

## La théorie de la Terre plate a-t-elle des arguments recevables scientifiquement ?



*“José Arcadio Buendía avait passé les longs mois de pluie enfermé dans une petite chambre qu’il a construit aux fonds de sa maison, pour que personne ne puisse perturber ses expériences. [...] Soudain, à l’improviste, son activité fébrile s’interrompt et se substitua par une espèce de fascination [...] :*

*- La Terre est ronde comme une orange.*

*Úrsula perdit sa patience. “Si tu prétends devenir fou, devient tout seul, n’essaie pas d’inculquer aux enfants tes idées de gitans”, a-t-elle crié. José Arcadio Buendía, impassible, ne se laissa pas intimider par le désespoir de sa femme qui, dans élan de colère, détruisit son astrolabe contre le sol. Il s’est construit un autre et, réunissant dans sa chambre les hommes de son village, démontra avec des théories qui leurs étaient incompréhensibles, la possibilité de régresser au point de départ en navigant toujours vers l’Orient.”<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> GARCÍA MÁRQUEZ, Gabriel. *Cem Anos de Solidão*. Traduit par Eliane Zagury. São Paulo, Rio de Janeiro: Editora Record, 1997, p. 4. Notre traduction.

## Index

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction.....</b>  | <b>4</b>  |
| <i>a) Une petite histoire de la théorie de la Terre plate.....</i>    | <i>4</i>  |
| <i>b) La cartographie de la Terre plate.....</i>                      | <i>5</i>  |
| <i>c) Problématique et annonce du plan.....</i>                       | <i>7</i>  |
| <b>I – Bedford Level Experience.....</b>                              | <b>7</b>  |
| <u>- Expérience 1:</u> .....  | 8         |
| <u>- Expérience 2:</u> .....  | 9         |
| <u>- Expérience 3:</u> .....  | 9         |
| <u>- Expérience 4:</u> .....  | 10        |
| <u>- Expérience 5:</u> .....  | 10        |
| <br>  |           |
| <b>II – Protocole expérimental.....</b>                               | <b>11</b> |
| <i>a) Description du protocole expérimental.....</i>                  | <i>12</i> |
| <i>b) Problème rencontré.....</i>                                     | <i>12</i> |
| <br>  |           |
| <b>III – Bedford Level Experiment retesté par Alfred Wallace.....</b> | <b>13</b> |
| <i>a) Le pari de John Hampden.....</i>                                | <i>13</i> |
| <i>b) L'expérience de Wallace.....</i>                                | <i>14</i> |
| <i>c) Les réactions.....</i>  | <i>15</i> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>IV – Scientificité des théories de la Terre Plate.....</b>                                  | <b>16</b> |
| <i>a) L’argument de réfutabilité de Popper et le rasoir d’Hitchens.....</i>                    | <i>16</i> |
| <i>b) L’argument de la viabilité des croyances conspirationnistes.....</i>                     | <i>18</i> |
| <i>c) La rigueur scientifique de Rowbotham et l’argumentum ad personam contre Wallace.....</i> | <i>18</i> |
| <i>d) L’insubmersible canard de bain en plastique.....</i>                                     | <i>19</i> |
| <b>Conclusion.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>Annexe 1 : Bibliographie.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>Annexe 3 : Entretien avec Jérôme Nomade.....</b>  | <b>25</b> |
| <b>Auto-évaluation.....</b>  | <b>29</b> |

## Introduction

Depuis longtemps, la science tient comme une de ses grandes Vérités que la Terre est ronde. En Grèce Antique, déjà, on représentait la Terre en tant qu'un globe et on se mit même à calculer sa circonférence – tâche due à Eratosthène de Cyrène, dans le tournant du III-IIe siècle 200 av. J.-C.<sup>2</sup> (bien que l'expérience d'Eratosthène ne fut décrite que deux siècles plus tard par Cléomède, dans sa *Théorie Elementaire*<sup>3</sup>). Cependant, cette représentation de la Terre ne fait pas l'unanimité, et elle est, de nos jours, contestée par des individus qui se revendiquent comme étant des théoriciens de la Terre plate.

