scientifiques</i> .....	46
<b>3. Journaux français.....</b>	<b>47</b>
<i>Diffusion</i> .....	47
<i>Type des articles</i> .....	47
<i>Prises de position</i> .....	48
<i>Instituts scientifiques</i> .....	49
<b>4. Les journaux scientifiques français .....</b>	<b>49</b>
<b>5. Synthèse des résultats .....</b>	<b>49</b>

<b>6. Discussion .....</b>	<b>51</b>
<b>CHAPITRE 3 .....</b>	<b>53</b>
<b>CROYANCES DANS LE PARANORMAL .....</b>	<b>53</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>56</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>60</b>

## FIGURES

<b>Figure 1</b>	Proportion des articles traitant de données empiriques - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques	<b>19</b>
<b>Figure 2</b>	Pourcentage des articles d'idées théoriques - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques	<b>19</b>
<b>Figure 3</b>	Pourcentage d'expériences de laboratoires	<b>20</b>
<b>Figure 4</b>	Pourcentage des articles apportant des preuves (résultats positifs ou négatifs) - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques	<b>21</b>
<b>Figure 5</b>	Pourcentage des articles apportant des explications scientifiques/irrationnelles - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques	<b>22</b>
<b>Figure 6</b>	Outils statistiques et mathématiques utilisés dans les démonstrations	<b>22</b>
<b>Figure 7</b>	Comparaison du nombre de références à l'auteur lui-même par rapport au nombre de références à des pairs	<b>24</b>
<b>Figure 8</b>	Fréquence à laquelle l'auteur fait référence à lui-même	<b>25</b>
<b>Figure 9</b>	Nombre moyen de références par article	<b>25</b>
<b>Figure 10</b>	Pourcentage de références à des livres d'un seul auteur	<b>25</b>
<b>Figure 11</b>	Pourcentage de références à des livres d'un seul auteur. Cas particulier de British J. Psychology	<b>26</b>
<b>Figure 12</b>	Répartition des références citées dans les journaux parascientifiques	<b>27</b>
<b>Figure 13</b>	Répartition des références citées dans le British Journal of Psychology (hors journaux traitant de psychologie)	<b>27</b>
<b>Figure 14</b>	Classement des expressions utilisées dans les titres des articles issus des journaux parascientifiques	<b>29</b>
<b>Figure 15</b>	Type de rapports communiqués au cours de la convention de la PA	<b>37</b>
<b>Figure 16</b>	Articles anglais contenant le mot « parapsychologie » - deux dernières années	<b>39</b>
<b>Figure 17</b>	Répartition par journaux des articles publiés au Royaume Uni	<b>40</b>
<b>Figure 18</b>	Répartition par pays des articles publiés au Royaume Uni	<b>40</b>
<b>Figure 19</b>	Répartition des articles parus au Royaume-Uni	<b>41</b>
<b>Figure 20</b>	Attitudes des journaux du Royaume-Uni face au phénomène psi - 46 articles	<b>42</b>
<b>Figure 21</b>	Attitude des journaux du Royaume Uni face aux phénomènes psi - études de cas	<b>43</b>

<b>Figure 22</b>	Attitude des journaux du Royaume Uni face aux phénomènes psi - expériences	<b>43</b>
<b>Figure 23</b>	Répartition des institutions et organismes scientifiques cités	<b>44</b>
<b>Figure 24</b>	Répartition des institutions et organismes scientifiques cités	<b>44</b>
<b>Figure 25</b>	Articles issus du New Scientist contenant le mot "parapsychologie »	<b>45</b>
<b>Figure 26</b>	Répartition des articles du New Scientist	<b>46</b>
<b>Figure 27</b>	Comportement du New Scientist face aux phénomènes psi	<b>46</b>
<b>Figure 28</b>	Répartition des institutions et instituts scientifiques cités	<b>47</b>
<b>Figure 29</b>	Répartition des noms cités dans New Scientist	<b>47</b>
<b>Figure 30</b>	Articles français contenant le mot "parapsychologie" - douze dernières années	<b>48</b>
<b>Figure 31</b>	Répartition des articles français	<b>49</b>
<b>Figure 32</b>	Attitude des journaux français envers les phénomènes psi - 17 articles	<b>49</b>

## TABLEAUX

<b>Tableau 1</b>	Liste des critères de différenciation entre une science et une pseudoscience	<b>14</b>
<b>Tableau 2</b>	Evaluation des principaux journaux parascientifiques par Yves Lignon	<b>16</b>
<b>Tableau 3</b>	Résultats de l'analyse de la communication écrite - différences quantitatives entre les journaux scientifiques et parascientifiques	<b>30</b>
<b>Tableau 4</b>	Données générales sur les journaux	<b>33</b>
<b>Tableau 5</b>	Attitude des journaux français envers les phénomènes psi - 17 articles	<b>50</b>
<b>Tableau 6</b>	Enquêtes sur les croyances irrationnelles	<b>55</b>

# INTRODUCTION

L'idée de cette thèse vient d'un article polémique écrit par un historien et professeur de philosophie français, Bertrand Méheust et paru dans *Alliage* (1996). Ses affirmations étaient alors les suivantes (elles concernent essentiellement la situation en France) :

- A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, les phénomènes paranormaux étaient couramment étudiés et débattus par les scientifiques les plus renommés (l'astronome Camille Flammarion, les physiciens William Crook et Oliver Lodge, les prix Nobel Charles Richet, Pierre et Marie Curie,...). Les débats étaient intenses et de haut niveau. Leurs travaux étaient généralement publiés dans des journaux prestigieux. Ce champ d'étude était appelé « métapsychique ».
- Aujourd'hui, les questions qu'ils avaient soulevées sont complètement ignorées par la communauté scientifique. Ses représentants prétendent que le débat est clos et le considèrent démodé et ridicule. C'est devenu une sorte de « tabou », « un des plus puissants interdits des temps modernes ».
- Selon Bertrand Méheust, le débat n'a jamais été soldé. Cette attitude a conduit à une prolifération de littérature et de programmes bon marché, dont le niveau n'a rien à voir avec celui qu'il était un siècle plus tôt. En fait, cette situation avait été prédite par les théoriciens qui ont étudié le somnambulisme magnétique "en effet, ils pensaient que si l'on refusait d'intégrer dans la pensée rationnelle haut de gamme les faits étranges du somnambulisme magnétique [...] on risquait de provoquer un retour de la superstition, de voir revenir les anges et les esprits, et d'aller ainsi au-devant d'une situation incontrôlable.". C'est exactement ce qui s'est produit.

En résumé, l'idée de B. Méheust consiste à dire que l'étude du paranormal est totalement ignorée et rejetée (du moins en France), et que ce phénomène est responsable de l'accablante prolifération des croyances irrationnelles.

Le but de cette étude est de vérifier cette hypothèse en analysant la situation sur un plan international. Pour ce faire, je vais aborder les trois points suivants :

- 1) Existe-t-il, au plan international, une recherche sur le paranormal que l'on pourrait considérer comme étant scientifique ? En d'autres termes, est-ce que les intellectuels français ont raison de reléguer ce type d'investigations dans la catégorie pseudoscience ?
- 2) Comment les médias parlent-elles de cette recherche scientifique (si elle existe) ? Une comparaison sera établie sur la situation en France et au Royaume Uni.
- 3) Les croyances irrationnelles régressent-elles réellement lorsque les recherches dans le paranormal sont reconnues et communiquées au public ?

Ces trois points feront l'objet des trois chapitres de cette thèse.

Le premier, qui vise à trancher entre science et pseudoscience (chapitre 1) constitue le point central. Cette question sera abordée au travers d'une analyse de la communication à l'intérieur de la communauté qui enquête sur les phénomènes paranormaux. Je mettrai principalement l'accent sur la parapsychologie, terme moderne correspondant à ce que Bertrand Méheust évoquait par « Métapsychique ». Le second point sera abordé par une analyse des articles de presse traitant de parapsychologie; le troisième par une estimation des croyances irrationnelles basée sur des études existantes. Ces deux derniers points seront confrontés pour la France et l'Angleterre, de manière à mettre en évidence une éventuelle corrélation entre les croyances irrationnelles et la manière dont la presse traite de la recherche en parapsychologie.



# CHAPITRE 1

## ANALYSE DE LA COMMUNICATION SCIENTIFIQUE

La question qui nous intéresse ici est la suivante : l'étude des phénomènes paranormaux est-elle une science ou une pseudoscience ? Pour répondre à cette question, la première étape consiste à recenser les personnes qui étudient le paranormal. Cela nécessite d'en définir clairement son contenu. Pour le dictionnaire Oxford, « paranormal » est un adjectif qui signifie : « Qui dénote de phénomènes, tels que la télékinésie ou la clairvoyance, qui sortent des domaines connus et maîtrisés par la science ». La parapsychologie rentre évidemment dans cette catégorie puisqu'elle est définie par « l'étude des phénomènes mentaux qui sont rejetés ou inexplicables par la psychologie scientifique classique (telle que l'hypnose, la télépathie, etc ...). Il semble donc que sous la terminologie « phénomènes paranormaux », soient rassemblés tous les phénomènes que la science classique n'arrive pas à expliquer. Mais il faut reconnaître que cela reste peu explicite. Il est clair qu'aujourd'hui encore, beaucoup de phénomènes étudiés, mais non élucidés, par la science se trouvent dans ce cas de figure. Le phénomène de gravité, par exemple, est un phénomène qui a été étudié pendant des décennies. Aujourd'hui, si la science peut la décrire avec des lois scientifiques, elle reste encore incapable de l'expliquer. Les physiciens sont toujours à la recherche de ces fameux « gravitons » qui leur permettraient de contrôler la gravité. Un autre exemple type est l'hypnose. Ce phénomène psychique maintes fois observé, a été étudié pendant des décennies, pourtant les chercheurs n'ont toujours aucune idée sur son processus de déclenchement. On peut donc se demander pour quelle raison la parapsychologie serait considérée comme une pseudoscience alors que personne n'oserait remettre en cause que la gravité relève de la science. Pour répondre à cette question, nous allons d'abord étudier en détails les critères qui caractérisent une pseudoscience.

## 1 - Définition d'une pseudoscience

### *Critères disponibles*

Qu'est-ce qu'une pseudoscience ? Le terme vient du grec *pseudes* qui signifie « faux », le contraire de « véritable ». Il semble donc qu'une pseudoscience soit définie uniquement par comparaison avec la science. Pour reprendre les termes d'une célèbre publicité française (sur la boisson sans alcool Canada Dry), cela ressemble à une science, cela a la même odeur qu'une science, cela a le goût de la science, mais ce n'est pas une science. Comment dans ces conditions peut-on la distinguer d'une (véritable) science ? Il apparaît nécessaire de définir, de manière précise et détaillée, ce qu'est une science et ce que sont les critères scientifiques. Mais c'est là que les choses se compliquent. De nombreux efforts ont été déployés par le passé pour définir un ensemble de critères « nécessaires et suffisants » (Chalmers 1999), avec des résultats plutôt décourageant. Comment en est-on arrivé là ? Certains répondront qu'il n'existe pas, comme pour la science, des « invariants épistémologiques », car chaque discipline (voire même chaque laboratoire) a ses propres règles et modes de travail. (Zingrone, 2002).

Mais, même en l'absence de toute définition précise pour la science, il s'avère nécessaire de disposer d'un outil qui permette de faire la distinction entre une science et une pseudoscience. Dans le cas de Canada Dry, la réponse à la question : « Comment savez-vous qu'il ne s'agit pas d'alcool ? » est simple : aucun effet secondaire quelle que soit la quantité consommée.

Cet exemple décrit concrètement qu'une première manière d'identifier la science passe par l'étude de ses résultats : cela marche ou cela ne marche pas. Trois outils sont couramment utilisés par la science pour avancer dans des domaines inconnus : falsifiabilité, reproductibilité et prédictibilité.

En utilisant le critère de falsifiabilité, la science peut juger et rejeter ce qui ne marche pas; grâce à la reproductibilité et la prédictibilité, elle peut reconnaître et valider ce qui marche. Le respect de ces trois critères est essentiel pour permettre à la science d'obtenir des résultats fiables et avancer.

Une autre manière d'observer la science consiste à étudier ses méthodes de travail. Les deux principes de base de la méthodologie scientifique, induction et déduction, ont été largement décrits dans le livre de Chalmer (1999). La cohabitation de ces deux axes dans le processus scientifique reflète une composante essentielle de la méthodologie scientifique : la confrontation permanente de la théorie et des faits. D'un côté, la science ne peut pas ignorer les faits ; d'un autre côté, son but est de dépasser les faits pour en découvrir les mécanismes, ou tout au moins pour en obtenir la meilleure image possible. Une seule question définit simplement le comportement scientifique : Comment ça marche ? Alors il faut chercher et deviner, *mais la réponse n'est jamais considérée comme acquise*, alors il faut chercher encore ... avec toujours la même question : Comment ? Car on n'obtient jamais de réponse définitive. L'attitude fondamentale du (vrai) scientifique est de s'interroger en permanence sur les faits et les théories. Et pour se faire il ne lui suffit pas de se confronter uniquement à ses propres travaux,. Il lui faut également s'intéresser de près aux travaux de ses collègues spécialisés dans les mêmes domaines.

Etudions maintenant en détail les critères proposés pour permettre de faire la distinction entre une science et une pseudoscience et essayons de voir dans quel type ils appartiennent.

S'agit-il d'un critère caractérisant le « résultat » et si oui, fait-il référence à la falsifiabilité ou à la prédictibilité. Ou bien s'agit-il d'un critère caractérisant la « méthodologie », et, si oui, fait-il référence à une approche empirique ou à une approche théorique ? Dans la littérature, j'ai sélectionné trois tableaux différents, établis par des sociologues ou des philosophes qui proposent des critères de différenciation possibles. Suivant ma propre classification, je les ai indexés de la manière suivante :

- Critères méthodologiques : catégories E, T et Q

Les critères de catégorie E servent à estimer si les expérimentateurs emploient l'approche empirique et de quelle manière ils abordent les faits. Ceux de la catégorie T permettent d'estimer le niveau d'approche théorique. Enfin, les critères de la catégorie Q permettent de juger si, et de quelle manière, les expérimentateurs confrontent leurs travaux avec ceux d'autres scientifiques.

- Critères de résultat : catégorie R

Les critères de la catégorie R servent à évaluer les résultats et les progrès d'une science.

Il y a un critère indépendant que j'ai appelé C, qui évalue la manière dont les expérimentateurs communiquent leurs travaux. Celui-ci n'appartient pas aux principales catégories de critères que j'ai citées précédemment et il est intéressant de noter que Strahler et Bunge sont en désaccord sur ce critère.

Exemple - Comportements et activités typiques

	Scientifique	Pseudoscientifique
E	Cherche des preuves empiriques pour ou contre	Néglige les sujets empiriques
T	Propose et teste de nouvelles hypothèses	Optionnel
Q	Est à l'écoute des commentaires critiques	Se réfère en permanence à l'autorité
R	Avance en permanence : développe de nouvelles théories qui peuvent expliquer de nouveaux faits	N'évolue pas, ni dans la théorie, ni dans ses applications
C	Ecrit des articles inaccessibles à la plupart	Non

Les tableaux complets sont donnés en annexe 1.

## **Critères sélectionnés**

L'étude de la communication scientifique entre les chercheurs doit permettre de faire une première estimation des différents critères développés précédemment. Cependant, ils sont trop nombreux et trop variés pour être exploités tels quels. Avant de poursuivre, il a été nécessaire de faire une sélection pour ne retenir que les plus pertinents. J'ai sélectionné ceux qui définissent la science sous son aspect méthodologique.

Il y a deux principales raisons à cela :

1 - La prédictibilité, la falsifiabilité et la reproductibilité ne sont pas des critères essentiels pour la science. Cette position a été largement défendue par Ian Stevenson, chercheur en sciences paranormales, dans un article publié dans JSE (1999). La falsifiabilité est souvent subjective, car les scientifiques ne sont pas tous d'accord sur le fait que telle ou telle observation soit suffisante pour réfuter une théorie. De plus, la falsifiabilité n'est pas l'outil adéquat pour juger de l'importance ou de l'utilité d'une théorie scientifique. La reproductibilité, quant à elle, est parfois très difficile à atteindre, même dans des domaines de recherche conventionnels. L'étude des particules physiques en est une illustration parfaite : la découverte de la particule « oméga moins » a été officialisée sur la base de seulement deux essais positifs sur 200 000 tentatives infructueuses. (Découverte de la particule oméga moins, Laboratoire National de Brookhaven).

2 - Le fait que les observations étudiées ne corroborent pas les théories classiques et qu'elles ne respectent donc pas le critère R «Utilise des théories simples et cohérentes » (c'est à dire : explique plusieurs faits) (Tableau 2, Annexe 1) peut indiquer l'émergence d'un nouveau paradigme (telle que Kuhn l'a décrit en 1970). Il s'agit là de tout le problème du traitement des anomalies. Elles peuvent déclencher une découverte scientifique majeure (une « révolution ») ou au contraire, être à l'origine d'une pseudoscience ; et il est souvent impossible de prédire le futur d'une anomalie à un instant donné (Note 1, Annexe 1).

On peut trouver de nombreux exemples dans l'histoire des sciences, où des résultats aberrants et incompatibles avec des principes théoriques reconnus finissent par déboucher sur des découvertes majeures. L'exemple le plus célèbre est sans doute l'anomalie trouvée dans la théorie classique de la lumière. Après avoir fait l'objet de nombreux débats, elle a finalement permis de révéler l'aspect quantique de la lumière (Note 2, Annexe 1).

Ces arguments sont largement avancés par les chercheurs en paranormal lorsque les scientifiques leur reprochent leur manque de théories et la quasi-absence de vérification expérimentale. C'est ce qui a conduit Stevenson, suivi par d'autres parapsychologues, à proposer une nouvelle définition des critères de caractérisation d'une science (Jahn et Dunne, 1997). Ils ont défini une science « néo-subjective » basée principalement sur « la rigueur logique et le dialogue entre les domaines empirique et théorique. Ce type de défense est tellement prévisible que les sceptiques s'en moquent régulièrement. Cependant, ce comportement ne me paraît pas justifié (et d'ailleurs ils ne donnent pas vraiment de justification). Je rejoindrais plutôt l'opinion de Lakatos, résumée ainsi par Steven E. Phelan : *« L'existence d'anomalies rend la falsification insoutenable sur le plan de la doctrine. A la place de la falsifiabilité en tant de critère de différenciation, Lakatos a proposé de distinguer les programmes de recherche dits « progressifs » des programmes dits « dégénératifs » (RPs). Un programme de recherche progressif permet de réaliser quelques prédictions spectaculaires, inattendues et étonnantes. Un RP qui cesse de faire de nouvelles prédictions est en phase de dégénérescence. Les scientifiques tendent à aller vers des programmes progressifs et s'éloigner des programmes dégénératifs, bien que Lakatos ne condamne pas ceux qui essaient de transformer un programme dégénératif en programme progressif ».*

En résumé, prédictibilité et reproductibilité apportent généralement des résultats. Les résultats, quant à eux, garantissent la reconnaissance unanime dans les milieux scientifiques. L'ensemble de ce processus est l'objectif final de la science. Toutefois, une science en cours

d'élaboration peut ne pas être encore passée par ces différentes étapes. Cela ne signifie pas qu'elle n'y passera pas, et ne prouve donc pas avec certitude qu'il ne s'agisse pas réellement d'une science. C'est pourquoi l'évaluation d'une science à partir de ses résultats ne s'avère pas être un critère totalement fiable.

En conclusion, je retiendrai l'approche méthodologique qui est la confrontation entre les faits et la théorie, que ceux-ci soient issus des propres travaux d'un chercheur de ou de ceux de ses pairs. Ce questionnement permanent est opposé à *un savoir considéré comme acquis*. C'est là une des caractéristiques que l'on retrouve toujours dans une pseudoscience. D'ailleurs, le philosophe et physicien Mario Bunge (1984) a un jour suggéré que, plutôt que de diviser les disciplines entre « sciences » et « non sciences », il serait préférable de les caractériser par « champs de recherches » ou « champ de croyances ». Cette distinction me semble très pertinente. Le développement d'une pseudoscience doit être basé sur une *croyance* qui n'est pas remise en question. Peu importe qu'elle vienne d'une autorité, d'un texte sacré ou d'une tradition. D'ailleurs, c'est la définition qu'a choisi le dictionnaire Oxford. « Pseudoscience : une collection de croyances ou de pratiques considérées à tort comme établies sur des bases scientifiques ». Au final, la prise en considération des trois approches différentes (tableaux 1, 2, 3 Annexe 1), restreintes aux critères méthodologiques et aux moyens pratiques dont je disposais, m'ont conduite à définir une liste de critères que j'analyserai dans cette étude. Cette liste de critères est donnée dans le tableau 1.

**Tableau 1: Liste des critères de différenciation entre une science et une pseudoscience - Comportements et activités typiques**

	<b>Scientifique</b>	<b>Pseudoscientifique</b>
E	Rassemble ou utilise des données, particulièrement des données quantitatives	Ignore les faits empiriques
E	S'appuie sur des confirmations et infirmations empiriques	Supprime ou transforme les données non favorables
E	Utilise une réflexion basée sur des corrélations (exemple : A suit régulièrement B dans des expériences contrôlées)	Utilise la réflexion basée sur la ressemblance (exemple : Mars est rouge, rouge est la couleur du sang, donc Mars implique guerre et colère)
T	Propose et teste de nouvelles hypothèses	Confiance exagérée dans les témoignages et les faits anecdotiques
T	S'appuie sur la logique	Formation théorique limitée, peu de connaissances en mathématique ou en logique
Q	Estime son domaine de recherche ardu et comprenant de nombreuses zones d'ombre et est convaincu de la nécessité de poursuivre ses recherches	N'admet pas son ignorance et la nécessité de poursuivre des recherches
	Cohérence avec les travaux d'autres chercheurs	Aucun recouvrement avec un autre champ de recherches
Q	Est à l'écoute des commentaires critiques	Se réfère en permanence à l'Autorité
Q	Les expérimentateurs prennent soin d'évaluer les théories en relation avec des théories alternatives	Les expérimentateurs ignorent volontairement les théories alternatives (les pseudo scientifiques font peu d'efforts pour résoudre les problèmes à partir d'une théorie ou pour évaluer la théorie en relation avec d'autres alternatives)
C	Ecrit des articles qui ne peuvent pas être compris par tout le monde	Language obscurantiste

Pour aborder l'ensemble de ces critères, la nature et le processus de la communication au sein de la communauté des chercheurs constituent une donnée centrale. Une majeure partie de cette étude sera consacrée à l'étude de la communication écrite des chercheurs en paranormal, à partir d'articles publiés dans des journaux spécialisés. Ensuite, nous nous intéresserons au fonctionnement des comités de lecture avant d'aborder pour finir le mode de communication orale.

## 2. Principes et approche méthodologiques

Le texte qui suit décrit les différentes étapes qui ont composé l'étude de la communication au sein de la communauté des parapsychologues.

