

---

# Le protocole Ganzfeld permet-il de mettre en évidence l'existence de la télépathie ?

---

Dossier Zététique – 2017



Dylan Gillioz  
Jules Guttierrez  
Maxime Valentin  
Antoine Rotival  
Antoine Drobecq  
Thomas Gardon  
Thomas Guevara  
Sylvain Buscoz  
Marion Carré  
Anaïs Daniel  
Mathieu Savin  
Mathilde Chapelay  
Camille Tribout  
Emilie Coutier  
Antoine Roux  
Benjamin Methe

L1 Économie-Gestion  
L1 Psychologie  
L1 Psychologie  
L2 Informatique  
L2 Informatique  
L1 Histoire-Géographie  
L2 Informatique  
L1 Histoire-Géographie  
L1 Sociologie  
L1 Sociologie  
L1 Histoire-Géographie  
L2 Chimie-Biologie Int  
L2 Chimie-Biologie Int  
L2 Chimie-Biologie Int  
L2 Physique-Chimie  
L2 Physique-Chimie

---

## Sommaire :

- I) Introduction .....
- II) Formulation de la question .....

  - a) La parapsychologie et la télépathie
  - b) Historique de l'expérience Ganzfeld
  - c) Quelques personnages/expériences important(e)s
  - d) Historique des défauts de l'expérience

- III) Hypothèses .....

  - a) Principales théories connues
  - b) Tri des hypothèses
  - c) Nos hypothèses

- IV) Protocole expérimental .....
- V) Etude statistique des résultats .....
- VI) Conclusion .....
- VII) Pour aller plus loin .....

  - a) Contact avec un expert
  - b) Conseils pour aller plus loin

- VIII) Bibliographie .....
- IX) Annexes .....

## I) Introduction

Il existe des phénomènes tels que les rêves prémonitoires/les prémonitions, les expériences de sortie du corps ou voyage astral, les visions, la perception d'esprit, etc... qui sont sujets de nombreuses recherches et qui restent des thèmes très controversés que ce soit en science sociale ou fondamentale. Les phénomènes psi en sont le parfait exemple.

## II) Formulation de la question

### a) La parapsychologie et la télépathie

Toutes les questions non élucidées sont à l'origine de la création de la parapsychologie au début du XXème siècle. Cette discipline scientifique étudie les facultés psychiques de l'esprit humain, appelées phénomènes psi. L'étude du Psi est définie comme des interactions entre l'esprit et la matière, non-explicables par nos systèmes habituels de perception (cinq sens), de cognition (mémoire, traitement d'informations), ou d'action (système moteur).

La notion de phénomène psi se divise en deux sous-catégories :

- Psi réceptif (celui qui nous intéresse) : concerne la connaissance paranormale : cette sous-catégorie recense les perceptions extra-sensorielles, qui seraient obtenues en dehors de toute construction hypothético-déductive (déduction logique, inférences inconscientes, etc.) et, naturellement, en dehors des cinq sens habituels. Parmi les phénomènes de PES (ESP en anglais) :
  - La **télépathie** (transmission de pensée à distance entre plusieurs individus)
  - La clairvoyance (perception d'objets ou d'événements qui se trouvent dans un autre lieu)
  - La précognition (perception d'objet ou d'évènement dans le futur)
  - La rétrocognition (perception d'objet ou d'évènement dans le passé)
- Psi projectif : concerne l'action paranormale (l'action directe du psychisme sur la matière, ex : télékinésies)

Les phénomènes Psi ont souvent été associés aux états de rêve, de méditations et d'hypnoses. Les parapsychologues ont mené des recherches sur la corrélation possible entre ces états et les phénomènes psi. C'est ainsi qu'ils ont pu faire avancer leurs recherches sur les perceptions extrasensorielle et plus particulièrement de la télépathie, notre objet d'étude.

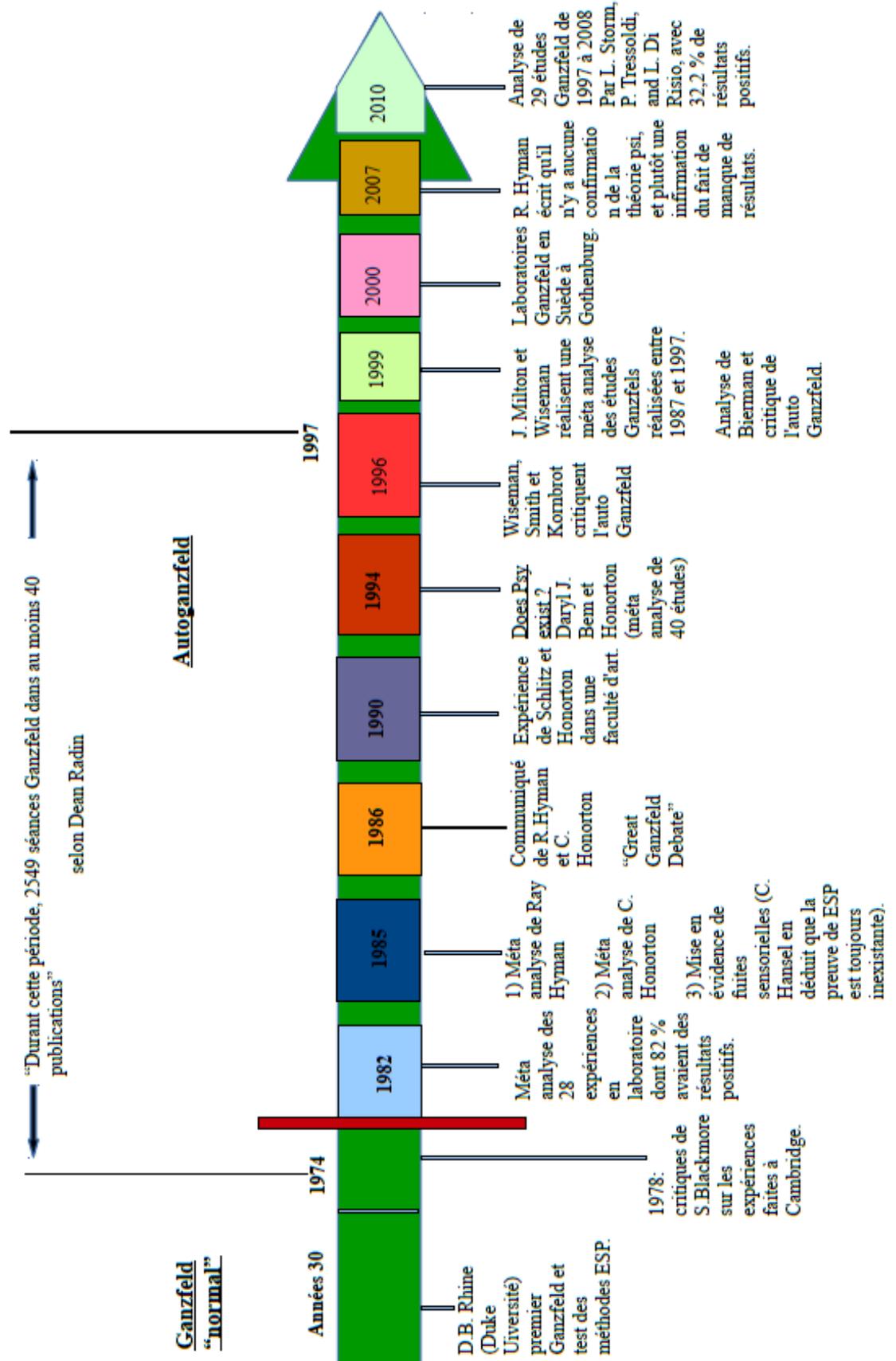
*Petit historique de la télépathie* : les premières expériences notables sur la télépathie auraient eu lieu à Leningrad en 1938, où les sujets étaient hypnotisés. Ensuite, à New York, les chercheurs M. Ulmann, S. Krippner, S. Feldstein, ont testé leur hypothèse sur l'optimisation de la communication extrasensorielle lors des rêves. L'expérience consistait à mettre en situation un sujet "émetteur" qui se concentrait sur une illustration donnée et essayait de l'"envoyer" au dormeur.