### a) Une petite histoire de la théorie de la Terre plate

Dire que ces théoriciens de la Terre plate ont toujours existé est une illusion historique. En effet, c'est une idée assez récente, datant de l'époque Victorienne. L'explication est logique : au XIXe siècle, avec l'avancée du rationalisme scientifique et le recul des dogmes religieux, certaines figures liées à ces croyances religieuses décident de contre-attaquer. Le chef de file serait Samuel Birley Rowbotham (1816-1884) : écrivant sous le pseudonyme de *Parallax*, il crée ce qu'il nomme l'"astronomie zététique"<sup>4</sup> et entame des voyages en Angleterre pour répandre ses idées. A sa mort, une de ses admiratrices, Lady Elizabeth Blount<sup>5</sup>, prend le relais et fonde, en 1884, la Société Zététique Universelle<sup>6</sup>. D'inspiration massivement biblique, cette organisation perd un peu de son prestige à partir de la Seconde Guerre Mondiale ; en 1956, Samuel Shenton la renomme : désormais, elle s'appelle *Flat Earth Society* (« Société de la Terre Plate »)

---

<sup>2</sup> GRAUBY-VERMEIL, Gaudéric. *Quand l'Europe oublia que la Terre était ronde* [en ligne]. France Inter, 9 mars 2017 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.franceinter.fr/histoire/les-scientifiques-et-la-terre-au-moyen-age>

<sup>3</sup> CLEOMEDE, *Théorie élémentaire (De motu circulari corporum caelestium)*, éd. Richard Goulet. In: *Revue d'histoire des sciences*, tome 35, n°2, 1982. pp. 165-167. Disponible sur : [http://www.persee.fr/doc/rhs\\_0151-4105\\_1982\\_num\\_35\\_2\\_1825](http://www.persee.fr/doc/rhs_0151-4105_1982_num_35_2_1825)

<sup>4</sup> The Flat Earth Society. *Historical figures and people* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/featured/Flat-Earth-Historical-Figures-People>

<sup>5</sup> MACHEREZ, Félix (Vice). *Sim, Ainda Tem Gente que Acredita que a Terra É Chata* [en ligne]. 10 Septembre 2014 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : [https://www.vice.com/pt\\_br/article/ypmn4g/sim-ainda-tem-gente-que-acredita-que-a-terra-e-chata](https://www.vice.com/pt_br/article/ypmn4g/sim-ainda-tem-gente-que-acredita-que-a-terra-e-chata)

<sup>6</sup> ADAM, David (The Guardian). *The Earth is flat? What planet is he on?* [en ligne]. 23 février 2010 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.theguardian.com/global/2010/feb/23/flat-earth-society>

<sup>7</sup> ; on y compte encore des intégrants. L'actuel président est Daniel Shenton, qui est devenu adepte de la théorie de la Terre plate après avoir écouté l'album *The Flat Earth* (1984), de Thomas Dolby<sup>8</sup>. D'autres *Flat Earth Society* plus ou moins indépendantes verront le jour. On peut en citer celle d'Indonésie<sup>9</sup>, assez active. Néanmoins, vu que les théories peuvent varier entre elles, on gardera comme référentiel pour notre recherche la *Flat Earth Society* originale.

### b) La cartographie de la Terre plate

Auteur le plus respecté parmi les intégrants de cette organisation, Rowbotham sera spécialement connu pour son livre, *Zetetic Astronomy : Earth Not A Globe* (1881)<sup>10</sup> – véritable ouvrage de référence dans le domaine –, où il fait une série d'expérimentations afin de prouver la platitude terrienne. Il parvient à faire une carte du globe à partir des résultats :<sup>11</sup>

---

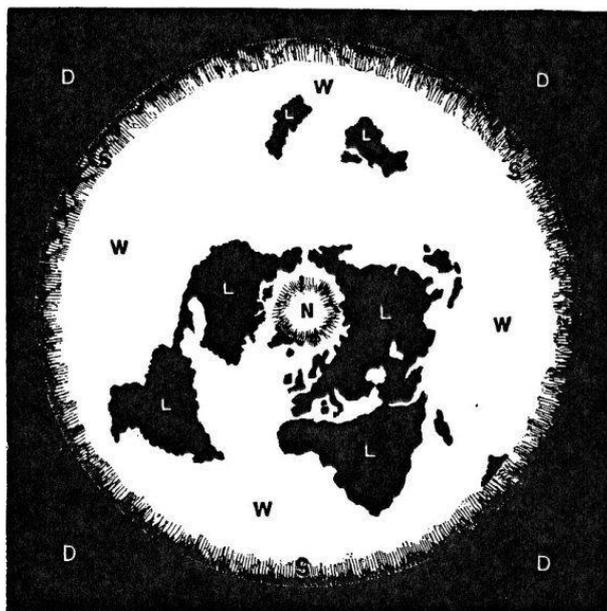
<sup>7</sup> The Flat Earth Society. *Historical figures and people* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/featured/Flat-Earth-Historical-Figures-People>