### *Aperçu général*

#### L'Association de Parapsychologie

Je devais d'abord acquérir une première idée de la manière dont ce milieu était organisé. Pour cela, mon premier objectif fut de vérifier l'existence d'une communauté de chercheurs en parapsychologie. Cette tâche fut aisée. Internet m'a fourni une liste des universités et autres institutions qui mènent des recherches en parapsychologie (voir la liste non exhaustive donnée en annexe 2). C'est ainsi que j'ai tout d'abord découvert que tous les chercheurs de cette communauté appartiennent à une association spécifique : l'Association de Parapsychologie (PA). Cette association est un organisme international à caractère professionnel fondé en 1957 par J.B. Rhine et regroupant un certain nombre de scientifiques qui s'intéressent à la parapsychologie. Son but est de favoriser l'insertion de la parapsychologie dans la recherche scientifique. J'ai eu la chance de rencontrer son président qui vit maintenant en France : Mario Varvoglis. Il m'a expliqué que l'association comporte 300 membres, recrutés en fonction de leur contribution à ce domaine ou bien, éventuellement, parce que leurs compétences scientifiques pouvaient être utiles à l'étude de la parapsychologie. Parmi eux, il estime à environ 50 le nombre d'individus qui mènent actuellement des recherches en laboratoire dans ce domaine. En plus des scientifiques, l'Association de Parapsychologie comprend également des historiens, des sociologues et des philosophes. En 1969, cette association a finalement été intégrée dans l'AAAS (American Association for the Advancement of Science, éditeur de la revue interdisciplinaire Science). Même si elle est limitée en nombre<sup>1</sup>, la communauté de chercheurs en parapsychologie existe donc bel et bien, et semble maintenant reconnue par la communauté scientifique.

<sup>1</sup>pour comparaison, la Société des Neurosciences comprend des dizaines de milliers de membres.

### *Les journaux*

J'ai contacté directement Yves Lignon, un des acteurs les plus médiatisés de la parapsychologie en France, dans le but d'obtenir des renseignements sur les supports utilisés par les parapsychologues pour leur communication écrite. Enseignant la statistique et également impliqué dans la recherche en parapsychologie, Yves Lignon a lancé la publication d'un journal français : la « Revue Française de Parapsychologie ». Il m'a transmis les noms, caractéristiques et catégories des principaux journaux spécialisés.

Le tableau 2 donne un résumé de ses commentaires (le texte original est donné en Annexe 3)

**Tableau 2 : Evaluation des principaux journaux traitant du paranormal par Yves Lignon**

<b>Journal of the Society for Psychical Research (JSPR)</b>	Le journal "académique" (dans le vieux sens du terme). Le niveau reste encore intéressant aujourd'hui même si les travaux originaux publiés ne sont pas toujours d'avant garde.
<b>Journal of Parapsychology (JP)</b>	Niveau d'intérêt variable : à cause d'un manque de matériel certains numéros sont entièrement consacrés aux abstracts.
<b>Journal of Scientific Exploration (JSE)</b>	Il s'agit, sans aucun doute, du journal qui publie les recherches les plus avancées dans ce domaine (Jahn, Dunne et d'autres chercheurs reconnus soumettent régulièrement leurs articles à JSE en priorité)
<b>Journal of the American Society for Psychical Research (JASPR) and European Journal of Parapsychology (EJP)</b>	Indiscutablement classé parmi les journaux de catégorie inférieure.
<b>Revue Française de Parapsychologie (RFP)</b>	Publié depuis 1988. Le niveau est nettement plus bas que celui des journaux anglo-saxons. Situation non pas due à un manque de talents ou de bonne volonté mais plutôt à un manque de moyens matériels.

Selon Yves Lignon, il n'y a pas réellement de journal prépondérant. Toute personne qui veut se tenir informée des travaux des principaux chercheurs ne peut se contenter d'un seul journal mais doit lire, JSPR, JP, et JSE (et souvent JASPR).

Note : une liste des instituts qui publient les différents journaux est disponible en annexe 2.

J'ai ensuite parcouru les principales bases de données scientifiques pour voir si ces journaux y étaient enregistrés. *Science Direct* ne donne accès à aucun d'entre eux. Par contre, *Science Citation Index* permet d'accéder au *Journal of the American Society for Psychical Research* (JASPR) ainsi qu'au *Journal of Parapsychology* (JP). JP est enregistré de 1990 jusqu'à nos jours, mais l'enregistrement de JASPR s'arrête en 1999 (1990-1999). Il faut noter également que *Science Citation Index* ne donne accès qu'aux résumés.

Finalement, le seul journal que j'ai trouvé entièrement accessible en ligne est JP. Et je ne l'ai pas trouvé à partir d'une base de données scientifique mais à partir d'une base de données de presse générale : *Lexis Nexis*. Quant à JSE, supposé publier la recherche de pointe dans ce domaine, je n'ai trouvé aucune base de données le mentionnant\*. Interrogeant Mario Varvoglis sur ce sujet, il m'a confirmé la nécessité de créer une base de données pour ce type de journaux.

Ces différentes constatations m'ont amenée à revoir l'idée que je m'étais forgée sur la position de la parapsychologie dans la communauté scientifique. Si on ajoute à cela le fait qu'aucune mention de la parapsychologie n'est faite sur le site web de l'AAAS (hormis une mention de la PA dans la liste des membres affiliés), le but de mon étude, à savoir essayer de définir si la parapsychologie est ou non une pseudoscience, reste donc apparemment justifié.

\* Les articles de JSE sont néanmoins disponibles depuis peu sur le site de la Society of Scientific Exploration.

## **Méthodologie**

L'exploitation de ces informations m'a permis de définir une procédure à suivre pour étudier la communication entre les parapsychologues. En tenant compte des différents critères mentionnés

dans l'introduction, cette étude doit permettre d'évaluer le degré avec lequel chaque scientifique analyse et critique son propre travail ainsi que celui de ses pairs.

### 1) Analyse de la communication écrite

L'analyse de la communication écrite sera abordée sous plusieurs aspects :

- une analyse du contenu pour étudier l'approche empirique (E) et théorique (T)
- une analyse des citations pour étudier la confrontation des recherches entre pairs, et
- une analyse des mots pour étudier la stratégie de communication (C)

La plupart des analyses statistiques ont été réalisées en utilisant le test du  $\chi^2$  (à l'exception d'une d'entre elles pour laquelle une analyse de la variance (ANOVA) a été mise en œuvre).

Le niveau de signification des résultats a été codifié comme suit :

- \* :  $p < 0.05$
- \*\* :  $p < 0.01$
- \*\*\* :  $p < 0.001$

### 2) Analyse du fonctionnement des comités de lecture : interviews d'éditeurs (confrontation avec des pairs (Q))

### 3) Analyse de la communication orale dans les congrès (Q)

L'analyse de la communication écrite (1) et (2) sera réalisée en s'appuyant sur des exemplaires de journaux issus de trois pays différents :

- US : **JSE** (deux numéros que j'ai commandés et payés directement via le web)  
**JP** (deux numéros, un exemplaire gratuit et un autre consultable sur la base de données Lexis Nexis)
- UK : **JSPR** (deux numéros que j'ai reçus après mon inscription à la Society for Psychical Research)
- France : **RFP** (un seul numéro mis à ma disposition par Yves Lignon)

Ces quatre journaux seront comparés avec trois autres traitant de domaines scientifiques reconnus:

- Psychologie : British journal of Psychology (disponible à la bibliothèque de la Dublin City University (DCU))
- Biologie : Experimental Physiology (emprunté à un biologiste)
- Physique : Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics (*J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys*) (disponible à la bibliothèque de DCU)

Les journaux scientifiques étant généralement plus fournis que les journaux parascientifiques\*, un seul exemplaire de chaque était suffisant pour atteindre un nombre d'articles équivalent (42 articles pour chaque catégorie). Dans le cadre de cette étude, je ne présenterai que les résultats les plus importants (pour ceux qui sont intéressés par une analyse complète avec des détails par journal, ne pas hésiter à me contacter).

En assistant à la réunion annuelle de l'Association de Parapsychologie, qui par chance s'est tenue en Août (du 4 au 8) et, pour la première fois depuis 55 ans, en France (Paris), j'ai eu l'opportunité d'observer personnellement le processus de communication orale (3).

L'étude de ces différents points 1), 2) et 3) devra permettre de conclure quant à l'existence réelle d'une confrontation des idées entre chercheurs, qui constitue le véritable moteur de la science.

\*terme utilisé par la suite pour caractériser les journaux traitants du paranormal



### 3. Communication écrite

La première étape de cette analyse porte sur la manière dont les parapsychologues abordent les faits et les théories.

#### *Approche scientifique : induction et déduction*

Le tableau suivant, extrait du tableau donné en introduction, donne une description de l'approche scientifique authentique, à savoir la proposition de nouvelles théories en réponse à l'observation de faits (critères E et T).

Comportements et activités typiques

	<b>Scientifique</b>	<b>Pseudoscientifique</b>
E	Rassemble ou utilise des données, particulièrement des données quantitatives	Ignore les faits empiriques
E	S'appuie sur des confirmations et infirmations empiriques	Supprime ou transforme les données non favorables
E	Utilise une réflexion basée sur des corrélations (exemple : A suit régulièrement B dans des expériences contrôlées)	Utilise une réflexion basée sur la ressemblance (exemple : Mars est rouge, rouge est la couleur du sang, donc Mars implique guerre et colère)
T	Propose et teste de nouvelles hypothèses	Confiance exagérée dans les témoignages et les faits anecdotiques
T	S'appuie sur la logique	Formation théorique limitée, peu de connaissances en mathématique ou en logique

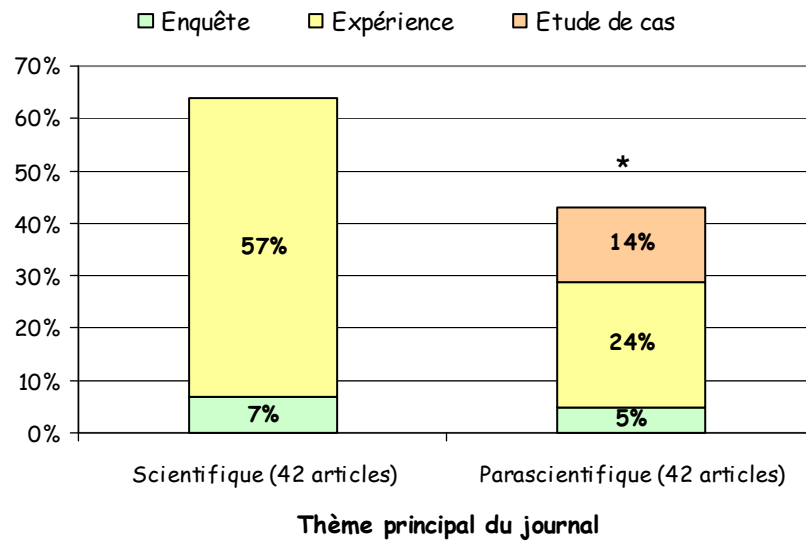
L'ensemble de ces points ont été étudiés sous trois angles différents : par un classement des articles, par l'étude des comportements faces aux preuves scientifiques et enfin par l'analyse des méthodes utilisées pour établir ces preuves.

#### **Type des articles**

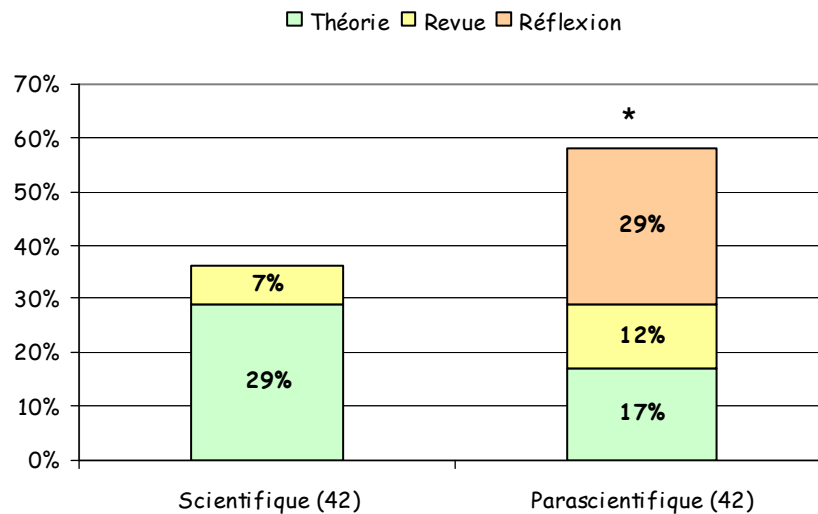
La question est de savoir si le contenu des articles "s'appuie sur des confirmations et infirmations empiriques" et s'il « propose et teste de nouvelles hypothèses ». Pour essayer d'y répondre, j'ai classé les 42 articles issus des quatre journaux traitant des phénomènes aux frontières de la science (RFP, JSPR, JP, JSE) en deux grandes catégories : ceux qui traitent de données empiriques (Figure 1) et ceux qui traitent de principes théoriques (Figure 2). Ces deux catégories ont été analysées en établissant une comparaison avec les journaux scientifiques conventionnels.

Sous l'étiquette « données empiriques », sont regroupés tous les articles qui s'appuient sur des observations. Ils ont été répartis en trois catégories : expérimentations, études de cas et enquêtes (par exemple : enquête sur les croyances). Les articles restants ont alors été classés dans la catégorie « théorique ». Cette dernière catégorie regroupe les articles présentant des démonstrations mathématiques ou des théories nouvelles, ainsi que les revues et réflexions épistémologiques.

**Figure 1 : Pourcentage des articles traitant de données empiriques - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques**



**Figure 2 : Pourcentage des articles traitant d'idées théoriques - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques**



Les résultats montrent que :

- le critère caractéristique d'une pseudoscience « néglige les faits empiriques » n'est pas applicable aux articles des journaux parascientifiques : en effet, 43% d'entre eux ont une approche empirique.

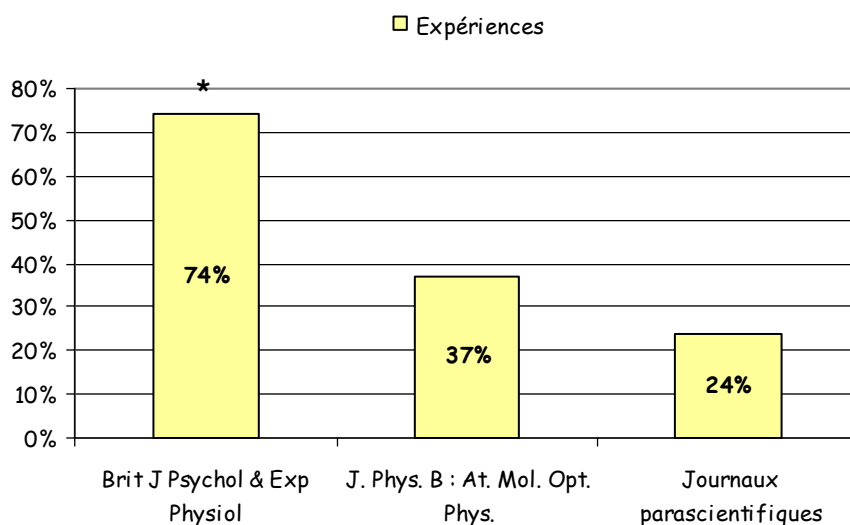
Par ailleurs, 24% d'entre eux relatent des expériences de laboratoire. Donc le critère caractéristique d'une pseudoscience : « confiance exagérée dans les témoignages et les faits anecdotiques » n'est pas non plus entièrement respecté.

De plus, le critère caractéristique d'une science « propose et teste de nouvelles hypothèses » semble être respecté : les résultats obtenus montrent que 17% des articles avancent des théories nouvelles pour expliquer leurs résultats.

Ainsi, contrairement à ce qu'on peut attendre d'une pseudoscience, les journaux traitant du paranormal s'appliquent à faire le parallèle entre théories et données expérimentales.

Cependant, ces résultats mettent également en évidence des écarts quantitatifs lorsqu'on les compare avec ceux obtenus pour les journaux scientifiques conventionnels. Les journaux scientifiques présentent une quantité significativement supérieure d'articles relatant des expériences de laboratoire (57%). Et même si aucune étude de cas n'a été observée, le nombre total d'articles ayant une approche empirique est significativement supérieur à celui des journaux traitant des phénomènes aux frontières de la science ( $p < 0.05$ ). Néanmoins, la faible proportion des rapports expérimentaux n'est pas le propre des journaux parascientifiques. En effet, la proportion d'expériences trouvée dans J.Phys. B : At. Mol. Opt. Phys., 37%, est sensiblement équivalente à celle observée dans les journaux parascientifiques, à savoir 24% (différence non significative) et significativement inférieure à celle trouvée dans les journaux scientifiques restants 74% ( $p < 0.05$ ) (Figure 3).

**Figure 3 : Pourcentage d'expériences de laboratoires**

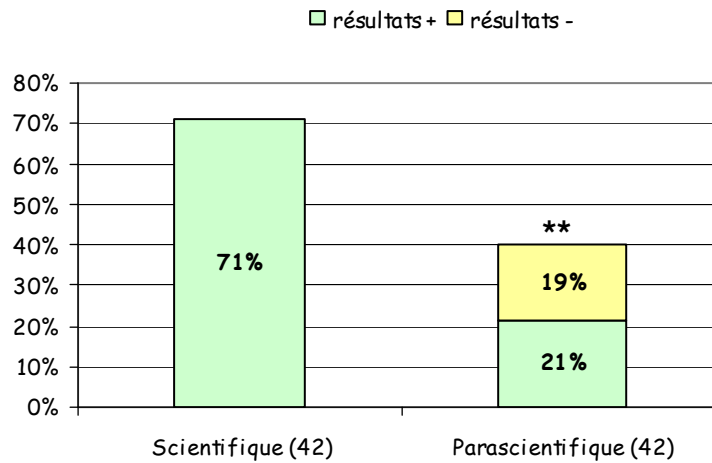


### Comportement face aux preuves

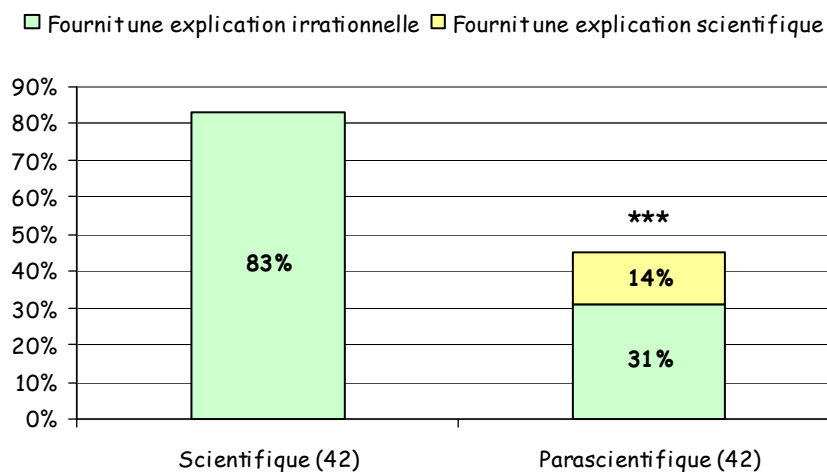
- Est-ce que la recherche en paranormal « Supprime ou transforme les données non favorables » ? Pour essayer de répondre à cette question, j'ai collecté toutes les publications qui tentent d'apporter de nouvelles preuves scientifiques que ce soit avec des résultats positifs (résultat +) ou des résultats négatifs (résultat -) (Figure 4).

- J'ai voulu également vérifier si le critère de Bunge applicable à une pseudoscience, « ne s'appuie pas sur une théorie confirmée » était entièrement valide. Pour cela, j'ai enregistré tous les articles qui tentaient de fournir une explication à leurs observations, que ce soit dans un cadre scientifique - c'est à dire basé sur des explications rationnelles - ou sur la base de spéculations toujours en attente de preuves - c'est à dire des explications à caractère irrationnel, comme par exemple l'existence d'entités spirituelles (Figure 5).

**Figure 4 : Pourcentage des articles apportant des preuves (résultats positifs ou négatifs) - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques**



**Figure 5 : Pourcentage des articles apportant des explications scientifiques/irrationnelles - comparaison entre les journaux scientifiques et parascientifiques**



- La figure 4 montre clairement que les journaux traitant des sujets parascientifiques ne «suppriment pas et ne transforment pas des données non favorables». En réalité, 19% des articles rapportent des expériences ou des données qui vont à l'encontre de la mise en évidence d'un phénomène paranormal (résultats -). Il est intéressant de noter, par contraste, que ce critère pourtant caractéristique d'une pseudoscience s'applique aux journaux scientifiques : aucun article rapportant des résultats négatifs n'a été trouvé dans l'échantillon de journaux considéré. Les résultats donnés dans la figure 4 confirment également que le critère « S'appuie sur des confirmations et infirmations empiriques » est vérifié pour les deux types de journaux.
- La figure 5 montre que dans 31% des cas, les chercheurs en parapsychologie avancent des explications rationnelles en relation avec les principales théories connues pour expliquer leurs résultats empiriques. Ce résultat va à l'encontre du critère de Bunge, selon lequel les pseudo scientifiques « ne s'appuient pas sur une théorie confirmée ». Apparemment, dans certains cas, ils s'appliquent à trouver une explication théorique rationnelle. Cependant, la comparaison avec les journaux scientifiques conventionnels montre encore ici des différences quantitatives qui seront discutées plus loin.

- Le nombre de publications apportant des preuves est significativement plus élevé dans les journaux scientifiques (71% contre 40%,  $p < 0.01\%$ ). Si on ne prend en compte que le pourcentage de publications qui apportent des preuves positives, la différence est encore plus significative ( $p < 0.001$ )
- De manière similaire, les principaux journaux scientifiques témoignent également d'une proportion significativement plus large de publications suggérant des explications basées sur des théories confirmées ( $p < 0.001$ )

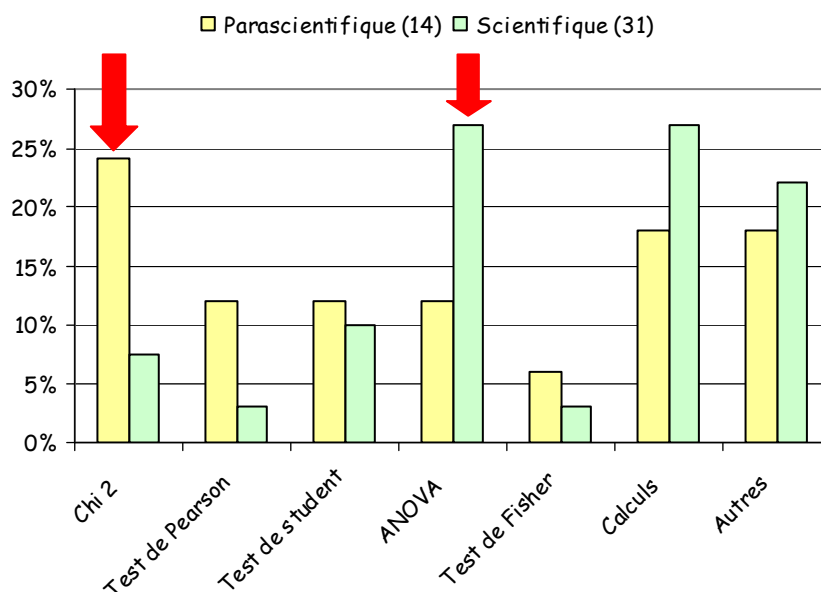
Ma troisième approche, dans l'étude des données empiriques, avait pour but d'aborder les méthodes utilisées pour valider leurs démonstrations. Est-ce que les journaux qui traitent du paranormal « utilisent une réflexion basée sur des corrélations » ou sur des « ressemblances » ? Est-ce qu'ils « s'appuient sur la logique » ? Ou au contraire est-ce qu'ils font preuve d'une « modeste formation théorique, avec peu de mathématiques et de logique » ?