Les résultats de ces deux études suggèrent l'hypothèse que les perceptions extra-sensorielles sont des signaux trop faibles pour être sentis en temps normal. Les états modifiés de la conscience (rêve, hypnose, méditation) semblent permettre aux individus de détecter plus facilement les informations psi qu'ils reçoivent. C'est cette dernière hypothèse qui a entraîné la création du protocole Ganzfeld.

Ainsi, C.Honorton et S. Harper, en 1973, ont fait évoluer l'expérience de M. Ulmann, S. Krippner, S. Feldstein, en prenant des sujets qui ne sont pas en train de rêver mais qui se trouvent en état de privation sensorielle visuelle et auditive. Ceci est censé permettre aux sujets de se concentrer pleinement sur leurs potentielles capacités extra-sensorielles. Dans un certain nombre de situations expérimentales de ce type, Honorton et Harper ont obtenu des résultats apparemment significatifs.

b) Historique de l'expérience Ganzfeld

Ci-dessous une frise chronologie représentant toutes les dates importantes concernant les expériences du protocole Ganzfeld (expériences majeures et remarquables).



c) Quelques personnages/expériences important(e)s

« Les croyants »	« Les sceptiques »
<p><u>Charles Honorton (1946 – 1992) :</u> Il fut le développeur du protocole Ganzfeld. Il a conduit plusieurs études sur le l'expérience Ganzfeld, arrivant à des taux de réussite de 34%. C'est avec Daryl Bem qu'il écrira « <i>Does psi exist ?</i> » en 1994 (Psychological Bulletin), où ils affirmeront que l'expérience Ganzfeld est répliquable et a des résultats significatifs pour affirmer l'existence des capacités extra-sensorielles chez l'Homme.</p>	<p><u>Ray Hyman (1928 - ...) :</u> C'est un psychologue, professeur de l'université de l'Oregon et l'un des fondateurs du scepticisme scientifique moderne. C'est un sceptique qui a grandement critiqué la parapsychologie. Dans le numéro de 1985 de « <i>Journal of Parapsychology</i> », il a publié une critique des expériences de Honorton où il affirme que les résultats ne sont pas significatifs, mais qu'il faudrait les répliquer pour qu'ils puissent l'être. Il critique aussi des problèmes de randomisation, d'études statistique, et des problèmes de méthodologie, telles que des éventuelles fuites sensorielles ou le fait que le protocole de Ganzfeld ne permettrait pas une totale isolation. En 1986, il travaille avec C.Honorton (<i>The great Ganzfeld debate</i>) dans lequel les deux experts trouvent des conclusions opposées. Plus tard, en 2007, il montre que les expériences n'ont pas été répliquées avec succès et qu'il y avait des fuites sensorielles dans l'auto-Ganzfeld.</p>
<p><u>Daryl Bem (1938 - ...) :</u> Il est psychologue social et para-psychologue, il est connu pour être un expérimentateur rigoureux. Il a travaillé avec C. Honorton sur le protocole Ganzfeld (expériences + méta-analyse). Ses trouvailles avec Honorton (<i>Does psi exist?</i>) ont été cité dans certains livres populaires tels que « <i>The conscious Universe</i> » de Dean Radin ou encore « <i>Cosmic Voyage</i> » de Courtney Brown.</p>	<p><u>Richard Wiseman (1966 - ...) :</u> C'est un psychologue sceptique. En 1996, il affirme que des fuites acoustiques peuvent être possible dans le protocole de l'autoganzfeld. En 1999, il a fait une méta-analyse des différentes expériences (dont celles de D. Bem et C. Honorton) avec J. Milton. Ils auraient trouvé des résultats différents et conclu que l'expérience n'est pas répliquable.</p>
<p><u>Rick E. Berger :</u> Parapsychologue et créateur de l'autoganzfeld (1982) et co-auteur avec Honorton de plusieurs rapports sur Ganzfeld.</p>	<p><u>Susan Blackmore (1951 - ...) :</u> Elle est psychologue, elle a assisté à une expérience Ganzfeld en tant que sujet à en 1978 au Sergent's lab (Cambridge), où elle a noté plusieurs erreurs d'exécution du protocole, concluant que les résultats n'étaient pas fiables. Sa réponse concernant l'existence du psi : « je ne sais pas, mais j'en doute ».</p>

- « De 1974 à 1997, 2 549 séances Ganzfeld ont été étudiées dans au moins 40 publications, avec un taux de réussite global de 33,2%, là où on attend 25% » Dean Radin
- La série la plus complète concernant le protocole Autoganzfeld a été faite au laboratoire PRL dans les années 80 et regroupait 240 sujets, 11 expérimentations et 8 expérimentateurs.

- En 1990, Schlitz et Honorton font une étude Ganzfeld avec les étudiants de la faculté d'art Julliard de New York et trouvent que les artistes atteignent les 75% de réussite.
- Le laboratoire le plus avancé en matière de Ganzfeld est Chaire Koestler, à Edimbourg (Royaume-Uni). Il est tenu par Robert Morris et les protocoles ont une automatisation informatique poussée à l'extrême.

#### Protocole Ganzfeld et Autoganzfeld utilisé par les scientifiques :

Le protocole Ganzfeld est une technique de léger isolement sensoriel créé par Charles Honorton. Il a pour but de vérifier l'existence de phénomènes psi tels que les perceptions extrasensorielles et la télépathie, encore inexplicables aujourd'hui.

Dans ce protocole, les chercheurs tentent de supprimer d'éventuelles perturbations sensorielles afin de permettre l'émergence d'une communication télépathique entre deux sujets appelés émetteur (agent) et receveur (percipient).

Lors de l'expérience, l'émetteur essaie de se concentrer pour transmettre télépathiquement une cible, choisie aléatoirement, au receveur. Cette cible peut être une vidéo ou une photo.

Dans une autre salle, le receveur est dans un état de Ganzfeld (champ sensoriel uniforme). Il est installé dans un fauteuil, avec des demi-balles de ping-pong sur les yeux qui laissent passer une lumière rouge uniforme et un casque audio émettant un bruit blanc. Il doit alors décrire ses pensées durant 30 minutes. Ensuite, il doit classer quatre cibles (3 leurres et la vraie cible). Il met en premier la cible qui lui semble la plus proche de ce qu'il a ressenti pendant les 30 minutes et en dernier la plus éloignée de ce qu'il a perçu. S'il classe la vraie cible en première position, c'est une réussite, sinon, c'est un échec.

En réponse aux critiques du protocole Ganzfeld, le scientifique Rick E. Berger créé un nouveau protocole, appelé Autoganzfeld. L'Autoganzfeld est une automatisation du processus Ganzfeld.

L'expérience reste la même que dans le protocole d'origine, à part qu'ici, un ordinateur contrôle l'expérience et son déroulement. L'ordinateur est programmé pour sélectionner et présenter aléatoirement les cibles à l'émetteur et au récepteur. Il est aussi utilisé pour enregistrer les réactions du percipient ainsi que son classement final.

#### d) Historique des défauts de l'expérience

Le protocole Ganzfeld comporte plusieurs défauts.

Blackmore (1978), parle des expériences de Cambridge (dont neuf sont incluses dans la méta-analyse de Bem et Honorton) ne sont pas effectuées de la bonne manière. Elles comportent des un grand nombre d'erreurs et de fraudes et des échecs à suivre le protocole.

La méta-analyse de Hyman (1985) de quarante-deux études de 1974 à 1981 met en avant un problème de randomisation. En effet, les images étant choisies par un humain, il peut y avoir des patterns dans le choix des cartes. Il y a aussi un risque de fuite sensorielle, étant donné qu'il d'autres canaux potentiels (ex : discussion avec l'expérimentateur lors du choix de la carte). Cependant, ce dernier problème n'a été présent que dans une seule des expériences de la base de données de Hyman.

C. E. M. Hansel (1985) découvre la présence de faiblesses dans le protocole et de fuites sensorielles, grâce au travail de Carl Sargent et d'autres parapsychologues.