<sup>8</sup> ADAM, David (The Guardian). *The Earth is flat? What planet is he on?* [en ligne]. 23 février 2010 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.theguardian.com/global/2010/feb/23/flat-earth-society>

<sup>9</sup> On retrouve une interview de Yudi, responsable de la page Facebook de l'organisation, pour Vice News ici : [https://www.vice.com/en\\_us/article/a3dnep/ten-questions-you-always-wanted-to-ask-a-flat-earth](https://www.vice.com/en_us/article/a3dnep/ten-questions-you-always-wanted-to-ask-a-flat-earth)

<sup>10</sup> ROWBOTHAM, Samuel. *Zetetic Astronomy : Earth is not a globe* [e-book]. Pas d'éditeur, 1881 (Londres). Troisième édition. Pas de date de mise en ligne [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Holle%20aarde/Zetetic%20Astronomy%20-%20Earth%20Not%20a%20Globe%20-%20Samuel%20Birley%20Rowbotham%20-%201881.pdf>

<sup>11</sup> The Flat Earth Society. *Maps* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/featured/maps>



Se dégage donc la cartographie/cosmologie suivante : le centre du globe est le pôle Nord, les bords de la Terre sont l'Antarctique (une véritable cordillère de 50m de haut et probablement glacée). Le Soleil aurait le même diamètre de la Lune (51,5km/32 miles), et ne se couche pas : au fait, les zones sombres sont due au Soleil qui n'éclaire plus ces parties du globe. Quant aux autres planètes, aucune certitude de leur sphéricité est faite<sup>12</sup>. Cette description reste à nuancer, vu qu'ils ne sont pas unanimes dans leurs descriptions : pas de consensus sur ce qu'il y aurait après l'Antarctique<sup>13</sup> ; les dimensions font elles aussi preuve de discussion entre les théoriciens.<sup>14</sup> On a donc plusieurs scénarios possibles, selon les cartographies.

Pour en arriver à cette description, les théoriciens de la Terre plate vont avancer des arguments variés. En effet, on en aura une myriade, allant de la conspiration des gouvernements (les images de la Nasa sont truquées et les satellites sont faits pour nous tromper<sup>15</sup> – ce qui contredirait toute la saga de la conquête de l'Antarctique<sup>16</sup>) à des

<sup>12</sup> MACHEREZ, Félix. *Sim, Ainda Tem Gente que Acredita que a Terra É Chata* [en ligne]. 10 Septembre 2014 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : [https://www.vice.com/pt\\_br/article/ypmn4g/sim-ainda-tem-gente-que-acredita-que-a-terra-e-chata](https://www.vice.com/pt_br/article/ypmn4g/sim-ainda-tem-gente-que-acredita-que-a-terra-e-chata)

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Charlatans.info. *La théorie de la Terre plate* [en ligne]. 8 août 2008 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://www.charlatans.info/news/La-theorie-de-la-Terre-plate>

<sup>15</sup> O'NEILL, Brendan (BBC). *Do they really think the earth is flat?* [en ligne]. 4 août 2008 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/magazine/7540427.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/7540427.stm)

<sup>16</sup> Pour les expéditions en Antarctique, l'Institut National de l'Audiovisuel (INA) a publié une vidéo riche en informations : <http://www.ina.fr/video/VDD09016266>

expériences sur le champ. Ce grand nombre d'arguments s'accompagne aussi d'une multitude de théoriciens qui font surface entre les forums des sites internet et les chaînes de YouTube.

### c) *Problématique et annonce du plan*

On propose, ainsi, de répondre à la question suivante : la théorie de la Terre plate a-t-elle des arguments recevables scientifiquement ? Pour cela, on commencera par analyser les expériences faites, mais sans aller jusqu'à tester tous les arguments de toutes les théories ; on va plutôt tester un des arguments les plus cités, et présent dans le livre-fondateur (*Zetetic Astronomy*) auquel se réfèrent presque tous les théoriciens : la *Bedford Level Experience* (I). Ensuite, on proposera notre propre protocole expérimental (II) ; puis, on s'attardera sur l'expérience de d'Alfred Wallace au *Bedford Level*, qui reteste les expériences antérieures (III). Après, on analysera la portée scientifique de ces théories (IV) pour, enfin, conclure en répondant à la question d'origine.