## Méthodologie

Qu'ils soient issus de journaux parascientifiques ou scientifiques, tous les articles qui visent à apporter des preuves expérimentales utilisent des outils statistiques. Les quatre tests : ANOVA, test du chi deux, test de corrélation de Pearson et test de Student, sont des outils statistiques classiques régulièrement trouvés dans les deux types de journaux (Figure 6). Il semble donc que les journaux parascientifiques ne sont pas plus enclins que les journaux scientifiques à utiliser le « mode de réflexion basée sur la ressemblance » que le « mode de pensée par corrélation ». Leur raisonnement s'appuie sur une formation théorique et une logique équivalentes à celles des journaux scientifiques.

Cependant, la fréquence des tests utilisés semble dépendre du type de journal. Les journaux traitant du paranormal ont tendance à privilégier le test du Chi deux (24% des 14 articles étudiés), alors que les journaux scientifiques utilisent plus fréquemment l'analyse de variance ANOVA (27% des 31 articles étudiés). Le nombre total de cas est trop faible pour vérifier si cette différence est significative ou non. On peut cependant en déduire une tendance des journaux parascientifiques à utiliser des données qualitatives (plus adaptées au test du Chi deux) plutôt que des mesures quantitatives qui se prêtent mieux à une analyse de variance. Ceci va à l'encontre du premier critère caractérisant une « vraie science » : « Rassemble ou utilise des données, particulièrement des données *quantitatives* ».

Figure 6 : Outils statistiques et mathématiques utilisés dans les démonstrations



Nous allons maintenant nous intéresser à la manière dont les chercheurs qui s'intéressent au paranormal exploitent le travail de leurs pairs : Comment mettent-ils en commun leurs travaux ? Comment confrontent-ils leurs points de vue ?

### **Questionnement et confrontation**

La partie du tableau 1, concernant le questionnement des chercheurs et leur confrontation avec d'autres sciences est recopiée ci-dessous :

Comportement et activités typiques

	<b>Scientifique</b>	<b>Pseudoscientifique</b>
Q	Estime son domaine de recherche ardu et comprenant de nombreuses zones d'ombre et est convaincu de la nécessité de poursuivre ses recherches	N'admet pas son ignorance et la nécessité de poursuivre des recherches
	Cohérence avec les travaux d'autres chercheurs	Aucun recouvrement avec un autre champ de recherches
Q	Est à l'écoute des commentaires critiques	Se réfère en permanence à l'Autorité
Q	Les expérimentateurs prennent soin d'évaluer les théories en relation avec des théories alternatives	Les expérimentateurs ignorent volontairement les théories alternatives (les pseudo scientifiques font peu d'efforts pour résoudre les problèmes à partir d'une théorie ou pour évaluer la théorie en relation avec d'autres alternatives)

### **Questionnement**

La fréquence élevée des "articles de réflexion" dans les journaux parascientifiques (29%), qui par contre sont totalement absents des journaux scientifiques (Figure 2), met en évidence la volonté de respecter les critères : « Estime son domaine de recherche ardu et comprenant de nombreuses zones d'ombre » ainsi que « Reconnaît ses propres limites et est convaincu de la nécessité de poursuivre ses recherches ». Les chercheurs s'intéressant au paranormal s'interrogent en permanence sur la pertinence de leurs recherches et sur la reconnaissance qui leur est accordée par la communauté scientifique. En effet, la plupart des articles appartenant à cette catégorie sont des articles épistémologiques. Leurs auteurs connaissent parfaitement les critiques soulevées par les scientifiques et ils y sont particulièrement sensibles. Le critère « Est à l'écoute des commentaires critiques » est donc également respecté. Je n'ai pas trouvé de réflexions épistémologiques de ce type dans l'échantillon de journaux scientifiques.

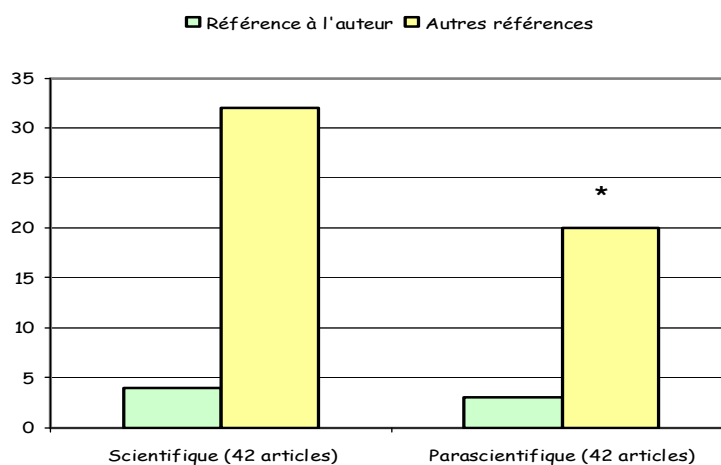
### **Confrontation**

La manière dont les chercheurs confrontent leurs travaux a été évaluée en analysant les références données dans les articles (analyse de citations). En effet, l'analyse de citations fournit une approche quantitative de l'importance accordée par les chercheurs aux travaux de leurs pairs. Cette analyse a été conduite en mettant l'accent sur trois points :

- 1 - La fréquence à laquelle des travaux (autres que ceux de l'auteur) sont cités par article et le nombre de fois où l'auteur se cite lui-même comparé au nombre total de références.
- 2 - Le nombre de références à des livres comparé au nombre de références à des travaux publiés dans des journaux scientifiques. L'accent sera en particulier mis sur ce que j'ai appelé « livres d'auteur », entendons par là des livres qui ne sont pas une compilation de différents articles scientifiques. On peut supposer que ces livres n'ont pas la même reconnaissance scientifique qu'un travail publié dans un journal ; ces ouvrages ne sont pas soumis à un comité de lecture et ils exposent plus particulièrement l'opinion d'un ou deux auteurs.
- 3 - Enfin, cette analyse sera complétée par l'étude de la nature des journaux cités. S'agit-il de journaux scientifiques ? Quelles disciplines scientifiques sont représentées ?

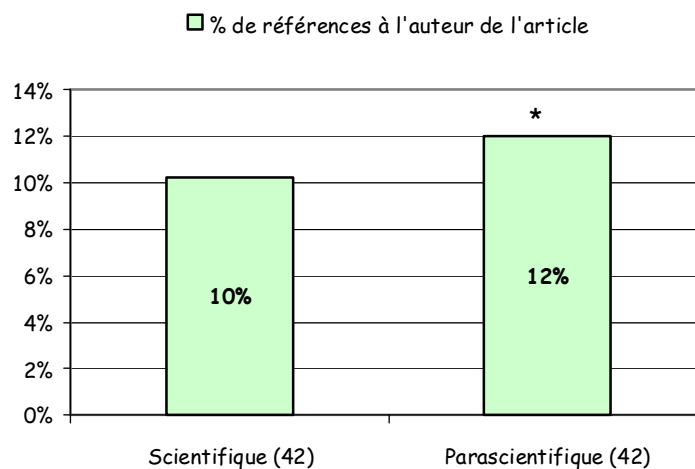
### 1 - Auto-citations

**Figure 7 : Comparaison du nombre de références à l'auteur lui-même par rapport au nombre de références à des pairs**



La figure 7 montre que les praticiens sont attachés à présenter leurs théories et leurs découvertes en parallèle avec les travaux d'autres chercheurs : ils citent en moyenne 20 auteurs autres qu'eux-mêmes (« autres références » dans la figure N°7) par article.

**Figure 8 : Fréquence à laquelle l'auteur fait référence à lui-même**



Mais là encore, des différences quantitatives apparaissent. La figure 7 montre également que le nombre moyen de fois où, dans un article, l'auteur fait référence à d'autres auteurs que lui-même

(autres références) est significativement inférieur dans les journaux parascientifiques (20) par rapport aux journaux scientifiques (32). (ANOVA,  $p < 0.02$ ).

De plus, comme le montre la figure 8, la fréquence à laquelle les auteurs font référence à leurs propres travaux est significativement plus élevée dans les journaux parascientifiques ( $p < 0.02$ ).

## 2 - Références à des livres

La figure 9 montre la proportion de références à des livres par rapport à celle des références à des journaux. Même si dans les deux types de journaux, on trouve des références à des livres d'auteur, les références aux travaux publiés dans les journaux sont plus nombreuses. Cela tend à montrer que les journaux parascientifiques (de même que les scientifiques) s'appuient davantage sur les travaux qui ont déjà été soumis à un comité de lecture, et donc critiqués par d'autres chercheurs. Cela permet également de remplir le critère « Est à l'écoute des commentaires critiques ».

Figure 9 : Nombre moyen de références par article

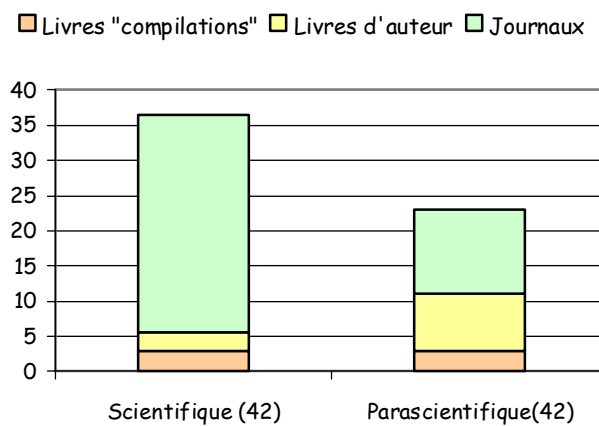
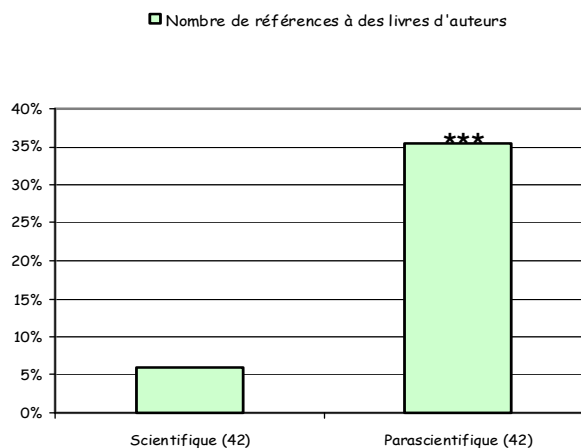


Figure 10 : Pourcentage de références à des livres d'un seul auteur

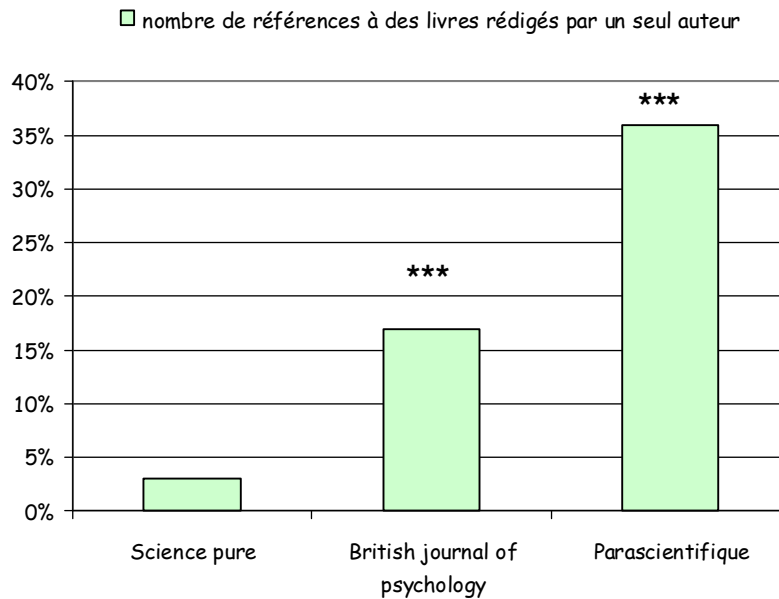


Cependant, les journaux parascientifiques font un usage exagéré des références à des livres qui ne sont pas des compilations (livres d'auteur) (36%). Ce n'est pas le cas des journaux scientifiques, dans lesquels seulement 6% des références concernent ce type de livres ( $p < 0.01$ , Figure 10). Il semble donc que les journaux parascientifiques fassent davantage référence à des ouvrages d'opinion plutôt qu'à des travaux soumis à comités de lecture. Signalons cependant qu'on trouve également des différences significatives au sein des journaux scientifiques. Ainsi le



*British J.of Psychology* se situe à un niveau intermédiaire en ce qui concerne la proportion de références à des livres ( $p < 0.001$ ), (Figure 11).

**Figure 11 : Pourcentage de références à des livres d'un seul auteur - Cas particulier de British J. Psychology**



### 3 - Références aux magazines

L'examen du type des journaux cités fournit une bonne indication sur la nature des travaux sur lesquels s'appuient les recherches dans le domaine du paranormal. Cela permet d'estimer si le critère « Aucun recouvrement avec un autre champ de recherches » s'applique correctement ou non aux journaux parascientifiques.

#### *Journaux parascientifiques*

J'ai étudié 138 références prélevées dans les journaux européens (le numéro de RFP et les deux numéros de JSPP). La liste des journaux cités est donnée en annexe 4. Une première caractéristique est la diversité des domaines abordés.

Pour la commodité de cette étude, je les ai classés en huit catégories :

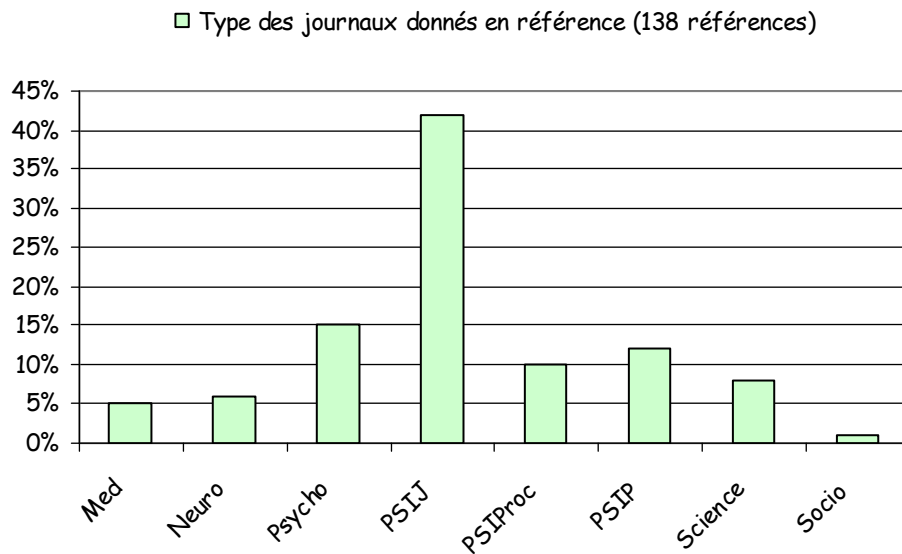
MED	Journaux médicaux
NEURO	Journaux traitant de neuroscience
PSYCHO	Journaux traitant de psychologie
PSIJ	Journaux Psi (traitant du paranormal)
PSIProc	proceedings Psi
PSIP	Journaux de vulgarisation Psi
SCIENCE	Journaux traitant de science en général (exemple Nature)
SOCIO	Journaux traitant de sociologie

La répartition est donnée dans la figure 12.

Les journaux parascientifiques font référence aux journaux spécialisés dans l'étude du paranormal (PSIJ, PSIProc et PSIP) à hauteur de 64%. La part restant aux références à des journaux scientifiques est donc de 36%.

Les journaux traitant de psychologie sont bien représentés (15%), tout comme les journaux traitant de science dure (en particulier les journaux traitant de science générale ou ceux traitant de neurosciences).

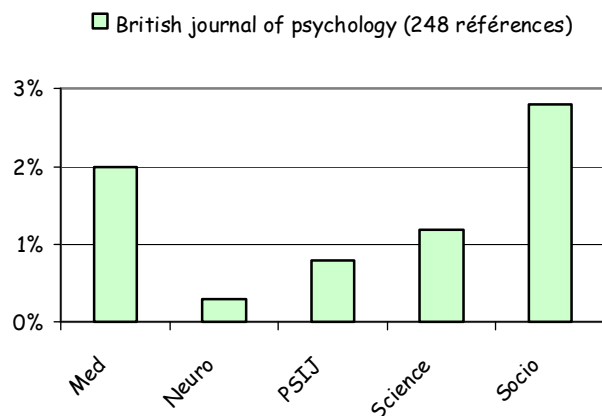
**Figure 12 : Répartition des références citées dans les journaux parascientifiques**



#### *Journaux scientifiques*

Une étude similaire conduite sur le *British Journal of Psychology* et le *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* montre que la plupart des références citées sont issues du même domaine (91,94% et 98,62% respectivement). Le pourcentage restant (1,38%) dans le *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* concerne des références à des journaux traitant de science générale (avec 5 références tirées du magazine *Science* et 2 du magazine *Nature*). La figure 13 donne la répartition pour les références restantes (hors psychologie) dans le *British Journal of Psychology*.

**Figure 13 : Répartition des références citées dans le British Journal of Psychology (hors journaux traitant de psychologie)**



Il était plus difficile d'étudier le magazine *Experimental Physiology* parce que son champ d'études est beaucoup plus large (cela va de la biologie des membranes cellulaire à la physiologie du cerveau ou de tout autre organe, et même jusqu'à des études médicales).

Cependant, j'ai pu noter que la plupart des 450 références étudiées concernent des journaux de biologie et dans une moindre mesure des journaux médicaux. Quelques citations font référence à des journaux de science générale (en particulier, trois références citent *Nature*) et une à un journal de psychologie. Aucune autre catégorie n'est représentée.

Ainsi donc, les journaux parascientifiques font référence à un nombre de domaines beaucoup plus large (domaine médical, neuroscience, psychologie, sociologie, science générale) que les journaux scientifiques, dont les centres d'intérêts restent limités à leur spécialité. Il semble donc d'après ces résultats que, paradoxalement, le critère de pseudoscience « Aucun recouvrement avec un autre champ de recherches » s'applique moins au domaine du paranormal qu'au domaine scientifique. Ici encore, le *British Journal of Psychology* semble plus proche des journaux parascientifiques : une partie de ses citations (bien que beaucoup plus petite) fait référence à d'autres champs de recherche.

En revanche, les références à des travaux non soumis à comité de lecture (références issues de journaux populaires, PSIP) représentent 12% du nombre total des références alors qu'elles sont très rares dans les journaux scientifiques. Ces résultats reflètent la même tendance que la forte proportion trouvée pour les références à des livres (voir les commentaires donnés sur ce point particulier dans la partie discussion).

### **Stratégie de communication**

Nous avons vu dans l'introduction que les épistémologistes ne sont pas d'accord sur la nature du vocabulaire qui caractérise les pseudo scientifiques. Bunge considère qu'ils utilisent un « langage obscurantiste » (1984), et Stralher (1999) estime quant à lui, qu'ils « écrivent des articles qui peuvent être compris par tout le monde » (ce qui n'est pas le cas des sciences « réelles »).

#### Comportements et activités typiques

	Scientifique	Pseudo scientifique
<b>C</b>	Écrit des articles non accessibles à tous	Langage obscurantiste ??

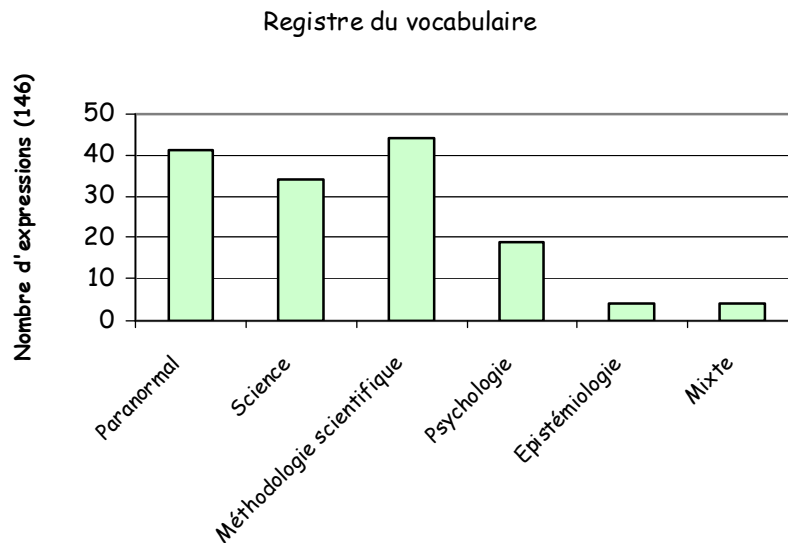
C'est à mon sens un faux problème dans la mesure où j'ai trouvé les deux types d'articles (que j'ai d'ailleurs également trouvés en science conventionnelle). Selon le domaine abordé, certains articles sont nécessairement très techniques - c'est en particulier le cas de plusieurs des articles théoriques du dernier numéro de JSE qui présente des calculs de physique - et d'autres sont très clairs. Ceci reflète la manière dont l'éditeur du journal JSE travaille : sauf nécessité technique, il retient de préférence des articles qui peuvent être compris par quiconque ayant une formation scientifique générale. (Bauer, 2002).

« Parce que le Journal est généralement lu par ses abonnés, qui pour la plupart ne s'attendent pas à y trouver des sujets si obscurs, ou présentés de manière tellement confuse que quelques individus (au maximum) y comprennent quelque chose ».

Je pense que tout éditeur devrait naturellement opter pour une telle attitude. Cela ne signifie pas pour autant que le type de vocabulaire utilisé ne soit pas significatif. Il s'agit même, au contraire, d'un critère important dans la décision de classer une science dans la catégorie des pseudo sciences.

Afin d'étudier la terminologie la plus fréquemment employée, j'ai classé les termes utilisés dans les titres des articles issus des journaux parascientifiques (Figure 14). Les mots ont été répartis en quatre catégories principales : 1) ceux qui appartiennent au registre du paranormal ; 2) ceux qui appartiennent à un registre technique ou scientifique ; 3) les termes qui montrent une approche scientifique (méthodologie scientifique) ; 4) les termes qui traduisent une controverse (terminologie épistémologique). Certaines expressions ont été classées dans une catégorie « mixte », par exemple, ceux associant une terminologie paranormale et scientifique (voir liste des mots en annexe 5).

**Figure 14 : Classement des expressions utilisées dans les titres des articles issus des journaux parascientifiques**



Cette analyse montre que les expressions ayant une connotation paranormale (incluant celles appartenant à la catégorie mixte) représentent moins d'un tiers (31%) des 146 expressions étudiées. Les termes habituellement réservés au registre usuel de la science conventionnelle sont donc favorisés, en particulier ceux qui reflètent une méthodologie scientifique (30%). Les chercheurs sont apparemment conscients du problème de terminologie ; et ce à différents degrés selon le journal. Les journaux européens semblent plus riches en vocabulaire paranormal que les journaux américains. En particulier, JSE évite l'utilisation d'une terminologie qui montrerait de manière trop évidente une influence paranormale (au moins dans les titres). Un exemple est donné dans l'article intitulé « Modification du PH de l'eau par un appareil électronique ». Le titre exact devrait être "modification du pH de l'eau par psychokinèse agissant sur un appareil électronique », puisque l'appareil électronique n'apparaît pas avoir d'effet sur le pH sans ajouter une influence du psychique. JSPPR semble avoir une approche beaucoup plus traditionnelle et ne se soucie pas trop d'utiliser des mots lourds de sens, même s'ils sont conscients des risques de mauvaise interprétation. Un exemple est donné dans le numéro de Janvier 2002 (McCue) :

"Il existe des problèmes de définition et de classification, car le mot « hantise » est un terme traditionnel plutôt qu'un label précis pour un ensemble de phénomènes bien déterminés soumis à des mécanismes et des influences similaires ». (p.1). Pierssens (2002) prétend que la littérature romantique a eu une influence déterminante dans le rejet des études du paranormal dans la catégorie des pseudo sciences. J'aurais tendance à abonder dans ce sens. A plusieurs reprises, je ne pouvais m'empêcher de sourire à la lecture de certains articles. En voici un extrait, tiré de l'article de McCue sur les phénomènes de hantise : « Une autre approche (pour étudier la hantise) serait, pour les chercheurs de venir 'hanter' des lieux choisis s'ils se découvrent une forme de survivance à la mort physique du corps.» (p.19).