Ensuite, viens l'Autoganzfeld, qui améliore la randomisation du protocole et diminue les risques de biais grâce à l'automatisation de l'expérience.

Mais selon Wiseman et d'autres chercheurs (1996), l'expérimentateur et la cible pouvaient entendre les vidéos, dut au fait que dans toutes les expériences il n'y avait pas de salles insonorisées.

Biermann (1999) pense qu'il peut y avoir des fuites d'informations provenant de l'expéditeur durant l'expérience. En effet, des informations venant de l'expéditeur peuvent être perçues par un expérimentateur. Il peut ensuite donner des informations sur la salle de l'expéditeur à la cible.

Cependant, il y a toujours des biais possibles dans la randomisation de l'expérience.

Pour ce qui est des résultats statistiques supérieurs aux résultats attendus, ils seraient dû à un événement statistique rare ou dû aux imperfections de l'application stricte du protocole Ganzfeld.

Pour David Marks (2000), pendant l'expérience d'autoganzfeld, les deux sujets sont trop proche l'un de l'autre (4 mètres environ) et le système d'isolation n'est pas efficace (Tuiles sur les murs, possibilité de fuites sensorielles par les portes).

Terence Hines (2003) prétend que les expériences Ganzfeld ne sont pas une preuve qui attesterait de l'existence du psi, car les contrôles expérimentaux sont de plus en plus rigoureux, et le Ganzfeld ne les suit pas.

Hyman (2007) a écrit dans une revue qu'on ne peut savoir si les résultats obtenu grâce au protocole Ganzfeld attestent de l'existence du psi ou si c'est dû à une causes non-paranormale.

Scott O. Lilienfeld et ses collègues (2011) ont écrit que le Ganzfeld est une bonne technique pour essayer prouver l'existence du psi, mais que cela reste encore à travailler.

Brian Durring a conclu que la technique du Ganzfeld n'avait pas cessé d'échouer en tant que preuve, ce qui a diminué l'intérêt porté pour le protocole Ganzfeld.

### *III) Hypothèses*

#### a) Principales théories connues

La première des hypothèses les plus connues est celle de Charles Honorton. Dans ses principaux travaux, il essayait de démontrer l'existence d'une perception extra-sensorielle. C'est dans ce but-ci s'est intéressé aux expériences de rêves télépathiques, mais surtout au protocole de Ganzfeld avec l'aide de Robert Morris. En effet, il pensait que la privation sensorielle pouvait permettre une meilleure démonstration de ces capacités. Honorton était alors certain d'avoir ce qui se rapproche le plus de la meilleure preuve de l'existence de la télépathie.

Un autre défenseur de l'existence est Sigmund Freud. Il est le premier psychanalyste qui a affirmé avoir subi des phénomènes de télépathie au cours de ses expériences, et qui a tenté de décrire ces phénomènes dans son ouvrage *Psychanalyse et télépathie*.

En revanche, d'autres ne sont pas d'accord avec ce genre d'affirmation :

Par exemple, Ray Hyman s'est montré particulièrement critique envers la parapsychologie, et notamment envers le travail de Charles Honorton. Pour lui le protocole Ganzfeld contient des problèmes de méthodologie (fuites sensorielles, manque de totale isolation).

Un autre sceptique qui réfute ces propos est Pierre Janet, un psychopathologiste, qui multiplia les tests de télépathie et de clairvoyance sous hypnose. À partir des années 20, Pierre Janet semble renoncer à l'intérêt qu'il porte à la télépathie et à la médiumnité. Cela s'explique en partie par l'incapacité des psychanalystes à analyser, maîtriser, et décrire, que ce soit dans la théorie, ou dans la pratique, ces phénomènes.

Léon Chertok, un psychiatre français connu pour ses travaux sur l'hypnose et la médecine psychosomatique, interprète ce désintérêt différemment, telle qu'il le décrit dans son ouvrage : « La dimension de la transmission de pensée est inquiétante pour l'analyste car elle renvoie à un mode de communication pré langagier dans lequel les sujets ne se distinguent plus l'un de l'autre, mais se trouvent pris dans une relation fusionnelle archaïque dont rien ne garantit qu'elle soit analysable. »

Il existe enfin des hypothèses « secondaires », dont deux particulièrement reconnues.

Selon Jan Erhenwald, un psychiatre, il existe un consensus chez les psychologues pour affirmer que la frontière, le lien entre la mère le jeune enfant sont peu/pas délimités, leurs « moi » respectifs étant fusionnés. Il suggère donc que la télépathie est, en citant « réellement la matrice embryologique de la communication ou du transfert d'information, tout en étant destinée plus tard à être surpassée par la parole. » C'est à dire que plusieurs phénomènes « paranormaux », comprenant la télépathie, pourraient s'expliquer par des tendances régressives dans lesquelles l'individu essaie de retrouver cet état fusionnel et symbiotique qu'il a vécu avec sa mère.

Ou encore, selon le parapsychologue F. Myers, les phénomènes de télépathie sont souvent observables entre des individus en couple, possédant une relation émotionnelle profonde et amoureuse. Il ajoute que l'amour, la compassion et l'empathie, des sentiments forts et profonds, sont des éléments indispensables pour que l'esprit abandonne les limitations du corps physique.

#### b) Tri des hypothèses

Il est facile de remarquer que les opinions sur la télépathie divergent, mais que toutes ne sont pas prêtes à étude. Nous pouvons noter le fait que certaines de ces hypothèses ne donnent aucune preuve tangible permettant l'analyse approfondie de ces hypothèses.

Freud par exemple ne donne pas l'occasion de vérifier, analyser ou de critiquer son hypothèse, ne laissant aucune raison concrète d'adhérer à son discours ou de le débattre, et certainement pas la mise en application d'un protocole comme le Ganzfeld.

C'est la même chose pour Pierre Janet, qui avoue lui-même qu'elle n'est pas analysable, pas testable, et donc incapable d'être prouvée ou réfutée. Ce n'est donc pas de la science, et ce ne sont pas de réelles hypothèses, concrètes.

Le protocole de Ganzfeld devrait alors permettre de fournir des preuves réelles, des chiffres, des résultats et donc une étude concrète sur les perceptions extra-sensorielles. Cependant, les résultats de cette expérience quels qu'ils soient doivent être quand même critiqués, car de nombreux biais et erreurs sont possibles.

En effet les d'Honorton ont été très critiquées car les résultats restent très enclins à interprétation. Outre le problème des statistiques, du déroulement de l'expérience, etc, qui ne concernent que la gestion des résultats de l'expérience, d'autres problèmes concernent eux directement l'hypothèse, sur le fait que le protocole de Ganzfeld soit véritablement capable de prouver l'existence de la télépathie.

En effet selon un principe de parcimonie, il est nécessaire de vérifier que les résultats observés de l'expérience ne soient pas explicables plus simplement avant de faire entrer une nouvelle donnée en jeu, ici, la télépathie. Plusieurs explications peuvent alors expliquer les observations qui ont fait suite à l'expérience.

Certains, comme Ray Hyman, ont par exemple appuyé sur le fait que durant le déroulement de l'expérience, des fuites sensorielles étaient possibles. Par exemple, le précepteur n'est pas privé de la totalité de ses sens, et la personne faisant passer l'expérience pourrait également transmettre des informations, consciemment ou inconsciemment, par ses gestes, son discours ou l'intonation de sa voix.

D'autres facteurs sont également à prendre en compte. En effet, certaines images utilisées dans l'expérience peuvent paraître plus attractives que d'autres et ainsi influencer le choix du récepteur. Ce choix peut en fait être influencé de nombreuses façons. Que ce soit par l'attractivité des images, les types de médias utilisés, l'environnement, le sujet de l'expérience et ses caractéristiques, comme la profession, l'âge, les proches, etc, ainsi que le lien entre les deux sujets et encore bien d'autres.

L'expérience est donc loin d'être parfaite et laisse encore à réfléchir. Cependant, il s'agit de modérer également les critiques que l'on peut lui porter. En effet le protocole de Ganzfeld apporte tout de même sa part de résultats, et, malgré le fait qu'il n'ait toujours pas permis de prouver une existence objective et concrète de la télépathie, les critiques portées à son égard n'ont quant à elles toujours pas permis de réfuter son utilité.