## **I – Bedford Level Experience**

En 1838, Samuel Rowbotham mène la première de plusieurs expériences au canal de *Old Bedford*, situé dans le comté de Cambridge. C'est une rivière artificielle aux eaux stationnaires et qui s'étend pour la plupart du temps en ligne droite, sans écluses ou quelconque autre obstacle. Ce canal a été construit en 1652 par des ingénieurs hollandais au service du Duc de Bedford. Cette partie en ligne droite est appelée de *Bedford Level*<sup>17</sup>.

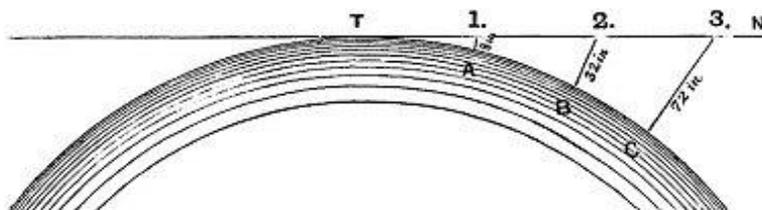
Au total, dans son livre, Rowbotham décrit quinze expériences, dont la plupart à *Bedford Level*. Pour se faire, il prendra en compte les données suivantes, qu'on peut obtenir, selon lui, dans « n'importe quel travail de géométrie et de géodésie » :

---

<sup>17</sup> ROWBOTHAM, Samuel. *Zetetic Astronomy: Earth is not a globe* [e-book]. Pas d'éditeur, 1881 (Londres). Troisième édition. Pas de date de mise en ligne [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Holle%20aarde/Zetetic%20Astronomy%20-%20Earth%20Not%20a%20Globe%20-%20Samuel%20Birley%20Rowbotham%20-%201881.pdf>. p. 17-18

| Milles terrestres | Descente | Unité  |
|-------------------|----------|--------|
| 1                 | 8        | Pouces |
| 2                 | 32       | Pouces |
| 3                 | 6        | Pieds  |
| 4                 | 10       | Pieds  |
| 5                 | 16       | Pieds  |
| 6                 | 24       | Pieds  |
| 7                 | 32       | Pieds  |
| 8                 | 42       | Pieds  |
| 9                 | 54       | Pieds  |
| 10                | 66       | Pieds  |
| 20                | 266      | Pieds  |
| 30                | 600      | Pieds  |
| 40                | 1066     | Pieds  |
| 50                | 1666     | Pieds  |
| 60                | 2400     | Pieds  |
| 70                | 3266     | Pieds  |
| 80                | 4266     | Pieds  |
| 90                | 5400     | Pieds  |
| 100               | 6666     | Pieds  |
| 120               | 9600     | Pieds  |

Il fait également un croquis de la courbure de la Terre pour mieux améliorer l'explication de ses expériences :



L'objectif de Rowbotham est donc de tester, de vérifier les données connues basées sur la Terre ronde et de pouvoir les contredire afin de prouver la platitude terrienne. Voici un résumé des cinq premières expériences décrites, et qu'il ne cessera de retester :

- Expérience 1 :<sup>18</sup>

Rowbotham se place dans le canal avec un télescope dans un point de la rivière appelé *Welche's Dam*, et observe un bateau se déplacer jusqu'à *Welney Bridge*. Le télescope est placé huit pouces au-dessus du niveau de l'eau (d'après le tableau de Rowbotham, le bateau ne serait visible que jusqu'à une mille), et la distance parcourue par le bateau est de six milles. Pour éviter toute erreur causée par une mauvaise observation, l'expérience est faite dans un après-midi ensoleillé d'été, et il est demandé au rameur de secouer une des rames, afin de se faire bien visible. Rowbotham écrit qu'il a vu le bateau parfaitement, même après les six milles.



- Expérience 2 :<sup>19</sup>

Pour cette expérience, Rowbotham place six bâtons de cinq pieds de hauteur espacés d'une mille chacun au long des marges du *Bedford Level*, avec des drapeaux de trois pieds de surface. Après le dernier de ces bâtons, on place un plus haut, de huit pieds. Rowbotham observe avec son télescope à une hauteur de cinq pieds, et s'aperçoit que tous les bâtons sont visibles à la même hauteur.



<sup>18</sup> Ibid. p 19-20

<sup>19</sup> Ibid p 20-21

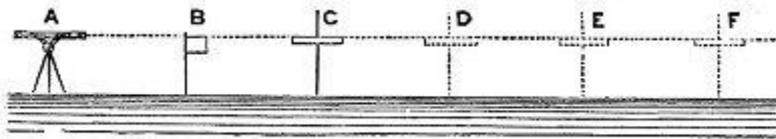
- Expérience 3 :<sup>20</sup>

Rowbotham place un théodolite à mi-chemin des deux ponts (le *Welney Bridge* et le *Old Bedford Bridge*) distancés de six kilomètres. La hauteur du théodolite n'est pas informée. A trois kilomètres des deux points, il réussit quand même à voir les deux repères. Selon lui, une preuve en plus de la platitude terrienne.