J'ai trouvé assez drôle l'image du parapsychologue tenace retournant hanter une maison déterminée pour offrir un cobaye complaisant à ses pairs.

Par essence, la science rejette toute forme de croyances superstitieuses et traditionnelles dès lors qu'elles ne sont pas prouvées. En fait, la science s'est construite en s'opposant aux croyances et aux superstitions. Le résultat est que tous les mots appartenant à ce vocabulaire traditionnel (fantôme, ectoplasmes, esprits, maisons hantées, ...) génèrent un fort sentiment de rejet parmi

les scientifiques. Cela ne veut pas pour autant dire que l'étude des phénomènes n'est pas scientifique. Mais d'autres mots doivent être utilisés pour surmonter des préjugés tenaces et être pris au sérieux.

## Résumé des résultats

Tableau 3 : Résultats de l'analyse de la communication écrite - différences quantitatives entre les journaux scientifiques et parascientifiques

Approche scientifique des journaux traitant du paranormal : induction vs déduction	STAT
<b>Type d'articles</b>	
Etudes de cas et réflexions épistémologiques typiques des journaux traitant du paranormal % moins d'expériences de laboratoire	0.01
<i>proportion d'expériences de laboratoire similaire à celle de J. Phys. B: At. Mol. Opt.Phys.</i>	
% moins de données empiriques / plus de réflexions et de théories	0.05
<b>Comportement face aux preuves scientifiques</b>	
résultats négatifs publiés	
% moins d'articles présentant de nouveaux résultats	0.01
% moins de résultats positifs	0.001
% moins de propositions d'explications rationnelles	0.001
<b>Méthodologie</b>	
tests statistiques similaires	
utilise d'avantage le test du chi2 (données qualitatives)	
<b>CONFRONTATION AVEC D'AUTRES ETUDES</b>	
Proportion d'autocitations plus importante	0.02
moins de références par article	0.02
% plus de références à des livres	0.001
<i>Brit J Psycho intermédiaire quant à la proportion de références à des livres</i>	
Domaines des journaux cités plus diversifié	
<b>STRATEGIE DE COMMUNICATION</b>	
vocabulaire paranormal	
essaye de donner priorité aux termes scientifiques (JSE)	

% : en proportion

## Discussion

En conclusion, l'analyse de la communication écrite a fait apparaître que tous les critères sélectionnés visant à faire la distinction entre science et pseudoscience (voir tableau 1, colonne gauche) sont remplis. Les chercheurs s'efforcent de trouver des preuves empiriques et des explications théoriques et les comparent à celles proposées par leurs pairs.

Selon moi, la principale caractéristique d'une vraie science, qui consiste à ne jamais rien considérer comme acquis à priori, mais au contraire à toujours s'interroger sur la validité de ses découvertes voire même sur la validité de ses recherches, est totalement vérifiée (la fréquence élevée des articles - réflexion le confirme). Il est intéressant de noter que certains critères dits « scientifiques » tels que la présentation de résultats négatifs, l'ouverture aux critiques, les

réflexions sur les progrès de la recherche, ainsi que l'approche pluridisciplinaire et le recouvrement avec d'autres champs de recherches semblent moins vrais dans le domaine des sciences conventionnelles que dans le domaine des parasciences. Une étude comparative des approches conventionnelle et parascientifique à partir de ces critères ne fait apparaître aucune différence qualitative. Ceci nous permet de conclure que les deux approches sont scientifiques. Cependant, il existe une différence quantitative significative dans le degré avec lequel sciences conventionnelles et parasciences se conforment à ces critères (voir tableau 3, résumé des résultats).

#### Ces résultats reflètent-ils la taille restreinte de la communauté de chercheurs en parapsychologie?

Une des raisons principales permettant d'expliquer cette différence quantitative est la faible quantité de ressources dédiées à l'investigation du paranormal (faible en termes de nombre de scientifiques et de financement disponibles). La *Parapsychological Association* comprend 300 membres mais très peu d'entre eux font des recherches à temps plein en laboratoire (une cinquantaine selon le président Mario Varvoglis, communication personnelle). Ce nombre doit être comparé avec l'étendue et la disparité des phénomènes traités (psi, ovnis, homéopathie...). La conséquence inévitable est qu'à l'exception de leurs propres travaux, les scientifiques travaillant dans des domaines spécifiques ont à leur disposition peu d'études auxquelles ils peuvent se référer. Cela explique le nombre plus faible de références à d'autres auteurs et la prépondérance des références à leurs propres travaux, à des journaux populaires non soumis à un comité de lecture ou encore à des livres généraux (en fait, quelques livres s'avèrent être des références dans le domaine et sont cités dans de nombreux d'articles). Cette confiance dans un nombre limité d'auteurs pourrait également être interprétée comme conforme au critère « S'appuie en permanence sur l'Autorité », si ces auteurs n'étaient pas eux-mêmes des chercheurs faisant preuve de la même attitude de questionnement.

Cependant, si nous avons opté pour une approche de la science par ses résultats, toutes ces caractéristiques pourraient aussi être le reflet d'un domaine qui ne progresse pas rapidement.

#### Ces résultats reflètent-ils la progression de la parapsychologie?

J'avais fait le choix de ne pas retenir le critère de "résultat" pour décider ou non s'il s'agit d'une science (voir introduction). Il pourrait cependant être intéressant de voir si cette étude pourrait nous apporter une quelconque indication sur le taux de progression de la parapsychologie (après tout, si l'absence de progrès ne révèle pas forcément une pseudoscience, un net progrès révélerait à l'évidence une science réelle).

- La tendance à traiter des données qualitatives plutôt que des données quantitatives (comme le montre la prédominance du test du  $\chi^2$ ) est probablement susceptible de ralentir le développement de la recherche en parapsychologie. Il est évidemment plus difficile de bâtir et de vérifier des hypothèses sur des données qui ne peuvent pas être quantifiées.

« Lorsque vous pouvez mesurer ce dont vous êtes en train de parler, et l'exprimer sous forme de nombres, vous en savez déjà quelque chose ; mais lorsqu'il est impossible de le mesurer, lorsque vous n'avez pas la possibilité de l'exprimer sous forme de nombres, votre savoir est pauvre et insatisfaisant : il peut s'agir d'un début de connaissance, mais vous avez à peine atteint, dans vos pensées, le stade de science, quel qu'en soit le sujet ». Lord Kevin, 1889)

- Le grand nombre d'articles épistémologiques (29%) rend compte du faible pourcentage de travaux expérimentaux et explique en partie le nombre croissant de références à des livres, ceux-ci traitant davantage d'idées et d'opinions que de travaux scientifiques spécifiques. Le statut très controversé de ce type de science constitue une source d'inspiration évidente pour la réflexion sur des questions épistémologiques. Cependant, il est également probable que la faible quantité de données empiriques et d'études expérimentales réussies encouragent les éditeurs à se tourner vers d'autres types de publications. Ajouté au faible nombre de références, ces

éléments peuvent constituer autant d'indices renforçant l'idée que la parapsychologie ne progresse pas vraiment.

Ce type d'évaluation est cependant très subjectif. Les sceptiques s'accordent généralement sur le fait qu'il n'y a eu absolument aucun progrès après un siècle de recherches (Alcock, 1991). A l'opposé, de nombreux articles issus de l'échantillonnage de journaux à ma disposition révèlent que les parapsychologues eux-mêmes prétendent que les progrès dans leur domaine sont incontestables.

En voici deux exemples :

« En tant que scientifique travaillant dans cette discipline, il est évident pour moi que nous avons réalisé d'énormes progrès scientifiques depuis la création de la Society for Psychical Research en 1882, surtout si l'on tient compte du manque persistant de financement, d'appui institutionnel et de personnel []. Je partage l'avis d'Henry Sidgwick ou de Dean Radin qui citait Sidgwick, quelques années plus tôt dans son discours présidentiel : le temps où nous avons besoin de débattre sur l'existence ou non des phénomènes appartient maintenant au passé. On est ici en présence d'une anomalie. La forme du monde naturel constituée par cette anomalie devient de plus en plus claire à chaque perfectionnement méthodologique et chaque avancée théorique. Le jour arrive où l'environnement social, psychologique et politique ne pourra plus fausser le processus d'observation ou l'interprétation qui en résulte ». (Zingrone, 2002, p.18).

« En ce qui concerne la nature de notre champ d'étude, j'ai pu observer de nombreuses découvertes excitantes dans ces 50 dernières années. Parmi celles-ci, on peut noter la vision à distance, qui semble se situer parmi les meilleures performances psi observées dans le domaine, ainsi que la technique du Ganzfeld. Ces deux approches montrent aussi que nous avons beaucoup appris sur la manière de traiter les données de réponses spontanées d'une manière objective de façon à détecter la présence d'un phénomène psi. De plus, j'ai été impressionné par les corrélations entre le temps sidéral et géomagnétique et les découvertes ESP, par différentes études utilisant des réponses physiologiques comme moyen de détection du psi, par les recherches concernant la guérison psychique, et par bien d'autres découvertes. En dépit des progrès réalisés dans la compréhension des phénomènes psi, notre domaine n'est pourtant pas reconnu". (Tart, 2002).

Cependant, cette attitude enthousiaste devant les résultats concerne principalement les parapsychologues. D'un côté, il est difficile d'admettre qu'un champ d'étude auquel on a consacré beaucoup d'années n'avance pas. D'un autre côté, les parapsychologues sont les mieux informés, et beaucoup de sceptiques ne se donnent pas la peine d'approfondir leur travail dans le détail. Ils notent juste l'absence d'application pratique (ce qui n'est pas équivalent à de l'absence de nouveau savoir).

Il est alors impossible de savoir si la parapsychologie ne progresse pas beaucoup parce qu'elle ne dispose pas d'assez de ressources ou bien si elle n'a pas assez de ressources parce qu'elle n'obtient pas beaucoup de résultats. C'est un argument supplémentaire pour dire que l'approche par les « résultats » ne semble pas une voie appropriée pour définir s'il s'agit d'une science ou non. De plus, les parasciences semblent partager certaines de leurs caractéristiques avec d'autres domaines des sciences lorsque ceux-ci sont pris séparément. L'analyse des références citées dans le *British journal of Psychology* a montré que la psychologie semble s'appuyer davantage sur des livres généraux que sur les travaux spécifiques publiés dans des journaux, ceci comparé à la moyenne des sciences dures conventionnelles ( $p < 0.001$ ).

Comme Remy Chauvin l'a signalé (1999, p.319), les progrès de la psychologie ne sont pas si évidents : « Chacun sait que dans nombre de cas, une drogue dans une seringue donne un résultat beaucoup plus rapide qu'une longue thérapie psychologique ». De plus, comme l'analyse du *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys* l'a montré, la physique atomique appartient à la même catégorie que les parasciences en ce qui concerne la quantité d'expériences en laboratoires ; celle-ci est significativement inférieure à la moyenne des sciences conventionnelles. Cela reflète les

difficultés que posent la réalisation d'expériences dans ce domaine et donc les difficultés à obtenir des résultats fiables basés sur la prédictibilité et la reproductibilité. A cet égard, le résultat de l'analyse confirme le choix d'opter de préférence pour une approche « qualitative » des invariants de la science basée sur des critères d'attitude générale et de méthodologie.

L'analyse de la communication écrite ne serait pas complète sans une tentative pour évaluer le fonctionnement des comités de lecture. Cela nous permettra d'avoir une indication essentielle sur la conformité au critère « Recherche les commentaires critiques des autres ».

## 4. Fonctionnement du comité de lecture

L'analyse du fonctionnement du comité de lecture est à l'évidence essentielle pour évaluer comment les chercheurs critiquent mutuellement leurs travaux. Elle permettra également de déterminer le sérieux scientifique des journaux, ce qu'il m'était impossible de faire à partir de la seule analyse du contenu des articles.

### *Données générales*

Tableau 4 : données générales sur les journaux

Journal	Nombre de numéros par an	Editeur	Comité de rédaction
RFP	irrégulier	Yves Lignon	3
JSPR	4	Zofia Weaver	12
JP	4	John Palmer	
JSE	4	Henry Bauer	18 (6 pays étrangers)
J British. Psychol.	4		14 (3 pays étrangers)
Exp. Physiol.	6		22 (tous pays étrangers)
J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys	24		18 (10 pays étrangers)

A l'exception du journal français qui est presque marginal, les journaux parascientifiques et scientifiques ont un comité de rédaction de taille sensiblement identique (entre 12 et 22). Tous comprennent des scientifiques originaires de différents pays et ayant un niveau d'études doctorales dans différents domaines. Les domaines couverts sont d'autant plus larges pour les journaux parascientifiques (spécialement JSE) que ceux-ci couvrent un grand nombre de disciplines (de la psychologie à la physiologie en passant par la physique).

### *Processus de rédaction*

J'ai obtenu quelques informations sur le processus de rédaction en interrogeant deux rédacteurs par email : John Palmer de JP et Henry Bauer de JSE. J'ai également eu l'opportunité de questionner directement Yves Lignon, rédacteur de RFP.

Le texte des interviews est donné en annexe 6.

A l'issu ces interviews, j'ai pu identifier des règles de fonctionnement communes :

Deux rapporteurs, au moins, sont sollicités par article. Ce sont des chercheurs, externes au comité de rédaction (pris sur une liste de 100 noms dans le cas de JSE), appartenant souvent à la PA (JP) mais pas nécessairement (certains rapporteurs de JSE sont des scientifiques travaillant dans le domaine conventionnel et n'ont pas mené de recherches sur des sujets parascientifiques).



Comme la plupart des articles de parapsychologie interfèrent avec une discipline conventionnelle, les rapporteurs retenus doivent avoir une expérience dans ce domaine. La décision finale relève du rédacteur en chef et le comité de rédaction a un rôle consultatif.

RFP semble être une exception, dans la mesure où la décision est prise en commun par les trois membres du comité de rédaction et un arbitrage externe est requis uniquement en cas de désaccord (Yves Lignon, communication personnelle).

Des indications complémentaires sur le processus de sélection ont été données dans un article publié dans JSE par son rédacteur en chef dans lequel il explique comment il procède (Bauer, 2002).

*"Au cours des deux années durant lesquelles j'ai été rédacteur du Journal of Scientific Exploration, environ la moitié des articles présentés ont été refusés. 60% d'entre eux ont été refusés par le rédacteur lui-même et les autres ont été refusés en tenant compte des remarques des rapporteurs....."*

*Je considère que l'interaction entre l'auteur, les rapporteurs et le rédacteur doit être une discussion durant laquelle le rédacteur est inévitablement l'arbitre final pour décider quelle partie a été la plus convaincante.*

En visitant les sites Web des journaux conventionnels que j'avais sélectionnés, j'ai obtenu des indications sur leur processus de rédaction. Il s'est avéré être très similaire. Tous les trois font appel à des rapporteurs experts et indépendants. Ces rapporteurs sont « soigneusement sélectionnés au sein de la communauté de recherche internationale » (J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys), et la décision finale appartient également au rédacteur : « le rédacteur peut traiter un article selon sa volonté » (J. Brit. Psychol).

## **Critères de sélection**

Dans son éditorial, Henry Bauer énonce de manière claire et détaillée, les critères qu'il utilise pour sélectionner les articles. Les critères utilisés par les journaux scientifiques sont donnés sur leurs sites respectifs. Je présenterai ici les critères utilisés par JSE que je mettrai en parallèle avec deux journaux conventionnels (le *British journal of Psychology* et le *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys*) dans un but comparatif.

## **Contenu**

Un premier critère de sélection est le type de sujet traité. Le type de contenu recherché par JSE est défini par exclusion : "sujets intéressants qui *n'ont pas été abordés* par la communauté scientifique : animaux énigmatiques, phénomènes « psychiques », ovnis, ..." alors que pour d'autres journaux scientifiques, le contenu est plutôt défini par inclusion (liste de champs appropriés). Henry Bauer s'est fixé l'objectif de « promouvoir la considération des points de vue non-conformistes sur des sujets abordés habituellement par les disciplines scientifiques conventionnelles ». Il aborde là un problème général, celui de la résistance que montrent certains scientifiques devant les découvertes scientifiques, et évoqué par Bernard Barber dans une analyse qui fait référence (1961) : « Tout comme les hommes en société, les scientifiques sont parfois les agents mais parfois aussi les objets de la résistance de leurs propres découvertes » (Cité dans Bauer, 2002).

Cependant, Henry Bauer le rédacteur de JSE explique qu'« un esprit totalement ouvert laisserait le cerveau s'éparpiller ». C'est la raison pour laquelle il utilise également des critères définis par inclusion, et à cet égard il définit son rôle de la manière suivante : « fournir un forum destiné aux anomalies académiques - ce qu'on pourrait appeler la cryptozoologie, l'ufologie et la parapsychologie classiques.

## **Lisibilité et clarté**

Le critère de clarté semble être important pour les deux types de journaux, conventionnels ou parascientifiques. Le rédacteur de JSE insiste sur la nécessité de « s'assurer que l'article pourra être compris par la majeure partie des lecteurs du journal ». Le British journal of Psychology précise que la lisibilité et l'intérêt de l'article pour l'ensemble des lecteurs sont des critères importants. Et le J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys recommande de pouvoir répondre oui à ces trois questions : "est-ce que les idées sont exprimées de manière claire et concise ? Est-ce que les concepts sont compréhensibles ? Est-ce que la discussion est écrite d'une manière qui la rend facile à lire et à comprendre ?

### **Mérite scientifique**

Les deux types de journaux insistent sur le caractère novateur des découvertes scientifiques de même que sur la mise à jour et l'exactitude des références. « ..... , approches nouvelles, différentes, distinctives » (British journal of Psychology), « Est-ce que les travaux contiennent des données supplémentaires significatives par rapport à celles qui ont déjà été publiées ? ... est-ce que l'auteur a fait référence aux travaux les plus récents et les plus pertinents ? Est-ce que les travaux présents sont bien replacés dans le contexte des travaux précédents ? » (J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys), « l'interaction entre les preuves, la logique et la littérature semble solide » (JSE)

Les journaux insistent également sur la qualité de la méthodologie : "est-ce que les travaux sont scientifiquement rigoureux, précis et justes?" (J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys). Le rédacteur de JSE consacre une partie importante de son éditorial à développer cet aspect, ce critère étant certainement plus sensible compte tenu des sujets abordés par le journal. Chaque nouvelle théorie ou méthodologie doit être parfaitement expliquée et discutée par rapport aux approches classiques. Pour être publiée, elle doit apporter des améliorations à un paradigme déjà existant. Le rédacteur de JSE invite les lecteurs à envoyer les critiques sur le contenu des articles pour publication dans le journal. Il publie également les points de vue des rapporteurs en désaccord (j'ai effectivement pu le constater dans le numéro 13.2).

### **Impartialité**

Les deux types de journaux insistent sur leur impartialité en ce qui concerne l'auteur ou son appartenance institutionnelle. « Les rapporteurs ne connaîtront pas l'identité de l'auteur ». (British journal of Psychology). « La même importance est accordée à tous les manuscrits présentés pour publication sans tenir compte de la race, du sexe, des croyances religieuses, de l'origine ethnique, de la nationalité ou encore de la philosophie politique des auteurs » (J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys), "Je ne préjuge pas des manuscrits en fonction de qui en est l'auteur" (JSE). Le rédacteur de JSE va même plus loin : « les réalisations scientifiques ou les autres références personnelles de ceux qui déclarent mettre en évidence des anomalies ne donnent aucune indication sur la validité potentielle de ce qu'ils avancent ». Les personnes novices dans une discipline réalisent parfois de grandes avancées alors que les personnes impliquées depuis longtemps et bénéficiant d'une grande expérience dans un domaine font parfois de grosses erreurs, comme ce fut le cas avec les rayons N ». Cependant, il est difficile de contrôler l'impartialité. Sauf si le rédacteur rend sa décision finale sans connaître l'identité de l'auteur (ce qui n'est probablement pas le cas), il n'y a aucun moyen de la garantir, ce quelque soit le type de discipline considérée.

Pour conclure avec cette partie, il apparaît que le processus de rédaction, ses critères de sélection et ses limites sont très similaires, du moins en ce qui concerne JSE et les deux journaux scientifiques étudiés. Il est intéressant de noter que le rédacteur de JSE, de par le caractère spécifique des domaines abordés (principalement des anomalies), semble davantage préoccupé par la qualité scientifique et la rigueur des articles que par l'autorité et les références personnelles de l'auteur. Donc, si on s'en réfère au fonctionnement du comité de

lecture, le critère spécifique d'une pseudo science, qui est « se réfère en permanence à l'Autorité » et « ne cherche pas les commentaires critiques des autres » ne semble pas être applicable à la parapsychologie.

Tout ceci n'est évidemment que des mots, mais cela reste cohérent avec ce que l'analyse du contenu des articles a mis en évidence : il n'existe aucune différence qualitative majeure avec la science conventionnelle dans le processus de communication écrite. Il reste toutefois à aborder la communication orale durant les congrès scientifiques. Ce type d'échange informel entre les chercheurs est en effet une composante clé dans la réalisation de la science. C'est un type de communication plus ouvert et plus direct, où les chercheurs expriment leurs critiques de manière plus franche et plus constructive que dans leurs publications (qui sont soumises aux contraintes des comités de lecture et d'admission). J'ai eu la chance d'assister à l'un de ces congrès.

## 5. Communication orale

Cette année la convention de la Parapsychological Association s'est tenue à Paris. Le premier jour était en français et ouvert à tout public. Les quatre jours suivants se tenaient en anglais et consistaient pour les chercheurs à présenter leurs travaux à leurs collègues (comme ils le font chaque année). Quarante vingt quinze personnes étaient présentes, alors que la PA comprend 300 membres (beaucoup de scientifiques américains n'ont pas fait le déplacement en partie à cause d'un taux de change défavorable).

Le premier commentaire que je ferai concerne la taille de l'événement. Je viens du milieu des neurosciences et la différence est frappante. Les congrès de neuroscience rassemblent chaque année autour de 20000 scientifiques, médecins et doctorants. Pour ce qui est de la journée ouverte au public, il est intéressant de comparer la soixantaine de personnes qui formaient l'assistance avec l'énorme succès du « salon de la voyance » qui rassemble plus d'un millier de personnes chaque année.