### c) Nos hypothèses

Nous avons mis en évidence 3 hypothèses :

Hypothèse #1 : Le protocole Ganzfeld permet de mettre en évidence des résultats significatifs sur la communication par télépathie → les résultats ne sont pas dus au hasard.

Hypothèse #2 : Le protocole Ganzfeld ne permet pas de mettre en évidence la communication par télépathie (on ne cherche pas à prouver l'existence de la télépathie en elle-même mais si le Ganzfeld permet de la mettre en évidence) → les résultats sont dus au hasard

Hypothèse #3 : Le protocole utilisé comporte trop de biais et ne permet pas d'utiliser les résultats pour mettre ou non en évidence une communication par télépathie sous Ganzfeld → identification des différents biais et remise en question du protocole utilisé

Si c'est l'hypothèse 1 ou 2 qui est vérifiée, le questionnaire utilisé nous permettra d'observer ou non une corrélation entre la communication par télépathie et des caractéristiques des metteurs/récepteurs (étude dans le domaine de l'art, activité de développement personnel, activité créative...)

Cette corrélation sera cependant seulement officieuse car nous n'avons pas principalement étudié celle-ci. Le nombre de sujet pour chaque étude corréllé est trop faible pour permettre d'atteindre un intervalle de confiance fidèle.

## IV) *Protocole expérimental*

### Déroulement de l'expérience :

Pour cette expérience, nous avons besoin de deux sujets, le premier étant l'émetteur du stimulus (ou agent) et le second étant le récepteur (ou percipient).

Le temps consacré à chaque binôme est d'environ 30 minutes et l'expérience en elle-même se déroule dans deux salles distinctes séparées de 5-10 mètres l'une de l'autre. (*Voir annexe n°1*)

### Le test se déroule en plusieurs étapes :

1- A l'arrivée des sujets (qui sera mené jusqu'au Cortecs par une ou plusieurs personnes chargées de « l'accueil »), le déroulement de l'expérience leur sera expliqué. A l'aide d'une application, on tire à pile ou face le rôle des sujets (émetteur ou récepteur).

2- Les sujets remplissent un questionnaire/fiche de renseignements (*Voir annexe n°2*)

3- Le receveur est emmené par les expérimentateurs qui vont rester avec lui dans la salle du récepteur. On prépare le récepteur en lui plaçant sur les yeux un masque (constitué d'un masque de nuit troué avec deux demi-balles). On lui met des écouteurs diffusant un bruit blanc sur MP3 (téléchargé sur internet) et on lui place un casque anti-bruit sur les oreilles. Il est alors allongé sur un lit. Le récepteur est dans le noir le plus complet grâce à un système de style « cabane ». Les expérimentateurs allument les lumières rouges. Le champ sensoriel du récepteur est alors uniforme et neutre, il entre alors dans un état relaxé, proche de l'état de sommeil.

3bis- Pendant ce temps, on emmène l'émetteur dans sa salle. Les expérimentateurs auront auparavant tirés au hasard à l'aide d'un dé 20, les images que le sujet devra envoyer, celles-ci sont affichées sur l'écran d'un ordinateur.

4- Quand l'émetteur est prêt, l'expérimentateur allume une lampe qui, grâce à des rallonges, va allumer une autre lampe dans la salle du récepteur. Il va essayer d' « envoyer » le stimulus au percipient

présent dans l'autre salle. L'expérience en elle-même dure 15 min, il y a 5 stimulations de 2 minutes chacune.

- 5- Dès que la lampe est allumée, l'expérimentateur montre la première image à l'émetteur.
- 6- Dans la salle récepteur, à ce moment-là, le bruit blanc commence afin de signifier au récepteur que la stimulation commence.

(Remarque : Dans les deux salles, un chronomètre est lancé dès que la lumière est allumée pour chronométrer les deux minutes d'expérience.)

- 7- À la fin de l'expérience, on présente au percipient 4 différentes cartes appartenant à un même thème dont celle que l'agent a envoyé. Le receveur doit alors choisir quelle cible lui a été envoyée par télépathie.

Le protocole indiqué en cas de besoin dans chacune des salles (*Voir annexe n°3 & 4*)

Si le percipient choisit la bonne cible, la session est un succès. Étant donné que le nombre total de cibles montrées au récepteur par stimulus est de 4, le taux de réussite dû au hasard est donc de 25%. Au bout des 30 secondes, la deuxième carte est présentée à l'émetteur. Et ainsi de suite jusqu'à faire les 5 stimulations pour un même binôme.

À la fin des 5 stimulations, les résultats sont apportés à la salle « résultat ». Un expérimentateur qui s'occupe uniquement des résultats vient chercher les deux fiches. Il reporte les résultats sur un fichier Excel (double vérification car ils sont deux donc le premier reporte les résultats et le deuxième vérifie qu'il n'y ait ni triche, ni erreurs).

Les cartes :

À propos des cartes : 4 x 5 thèmes de cartes (= total de 20 cartes), avec pour thèmes Zener (carte classique de télépathie), instruments de musique, moyens de transport, fruits et légumes et animaux. (*Voir annexe n°5*)

À la fin de chaque stimulus, lorsque le percipient doit choisir la carte qui lui a été « envoyée », il faut lui proposer les 4 cartes correspondant au thème du stimulus (cartes en noir et blanc pour ne pas être influencé par les couleurs et aussi afin d'éviter l'argument « oui mais en télépathie, les couleurs ne passent pas bien »).

Bien que nous ayons lu sur internet que le protocole de l'Autoganzfeld était le plus concluant, avec les meilleurs résultats ; nous avons décidé de ne pas utiliser d'extraits vidéo pour cette expérience. En effet, nous étions sceptiques quant à bien choisir un extrait vidéo car celui-ci devait être pas trop long, mais pas trop court non plus. Il ne devait pas comporter trop d'informations. Donc face à cette question, nous avons décidé de choisir les cartes pour que notre protocole soit le moins attaquant possible.

Les locaux :

Pour la disposition des salles (utilisation des locaux du Cortecs) nous nous sommes mis d'accord sur où seront les sujets de l'expérience, dans deux pièces les plus éloignées possibles. (*voir annexe n°1*)

Nous pensons qu'il faut que nous soyons au moins 8 expérimentateurs pour une expérience optimale (2 aux résultats, 2 avec le récepteur, 2 avec l'émetteur, 2 à l'accueil des sujets).

## V) *Etude statistique des résultats*

Nous avons dans un premier temps calculé l'échantillon que nous devons avoir pour que nos résultats soient représentatifs :

La taille d'échantillon se calcule avec :

Avec :

Dossier Zététique – Protocole Ganzfeld

N : taille minimale de l'échantillon pour des résultats

= \_\_\_\_\_  
niveau de confiance (pour 95%, T = 1,96)

0,251 (on prend une valeur légèrement supérieure  
M : marge d'erreur (ici fixée à 5%)

Ainsi, pour un événement ayant une probabilité de réalisation de pourcentage, en prenant un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %, la taille d'échantillon devra être de  $n = 1,96^2 * 0,251 * 0,749 / 0,05^2 = 288.9$  soit 289 résultats.

Le calcul donne alors 289 résultats, sachant qu'un binôme représente 5 résultats, il faut diviser par 5 ce nombre, ce qui nous donne 58 binômes soit 116 personnes.

significatifs pour un événement et un niveau de

.( )

risque fixé T :

P : probabilité de réalisation de l'événement, ici  
au hasard)

Après avoir récupéré tous les données nous avons un échantillon total de 260 résultats, donc 52 binômes sur 5 jours. Nous avons rentré les résultats dans le tableau ci-dessous.