- Expérience 4 :<sup>21</sup>

Six bâtons de hauteur égale et équidistants sont placés au long du canal. Un théodolite est placé à la même hauteur que les bâtons.

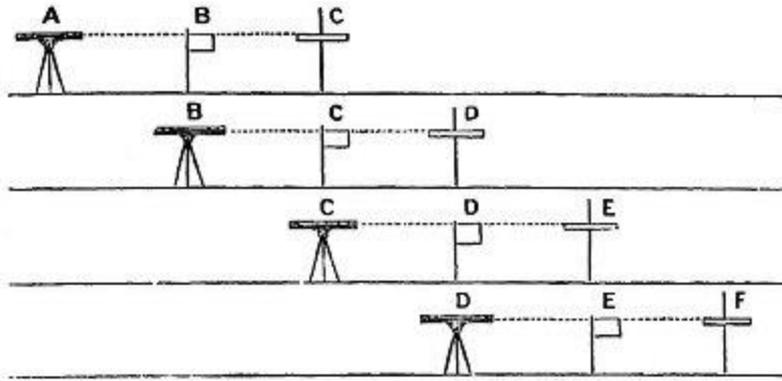


Il est déplacé de point en point, l'observation menant à une confirmation d'un parallélisme entre la surface de l'eau et la ligne de vision, ce qui constituerait un autre argument en faveur de la théorie de la Terre plate.

---

<sup>20</sup> Ibid. p 22-23

<sup>21</sup> Ibid. p 23-25



### - Expérience 5 :<sup>22</sup>

Un télescope est placé dans un bateau à hauteur de huit pouces, l'objectif étant de voir un tableau d'affichage de 6,6 pieds à une distance de deux milles du bateau. Il décrit la situation de deux formes, en les expliquant par des croquis.

Si la Terre était ronde, on aurait la situation suivante : le meneur du bateau ne pourrait pas, avec un télescope à huit pouces de hauteur, voir le tableau d'affichage.



Or, ce n'est pas le cas, et le tableau d'affichage était visible même à une distance de six milles.



## II – Protocole expérimental :

Dans cette partie, on essaiera de mener par nous-mêmes une expérience qui prouve ou réfute la théorie de la Terre plate.

<sup>22</sup> Ibid. p 26-27

### a) Description du protocole expérimental

Un observateur placé à Place Hubert Dubedout regarde en direction de l'autre bout de la cours Jean Jaurès. En pleine nuit, afin de ne pas être dérangé par la circulation, on place une Citroën C1 rouge avec une hauteur de 1m47cm qui se déplace au long de la cours. L'observateur observe d'une hauteur d'environ 1m70cm et doit pouvoir observer l'éloignement et la disparition progressive du véhicule à partir d'un binoculaire grâce à la courbure terrestre.

La procédure de départ est la même que celle de Rowbotham : tout comme dans l'introduction des expériences du *Bedford Level*, on débute avec des données soi-disant connues de la courbure de la Terre afin de les tester et de les comparer avec les résultats de l'observation.

Ainsi, notons A et B deux points à la surface de la Terre, R étant le rayon de celle-ci.

a : l'angle est décrit par les segments reliant A et B au centre de la Terre.

h : la hauteur de notre observateur

d : étant la distance courbe sur la sphère entre l'observation et le sujet de l'observation,  $d = AB$

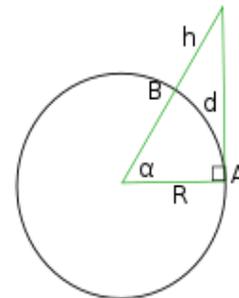
Dans ce cas,  $h = R + 0.00147 + 0.0017$

Il est donc attendu que celle-ci disparaisse à :

$$h^2 - R^2 = d^2$$

$$d = (h^2 - R^2)^{1/2}$$

$$d = 6.3589 \text{ km}$$



A une distance de 6.3589 km de l'observateur, la voiture aura totalement disparu (et celle-ci aura commencé à disparaître à 4,7 km). La distance d'observation est donc comprise entre 4.8km et 6.3589km.