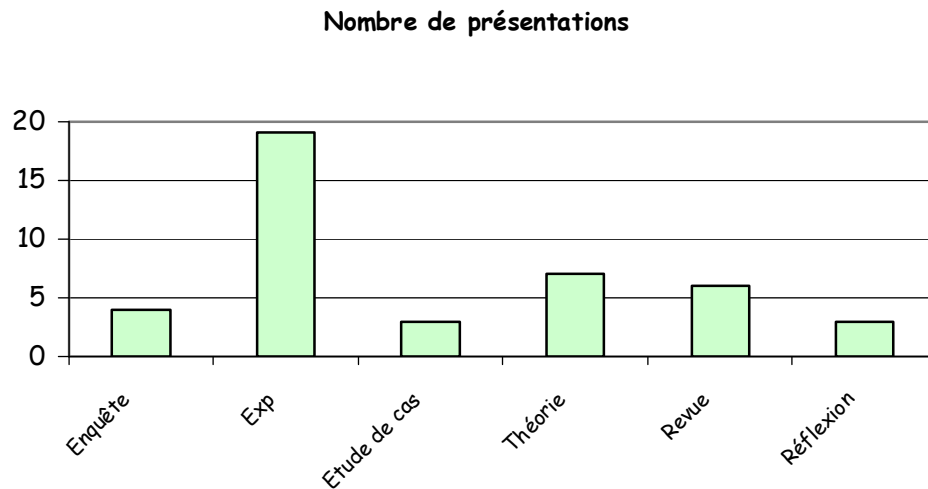
A part ça, les caractéristiques générales de la communication étaient exactement les mêmes. Les scientifiques présentaient leurs travaux les plus récents, qui étaient ensuite commentés et critiqués par leurs collègues. Les critiques étaient souvent constructives et donnaient naissance à de nouvelles idées pour des expériences complémentaires ou des modifications de procédures.

Je n'ai pas la place pour développer ici une analyse détaillée de l'événement. Cependant, je vais évoquer plusieurs aspects qui peuvent être intéressants pour le sujet de notre étude. Ils concernent certaines particularités que j'ai notées et que je vais essayer d'expliquer :

- Le champ couvert par la convention était très large, surtout si l'on tient compte du faible nombre de participants. Les exposés portaient sur des études sociales, historiques, théoriques, méthodologiques ou expérimentales. En d'autres termes, toutes les catégories identifiées dans la communication écrite étaient représentées, avec un accent particulier sur les expériences (Figure 15). Les études scientifiques elles-mêmes pouvaient aborder des domaines très différents tels que l'informatique, les neurosciences, la physiologie ou encore la physique quantique. En conséquence, les participants étaient psychologues, philosophes, historiens, neuroscientifiques ou physiciens. Une telle diversité de professions est assez inhabituelle pour des congrès scientifiques, généralement axés sur un domaine de recherches particulier. Cela dit, cette approche interdisciplinaire créait une atmosphère d'interaction intellectuelle que j'ai, pour ma part, trouvée très stimulante.

- En revanche, on pourrait penser que ce manque de focalisation est un inconvénient lorsqu'il s'agit de trouver le bon interlocuteur pour discuter d'une découverte spécifique. Chaque individu, dans sa propre spécialité estimera difficile d'argumenter d'une manière constructive dans la spécialité d'un autre. Et effectivement, le sentiment général des scientifiques présents est que les confrontations et les critiques sont moins nombreuses dans d'autres congrès scientifiques.

Figure 15 : Type de rapports communiqués au cours de la convention de la PA



- D'une manière générale, l'atmosphère globale était une atmosphère de cohésion et d'entraide plutôt qu'une atmosphère de compétition (qui apparaît généralement comme une caractéristique naturelle de la communication entre scientifiques). Cela peut évidemment s'expliquer par l'étendue très large des recherches concernées, mais également par le statut spécifique de la parapsychologie. Les scientifiques semblent partager le sentiment commun qu'ils doivent s'associer et se mobiliser ensemble pour se faire accepter par la communauté scientifique.

- En conséquence, on pourrait faire un parallèle avec les sectes où les « croyants » doivent être solidaires pour résister et, si possible, convaincre les « non croyants ». L'atmosphère amicale évoquée précédemment est en fait très similaire à l'atmosphère générale qui caractérise une secte. Il règne ce sentiment d'appartenance à une communauté menacée qui doit se battre pour convaincre le reste du monde (qui est dans l'erreur) qu'il refuse de voir la vérité.

- Cependant il existe, selon moi, une différence majeure : les parapsychologues ne prétendent pas détenir la moindre vérité. En fait, il existe certainement autant de croyances personnelles et de théories que de parapsychologues. Une petite minorité n'est même pas encore convaincue de la réalité des phénomènes psi, mais personne ne les qualifiera « d'hérétiques ». C'est là où je pense qu'il existe une authentique approche scientifique. En revenant à ce que j'ai dit dans l'introduction, et contrairement ce qui caractérise les pseudosciences, il n'existe aucun dogme ni aucun jugement a priori sur ce que devrait être la réalité. Tout point de vue était ouvertement et librement remis en question dans une quête de vérité.

En conclusion, ce rapide aperçu du processus de communication orale confirme les résultats précédents sur l'analyse de la communication écrite et sur le fonctionnement du comité de lecture. Les scientifiques confrontent véritablement leurs découvertes les uns avec les autres, ils prennent en compte les travaux préalables réalisés dans diverses disciplines, que ce soit la leur ou une autre, et essayent à partir de là de bâtir quelque chose de cohérent. A cet égard, il n'y a pas de différence qualitative avec la science. Comme Collins avait intitulé l'un de ses articles (1979) : « La construction du paranormal : rien de non scientifique ne se produit ici ».

Dans la suite de ce rapport, nous allons maintenant supposer que les parapsychologues et les autres chercheurs en paranormal font des sciences, et voir comment leur science est traitée dans les médias anglais et français.

## **CHAPITRE 2**

# **COUVERTURE MEDIATIQUE**

Dans ce chapitre, je vais étudier la manière dont la recherche en parapsychologie est couverte par les médias au Royaume Uni et en France. Mon étude se concentrera sur la presse générale, mais également sur des magazines scientifiques spécialisés (*New Scientist* pour le Royaume Uni et *Pour La Science* pour la France).

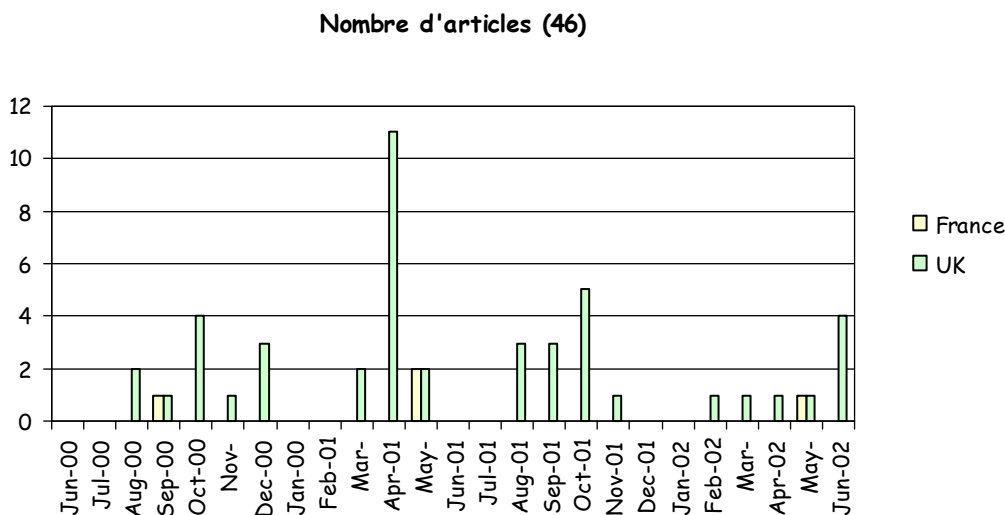
## 1. Presse britannique

Mon premier objectif fut d'évaluer la quantité d'articles traitant de parapsychologie dans la presse britannique (analyse de diffusion).

### Diffusion

La figure 16 présente la répartition mensuelle du nombre d'articles publiés au cours des deux dernières années dans la presse britannique, et qui contiennent le mot « parapsychologie » (articles issus de la base de données Lexis Nexis). Ce qui représente 46 articles en tout. Une comparaison est réalisée avec la presse française durant la même période. Une recherche avec « parapsychologie » comme mot clé ne ramène que quatre articles.

Figure 16: Articles anglais contenant le mot "parapsychologie" - deux dernières années



Le premier résultat qui apparaît donc ici est qu'il s'agit d'un sujet régulièrement abordé au Royaume Uni.

Le pic enregistré dans la presse britannique en avril 2001 est lié à l'*Edinburgh Science Festival*, où beaucoup de manifestations portant sur des phénomènes apparemment paranormaux ont eu lieu.

La figure 17 montre la répartition des articles par journaux. Les trois journaux les plus représentés sont des journaux écossais - *News* (Edinburgh), le *Scotsman* et le *Herald* (Glasgow) - qui totalisent à eux seuls 39% de l'ensemble des articles traitant de parapsychologie.

La figure 18 confirme l'importance de la couverture médiatique en Ecosse relativement à sa population (les écossais représentent moins de 10% de la population du Royaume Uni et sont concernés par 41% des articles).

Figure 17 : Répartition par journaux des articles publiés au Royaume Uni

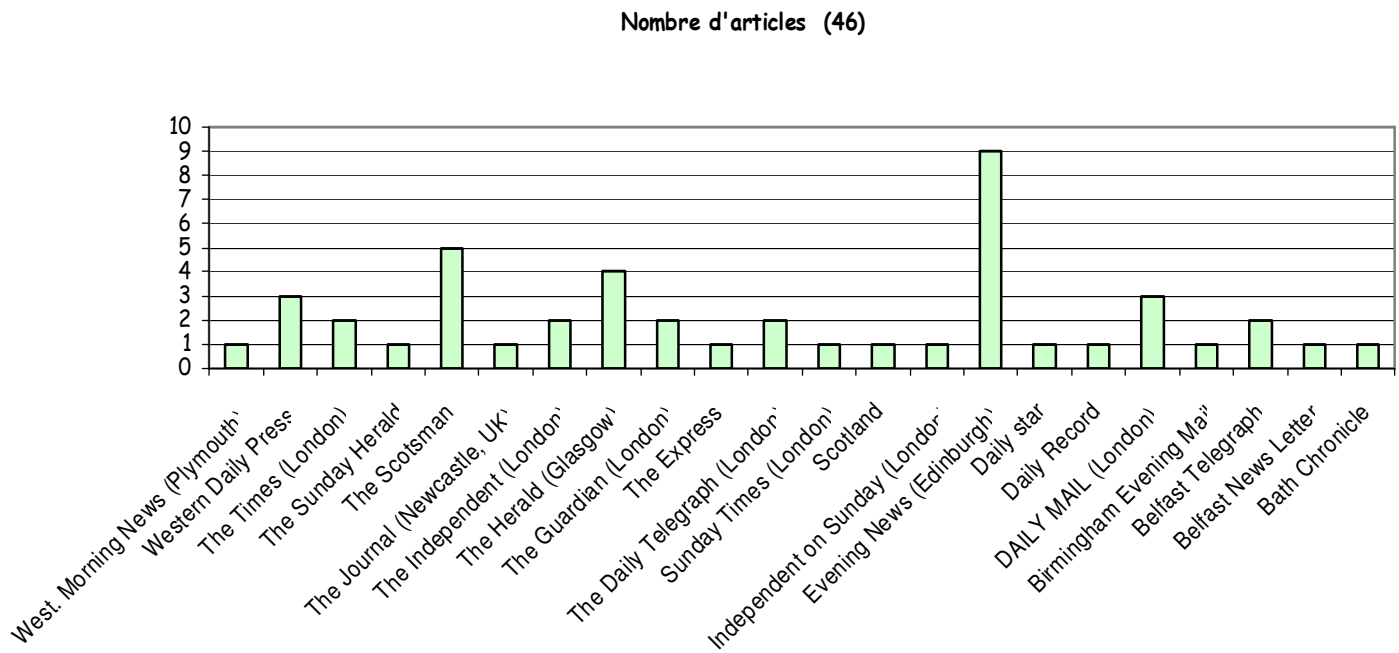
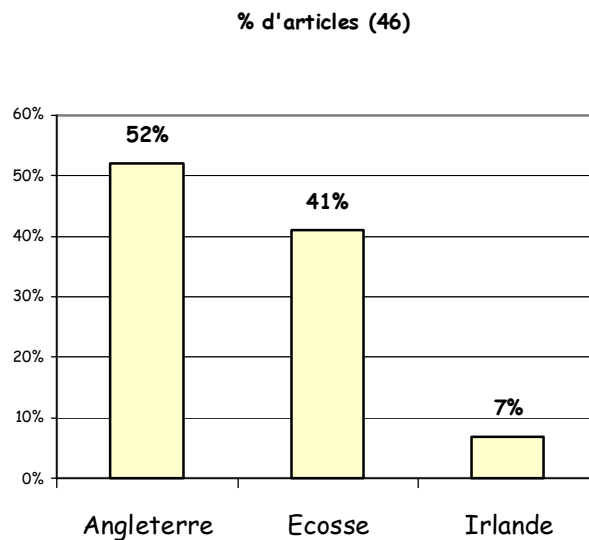


Figure 18 : Répartition par pays des articles publiés au Royaume Uni



La parapsychologie n'est donc pas absente des médias britanniques. La question est maintenant de savoir si les articles identifiés évoquent la recherche scientifique mise en évidence dans le chapitre précédent.

La réalisation d'une analyse du contenu des articles (analyse de diffusion) a permis de définir les caractéristiques de leur approche scientifique.

## Types des articles

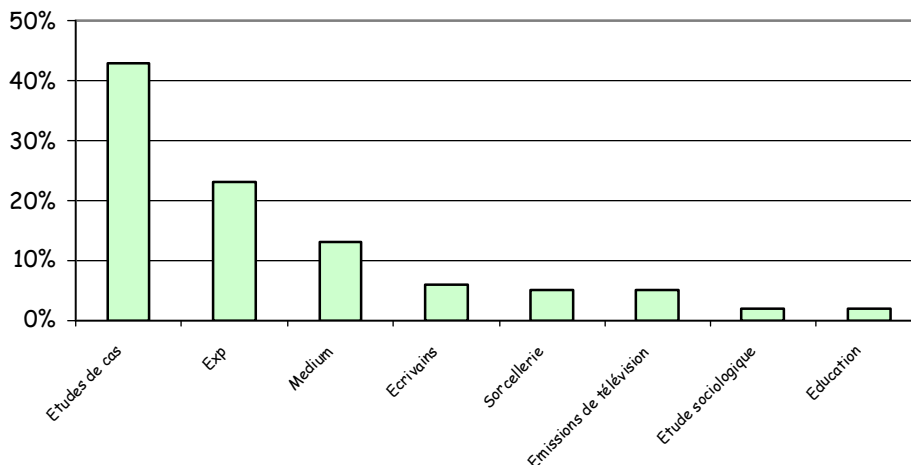
Après en avoir analysé le contenu, les 46 articles ont été répartis en 8 catégories de la manière suivante :

Etude de cas	:	Articles traitant d'un phénomène paranormal spécifique
Exp	:	Articles présentant des expériences en cours
Medium	:	Articles parlant d'un médium particulier
Ecrivain	:	Articles parlant d'un écrivain intéressé par la parapsychologie
Sorcellerie	:	Articles traitant de sorcellerie
Emissions TV	:	Articles parlant d'émissions de télévision consacrées au paranormal
Etude socio	:	Articles présentant des études sur les croyances dans le paranormal
Enseignement	:	Articles parlant de formation en parapsychologie

La répartition entre ces 8 catégories est donnée dans la figure 19.

Figure 19 : Répartition des articles parus au Royaume Uni

Répartition des 46 articles par type



Les "études de cas" et les "expériences" sont les articles dont l'approche est la plus scientifique.

- Les « études de cas » essaient d'apporter une explication rationnelle à un phénomène apparemment paranormal (par exemple, un tiers des articles présentent une explication rationnelle pour le tour de la corde indienne). Trente neuf pour cent des descriptions de phénomènes paranormaux ont été publiées pendant le *Edinburgh Science Festival*.

- Les articles de la catégorie « exp » rapportent des expériences réalisées par des chercheurs en parapsychologie. La plupart des expériences rapportées (73%) sont des expériences effectuées à large échelle pour lesquelles on fait appel à des volontaires dans le public. *Ainsi, le premier résultat de l'analyse de diffusion montre que 67% des articles analysés ont une approche scientifique.*



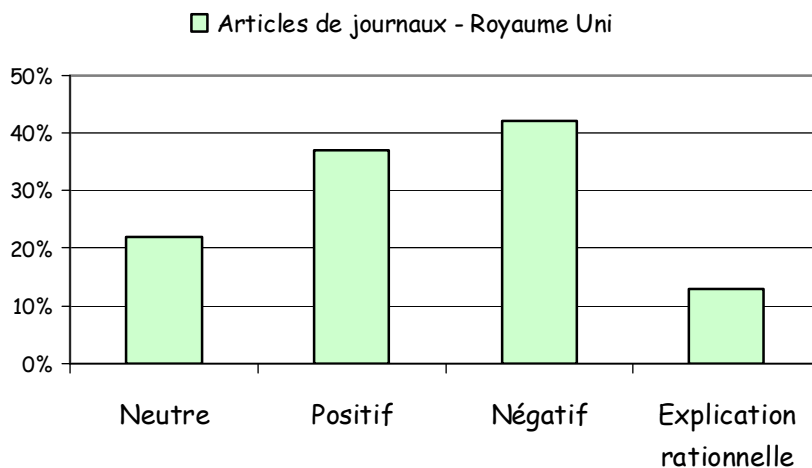
## Prises de position

Les articles ont ensuite été classés en fonction de leur prise de position face aux phénomènes paranormaux :

- Positif : articles montrant une attitude plutôt positive devant la possibilité de l'existence réelle des phénomènes psi.
- Négatif : articles montrant une attitude plutôt négative devant la possibilité de l'existence réelle des phénomènes psi.
- Neutres : articles adoptant une position mitigée

J'ai également cherché à déterminer si l'article proposait ou non une explication rationnelle du phénomène. Ce type de classement est évidemment en partie subjectif, mais j'ai néanmoins pensé que cela donnerait une idée plus précise de la position générale adoptée. La figure 20 montre la répartition globale entre les trois attitudes possibles (la somme est égale à 100%) en parallèle avec le pourcentage d'articles qui donnent une explication rationnelle.

Figure 20: Attitude des journaux britanniques face aux phénomènes psi - 46 articles



*Il apparaît donc une plus grande proportion d'articles négatifs (41%) que d'articles positifs (37%), et 13% du total des articles fournissent une explication rationnelle. Globalement une majorité des articles étudiés (63%) ne mettent pas en avant les croyances dans le paranormal (neutres ou négatifs).*

La question qui se pose alors est la suivante : est-ce que cette attitude négative concerne principalement les articles présentant une approche scientifique (études de cas et expériences) ? Les figures 21 et 22 montrent la distribution des attitudes à l'intérieur de chaque type d'articles.

Figure 21: Attitude des journaux du Royaume Uni face aux phénomènes psi - études de cas

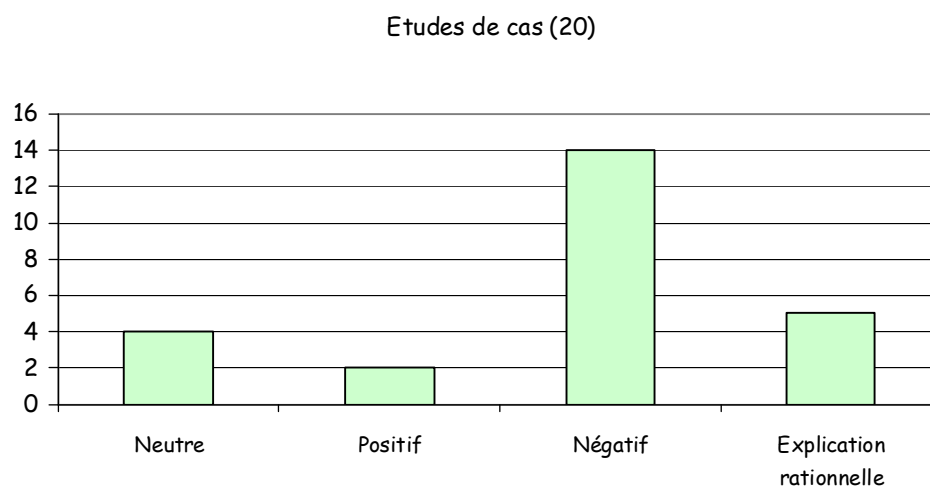
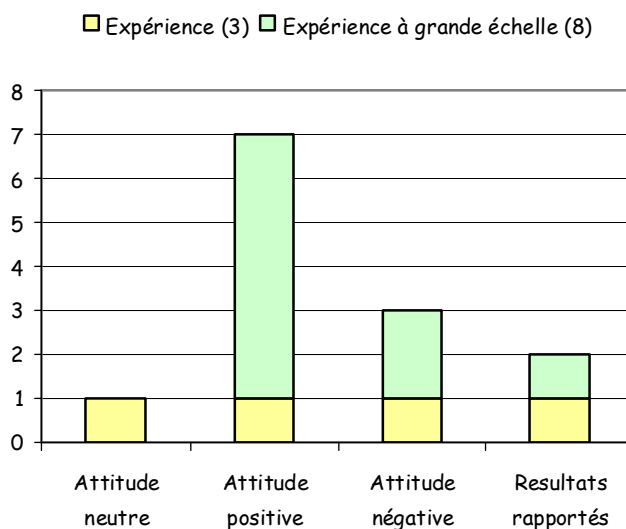


Figure 22: Attitude des journaux du Royaume Uni face aux phénomènes psi - expériences



*Les études expérimentales sont généralement présentées avec une attitude positive (64%). Cela concerne principalement les expériences menées à grande échelle (ils essaient de recruter ...). Dans cette catégorie, je n'ai trouvé aucun article proposant une explication rationnelle. Cela dit, les résultats des expériences n'ont été donnés que dans deux cas sur onze (18%), et ils étaient négatifs.*

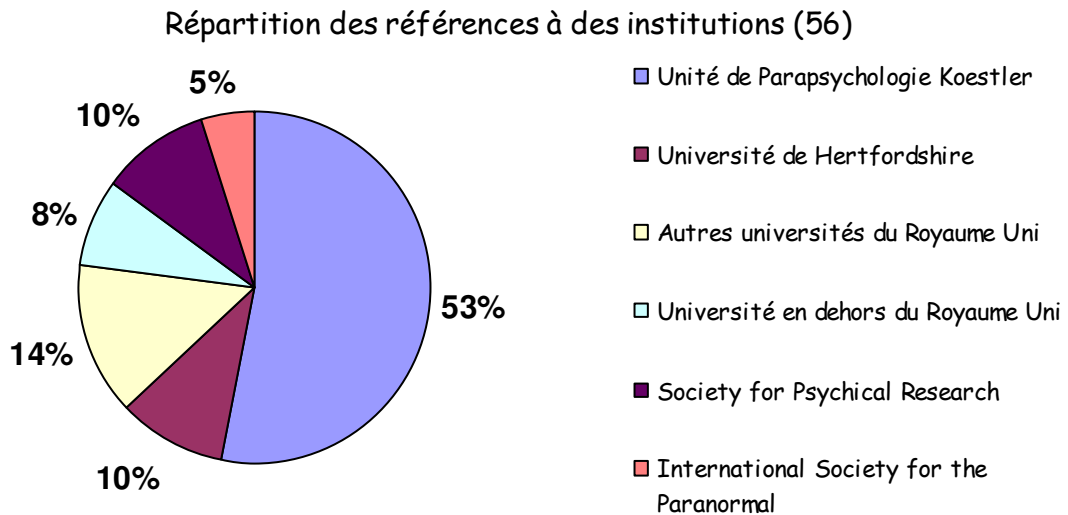
*Au contraire, les études de cas ont globalement une attitude négative face aux sujets « paranormaux » (70% des 20 articles étudiés) et essaient souvent d'apporter une explication rationnelle (25%).*

*Enfin, j'ai cherché à savoir quels étaient les institutions ou les organismes scientifiques impliqués dans la recherche en parapsychologie qui étaient cités, et avec quelle fréquence.*

## Instituts scientifiques et chercheurs

J'ai recensé 56 références (parmi les 46 articles étudiés). La figure 23 en donne la répartition.