Date	Nb juste	Nb faux	Nb personne	% juste
08-avr	16	48	28	22,86%
10-avr	12	38	20	24,00%
11-avr	11	36	18	24,44%
13-avr	9	41	20	18,00%
18-avr	10	35	18	22,22%
Total	58	198	104	22,31%

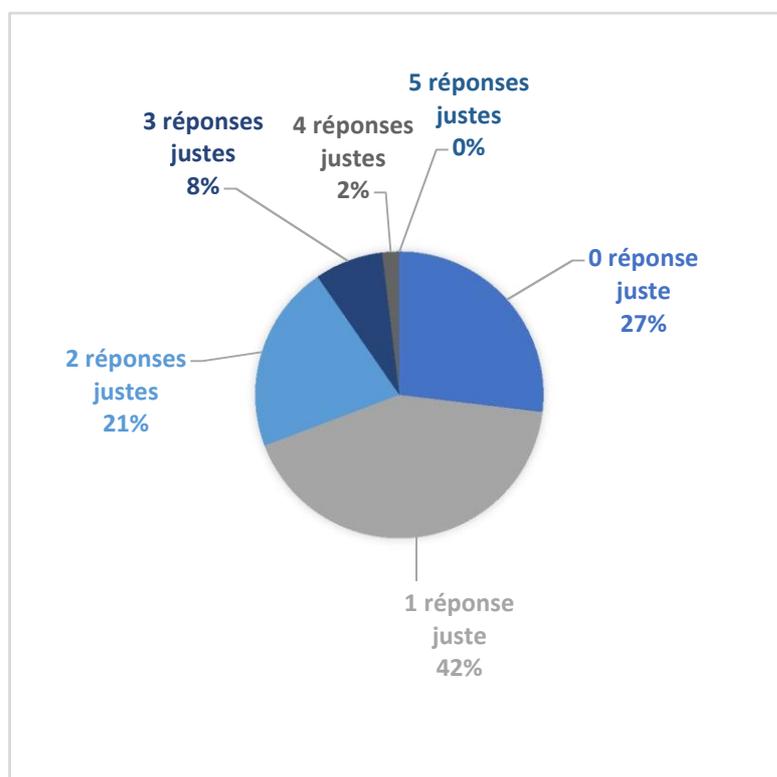
Pour pouvoir accepter ou réfuter cette expérience nous devons avoir une probabilité générale supérieure à 25% : les 25% représentant le hasard (1 chance sur 4 de trouver la carte). Cependant, ici nous observons une probabilité de 22,31%. Nous pouvons également noter que nous tournons autour de la valeur de 20% pour chaque jour.

Nous nous sommes alors concentrés sur le nombre de bonnes réponses sur les cinq essais effectués par les binômes pour observer le nombre de réussite moyenne. Sachant que notre expérience suit une loi binomiale, on obtient ces probabilités pour chaque bonne réponse :

Nb de réussite	Probabilité
0	0,23730
1	0,39651
2	0,26372
3	0,08789
4	0,01465
5	0,00098

Soit la probabilité d'avoir 0 bonne réponse est de 23,73%, celle d'avoir 1 bonne réponse est de 39,55%, celle de 2 est de 26,37% etc... Nous allons voir si notre échantillon suit cette loi Binomiale ou si elle s'en distingue.

Date	0 réponse juste	1 réponse juste	2 réponses justes	3 réponses justes	4 réponses justes	5 réponses justes	Total
08-avr	11,54%	5,77%	5,77%	1,92%	1,92%	0,00%	26,92%
10-avr	3,85%	9,62%	3,85%	1,92%	0,00%	0,00%	19,23%
11-avr	1,92%	13,46%	1,92%	0,00%	0,00%	0,00%	17,31%
13-avr	9,62%	3,85%	3,85%	1,92%	0,00%	0,00%	19,23%
18-avr	0,00%	9,62%	5,77%	1,92%	0,00%	0,00%	17,31%
<b>Total</b>	<b>26,92%</b>	<b>42,31%</b>	<b>21,15%</b>	<b>7,69%</b>	<b>1,92%</b>	<b>0,00%</b>	<b>100,00 %</b>



Pourcentage du nombre de réponses justes lors de l'expérience  
Dossier Zététique – Protocole Ganzfeld

Nous observons alors que les résultats que nous obtenons sont très liés à ceux de la loi binomiale, en effet nous avons des résultats supérieurs pour 0, 1 et 4 bonnes réponses et les autres sont légèrement inférieurs. Nous pouvons donc en déduire que notre expérience montre que les résultats sont liés au hasard.

Nous avons essayé de constater une corrélation entre différents critères qui d'après le protocole original semblait améliorer le résultat. Les critères sont les suivants :

- Les binômes se connaissent (ou non)
  - Les binômes pratiquent dans leurs études ou dans la vie des activités créatives ou artistiques (ou non)
  - Les binômes ont déjà eu des expériences de perception extrasensorielle (ou non)
  - Les binômes ont déjà pratiqué la méditation ou des exercices de développement personnel (ou non)
  - Les binômes sont fermés quant à l'existence d'une forme de télépathie (ou non)
- La comparaison entre les résultats des binômes qui se connaissaient et ceux qui ne se connaissaient pas nous donne comme probabilité respective 23.45% et 22,61%. La différence est moindre mais il semblerait que les personnes ne se connaissant pas ont de meilleurs résultats.
- Nous avons cherché à comparer ensuite l'ouverture des gens sur la capacité de télépathie pour voir si les gens croyant en l'existence de la télépathie ont de meilleurs résultats que ceux qui n'y croient pas. Cependant nous observons que le pourcentage de bonne réponse des gens ouverts à la télépathie est inférieur à ceux qui ne le sont pas. En effet, il y a 32% pour les « fermés » contre 20,95% pour les « ouverts ». On peut donc dire que le résultat semble meilleur si l'on n'y croit pas.
- Nous avons ensuite comparé les personnes ayant des activités créatives et ceux n'en ayant pas. Cependant, nous avons cette fois ci distingué les personnes selon leur position entre émetteur et récepteur. Mais comme pour la comparaison précédente nous avons constaté que les personnes ayant des activités créatives avaient moins de réussite que les autres. Nous avons 22.67% de réussite pour les « créatifs » et 28.24% pour les « non-créatifs ». Et nous avons 20% si c'est le récepteur fait partie du groupe « créatif » et 18% quand c'est l'émetteur. Soit lorsque le récepteur fait une activité créative il a plus de chance d'avoir plusieurs bonnes réponses.
- Quant à la comparaison des personnes ayant vécu des expériences extra-sensorielles les résultats montrent clairement que les personnes n'en ayant jamais vécu ont de meilleurs résultats que l'autre groupe. En effet, pour le premier nous avons 25.13% contre 6.67% pour les autres. Nous avons cependant 22,86% de probabilité de bonne réponse si c'est le récepteur qui a vécu une expérience extra-sensorielle et 20% si c'est l'émetteur. Donc on observe un pourcentage plus fort pour ceux n'ayant vécu aucune expérience extra-sensorielle.
- Enfin nous avons comparé les personnes pratiquant des exercices de développement personnel de ceux n'en pratique pas. Nous avons respectivement 20% et 25% de probabilité de bonne réponse selon le critère. De plus s'il n'y a qu'une seule personne en pratiquant et qu'il s'agit du récepteur on a également 25% de réussite mais si c'est l'émetteur on tombe à 24,44%. Donc nous avons plus de réussite si l'on ne pratique pas ou si c'est seulement l'un des deux qui en pratique.

Tous ces résultats corrélés sont seulement là à titre officieux, l'échantillon étant trop réduit pour que ces résultats soient utilisables. Cependant ils peuvent servir pour mener une autre étude, plus ciblée.

## VI) Conclusion

S'il est clair que notre protocole aurait pu grandement bénéficier d'un surplus de moyens et surtout de temps – se référer à notre partie « conseils » pour en savoir plus sur au sujet de ce qu'un prochain expérimentateur pourrait vouloir faire différemment – ça ne signifie pas qu'on ne peut pas tirer de conclusion de nos données.