### b) Problème rencontré

La ville de Grenoble est construite sur un bassin alluvial. Les sédiments et alluvions dragués par le Drac et l'Isère se sont déposés au cours du temps, créant ainsi ce bassin virtuellement plat, mais pas totalement. La cours Jean Jaurès étant en bordure du Drac, celle-ci possède un dénivelé de 5m entre son début et sa fin, ce qui, sans les bons outils, fausserait l'observation que nous cherchons à avoir.

<sup>23</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbure\\_terrestre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbure_terrestre)

Aussi, nous avons sous-estimé la visibilité, pensant qu'en y allant en pleine nuit, il y aurait un flux de voitures minimal qui ne polluerait pas notre champ de vision, ainsi que d'autres obstacles visuels. Or, ce n'est pas le cas, et l'observation avec une vision dégagée n'est pas possible.



### III – Bedford Level Experiment retesté par Alfred Wallace

#### a) *Le pari de John Hampden*

Suite aux arguments de Rowbotham, ses partisans ont voulu mettre la théorie et les expériences à l'épreuve. John Hampden, une figure locale aux aspirations religieuses, publie une petite annonce au *Scientific Opinion* du 12 janvier 1870, pariant une somme variable entre 50 et 500 livres sterling versée à quiconque prouverait que la Terre serait ronde.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> GARWOOD, Christine. *Flat Earth : The history of an infamous Idea*. Pan Books 2010. 419 p. ISBN 978-0-330-54009-4. p. 75

Alfred Wallace, naturaliste déjà connu et bien-estimé, accepte le défi. Wallace survivait, dès décembre 1868, grâce à un travail à mi-temps d'examineur de géographie dans des lycées<sup>25</sup>, mais était en difficultés financières. Il voulait également convaincre les théoriciens de la Terre plate que leurs idées étaient fausses : son but était donc à la fois financier et pédagogique, allant jusqu'à dire « qu'une démonstration pratique serait plus convaincante que la forme ridicule que ces idées sont normalement reçues ». <sup>26</sup>

### b) *L'expérience de Wallace*

Wallace accepte le défi et mise le pari de 500 livres. L'expérience de Wallace a lieu le samedi 5 mars 1870, un jour ensoleillé. Wallace commence par fixer un grand morceau de chintz au Pont du *Old Bedford*, avec une épaisse bande noire peinte au centre du morceau de tissu. Puis, il place à *Welney Bridge* un télescope (donc à 6 milles du Pont du *Old Bedford*) ; à mi-chemin (3 milles entre les deux ponts), il positionne un poteau rouge avec un marqueur. Les trois objets (le morceau de chintz, le télescope et le poteau) sont nivelés à la même hauteur, soit 13'3 pieds. Une fois placés, il observe, à partir du télescope, le nivellement du poteau comparé à celui de la bande noire : si, après avoir mené son observation, le haut du poteau est au-dessous de la ligne de vision du télescope, la Terre est plate ; par contre, si elle est au-dessus, la Terre serait ronde. En effet, Wallace a pris en compte les effets de la réfraction atmosphérique<sup>27</sup> et a estimé que le poteau devrait apparaître au moins cinq pieds au-dessus de la ligne de vision du télescope et de l'épaisse bande noire.<sup>28</sup>