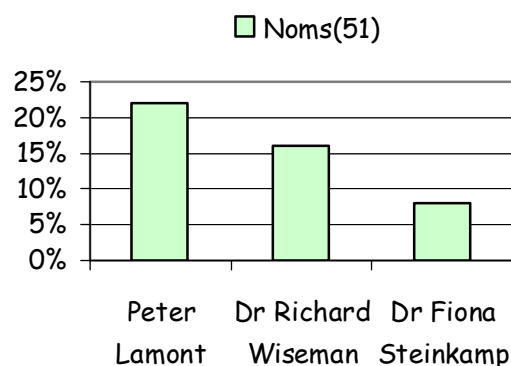
Figure 23 : Répartition des institutions et organismes scientifiques cités



L'Unité de Parapsychologie Koestler de l'Université d'Edimbourg est à elle seule citée dans 53% des cas et l'Université de Hertfordshire 10%. En tout, 77% des universités citées sont britanniques et 8% appartiennent à d'autres pays. Les 15% restant sont répartis entre des associations spécialisées dans l'étude du paranormal, dont la plus ancienne est la *Society for Psychical Research*.

J'ai trouvé 51 références à des noms de personnes (principalement des chercheurs) s'occupant de parapsychologie (recherche ou enseignement). Sur ces 51 citations, on trouve seulement 24 noms différents. Trois des noms représentent à eux seuls 45 % du total des noms cités (Figure 24). Ils s'agit de noms de chercheurs, deux issus de l'Université d'Edimbourg : Peter Lamont, magicien, et le Dr Fiona Steinkamp. Le troisième est le Dr Richard Wiseman, de l'Université d'Hertfordshire.

Figure 24 : Répartition des noms les plus cités dans les journaux du Royaume Uni



Le pourcentage moyen des articles faisant au moins une référence soit à un chercheur soit à une unité de recherche est de 72%.

Pour résumer la manière dont la parapsychologie est couverte au Royaume-Uni, on peut dire que : *Ce sujet est relativement bien abordé, en particulier en Ecosse. Deux tiers des articles ont une approche scientifique et 63% ne mettent pas en avant les croyances dans le paranormal. La plupart des articles (72%) font référence soit à un chercheur, soit à un institut scientifique menant des recherches en parapsychologie ou sur le paranormal en général. Ces instituts sont essentiellement des instituts anglais ou écossais (77%). Ne sont cités qu'un nombre restreint de scientifiques et d'instituts -63% des citations se réfèrent à deux mêmes institut, et 45% aux trois mêmes chercheurs -, alors que sept instituts au Royaume-Uni ont actuellement des projets de recherche en cours.*

Un résumé plus détaillé des résultats est donné dans le tableau 5.

Je vais maintenant aborder les mêmes points lors de l'étude d'une presse plus spécialisée : le magazine New Scientist.

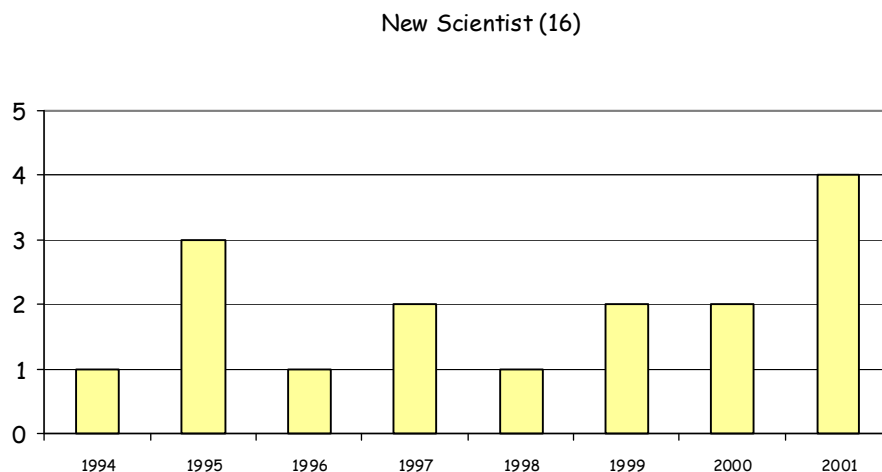
## 2. New Scientist

### Diffusion

Entre 1994 et 2001, New Scientist a publié entre un et quatre articles traitant de parapsychologie par an. La «dissémination» s'avère être beaucoup plus élevée que dans les magazines scientifiques français. Une recherche par mots clés sur le terme « parapsychologie » dans les numéros de *Pour La Science* parus entre 1995 et 2000 met en évidence en tout et pour tout trois articles.

Examinons maintenant le contenu des articles (analyse de la diffusion) en s'intéressant en particulier à la recherche scientifique.

Figure 25: Nombres d'articles issus du New Scientist contenant le mot "parapsychologie »

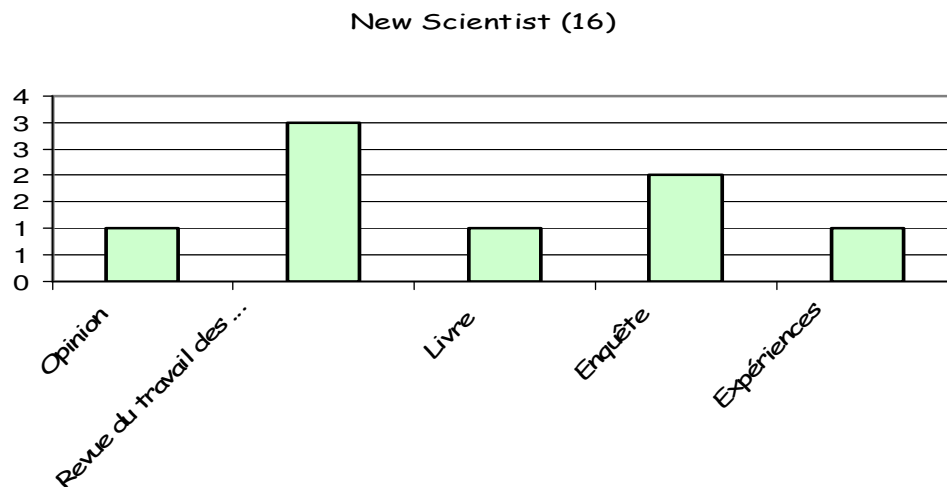


### Types des articles

Les 16 articles ont été classés en cinq catégories différentes comme le montre la figure 26.

<b>Opinion</b>	Réaction à d'autres articles publiés
<b>Revue du travail de scientifiques</b>	Examen du travail de parapsychologues
<b>Livre</b>	Présentation de nouveaux livres
<b>Enquête</b>	Enquête sur la méthodologie utilisée en parapsychologie
<b>Expériences</b>	Rapport de travaux expérimentaux

**Figure 26: Répartition des articles du New Scientist**



*Il s'avère donc qu'un tiers des articles (32%) rapporte ou critique des travaux expérimentaux (« expériences » et « revue du travail de scientifiques »).*

### **Prises de position**

Les articles de New Scientist ont été classés en utilisant une approche identique à celle utilisée pour les articles de presse générale, c'est à dire en fonction de leur prise de position envers l'existence authentique de phénomènes paranormaux.

*D'une manière générale, l'attitude de New Scientist face à la parapsychologie est relativement équilibrée, avec néanmoins une légère majorité d'articles plutôt positifs (Figure 27 a).*

De même, on peut trouver des articles qui apportent une explication rationnelle aux observations prétendument paranormales, tandis que d'autres (légèrement plus nombreux) apportent des preuves en faveur de l'authenticité des phénomènes paranormaux (Figure 27 b).

**Figure 27: Comportement du New Scientist face aux phénomènes psi**

figure 27 a

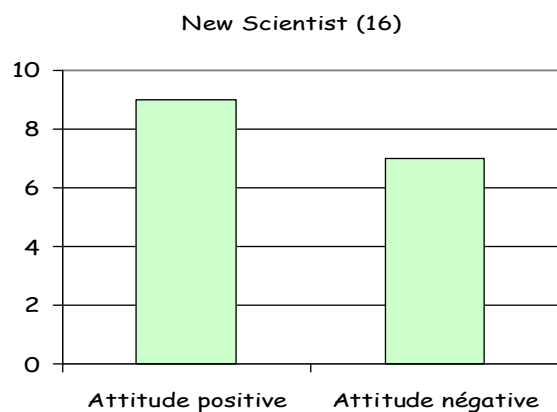
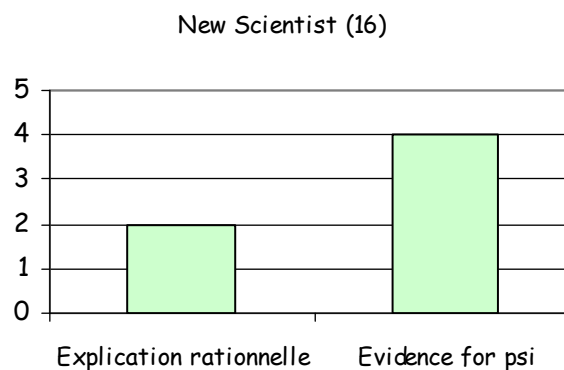


figure 27 b



J'ai également étudié les références aux instituts et aux chercheurs traitant de parapsychologie.

## Instituts scientifiques et chercheurs

De même que les articles de presse générale, les articles du New Scientist font beaucoup référence à des institutions scientifiques (Figure 28). On y retrouve les mêmes universités anglaises (les deux les plus fréquemment citées étant l'Unité de Parapsychologie Koestler de l'Université d'Edimbourg et l'Université d'Hertfordshire). Cependant, elles ne représentent que 30% du nombre total de références (contre 77% dans la presse générale) ; *contrairement à ce qui a été mis en évidence dans le cas des journaux non spécialisés, les universités hors Royaume-Uni (principalement américaines) sont davantage citées que les instituts anglais (54%)*.

Figure 28: : Répartition des institutions et instituts scientifiques cités

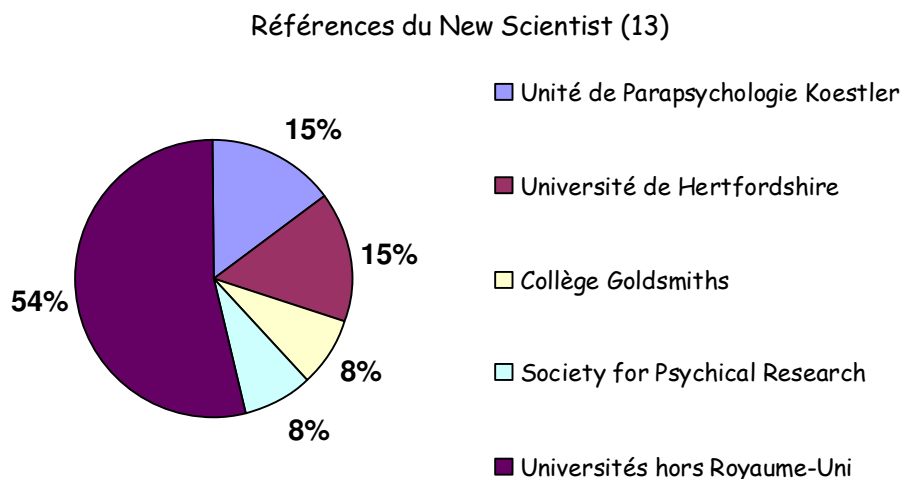
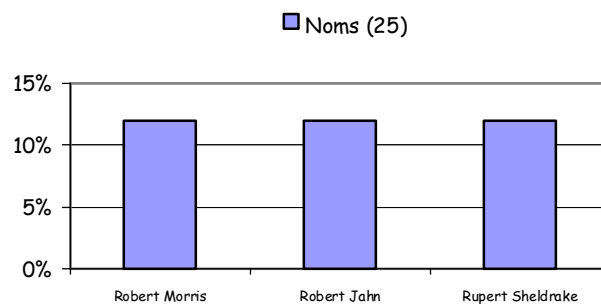


Figure 29: Répartition des noms cités dans New Scientist



Tout comme dans les journaux précédemment étudiés, trois noms représentent à eux seuls pas loin de 40% des citations (Figure 29); deux d'entre eux sont à nouveau anglais (Robert Morris, université d'Edimbourg et Rupert Sheldrake, biologiste, de l'Université de Cambridge), mais cette fois l'un d'entre eux est américain (Robert Jahn, de l'Université de Princeton). Il est intéressant de noter que les trois noms cités sont différents de ceux cités dans la presse générale. Cela tend à montrer que les « figures » considérées comme « majeures » dans le domaine dépendent du point de vue, populaire ou scientifique. De plus, *on note proportionnellement davantage de scientifiques cités, dont beaucoup sont issus d'universités étrangères (18 noms différents sur un total de 23 noms cités)*

La proportion globale d'articles faisant au moins une référence à soit un chercheur, soit une unité de recherche est de 88%. De ce point de vue, le magazine *New Scientist* donne une idée plus représentative de la recherche menée au niveau international.

Pour résumer les résultats de l'étude sur la couverture médiatique de *New Scientist*, on peut dire que :

*On y trouve une couverture relativement importante de la parapsychologie vue sous des aspects scientifiques. Presque un tiers des articles sont des articles qui témoignent de travaux expérimentaux. D'une manière générale, l'attitude de New Scientist face à la parapsychologie est relativement équilibrée, avec une légère majorité d'articles plutôt positifs. Les articles citent régulièrement des noms d'instituts et de chercheurs (88%), qui (contrairement à la presse générale) ne sont pas uniquement britanniques mais témoignent également de la recherche menée hors du Royaume-Uni. Cependant, leurs références se résument encore à quelques noms prédominants (et de façon intéressante, différents de ceux cités dans la presse générale), même si le champ traité est dans l'ensemble plus large que celui des journaux non spécialisés.*

Le tableau 5 présente un résumé plus détaillé des résultats.

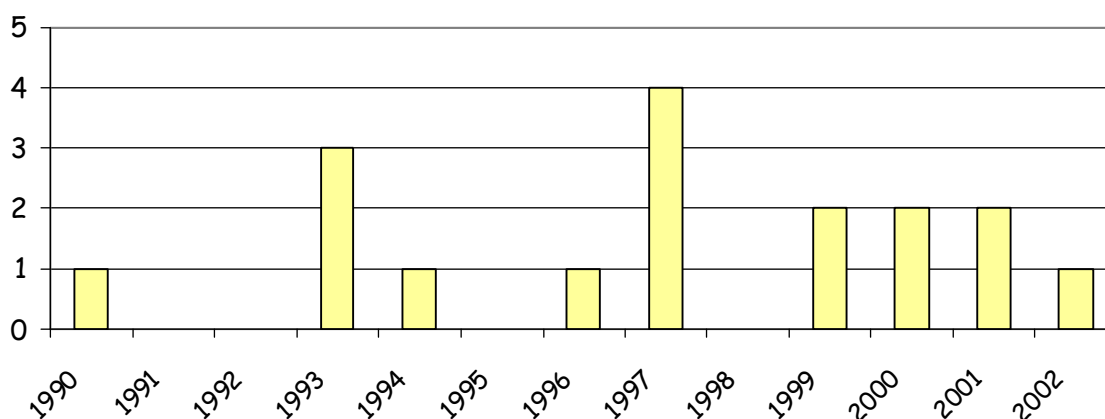
### 3. Journaux français

#### *Diffusion*

La diffusion d'articles traitant de parapsychologie a été tellement faible dans les deux dernières années (Figure 16) que j'ai dû remonter à l'année 1990 pour trouver suffisamment d'articles afin de mener cette analyse (Figure 30).

**Figure 30: Articles français contenant le mot "parapsychologie" - douze dernières années**

Nombre d'articles parus dans les journaux français (17)



#### *Type des articles*

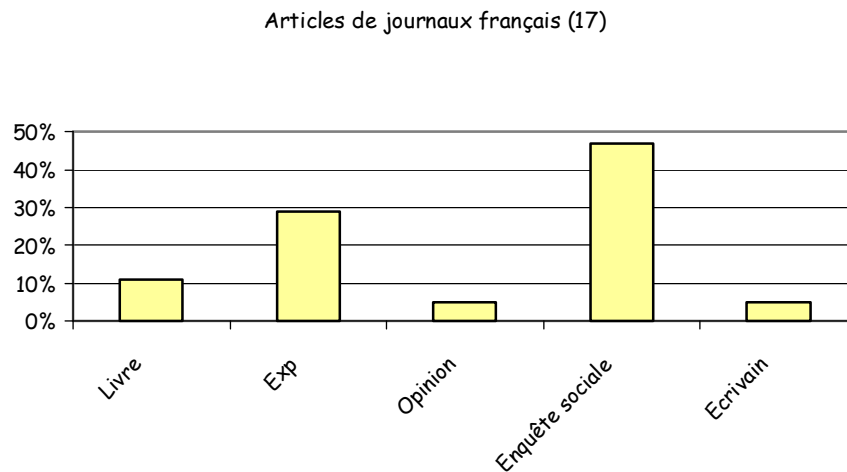
Les 17 articles ont été classés selon les différents types d'approches recensés à la lecture. Parmi tous les articles rassemblés, aucun ne décrit une quelconque expérience en parapsychologie ; cependant certains en mentionnent l'existence et ont été classés dans la catégorie « exp ». Les articles classés dans la catégorie « enquête sociale » traitent de l'accroissement des croyances

irrationnelles ; ils suggèrent quelques causes possibles à cette augmentation et des moyens de la combattre.

<b>Livre</b>	:	Présentation d'un livre
<b>Exp</b>	:	Mention de l'existence d'une recherche scientifique
<b>Opinion</b>	:	Réaction à un article publié précédemment
<b>Enquête sociale</b>	:	Etude des croyances irrationnelles en France
<b>Ecrivain</b>	:	Biographie d'un écrivain

La répartition entre les différentes catégories est donnée dans la figure suivante :

**Figure 31: Répartition des articles français**



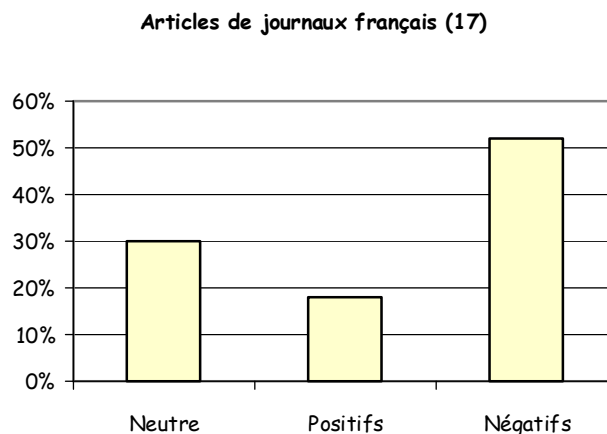
*Presque la moitié des articles français sélectionnés (47%) traitent des croyances irrationnelles dans la population française, des origines de telles croyances et de leurs potentielles conséquences « néfastes ».*

29% des articles mentionnent que des expériences sont en cours de réalisation, mais aucun ne parle d'une expérience spécifique dans le domaine « psi ».

### ***Prises de position***

La prise de position des articles face à l'authenticité de l'existence des phénomènes psi a été évaluée de la même manière qu'avec les journaux britanniques (Figure 32).

**Figure 32: Attitude des journaux français envers les phénomènes psi - 17 articles**





*La majorité des articles de journaux français (53%) sont négatifs face à l'existence potentielle de phénomènes psi. De plus, un seul d'entre eux tente de rendre compte de ces phénomènes par des explications rationnelles.*

### ***Instituts scientifiques et chercheurs***

L'absence de comptes rendus d'expériences en parapsychologie se reflète dans le faible nombre de références à des universités ou des instituts impliqués : un institut français (l'IMI : Institut Métapsychique International) et l'unité de parapsychologie d'Edimbourg sont chacun cités une fois. Seulement deux scientifiques, tous les deux travaillant en France, sont cités une fois : Mario Varvoglis et Yves Lignon. En fait, 82% des articles français ne font aucune référence, ni à des universités, ni à des scientifiques.

## **4. Journaux scientifiques français**

Dans le magazine *Pour La Science*, une recherche réalisée entre les années 1995 à 2000 avec pour mot clé « *parapsychologie* » a permis de recenser trois articles : l'un est une lettre publiée en réaction à l'article de Bertrand Méheust mentionné dans l'introduction, le second est la réponse de Bertrand Méheust et le troisième est un article historique qui utilise une seule fois le mot « *parapsychologie* ». Cela reflète parfaitement la situation générale que m'a décrite Yves Lignon :

"Les grandes revues de vulgarisation scientifique adoptent le plus souvent des positions "rationalistes" mais généralement sans agressivité ni ton polémique. "Science et Vie" est un cas particulier : dans les années 50 la revue était très ouverte à la parapsychologie puis elle a connu une longue période de militantisme "rationaliste" exacerbé. "

*En résumé, la couverture médiatique des journaux français est très faible. Parmi tous les articles, cinq d'entre eux (29%) mentionnent l'existence d'expériences, sans pour autant s'en faire l'écho. Plus de la moitié ignorent les phénomènes paranormaux et la plupart d'entre eux (82%) ne font référence ni à des chercheurs ni à des instituts. En fait, presque la moitié des articles traitent des croyances dans le paranormal.*

## **5. Synthèse des résultats**

**Tableau 5 : Analyse comparative de la couverture médiatique des recherches en parapsychologie dans les journaux britanniques, le New Scientist et les journaux français**

<b>Journaux anglais</b>	<b>New Scientist</b>	<b>Journaux français</b>
<b>Diffusion</b>		
Large couverture médiatique, en particulier en Ecosse (41%)	Couverture médiatique relativement importante (comparée aux magazines scientifiques français)	Très faible couverture médiatique

<b>Types d'articles</b>		
67% des articles analysés ont une approche scientifique (43% rapportent des études de cas et 21% des expériences scientifiques)	Presque un tiers des articles (32%) font une revue ou un rapport de travaux expérimentaux	29% des articles mentionnent des expériences, 47% sont des rapports d'enquêtes sur les croyances irrationnelles
<b>Price de position face aux phénomènes psi</b>		
La majorité des articles étudiés (63%) n'incitent pas à la croyance dans le paranormal (ils sont neutres à 22% ou négatifs à 48%). L'attitude négative concerne essentiellement les articles rapportant des cas de phénomènes paranormaux expliqués de manière rationnelle	Globalement, la position du New Scientist envers la parapsychologie est relativement équilibrée, avec une légère majorité d'articles plutôt positifs	Une majorité des articles ignore les phénomènes paranormaux (53%)
Les résultats des expériences ne sont généralement pas rapportés (seulement deux sur 11, qui étaient négatifs). Les expériences sont principalement évoquées pour faire appel à des volontaires	Les résultats des expériences sont fournis et discutés	Aucune expérience n'est rapportée
<b>Institutions et chercheurs scientifiques</b>		
<p>- 72% des articles font référence à soit un chercheur soit un institut scientifique travaillant dans le domaine de la parapsychologie</p> <p>- Ces institutions sont principalement d'origine anglaise (77%)</p> <p>Les références se focalisent sur un nombre restreint d'instituts (deux universités britanniques représentent à elles seules 63% des citations) et de scientifiques (45% des citations concernent les trois mêmes chercheurs britanniques, et sur les 51 noms cités on trouve seulement 24 noms distincts)</p>	<p>- Les références se focalisent sur un nombre (moins) restreint d'instituts et de scientifiques (deux universités britanniques représentent à elles seules 30% des citations et trois noms de scientifiques sont à eux seuls cités dans 36 % des cas)</p> <p>- Les noms sont différents des trois noms cités dans la presse générale</p> <p>- Un de ces noms est d'origine américaine</p> <p>- Il y a une diversité proportionnellement plus grande de scientifiques cités ; beaucoup sont issus d'universités étrangères (18 noms distinctifs sur 23 noms cités)</p>	82% des articles ne mentionnent aucun scientifique ni aucune institution

## 6. Discussion

La presse britannique traite des aspects scientifiques des phénomènes paranormaux de manière relativement satisfaisante : on a pu observer une couverture régulière au cours des ans, avec 67% des articles ayant une approche scientifique. Ceux-ci tendent à rejeter le spectaculaire en dénonçant les trucages (en particulier dans les études de cas), et n'hésitent pas à témoigner du fait que des recherches « plus sérieuses » sont menées. Le public est informé de l'existence d'une communauté scientifique car, la plupart du temps (72% des cas), les journaux prennent soin de citer des scientifiques et faire référence à des instituts ayant autorité dans le domaine. Ca reste évidemment simplifié. Seul un petit nombre de représentants sont médiatisés : deux instituts britanniques et trois noms de scientifiques également britanniques comptent pour respectivement 63% et 45% du nombre total des citations, alors que le Royaume Uni compte actuellement sept instituts menant des projets de recherche. De plus, la recherche en dehors du pays est sous représentée : seuls 13% des instituts cités dans les journaux sont étrangers. Néanmoins il en ressort que les lecteurs sont informés du fait que le paranormal est abordé de manière scientifique. Et bien que beaucoup de journaux ne se donnent pas la peine de donner les résultats des expériences qu'ils présentent, les quelques résultats que j'ai trouvé rapportés étaient négatifs : en tout, 63% des articles ont adopté une attitude de prudence envers l'existence de phénomènes paranormaux authentiques (articles neutres ou négatifs). En conclusion, la couverture médiatique des journaux britanniques tend à montrer aux lecteurs que les phénomènes paranormaux « réels » se sont pas aussi spectaculaires et aussi faciles à identifier qu'on pourrait le croire.