Le seul obstacle, à vrai dire, que nous pourrions rencontrer est que, comme précisé dans la partie statistique, sur les 289 résultats dont nous aurions eu besoin – en tout cas en suivant notre plan de départ – nous n'en avons eu que 260. Fort heureusement l'obstacle est léger : il suffit d'ajuster la marge d'erreur en fonction de notre échantillon. Pour un échantillon de 260 nous devons donc calculer  $M =$

$\sqrt{T^2 * * = \frac{1-p}{1,96} * 0,251^2 *} \cong 0,0527$ . Par conséquent, si on prend en considération la taille de notre échantillon, toutes les données doivent être prises avec une marge d'erreur de 5,27%, ce qui n'est pas si différent de la marge originelle mais doit absolument être noté pour que l'analyse soit correcte.

Sur la totalité de l'expérience, le pourcentage de cartes devinées avec justesse est de 22,31%. Puisque le hasard, sur un choix sensément aléatoire de quatre cartes, nous place en toute logique à une probabilité de réussite d'exactly 25%, et considérant que nous disposons maintenant d'une marge d'erreur définie de 5,27% (dans laquelle l'écart entre nos résultats et le hasard entre parfaitement), nous sommes en mesure d'annoncer que **nos résultats ne permettent absolument pas d'affirmer l'existence d'une forme de télépathie.**

Bien sûr notre expérience ne concernait qu'une forme particulière de télépathie dans un cadre spécifique, mais il est intéressant de noter qu'elle entre dans le cadre des conclusions de Milton et Wiseman en 1999, lesquels centralisaient une trentaine d'expériences Ganzfeld et en étaient arrivés à des conclusions semblables! (pour une opinion différente voir les analyses de Storm & Ertel<sup>ii</sup> ou Storm, Tressoldi et Rison<sup>iii</sup>, lesquels défendent malgré tout une interprétation favorable à la télépathie des résultats des différentes expériences). Bien sûr notre propre protocole dévie quelque peu du protocole Ganzfeld originel<sup>iv</sup>, et plus encore de l'Autoganzfeld, bien plus en vogue actuellement, mais ses résultats n'en sont pas moins valables et se doivent d'être ajoutés – nous le pensons – à la base de données des expériences Ganzfeld.

A ceux qui souhaiteraient nous faire remarquer que selon certaines théories parapsychologiques la présence d'incrédules perturbe la capacité télépathique et aurait pu fausser nos résultats nous tenons à préciser que d'après un sondage effectué auprès des membres de l'équipe avant de l'ouverture de l'expérience, aucun membre n'était fermé à l'existence de la télépathie. Le résultat de notre questionnaire – qui est incomplet et ne saurait en aucun cas être utilisé pour tirer des conclusions scientifiques réelles mais pourrait faire l'objet d'une recherche future – montre de la part des sujets fermés à l'existence de la télépathique une légère tendance à avoir des résultats meilleurs que ceux qui y étaient ouverts.

Bien sûr il ne s'agit pas là de résultats assez poussés et nous encourageons ceux qui voudraient vérifier des points spécifiques à monter leur propre protocole (voir notre partie « conseils ») et à participer ainsi à la recherche.

## VII) Pour aller plus loin

### a) Contact avec un expert

Afin d'obtenir des conseils et de répondre à nos interrogations, nous avons pris contact avec un expert conseillé par Mr. Richard Monvoisin. Nous avons donc écrit à Renaud Evrard qui est actuellement maître de conférences en psychologie clinique à l'Université de Lorraine et qui a travaillé jusqu'en 2014 à l'IMI (Institut Métapsychique International) comme bénévole.

Mr. Evrard s'est montré très intéressé par nos travaux et a suivi nos avancées via un échange de mails régulier. Il s'est volontairement impliqué dans notre expérience, en nous apportant des réponses très complètes et détaillées sur nos essais, et il a également pris le temps de lire et d'évaluer notre protocole. (Voir annexe n°6)

Cependant, nous n'avons pas pu prendre en compte toutes les remarques liées à des défauts du protocole, faute de moyens et de temps. Mais, ces remarques étant constructives, nous les avons développées dans la rubrique « Quelques conseils pour aller plus loin ».

#### b) Conseils pour aller plus loin

Notamment grâce à l'aide du professionnel que nous avons contacté (Renaud Evrard) nous avons déterminé plusieurs erreurs dans notre protocole expérimental. Ainsi, nous espérons être en mesure de donner quelques conseils à d'éventuelles personnes souhaitant travailler sur le protocole Ganzfeld. Tout d'abord, il faut savoir que nous avons essayé d'adapter le protocole de l'Autoganzfeld, demandant de nombreuses installations à nos (faibles) moyens d'étudiants.

##### Dans la salle de l'émetteur :

- choisir avec une application tirant au hasard un nombre entre 1 et 20 plutôt que d'utiliser un dé 20 qui pourrait possiblement avoir été truqué.

##### Dans la salle du récepteur :

- essayer d'éviter le choix du lit mais privilégier un fauteuil confortable afin de réduire les risques d'endormissement du sujet.
- obstruer les fenêtres pour rendre la pièce noire plutôt que d'installer le sujet sous une « cabane » de couvertures évitant ainsi les risques de claustrophobie/malaise. Dans l'ensemble :
- la possession de plusieurs salles (minimum 3 : émetteur, récepteur, accueil/résultats) insonorisées et vides de toute distraction (les plus simple possible, avec seulement le strict nécessaire) est importante ;
- répartir les 20 cartes non pas sous forme de thèmes mais mélanger les thèmes entre eux afin de n'avoir aucune similarité dans les cartes (le récepteur pourrait recevoir l'information « animal » et être considéré comme faux simplement parce qu'il n'a pas choisi le bon animal ;
- les stimulations doivent être plus longues afin de laisser le temps nécessaire à l'émetteur de se concentrer et d'essayer au mieux et au récepteur de réussir à capter toutes les informations sans pression du temps.

## VIII) *Bibliographie*

- <http://ressourcessceptiques.free.fr/dico/ganzfeld.html>
- [http://www.skeptic.com/reading\\_room/the-great-afterlife-debate/](http://www.skeptic.com/reading_room/the-great-afterlife-debate/)
- [http://www.csicop.org/si/show/what\\_can\\_the\\_paranormal\\_teach\\_us\\_about\\_consciousness](http://www.csicop.org/si/show/what_can_the_paranormal_teach_us_about_consciousness)
- [http://www.csicop.org/si/show/new\\_analyses\\_raise\\_doubts\\_about\\_replicability\\_of\\_esp\\_findings](http://www.csicop.org/si/show/new_analyses_raise_doubts_about_replicability_of_esp_findings)
- [http://www.csicop.org/specialarticles/show/best\\_case\\_for\\_esp](http://www.csicop.org/specialarticles/show/best_case_for_esp)
- <http://www.metapsychique.org/Le-Ganzfeld-au-laboratoire-PRL.html>
- <http://www.deanradin.com/FOC2014/Milton1999Ganzfeld.pdf>
- <http://www.metapsychique.org/Does-Psi-Exist-Replicable-Evidence.html>
- <http://www.charlatans.info/parapsy.shtml>
- <http://www.charlatans.info/pes2.shtml>
- [http://www.csicop.org/si/show/psychic\\_connections\\_investigating\\_in\\_hungary](http://www.csicop.org/si/show/psychic_connections_investigating_in_hungary)

- [http://www.csicop.org/specialarticles/show/back from the future](http://www.csicop.org/specialarticles/show/back%20from%20the%20future)
- [http://www.csicop.org/specialarticles/show/psi sci. sigh](http://www.csicop.org/specialarticles/show/psi%20sci.%20sigh)
- <https://books.google.fr/books?id=Ealhapm-4UgC&pg=PA61&lpg=PA61&dq=Metaanalysis+of+psi+ganzfeld+research+:+A+response+to+Hyman.+Journal+of+Parapsychology,+49,+51-91&source=bl&ots=tTiLRfhOg&sig=0OdaUIghkrtUWRY3ggCQPOz28yE&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKEwiJ-Ozo79vSAhUrB8AKHTh5CzQQ6AEIKDAB#v=onepage&q&f=true>
- <http://skeptoid.com/episodes/4348>
- [http://www.csicop.org/resources/investigating the paranormal](http://www.csicop.org/resources/investigating_the_paranormal)
- [http://www.csicop.org/si/show/evidence for psychic functioning claims vs. reality](http://www.csicop.org/si/show/evidence_for_psychic_functioning_claims_vs_reality)
- [http://www.csicop.org/si/show/what can the paranormal teach us about consciousness](http://www.csicop.org/si/show/what_can_the_paranormal_teach_us_about_consciousness)
- <http://www.straightdope.com/columns/read/1865/whats-the-story-on-ganzfeld-experiments>
- <http://www.skeptic.com/eskeptic/15-05-13/>
- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.142.4812&rep=rep1&type=pdf>
- <http://www.w.dbem.ws/Response%20to%20Hyman.pdf>
- <http://www.paranormal-info.com/Le-Ganzfeld.html>
- <http://ressourcesceptiques.free.fr/dico/ganzfeld.html>
- <http://www.metapsychique.org/Le-phenomene-Ganzfeld.html>
- <http://www.charlatans.info/parapsy.shtml>
- <http://www.metapsychique.org/Psi-receptif-et-psi-projectif.html>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Psi \(parapsychologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Psi_(parapsychologie))

<sup>i</sup> Milton, Wiseman; Wiseman, R (1999). "Does Psi Exist? Lack of Replication of an Anomalous Process of Information Transfer". *Psychological Bulletin*. **125** (4): 387–391.