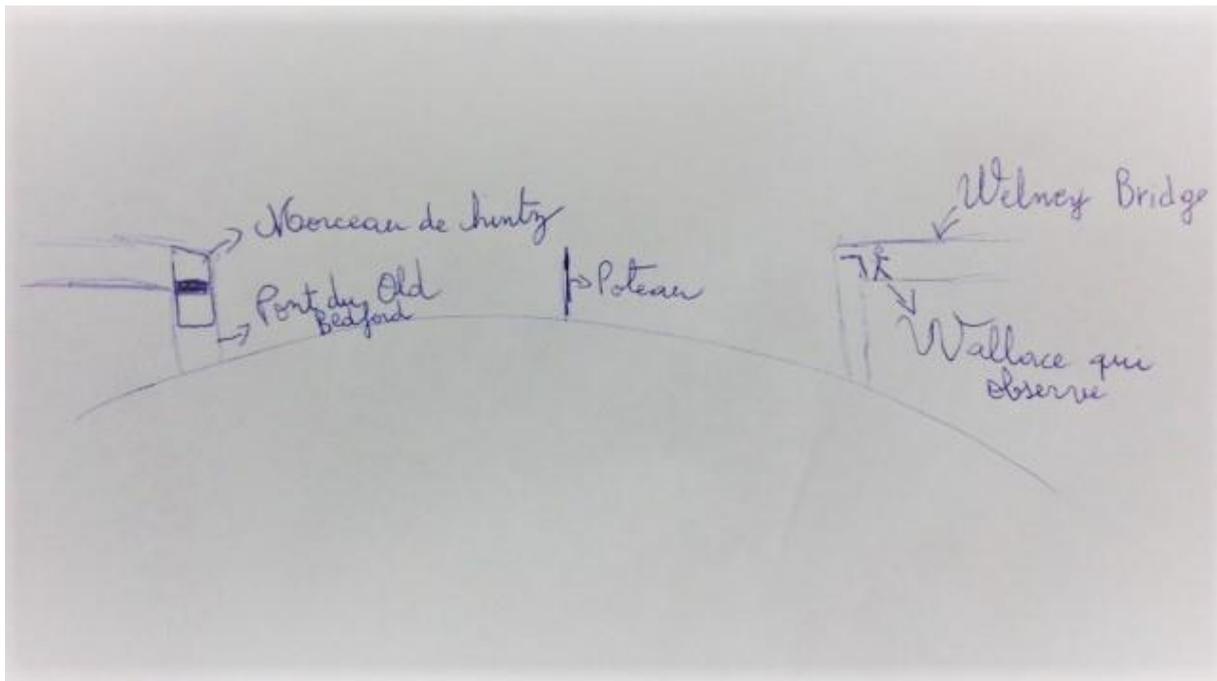
---

<sup>25</sup> Ibid. p. 78

<sup>26</sup> Ibid. p. 80

<sup>27</sup> Jérôme Nomade en explique le principe dans un entretien en annexe

<sup>28</sup> Ibid. 90



Faute d'avoir un schéma de l'expérience de Wallace retracée dans une de nos sources, on en propose un fait à la main

### c) Les réactions

Suite à son expérience, Wallace se verra contesté par John Hampden, l'auteur du pari. Quoique le célèbre naturaliste sorte gagnant et reçoive les 500 livres qui lui étaient dues, Hampden, perdant et non-satisfait, produira un libellé rempli de calomnies envers Wallace. La réaction intempestive de Hampden sera assez ridiculisée entre les médias : *Nature* résumera la « très amusante expérience » qui aboutit à des menaces de la part de Hampden contre le jury de la dispute<sup>29</sup> ; dans la section réservée aux correspondances des lecteurs du *Field*, la dispute de Hampden est qualifiée de « phénomène psychologique très curieux », allant jusqu'à révéler ce que parfois pouvait être l'astronomie, quelque chose « d'indéfinie entre la lucidité et la folie »<sup>30</sup>.

Hampden, en effet, était connu même parmi les théoriciens de son camp par son tempérament intempestif et impétueux. Rowbotham lui écrira en disant que sa manière

<sup>29</sup> *Nature*. The Rotundity of the Earth [en ligne]. 7 avril 1870 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur :

<http://digicoll.library.wisc.edu/cgi-bin/HistSciTech/HistSciTech-idx?type=turn&entity=HistSciTech.Nature18700407.p0007&id=HistSciTech.Nature18700407&isize=>

<sup>30</sup> GARWOOD, Christine. *Flat Earth: The history of an infamous Idea*. Pan Books 2010. 419 p. ISBN 978-0-330-54009-4. p. 97-98.

d’agir, au lieu de persuader « par le respect et la considération », était beaucoup trop « injuste et injurieuse ». Il va plus loin, et lui donnera une leçon de morale par écrit : « Tous les hommes veulent avoir raison dans leur conviction, et ne veulent pas tomber dans l’erreur ».<sup>31</sup> L’agressivité de Hampden, engagée contre Wallace, mène aux tribunaux. Le 10 août 1871, le *New York Times* publiait un article annonçant la décision de la justice britannique : suite aux diffamations entretenues à l’égard de Wallace, Hampden est contraint de payer une indemnisation de 600 livres sterling<sup>32</sup>. Ce fut donc un pari assez rentable pour Wallace.

#### IV – Scientificité des théories de la Terre Plate

##### a) L’argument de réfutabilité de Popper et le rasoir d’Hitchens

A quel point la théorie de la Terre plate a-t-elle des arguments scientifiques ? Pour essayer de répondre à cette question, on reprendra l’argument développé par Karl Popper dans sa *Logique de la découverte scientifique* (1934)<sup>33</sup> : une théorie n’est scientifique que si elle se dote de mécanismes permettant sa réfutation. Elle doit être testable, vérifiable. Si une théorie a des réponses pour toute objection, on n’est plus dans les sciences : on est dans les *scénarios*.