De plus, ceux qui seraient intéressés par davantage de détails sur les expériences réalisées peuvent les trouver dans le magazine scientifique *New Scientist*. De nombreuses expériences y sont décrites, et leurs résultats sont présentés et discutés. Les difficultés sont débattues et la couverture est globalement équilibrée. La plupart des articles (88%) font référence à des instituts de recherche ou des chercheurs. On note encore une tendance à se focaliser sur quelques noms (trois noms représentent à eux seuls 36% des citations). Cependant, *New Scientist* fournit une vue plus globale sur la recherche à travers le monde, et en particulier aux Etats-Unis : un des trois chercheurs les plus cités est d'origine américaine et 54% des instituts cités ne sont pas des instituts britanniques. En France, la couverture de la parapsychologie est complètement différente en terme de quantité et de contenu. La moitié des rares articles traitant de parapsychologie ont une approche sociale. Les aspects scientifiques sont reconnus dans 5 des articles (29%) mais jamais abordés de manière spécifique, comme le montre le faible nombre de citations d'instituts et de scientifiques (82% des articles ne font aucune référence de ce type). Les magazines scientifiques français ne semblent pas donner plus d'information sur la recherche scientifique en parapsychologie. Finalement, les seules sources d'information sur les phénomènes psi en France sont le réseau Internet, la télévision et les magazines populaires où il est nécessaire d'effectuer un tri sévère. Cela reflète parfaitement la situation décrite dans *Le Monde* (1993) :

«Un des paradoxes de la modernité est que les nouveaux moyens de communication issus de la recherche scientifique et technique, la télévision, le Minitel, les cassettes audio, vidéo, etc. sont mis au service d'une diffusion massive de l'obscurantisme ».

Finalement, le Royaume Uni et la France reflètent deux situations différentes :

Dans un cas, la recherche scientifique dans le domaine du paranormal est reconnue et abordée, au moins partiellement ; dans l'autre, elle est très largement ignorée. Cela nous fournit une bonne opportunité pour vérifier l'impact sur les croyances du public dans les phénomènes paranormaux. Est-ce que Bertrand Méheust a raison ? En d'autres termes, est-ce que l'hypothèse suivante formulée par Yves Lignon est correcte ?

"Et force m'est donc de répéter que c'est en informant le public sur cette réalité [recherche psi] donc en montrant que la communauté scientifique ne rejette pas tout mais que, bien au contraire, elle cherche et réussit à faire le tri qu'on fera reculer l'irrationnel." (Le Monde, Février 1993).  
Si cela s'avère être vrai, les enquêtes devraient révéler que les croyances irrationnelles sont plus faibles au Royaume Uni, où le public est apparemment beaucoup mieux informé qu'en France, par les médias et les magazines scientifiques.

## CHAPITRE 3

# CROYANCES DANS LE PARANORMAL

Beaucoup d'enquêtes ont été réalisées en France, au Royaume Uni et aux Etats-Unis pour évaluer l'impact des croyances irrationnelles dans chacun de ces pays. Les principaux résultats sont donnés dans le tableau 6.

**Tableau 6 : Enquêtes sur les croyances irrationnelles**

		Royaume Uni	Ecosse	France	USA
<b>PSI</b>	Pouvoir des mediums	<b>67%</b> , 16% sont réellement influencés 28% **	26% sont réellement influencés par les voyants	24%	EPS: 50%
	Télépathie	54%**		40-55 %	36%
	Guérison psychique	32%**		<b>55%</b>	54%
	Rêves prémonitoires	30		%** 35%	
<b>Spiritite</b>	Fantômes	<b>57%</b> 37%**	43%	11%	33%**
	Réincarnation	Presque 33% (1/3), 24%**			25%
	Communication avec les morts	Plus de <b>50%</b>		21%	28%
<b>Autres</b>	Astrologie	38%**		<b>46%</b>	
	Vie intelligente sur une autre planète	47%		51 % (OVNI) 18% (sont déjà venus sur Terre)	33% (Roswell) **

Angleterre et Ecosse:

L'enquête a été réalisée par le Groupe d'Analyse des Consommateurs. Un échantillon de 1000 individus a été interviewé pour ce qui constitue la plus grande recherche de ce type jamais entreprise au Royaume Uni. 2002

\*\* : Recherche menée au Royaume Uni pour le journal The Sun. MORI a interviewé par téléphone entre les 4 et 5 février 1998, un échantillon de 721 adultes âgés de 18 ans et plus à travers toute la Grande Bretagne.

France :

Sondage réalisé par la SOFRES pour la Cité des Sciences de la Vilette, le journal Le Monde et la Fondation Electricité de France , 1993

US :

Sondage Gallup 2001

\*\* Gallup Poll 1996

La comparaison des croyances irrationnelles en France et en Angleterre ne confirme pas l'hypothèse émise, selon laquelle les croyances irrationnelles seraient d'autant plus importantes que la diffusion d'informations sur la recherche scientifique est faible.

L'extension des croyances irrationnelles ne dépend pas uniquement du pays mais également du type de croyance considéré. Ainsi les français croient de manière prédominante dans l'astrologie et les guérisons psychiques, mais les croyances irrationnelles restent également importantes en Angleterre, particulièrement pour ce qui touche aux esprits.

Les britanniques croient largement aux fantômes (57% contre 11% chez les français) et dans la communication avec les morts (50% contre 21%). De plus, ils ont une large confiance dans les pouvoirs des médiums (67% d'après la dernière enquête, contre 24% en France). Seize pour cent des interviewés avouent avoir déjà modifié leurs projets en fonction des prédictions d'un voyant. Nous avons vu précédemment que la population écossaise s'avère être davantage informée sur la recherche scientifique dans ce domaine, qui met plutôt en valeur les difficultés et la nature insaisissable de ces phénomènes. Cependant, c'est parmi eux qu'on trouve la plus forte proportion de personnes susceptibles d'être réellement influencées par une rencontre avec un voyant. Une comparaison avec les données disponibles sur les USA révèle que la situation est très similaire (et quelque part entre les deux). Les américains croient moins dans la télépathie, mais la moitié d'entre eux croient aux pouvoirs des médiums et un tiers aux fantômes. Il semble évident que la réalisation et la médiatisation d'études scientifiques dans le domaine du paranormal ne conduisent ni à une diminution des croyances irrationnelles, ni à une interrogation critique. L'existence des fantômes n'a jamais été démontrée par les parapsychologues, pas plus que la pertinence de l'astrologie et ces deux types de croyances sont encore largement répandues dans la population britannique. L'explication spirite, qui semble être particulièrement répandue chez les anglais, est loin d'être l'hypothèse prévalente pour rendre compte des phénomènes paranormaux. La tendance semble pourtant être à l'opposé de ce à quoi on pouvait s'attendre : les britanniques sont plus attachés aux vieilles croyances traditionnelles (fantômes et esprits) que les français, alors que la couverture médiatique devrait les tenir informés des récentes enquêtes scientifiques, et par la même leur fournir des explications alternatives. On peut certes argumenter que beaucoup d'anglais ne lisent pas les journaux et que la plupart d'entre eux ne lisent pas *New Scientist*. C'est sans doute vrai, et il est donc assez probable que la majorité d'entre eux ne savent pas qu'il existe des recherches sérieuses sur les phénomènes paranormaux. Cependant, on observe une situation identique aux USA, où les croyances irrationnelles fleurissent alors que les américains connaissent parfaitement l'existence de la recherche scientifique. Ils n'ont pas besoin de lire les journaux pour être informés : la prolifération de films fantastiques sur le sujet (cf. *Poltergeist*, pour n'en citer qu'un) remplissent très bien cette fonction. Ainsi, l'hypothèse de Bertrand Méheust selon laquelle la prolifération des croyances irrationnelles en France disparaîtrait avec le développement et la reconnaissance de la recherche parapsychologique semble s'avérer n'être qu'un vœu pieux.

# CONCLUSION



Le jugement porté par Bertrand Méheust sur la situation du paranormal en France est pertinent. Toute recherche dans ce domaine est considérée comme pseudoscience par la plupart des scientifiques (qui en fait ne la connaissent pas), et complètement ignorée par les médias. Une telle attitude n'est pas vraiment justifiée. Il est clair que des recherches en parapsychologie et autres phénomènes paranormaux sont menées au niveau international, qui respectent la plupart des critères de méthodologie qui, à mon sens, caractérisent une « vraie » science. L'analyse de la communication entre chercheurs a montré qu'ils portent en eux l'essence même de l'attitude scientifique : ils remettent constamment leurs travaux en question, confrontent leurs théories avec les faits, et recherchent les commentaires critiques de leurs pairs. Leur statut particulier vis à vis de la communauté scientifique rend compte d'un bon nombre des différences quantitatives observées par rapport au processus de communication classique. Celles-ci n'ont pas uniquement un caractère négatif, loin s'en faut. La science conventionnelle aurait beaucoup à apprendre de leur approche multidisciplinaire (tandis que la plupart des sciences perdent sans doute beaucoup à tendre vers une trop grande spécialisation) et de la richesse de leur réflexion épistémologique (complètement ignorée par la plupart des scientifiques). Les scientifiques des courants classiques pourraient également apprendre de la très grande rigueur de leur approche expérimentale, visant à anticiper toute sorte de critique et nécessaire pour distinguer un phénomène particulièrement éluif du bruit de fond. Ils pourraient également réaliser l'intérêt de publier les résultats d'expériences non fructueuses, souvent absents des publications classiques (ce qui est dommageable pour l'avancée des recherches). Enfin, ils auraient beaucoup à apprendre de leur tolérance et de leur ouverture d'esprit, moins soumis aux préjugés liés à l'autorité, aux références personnelles ou aux ambitions individuelles (on peut imaginer que si c'était le cas, ils feraient autre chose ....)

Cependant les différences quantitatives mises en évidence ont également des aspects négatifs. Les chercheurs en paranormal ont tendance à citer leurs propres travaux, ils s'appuient de manière exagérée sur des livres généraux ou des magazines populaires ; ils publient moins d'expériences et ont tendance à utiliser des données non quantifiables. Ces différences significatives reflètent en partie les difficultés que rencontrent les parapsychologues : la taille restreinte de leur communauté, le caractère particulier de leur sujet, leur manque de ressources ainsi que leur dispersion ont des retombées négatives substantielles. Bien qu'eux-mêmes considèrent produire des résultats (voir citations de Zingrone et Tart dans le chapitre 1), ces résultats ne sont pas assez solides pour qu'on puisse s'appuyer dessus. En faisant référence à l'introduction, il leur manque en fait les trois outils, reproductibilité, falsifiabilité et prédictibilité, qui garantissent à une science son succès. Isabelle Stengers, philosophe des sciences, explique leur statut en faisant un parallèle avec les mathématiques (communication personnelle). Il existe des théorèmes d'existence et des théorèmes de construction. En fait, les parapsychologues essaient de prouver l'existence d'une anomalie. Tant que cette anomalie ne sera pas enfin complètement stabilisée, rien ne pourra être construit et aucun consensus ne pourra être atteint dans la communauté scientifique. Les scientifiques usent beaucoup de critères épistémologiques pour reléguer la parapsychologie dans le domaine des pseudosciences. Ce ne sont en fait que des outils rhétoriques, qui sont difficilement applicables, même à leurs propres travaux. Leur critère principal est beaucoup plus simple : ils l'accepteront le jour où ils pourront l'utiliser.

Il serait prudent de faire attention à ce genre de processus qui pourrait tendre à ralentir l'acquisition de connaissances fondamentales. Si d'un côté, une science a besoin de ressources importantes pour se développer mais que d'un autre, ces ressources ne sont attribuées qu'aux sciences déjà reconnues et suffisamment développées pour fournir des données utilisables (les autres étant reléguées au statut de pseudoscience), peu d'espace libre est laissé à l'émergence d'idées originales et innovantes. Et il faudrait être très prétentieux ou tout au moins très clairvoyant pour affirmer avec certitude qu'aucune application ne pourra jamais résulter de

l'étude des phénomènes paranormaux. Au contraire, les applications pratiques pourraient ne pas être aussi éloignées que ce que l'on a coutume de croire : les guérisons psychiques, la vision à distance, ou encore l'utilisation des pouvoirs psychiques pour identifier des lieux archéologiques ou pour résoudre des enquêtes criminelles se sont déjà montrés très efficaces dans certains cas. En réalité, le fait de ne pas réussir à fournir des données utiles n'est peut-être pas la seule raison pour laquelle la parapsychologie est considérée comme une pseudoscience. L'absence de résultats pratiques ne rend pas compte du puissant tabou présent dans la communauté universitaire française. En fait, il pourrait exister une autre raison liée à un des postulats fondamentaux de la science. Je l'ai déjà mentionné dans le chapitre sur le vocabulaire employé : la science, par essence, s'est construite sur le rejet de toute superstition et croyance populaire. Les scientifiques doivent donc venir à bout de très forts préjugés pour accepter qu'il puisse s'agir d'un sujet de recherche. A cet égard, leur conduite est proche de celle des pseudo scientifiques qu'ils méprisent : elle est basée sur une croyance plutôt que sur un questionnement réel. Ainsi que Rémy Chauvin l'a mis en évidence dans son dernier livre (2002), une telle attitude dogmatique et conservatrice semble être particulièrement commune en France. Ce n'est pas la première fois que des savants français sont très réfractaires à accepter de nouveaux concepts scientifiques. Par exemple, ils considéraient encore avec dérision la théorie de la dérive des continents alors que le reste du monde l'avait déjà acceptée. On peut se demander si cela est lié au fait qu'en France, la société et la vie académique restent très gérontocratiques.

Donc Bertrand Méheust - et d'autres sociologues ou philosophes francophones tels que Pierre Lagrange et Isabelle Stengers - semblent avoir raison sur ce point. L'indifférence marquée à l'égard de la « Métapsychique » a un caractère politique. Elle n'est pas réellement justifiée par des critères scientifiques. Au contraire :

« La science doit commencer par les mythes et la critique des mythes » (Popper, 1957).

L'investigation des mythes semble d'autant plus justifiée si l'on en réfère aux croyances irrationnelles qui perdurent dans nos sociétés. Il s'agit là de l'autre hypothèse de Bertrand Méheust : la croyance dans l'irrationnel diminuerait si les avancées de la recherche en parapsychologie étaient reconnues par la société. Cependant, la seconde partie de cette étude ne semble pas conforter cette hypothèse. En Grande Bretagne, des recherches de ce type sont conduites dans sept universités ; elles sont rapportées au public et traitées plus en détail dans le magazine scientifique *New Scientist*, qui évoque les débats ayant cours au niveau international. En dépit de cela, les croyances dans l'irrationnel sont encore largement développées au Royaume Uni, indépendamment du niveau d'information. Les britanniques sont même davantage portés aux croyances traditionnelles que les français, comme le témoigne leur niveau de croyance aux esprits ou aux fantômes (qui n'ont jamais été prouvés par la recherche scientifique) ; pourtant en France, on réalise très peu de recherche en parapsychologie et aucune n'est publiée. Cette observation pourrait être confirmée par une analyse de la situation aux USA, où on verrait probablement que même si le public est informé des aspects scientifiques, il reste toujours fidèle à ses propres croyances. Donc, il semble qu'il n'y ait aucun lien entre, d'un côté les développements et intérêts scientifiques, et de l'autre les croyances populaires. En fait, il en existe bien un, mais qui semble être à l'opposé de ce qu'on serait en droit d'attendre. Cinq sondages de la SOFRES (le dernier datant de Novembre 2000) ont fait ressortir les points suivants :

"Un des paradoxes ... est que l'intérêt pour la science est corrélé positivement au degré de croyance aux parasciences... De même, la frange de la population ayant un degré de connaissances scientifiques très faible est en moyenne moins crédule que celle ayant un niveau de connaissance très bon. Les sondages révèlent aussi que les parasciences ne se sont pas développées en réaction ou contre l'institution scientifique."

(Le Monde, mai 2001)

Ces enquêtes montrent que la croyance dans le paranormal ne reflète pas un rejet de la science, comme cela est parfois suggéré, ni d'une prise de conscience de ses limites. Et elle ne s'appuie pas non plus sur la science, comme le montre la relative indépendance de la nature et de l'intensité des croyances irrationnelles par rapport au développement scientifique de la recherche en parapsychologie.

Finalement, la croyance populaire dans le paranormal semble plutôt relever de la foi et n'a besoin d'aucune justification externe pour se développer. Ce constat était d'ailleurs au cœur de l'exposé donné au congrès de la PA par Peter Lamont (mentionné plus haut), chercheur et historien qui travaille à l'Unité de Parapsychologie de Koestler à Edimbourg. Il a analysé la nature de la croyance religieuse et la transformation qu'elle a subie lorsqu'elle s'est trouvée confrontée au développement des sciences durant la période victorienne. La citation qui suit, qu'il a tiré du magazine Fraser, résume son point de vue :

«La majorité du monde ... croira toujours, non pas en fonction des preuves [scientifiques], mais uniquement en fonction de ses habitudes de penser antérieures » (cité par Lamont, 2002, p. 122)<sup>1</sup>.

Et en effet, il n'est pas certain que la Science se soit développée au profit du niveau intellectuel général. Contrairement à nos ancêtres, nous savons depuis longtemps que l'humanité n'est pas le centre de l'univers. Est-ce que cela nous a permis d'évoluer ? Est-ce que cela a fondamentalement changé notre façon de penser ? J'en doute. Un quart de la population européenne croit encore que le soleil tourne autour de la terre (EORG, 2001), et une part significative de la population américaine rejette la théorie de l'évolution en dépit de toutes les preuves. Néanmoins, je rejoins Bertrand Méheust lorsqu'il affirme que la question « Métapsychique » est toujours d'actualité. Mais la vraie question est : en dehors des avancées technologiques qu'elle apporte, existe-t-il un quelconque intérêt dans la Science ? La réponse de notre monde matérialiste tend de plus en plus à être négative. Et en fait, pour être honnête, la réponse rationnelle serait précisément : il n'y en a aucun, si ce n'est le plaisir que, parfois, certains d'entre nous éprouvent à employer leur intelligence pour essayer de mieux comprendre le monde. Ce plaisir fait partie du lot dont l'évolution nous a pourvu en nous donnant un cerveau. Ne le gâchons pas ! Si certains d'entre nous sont assez persévérants pour enquêter un domaine qui se situe aujourd'hui en dehors de notre champ de compréhension, et qui ne fournira probablement pas des applications pratiques fiables à court terme, je ne vois aucune raison de les en décourager.

Quant à la question «pourquoi les gens croient-ils en des choses étranges ? », elle reste manifestement ouverte. Si la réponse n'a rien à voir avec les connaissances culturelles, quelle est alors la nature réelle de la croyance ? Cela pourrait faire l'objet d'une autre thèse....