<sup>ii</sup> Storm, L. & Ertel, S. (2001). *Does psi exist? Comments on Milton and Wiseman's (1999) meta-analysis of ganzfeld research*. *Psychological Bulletin*, 127. pp. 424-433.

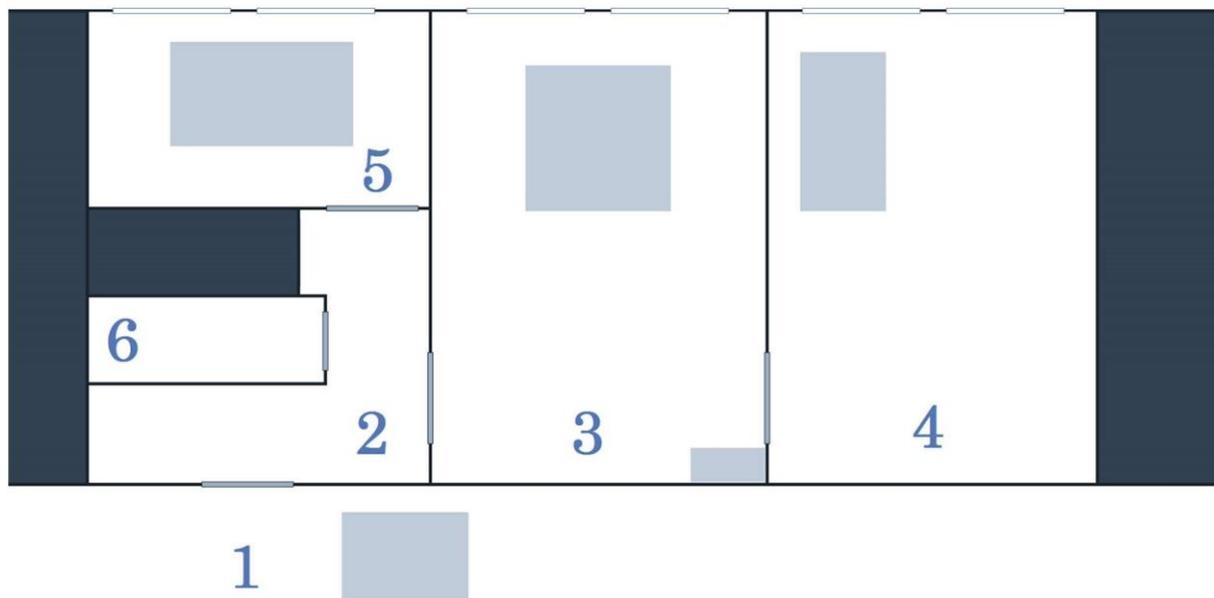
<sup>iii</sup> Storm, Tressoldi, Di Risio (Juillet 2010). "Meta-Analysis of Free-Response Studies, 1992–2008: Assessing the Noise Reduction Model in Parapsychology". *Psychological Bulletin*. **136** (4) : 471–85.

<sup>iv</sup> Pour ce qui est des déviations par rapport au protocole nous recommandons la lecture de la très intéressante méta-analyse de Bem DJ, Palmer J, Broughton RS (Septembre 2001). "Updating the ganzfeld database: A victim of its own success?". *Journal of Parapsychology*. 65 (3) : 207–218.

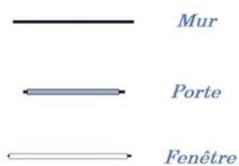


## IX) Annexes

### Annexe n°1 : plan de l'expérience



## Légende



1 Voir plus bas

1 - Accueil, remplissage des questionnaires préliminaires et tirage au sort des rôles

2 - Couloir. Aucune utilité à part pour assurer la séparation totale entre la salle Emetteur et les autres

3 - Salle de centralisation des résultats

4 - Salle du Recepteur, équipement de privation sensorielle légère et lit, lampe reliée à la salle Emetteur pour s'assurer du début et de la fin de l'expérience

5 - Salle de l'Emetteur, équipement de tirage au sort des cartes interrupteur relié à la lampe de la salle Recepteur pour signifier le début et la fin de l'expérience

6 - Toilettes, inutiles dans le cadre de l'expérience

Annexe n°2 : questionnaire pour les sujets

### Questionnaire binôme n°:

Votre rôle dans l'expérience :

- Emetteur
- Récepteur

Connaissez vous les personnes qui vont vous tester ?

Emetteur OUI NON  
Si oui, quel lien :

Récepteur OUI NON  
Si oui quel lien :

Expérimentateur OUI NON  
Si oui quel lien :

Faites vous des études qui touchent le domaine de l'art? OUI NON

Pratiquez-vous une activité créative ou artistique (danse/chant/musique/autre) ?  
OUI NON

Avez vous déjà eu des expériences de perception extrasensorielle?  
OUI NON

Avez-vous déjà/pratiquez-vous la méditation ou des exercices de développement personnel?  
OUI NON

Êtes-vous fermé quant à l'existence d'une forme de télépathie?  
OUI NON

Voudriez-vous un compte rendu de l'expérience ? Si oui mail du sujet :

Annexe n°3 : fiche de protocole dans la salle de réception lors de l'expérience

**SALLE DE RECEPTION**

- Attendre le message des expérimentateurs de la salle d'émission qui vont vous donner l'ordre dans lequel vous allez montrer les différentes catégories (ou thèmes) d'images au receveur.  
Ex SMS :  
stimulation 1 : thème B,  
stimulation 2 : thème E,  
stimulation 3 : thème C,  
stimulation 4 : thème D,  
stimulation 5 : thème B
- Accueillir le receveur, le préparer pour l'expérience. (l'émetteur peut alors aller dans la salle d'émission)
- Pour commencer l'expérience, attendre que la lampe de la pièce s'allume, à ce moment là on met en route le mp3 + chrono 2 min
- Lorsque les 2 minutes sont passées, arrêter le mP3, montrer au sujet les 4 images correspondant à la bonne catégorie (A,B,C,D, E), noter le résultat correspondant dans la fiche faite exprès
- Préparer le sujet pour la 2e stimulation, lorsque que celui ci est prêt, envoyer un SMS blanc à l'un des expérimentateurs dans la salle d'émission. **La seconde stimulation commence à ce moment** (chrono + mise en route du MP3)
- A la fin de la 5e stimulations, prévenir les gens de l'accueil, qui vont venir chercher les sujets et les résultats.

Mathilde Chapelay	06.70.85.71.79
Émille Coutier	07.77.94.63.14
Camille Tribout	07.89.58.87.43
Antoine Rotival	06.84.14.???
Benjamin Methe	06.38.10.24.52
Antoine Roux	06.48.16.43.76
Dylan Michel Gillioz	06.71.52.24.42
Jules Guttierrez	06.90.08.53.87
Marion Carré	06.40.78.38.04
Maxime Valentin	06.52.58.38.43
Thomas Guevara	06.33.53.38.98
Anaïs	06.68.41.42.17
Mathieu Savin	07.82.05.72.17
Thomas Gardon	06.75.98.93.96
Antoine Drobecq	06.27.27.23.74
Sylvain	06.44.72.57.65

A	Animaux
B	Fruits- Légumes
C	Instruments
D	Transport
E	Carte télépathie

Annexe n°4 : fiche de protocole dans la salle d'émission lors de l'expérience

**SALLE D'ÉMISSION**

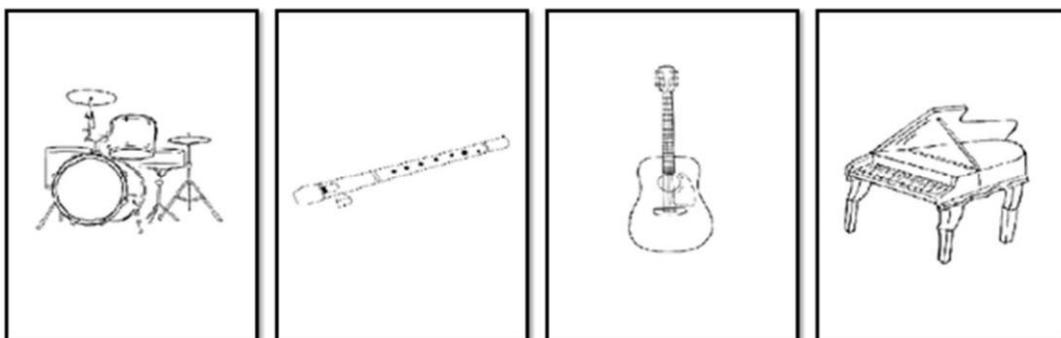
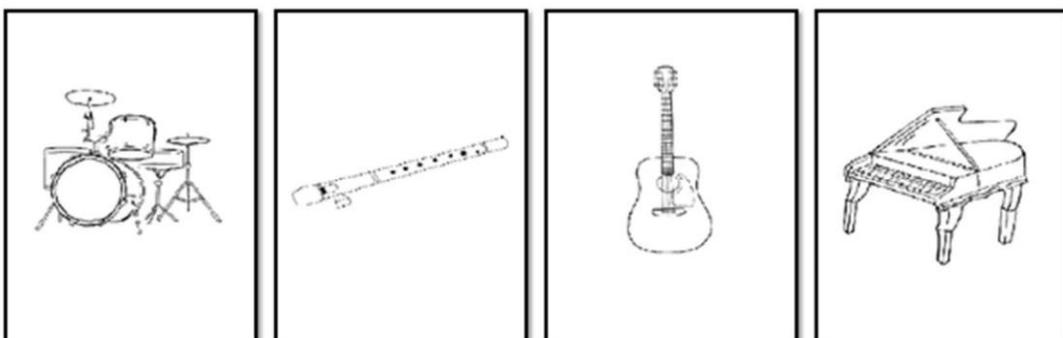
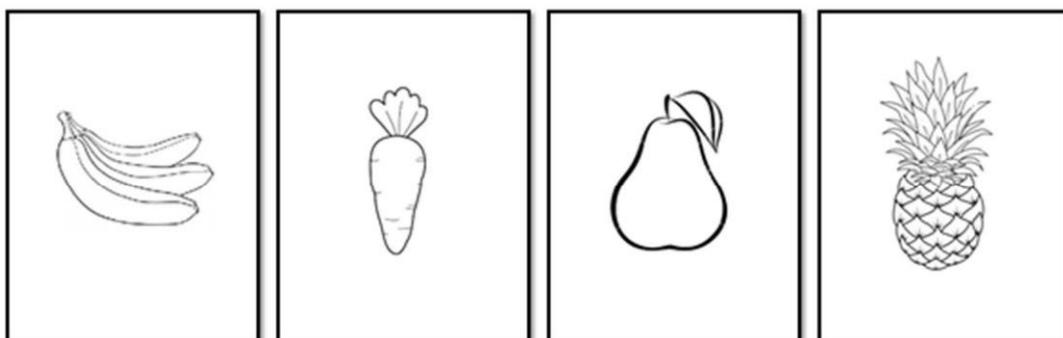
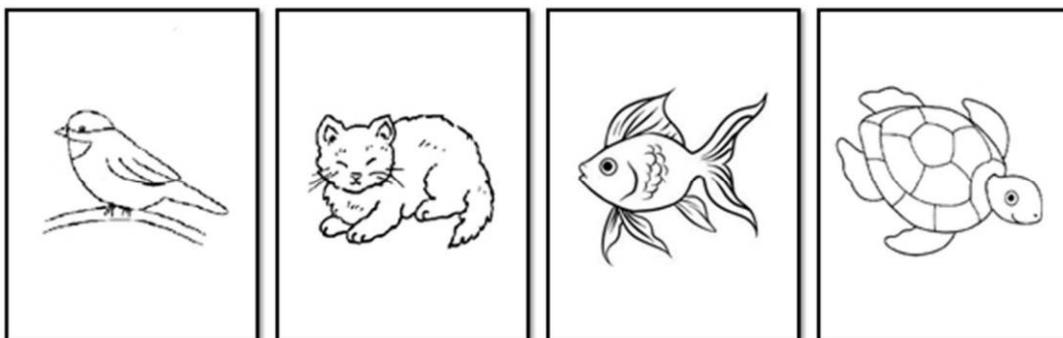
- Tirer au sort quelle carte va être le stimuli avec le dé 20. On prépare à l'avance les 5 cartes correspondant au 5 stimuli (on jète 5 fois le dé quoi)  
*Par exemple* : On jète le dé 20, on tombe sur le 7, le 7 correspond à la poire, qui fait partie du thème B (fruits et légumes) et c'est la 2e carte (dans l'ordre des cartes qu'on montre au récepteur).  
**RESULTAT : B2**  
 On envoie à la salle récepteur "thème B" comme ça ils savent que c'est les 4 cartes des fruits et légumes.  
 Vu que l'on aura choisit les 5 cartes des 5 stimuli, on met tout dans le meme message + on note dans la feuille de résultats à completer)  
 (ex: 1 : thème B,  
 2 : thème E,  
 3 : thème C,  
 4 : thème D,  
 5 : thème B)
- Attendre dans la salle (ne jamais sortir de la salle). L'émetteur arrive, on l'installe. **L'expérience commence au moment où on lui montre la carte, à ce moment là on allume la lampe dans la salle de reception en branchant la prise dans le couloir + on lance le chrono (2min).**
- A la fin de la stimulation, on enlève la carte de la vue de l'émetteur et on met en place la prochaine carte pour la seconde stimulation.
- La seconde stimulation commence à l'arrivée du SMS blanc de la salle de reception.
- et ainsi de suite jusqu'a la 5e stimulation, à la fin de celle ci, attendre que l'on vienne chercher le sujet et donner les résultats aux gens de l'accueil.

Mathilde Chapelay	06.70.85.71.79
Émilie Coutler	07.77.94.63.14
Camille Tribout	07.89.58.87.43
Antoine Rotival	06.84.14.???
Benjamin Methe	06.38.10.24.52
Antoine Roux	06.48.16.43.76
Dylan Michel Gillioz	06.71.52.24.42
Jules Guttierrez	06.90.08.53.87
Marion Carré	06.40.78.38.04
Maxime Valentin	06.52.58.38.43
Thomas Guevara	06.33.53.38.98
Anais	06.68.41.42.17
Mathieu Savin	07.82.05.72.17
Thomas Gardon	06.75.98.93.96
Antoine Drobecq	06.27.27.23.74
Sylvain	06.44.72.57.65

A	Animaux
B	Fruits- Légumes
C	Instruments
D	Transport
E	Carte télépathie

1	oiseau
2	Chat
3	Poisson
4	tortue
5	Banane
6	Carotte
7	Poire
8	ananas
9	Batterie
10	Flute
11	Guitare
12	piano
13	Vélo
14	voiture
15	Avion
16	Train
17	Rond
18	Croix
19	Carré
20	étoile

Annexe n°5 : cartes par thème



Annexe n°6 : Photos de l'expérience