1 Cette remarque fait référence à la croyance religieuse, mais constitue également une bonne approche de la nature de la croyance en général (et dans le paranormal en particulier)

# ANNEXES

## Annexe 1 : Critères utilisables pour la définition d'une pseudoscience

Table 7 : Les critères de Thagard

	Scientifique	Pseudoscientifique
E	Utilise une réflexion basée sur des corrélations (exemple : A suit régulièrement B dans des expériences contrôlées)	Utilise la réflexion basée sur la ressemblance (exemple : Mars est rouge, rouge est la couleur du sang, donc Mars implique guerre et colère)
E	Cherche des preuves empiriques pour ou contre	Néglige les sujets empiriques
Q	Les expérimentateurs prennent soin d'évaluer les théories en relation avec des théories alternatives	Les expérimentateurs ignorent volontairement les théories alternatives
R	Utilise des théories simples et cohérentes (c'est à dire : explique plusieurs faits)	Absence de théories simples : beaucoup d'hypothèses ad hoc
R	Avance en permanence : développe de nouvelles théories qui peuvent expliquer de nouveaux faits	N'évolue pas, ni dans la doctrine, ni dans ses applications

Thagard est cité par Steven E. Phelan de l'Université du Texas, Dallas

Ce tableau ne semble pas être exhaustif. Celui d'Arthur Strahler (1999) est plus complet en ce qui concerne les critères méthodologiques

**Table 8 : Les critères de Strahler**

	<b>Comportement et activités typiques</b>	<b>Scientifique</b>	<b>Pseudoscientifique</b>
E	Reconnaît ses propres limites, et est convaincu de la nécessité de poursuivre ses recherches	OUI	NON
E	Rassemble ou utilise des données, particulièrement des données quantitatives	OUI	Optionnel
E	Recherche des contre exemples	OUI	NON
E	Invente ou utilise des procédures de contrôle objectives	OUI	Optionnel
E	Tranche les conflits par des calculs mathématiques	OUI	NON
E	Se réfère en permanence à l'Autorité		
E	Supprime ou transforme les données non favorables	NON	OUI
E	Confiance exagérée dans les témoignages et les faits anecdotiques	NON	OUI
Q	Estime son domaine de recherche ardu et comprenant de nombreuses zones d'ombre	OUI	NON
Q	Avance en posant et résolvant de nouveaux problèmes	OUI	NON
Q	Se réfère en permanence à l'Autorité	NON	OUI
Q	Met à jour ses propres informations	OUI	NON
Q	Est à l'écoute des commentaires critiques	OUI	NON
T	Est ouvert aux nouvelles méthodes et aux nouvelles hypothèses	OUI	NON
T	Propose et teste de nouvelles hypothèses	OUI	Optionnel
T	Essaye de trouver ou d'appliquer de nouvelles lois	OUI	NON
T	Garde l'unité de la science à l'esprit	OUI	NON
T	S'appuie sur la logique	OUI	Optionnel
T	Emploie les outils mathématiques	OUI	Optionnel
C	Ecrit des articles non accessibles à tous	NON	OUI
C	A des chances d'atteindre la célébrité rapidement	NON	OUI

A l'inverse, Bunge choisit de mettre l'accent sur la définition d'une science par ses résultats :

**Table 9 : Les critères de Bunge pour une pseudo science**

C	Théorie basée sur des connaissances subjectives, avec certains aspects accessibles uniquement aux initiés
E	Une vision du monde admettant des entités immatérielles intangibles
E	Confiance exagérée dans les témoignages et les faits anecdotiques
T	Formation théorique limitée, peu de connaissances en mathématique ou en logique
R	Hypothèse invérifiable et en conflit avec une large partie du savoir
R	Méthodes ni vérifiables par le biais de méthodes alternatives ni justifiables sur la base de théories reconnues
R	Aucun recouvrement avec un autre champ de recherches
R	Ne s'appuie sur aucune théorie confirmée
R	Corps de croyance immuable

Note 1:

*Kuhn part du principe que, dans leur pratique quotidienne des sciences, les chercheurs peuvent être confrontés à des résultats anormaux ; le scientifique scrupuleux étudie ces anomalies à travers des expériences qui ont pour but de les réfuter et de confirmer le paradigme établi. Si les anomalies persistent, ce processus donne souvent lieu à une longue période d'intenses débats et de travaux expérimentaux, avec un groupe attaquant l'exactitude du paradigme et un autre qui, au contraire, le défend. Un résultat clé peut soudain émerger, confirmant le paradigme et montrant en fait que l'anomalie était simplement pathologique (et pseudo scientifique) ; en de rares et précieuses occasions, un résultat clé confirme de manière convaincante la nécessité de revoir significativement le paradigme . (Ce qui donne généralement lieu à l'obtention d'un Prix Nobel).*

**Note 2:**

*Au cours du siècle passé, Max Planck a publié des calculs mathématiques qui avaient pour but de décrire une anomalie dans la théorie classique de la lumière. Cette anomalie avait été nommée « la catastrophe de l'ultraviolet », ce qui donne une idée de l'intensité avec laquelle cela perturbait la communauté scientifique. Planck émit l'hypothèse sensationnelle que si la lumière était « quantifiée » et était constituée de bits d'énergie plutôt que d'un continuum d'énergie, qui était le dogme de la théorie classique de la lumière, alors l'anomalie disparaissait. A cette époque (et encore maintenant, pour certains), c'était une hypothèse absurde, contraire à toutes les expériences connues. Mais, quelques années après la rédaction de cet article, Einstein fit le lien entre l'hypothèse de Planck et une autre anomalie concernant l'éjection d'électrons d'un métal provoquée par la lumière (le principe de base de la « surveillance électrique » utilisé sur toutes les portes de sécurité). Durant des décennies, la communauté de physiciens livra une bataille royale, qui se termina par la reconnaissance de la mécanique quantique, même si celle-ci reste difficile à expliquer par des expériences simples.*

## Annexe 2 - Liste des principales universités et organisation

Institution	Département	Principaux acteurs	Champs de recherches	Commentaires
<b>UK - ROYAUME UNI</b>				
Université d'Edimbourg : unité de parapsychologie Koestler	Département de psychologie	Dr Robert Morris, Dr Caroline Watt, Dr Paul Stevens	Mécanismes psi et non psi; contexte social et scientifique ; Ganzfeld ESP ; DMILS ; micro PK ;	Légation d'Arthur Koestler en 1982
Collège Universitaire de Northampton	Département de psychologie	Deborah Delanoy, Chris Roe, Simon Sherwoo	Ganzfeld ; Etats hypnagogiques / hypnopompiques ; Psychologie des croyances dans le paranormal	
Université de Hertfordshire : unité de recherches Perrott-Warrick	Département de psychologie	Richard Wiseman	Evaluation critique des preuves en faveur du paranormal ; Psychologie de la déception	
Université de Cambridge	Laboratoire de Cavendish	Brian Josephson	Projet d'unification esprit-matière	
Society for Psychical Research		Bernard Carr	ESP, OBE, NDE	Plus ancienne institution. Fondée en 1882. Publie le <i>Journal of the Society for Psychical Research</i>
<b>GERMANY</b>				
Institut fur Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene (IGPP)	Université de Fribourg	Johannes Mischo	Phénomènes spontanés (poltergeists) et expérimentation	Le plus grand centre de Parapsychologie en Europe (40 chercheurs). Fonds privés
<b>NETHERLANDS</b>				
Universités d'Amsterdam et d'Utrecht	Département des sciences cognitives et de parapsychologie (resp)	Dick Bierrman		



<b>FRANCE</b>				
<b>Institut Métapsychique International (IMI)</b>	Fondation privée d'utilité publique	Mario Varvoglis	Télépathie, clairvoyance, précognition	Fondée in 1919
<b>Université Catholique de Lyon</b>		Dr Paul-Louis Rabeyron	Module "Sciences, société et Phénomènes dits paranormaux "	
<b>Org. pour Recherche en Parapsy. et sur les Phénomènes dits Paranormaux (ORP3)</b>		Yves Lignon	Communication	Publish "La Revue Française De Parapsychologie"
<b>US</b>				
<b>Ecole d'ingénieurs de Princeton, Laboratoire de Recherches sur les anomalies (PEAR)</b>	Université de Princeton	Robert Jahn, Brenda Dunne, contact: Roger Nelson	Générateurs aléatoires et Global Consciousness Project	
<b>Centre de Recherches Rhine</b>	Institut de Parapsychologie, Caroline du Nord	Richard Broughton, John Palmer	Ganzfeld-ESP; Corrélats neurophysiologiques du psi; Recherches générales dans le domaine psi	Dans la continuité du laboratoire de Parapsychologie de l'Université de Duke fondé par Joseph B. Rhine. Publie le <i>Journal of Parapsychology</i>
<b>Society for Scientific Exploration (SSE)</b>	Université de Standford		Aux frontières de la science - large éventail, des OVNIS à l'ESP en passant par l'homéopathie	Créée par un groupe de scientifiques pluridisciplinaires. Publie le <i>Journal of Scientific Exploration</i>
<b>Institut de Recherches Stanford</b>			Expérience de vision à distance (1974)	
<b>Laboratoire de Recherches Psychophysiques</b>	Fondation Mac Donnell	Charles Honorton	1980s: introduction de la méthode Ganzfeld de privation sensorielle	
<b>Boeing</b>	Seattle	Helmut Schmidt	1969: REG	
<b>Laboratoire de Recherches sur la Conscience</b>	Université du Néveda	Jean Radin		

<b>Université de Californie, Davis</b>	Département de Statistiques	Jessica Utts		
<b>Université JFK, Institut Saybrook, Institut de Psychologie Transpersonnelle</b>	Californie	Stanley Krippner (Saybrook), William Braud(ITP)		
<b>Division des Etudes de Personnalité</b>	Université de Virginia, Charlottesville	Ian Stevenson		

### **Annexe 3 – Présentation de différents journaux traitant du paranormal – Interview d'Yves Lignon**

- JSPPR « Journal of the Society for Psychical Research » : c'est la revue académique (dans le sens un peu poussiéreux du terme) et ses rédacteurs ont parfois l'état d'esprit des gentlemen victoriens mais sur la durée le niveau reste intéressant même si les travaux originaux publiés ne sont pas toujours d'avant garde.
  - JP est intéressant mais irrégulier : si certains numéros sont presque entièrement consacrés aux abstracts c'est faute de mieux.
  - JSE : C'est sans doute dans "The Journal of Scientific Exploration" qu'on trouve ce qui se fait de mieux actuellement (Jahn et Dunne d'abord mais aussi d'autres chercheurs notoires soumettent à JSE en premier et régulièrement) mais la volonté de ne pas s'en tenir à la parapsychologie donne parfois un caractère fourre-tout aux sommaires.
  - JASPPR ("Journal of the American Society for Psychical Research") et EJP ("European Journal of Parapsychology") se rangent indiscutablement dans la catégorie inférieure. EJP, qui ne paraît qu'une fois par an, est actuellement publiée à Goeteborg après l'avoir longtemps été par la Koestler Unit d'Edimbourg.
  - RFP paraît depuis 1988. Quand on considère l'ensemble des articles force est quand même de constater que leur niveau est resté significativement inférieur à celui des revues anglo-saxonnes. D'ailleurs depuis les années 60 seuls quatre français ont publié la (j'exclue quelques papiers sur l'astrologie, les OVNIS...tous parus dans JSE). Parmi eux R. Peoc'h dont vous avez trouvé l'article (écrit à ma demande en anglais pour qu'il soit lu ailleurs qu'entre Dunkerque et Perpignan) mais dans l'ensemble les travaux français sont des productions d'amateurs, rigoureux et talentueux souvent, mais sans moyens et les rapporteurs anglo-saxons ont l'œil sur les faiblesses logistiques parce qu'ils estiment (pas tout à fait à tort à mon avis) qu'elles peuvent déboucher sur des insuffisances méthodologiques.
- RFP a donc pour objectif essentiel de tenter de sensibiliser le milieu universitaire français.
- En définitive il n'y a pas actuellement de revue de rang 1 et si l'on veut suivre les grands auteurs à la trace il faut au moins lire en permanence JSPPR, JP et JSE et souvent JASPPR.

## Annexe 4 - Liste des références issues des journaux RFP et JSPP

Nom du journal .....	Type
JSPR .....	PSIJ
JASPR .....	PSIJ
JSE .....	PSIJ
JP .....	PSIJ
EJP .....	PSIJ
IJP .....	PSIJ
RFP .....	PSIProc
Proc ASPR .....	PSIProc
Proc SPR .....	PSIProc
Proc PA .....	PSIProc
BJP .....	PSYCHO
Ark Review .....	PSIP
Off J Noah's Ark Society .....	PSIP
the Newsletter .....	SCIENCE
the anomalist .....	PSIP
bulletin ODIER .....	PSIP
Thesis .....	SCIENCE
Journal of Popular Culture .....	SOCIO
Behavioral and Brain sciences .....	PSYCHO
American Scientist .....	SCIENCE
American Psychologist .....	SYCHO
Perceptual and Motor skills .....	NEURO
J creative behavior .....	PSYCHO
The psychology of interpersonal relations .....	PSYCHO
J Personality .....	PSYCHO
J Research in Personality .....	PSYCHO
J Personality ans social psychology .....	PSYCHO
J social behavior and personality .....	SYCHO
J consulting and clinical psychology .....	PSYCHO
Psychological bulletin .....	PSYCHO
Psychological reports .....	PSYCHO
J Anxiety disorders .....	PSYCHO
Wisconsin sociologist .....	SOCIO
PR .....	PSIJ
J the psychology of religion .....	PSYCHO
Personality and individual differences .....	PSYCHO
J Drug development and clin pract .....	MED
Proc Nat Ac of Science USA .....	SCIENCE
American J Psychiatry .....	MED
The Lancet .....	MED
Neuroscience .....	NEURO
Science .....	SCIENCE
Psychopharmacology .....	SYCHO
Annals of the NY Ac of Sciences .....	SOCIO
Neurobiological Aging .....	NEURO
Behavioral Neural Biology .....	NEURO
Nature Neuroscience .....	NEURO

Neuropsychopharmacology .....	NEURO
RIP .....	PSIP
Annual Review of Neurosciences .....	NEUR
Abstracts of Int Conf of SPR .....	PSIProc
J Clinical Psychiatry .....	MED
Drugs of the Future .....	MED
Biological Psychiatry .....	MED
Annals of Neurology .....	NEURO
Dreaming .....	PSIP
The Psychologist .....	PSYCHO
Skeptical Inquirer .....	PSIP
Fortean Times .....	PSIP

## Annexe 5 - Classification des terminologies utilisées dans les titres

<b>PSI</b>	<b>Science</b>	<b>Méthodologie</b>
Anomalous Phenomena	Anomalies (2)	alleged stagnation
Apparitions	Anomalous (2)	Correlation
Astrologie (2)	artifact	critical overview
Boundless mind	autoganzfeld	discovery
distant psychokinesis	Cerebral hemisphere dominance	Expériences
dream precognition	cholinesterase	Experiment
ectoplasmie	Coincidence	Experimental Study
Expériences paranormales	Coincident	Experimenter effects
haunting	Complex Space-Time	explained
Homeopathy	Complex Space-Time Metric	exploratory investigation
Magic	Crystallization	Failure to Replicate
Mind/Matter	Device-Mediated	Generic Approach
Mind/Matter Manifestations	Dirac'	Interpretation
Paranormal (3)	Electronic Device-Mediated PH	Investigating
parapsychology (8)	Electronic Voice Phenomenon	Investigations
Past Life	Enhancement	Irreducible
precognition (2)	Enzyme Activity	manifest
Precognitive	ESP performance	Manifestations
Precognitive dreaming	facilitation	méthode scientifique
psychic claimant	ganzfeld	Model (2)
Psychic Phenomena	Generic	Modular Model
psychokinesis	Healing	Paradigm
Reincarnation	Non local Interpretation	performance
Religiosity/spirituality	Optical	problems
Signs Pepsin	Enzyme	Referee report
spirit	pH Changes	Replicate
Spiritual	Quantum Physics	report (3)
Unexplained	Relativity	Reports
Unidentified	remote facilitation	research
Unusual	Space-Time Metric	response (2)
	Unexplained Temporal	
	Coincidence	science
	Voice Phenomenon	Scientific Enterprise
		Show
<b>Divers</b>	<b>Psychologie</b>	Statistical Data Included
Speed of Thought	attention focusing	studies
Mind/Matter Manifestations	Belief (3)	Sytematically
Model of Mind/Matter	dream	tests
Model of Paranormal	dreaming	Theories
	facilitation of attention	Two-Factor Model
	hallucinations	Verification
	Intended Eye Gaze	

	Intent	<b>Epistémologie</b>
	mind	Challenging
	Paranormal Belief	Controversy
	Psychological research	debate
	psychology	éthiques
	Real Communication	
	Self-Deception	
	Spiritual Beliefs	
	Thought	
	transpersonal psychology	

## **Annexe 6 : Interviews des éditeurs : John Palmer de JP et Henry Bauer de JSE**

Bonjour,

Je réalise actuellement un mémoire en vue de l'obtention d'un master de communication scientifique à Dublin. Le sujet que j'ai choisi traite de la communication au sein de la communauté scientifique qui étudie les phénomènes paranormaux.

J'aimerais avoir des informations sur le comité de lecture de JSE. Comment les personnes sont-elles sélectionnées ? (Quelles formations et disciplines recherchez-vous ? Quelle proportion représente les scientifiques conventionnels, s'il y en a ? A t-il été difficile d'obtenir leur accord ?). Comment choisissez-vous vos rapporteurs et combien de rapporteurs exigez-vous par article ? Ou toute autre information que vous jugerez utile pour la compréhension du processus de sélection des articles.

Si vous êtes intéressé, je vous enverrai une copie de mon mémoire.

Merci pour votre aide.

Sincères salutations,

Marie-Catherine Mousseau.

John Palmer

"Mon principal critère de sélection des rapporteurs est la connaissance du sujet de l'article soumis. Ainsi, la plupart des mes rapporteurs sont des parapsychologues professionnels membres de notre association professionnelle, la Parapsychological Association. Eux-mêmes contribuent souvent à notre journal. Et je connais la plupart d'entre eux personnellement. Comme la plupart des articles qui traitent de parapsychologie interfèrent avec une discipline conventionnelle, je veille également à choisir des rapporteurs parmi des personnes qui ont une formation dans cette discipline. Ainsi, si un article traite de théories physiques qui expliquent les phénomènes psi, je choisirai une personne avec une formation en physique. Certains de mes rapporteurs travaillent dans des domaines conventionnels en plus de leur travail en parapsychologie, mais il est assez rare pour moi de retenir des rapporteurs qui n'ont, au préalable, jamais publié quoi que ce soit dans le domaine de la parapsychologie. S'ils disposent d'un temps suffisant, ils sont généralement prêts à être rapporteur pour un article.

De manière générale, j'ai 2 rapporteurs par article, occasionnellement 3 s'il s'agit d'un article particulièrement difficile ou si je veux avoir une vision plus large. Je fais mon choix final lorsque les rapporteurs ne sont pas du même avis. Je me range du côté du rapporteur dissident si je n'ai pas le sentiment que l'auteur répond correctement aux critiques de ce rapporteur soit dans une version révisée de son article, soit dans une lettre qui me serait envoyée personnellement.

J'espère que ces informations pourront vous aider.

Cordialement,

John Palmer, Ph. D

\*\*\*\*\*

Editor, Journal of Parapsychology

Rhine Research Center

2741 Campus Walk Ave., Bldg. 500, Durham, NC 27705

Phone: (919) 688-8241, x210 / Fax: (919) 683-4338

john@rhine.org



**Henry Bauer:**

« Je suis devenu rédacteur en chef au cours de l'année 2000. Je crois que le comité avait été sélectionné par le rédacteur précédent, Dr. Bernard Haisch. De ce que j'en vois de mes échanges avec eux, je peux dire qu'ils sont particulièrement compétents dans leurs domaines spécifiques. Certains ont déjà fait des recherches sur des sujets non conventionnels mais d'autres ont travaillé uniquement dans des domaines conventionnels tout en restant ouverts au fait que la science évolue au fur et à mesure de ses progrès. Plusieurs m'ont été d'une aide précieuse dans des situations difficiles où les rapporteurs étaient en désaccord avec les auteurs.

Je demande généralement deux rapporteurs par article.

Les rapporteurs ne sont pas membres du Comité Editorial et je pense que c'est assez courant dans les organisations scientifiques ou académiques. Le Comité Editorial est établi pour jouer un rôle de conseil en matière de politique générale, et si nécessaire pour arbitrer les problèmes qui ne peuvent pas être réglés sans eux.

Les éditeurs précédents m'ont transmis une liste d'environ 100 personnes oeuvrant dans des disciplines diverses et qui sont des rapporteurs parfaitement adaptés aux sujets qui intéressent notre organisation. J'ai ajouté quelques noms issus de mes relations personnelles et je continue à en ajouter à chaque fois que cela s'avère possible ».

Avez-vous des statisticiens au sein du comité? Il semble en effet que les statistiques soient incontournables dans l'étude des phénomènes psi (comme c'est le cas en fait en biologie, et j'ai constaté - j'ai une formation en biologie -qu'un manque de compétence en statistique peut parfois induire en erreur dans ce domaine également)

« Michel Aickin est un expert dans le domaine des protocoles médicaux, des évaluations statistiques et tout ce qui s'y rapproche. Parmi nos rapporteurs, quelques uns ont une expertise dans le domaine des statistiques et des probabilités et je fais appel à eux fréquemment. Je partage entièrement votre avis sur le fait que les statistiques sont souvent mal appliquées, peut-être autant dans les disciplines classiques que dans les disciplines non conventionnelles.

Ou toute autre information que vous jugerez utile pour la compréhension du processus de sélection des articles.

Il se trouve que dans le dernier numéro du journal, j'ai publié un essai sur ce sujet (16 n°2). Je vous joins le texte en fichier attaché.

Je vous remercie par avance de votre réponse. Si vous êtes intéressé, je vous enverrai une copie de mon mémoire.

S'il vous plaît, envoyez moi une copie de votre mémoire, je suis TRES intéressé.

Henry H. Bauer  
Editor-in-Chief  
Journal of Scientific Exploration  
<http://www.scientificexploration.org/>

# BIBLIOGRAPHIE

1. Alcock J. (1991). Parapsychologie: science ou magie ? . Flammarion
2. Brookhaven national laboratory . Discovery of the omega-minus particule .  
<http://www.bnl.gov/bnlweb/history/Omega-minus.htm> , .
3. Bunge M. ( 1984 ). What is pseudoscience? . *Sceptical Inquirer* 9, 36-46.
4. Chalmers A. F. ( 1999 ). What is this thing called science? . Milton Keynes: Open University Press.
5. Chauvin R. ( 1999 ). Psychological research and alleged stagnation . *JSP* 13 ( 2 ), 317-322 .
6. Chauvin R. (2002).Le retour des magiciens - le cri d'alarme d'un scientifique. Agnières: JMG.
7. Collins H. M., Pinch T. ( 1979 ). The construction of the paranormal: Nothing unscientific is happening here. *Sociological Review Monograph* 27, 237-270 .
8. Edelman N. ( 2002 ). Spirites et neurologues face à l'occulte Bensaude-Vincent B & Blondel C (Eds.), *Des savants face à l'occulte* ( 85-103 ). Paris: La Découverte .
9. Jahn R, Dunne B. ( 1997 ). Science of the Subjective . *JSE* 11), 201.
10. Klein G. ( 1996 ). Ignorer le (para)normal . *Pour la Science* 234, 5 .
11. Kuhn T. ( 1970 ). The Structure of Scientific Revolutions . 2nd ed. Chicago: U of Chicago
12. Lagrange P., d'Andrea P. ( 2002 ). Définitions occultes Bensaude-Vincent B & Blondel C
13. (Eds.), *Des savants face à l'occulte* ( 39 ). Paris: La Découverte .
14. Lakatos I. ( 1977 ). Science and pseudoscience Lakatos I. (Eds.), *Philosophical Papers*.
15. Cambridge
16. Lamont P. ( 2002 ). Anomalous Phenomena and the Innocuous Past . *Proceedings of the 45th convention of the Parapsychological Association* , 116-126 .
17. Lignon Y. ( 1994 ). Introduction à la parapsychologie scientifique . Calmann Lévy
18. Lord Kevin ( 1889 ). *Electrical Units of Measurement* .
19. Méheust B. ( 1996 ). Défense (para)normal . *Pour la Science* 236, 5 .
20. Méheust B. ( 1996 ). Epistémologiquement correct . *Alliage* 28 .
21. Nordon D. ( 1996 ). Le Paranormal ignoré . *Pour la Science* 232, 5 .
22. Phelan S. What is complexity science, really ?.  
<http://www.utdallas.edu/~sphelan/Papers/whatis.pdf> .
23. Pierssens M. ( 2002 ). Récits et raisons Bensaude-Vincent B & Blondel C (Eds.), *Des savants face à l'occulte* ( 41-61 ). Paris: La Découverte .
24. Polkinghorne J.C. ( 1986 ). *The Quantum World* . Pelican Books
25. Popper K. ( 1957 ). *Philosophy of Science* Mace C. A. (Eds.), *British Philosophy in the Mid-Century*.
26. Popper K. ( 1959 ). *The Logic of Scientific Discovery* . New York: Basic Books
27. Radin D. ( 1997 ). *The Conscious Universe* . Harper Edge
28. Stevenson I. ( 1999 ). What are the Irreducible Components of the Scientific Enterprise?.  
*JSP* 13 ( 2 ), 255-270 .
29. Strahler A. ( 1999 ). *Science and Earth History: The Evolution/Creation Controversy*. Prometheus
30. Strathern P. ( 1998 ). *Bohr & quantum theory* . UK: Arrow Books
31. Tart C. ( 2002 ). Parapsychology and transpersonal psychology: "Anomalies" to be explained away or spirit to manifest? . *JP* 66 ( 19 ), 31-48 .
32. Zingrone N. ( 2002 ). Controversy and the problems of parapsychology . *JP* 66 ( 19 ), 3-30.