Commençons par analyser le discours scientifique des théoriciens de la Terre plate actuels dans le site de *Flat Earth Society*. On n’ira pas jusqu’à recueillir tous les arguments dans tous leurs livres publiés<sup>34</sup>, mais ils font un petit résumé de quelques arguments dans leur section « forum de questions »<sup>35</sup>. Voici quelques arguments et leurs explications :

---

<sup>31</sup> Ibid. p 71

<sup>32</sup> The New York Times. *The Form of the Earth: A Shock of Opinions*. 10 août 1871 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://ia600607.us.archive.org/34/items/TheFormOfTheEarth--AShockOfOpinions/The%20Form%20of%20the%20Earth%E2%80%94A%20Shock%20of%20Opinions.jpg>

<sup>33</sup> Encyclopaedia Universalis. *Karl Raimund Popper* : La logique de la découverte scientifique [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/karl-ramund-popper/1-la-logique-de-la-decouverte-scientifique/>

<sup>34</sup> En effet, l’organisation disponibilise ses livres : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/flat-earth-library/library-books>

<sup>35</sup> The Flat Earth Society. *FAQ* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/about-the-society/faq>

- Selon divers témoignages, la courbure de la Terre n'a jamais été observée par les pilotes de l'industrie aéronautique – mais les sources de ces témoignages ne sont pas citées. Aussi, ils avancent que les fenêtres des avions ont été conçues pour tromper notre vision ;
- Les satellites et la Station Spatiale Internationale font partie d'une conspiration pour nous tromper. Ils seraient, au mieux, des pseudo-satellites ;
- Les images provenant de l'espace sont tellement différentes les unes des autres qu'elles seraient fausses ;
- Les astronautes ne disent pas la vérité, car ils sont corrompus ou contraints de mentir ;
- Ces mensonges sont dus à diverses raisons : on voudrait nous cacher les vérités bibliques du monde, légitimer les opérations spatiales des gouvernements et cacher leurs failles (comme l'arrivée de l'homme sur la Lune, selon eux une grande farce).

Ces affirmations et ces preuves sont problématiques. Déjà, il faudrait définir qui sont ces conspirateurs qui nous cachent ces vérités, en fabriquant des fenêtres d'avions truquées et en lançant des pseudo-satellites, afin de mener un combat pour la vérité scientifique. Il faudrait aussi prouver une vérité biblique qui nous est cachée. Ensuite, on se doit de démontrer que l'histoire des opérations spatiales est une farce – puisque l'homme n'a jamais atteint la Lune –, et que les satellites sont, au fait, des pseudo-satellites. Enfin, il faudrait attester qu'il s'agit d'une grande conspiration impliquant le trucage d'images et l'achat du silence des pilotes. Comme ils ne nous donnent pas vraiment les preuves (ils s'arrêtent juste sur les motivations de la conspiration), on peut appliquer le *Rasoir d'Hitchens* : à affirmation sans preuves, réfutation sans preuves. A ce jour, aucun argument solide a été avancé pour qu'on puisse croire qu'il s'agisse d'une conspiration globale qui corrompt les pilotes, d'une grande farce entretenue par des pseudo-satellites ou des fenêtres trompeuses. Les arguments ne sont pas recevables scientifiquement, puisqu'ils ne fournissent aucun outil de réfutabilité, ne proposent pas

une manière d'être testés, aucune preuve vérifiable. Avec ces arguments, on n'est pas dans la science, on est dans le scénario.

*b) L'argument de la viabilité des croyances conspirationnistes*

Un autre argument avancé est celui de la portée d'une conspiration : selon l'étude de David Robert Grimes (2016) sur la viabilité des croyances conspirationnistes<sup>36</sup> en fonction du nombre de personnes impliquées, il semble peu probable qu'une conspiration globale des gouvernements pour cacher la platitude terrestre soit possible sans fuites de données. En effet, si la Terre était bel et bien plate, le nombre de personnes impliquées dans ce secret serait de l'ordre des milliers (entre scientifiques, pilotes, gouvernements) ; au vu des travaux de Grimes, il est peu probable que le complot n'ait pas été divulgué depuis les premiers lancements de fusées ou même lors de l'exploration de l'Antarctique. C'est donc un argument quantitatif : il y a désormais trop de complices qui nous cacheraient la véritable forme de la Terre pour que cela puisse être un secret scientifique trop bien gardé.

*c) La rigueur scientifique de Rowbotham et l'argumentum ad personam contre Wallace*

Revenons à Samuel Rowbotham. Dans son principal ouvrage, *Zetetic Astronomy* il mène quinze expériences où il expose sa démarche par des textes et des croquis. Il note les résultats, mesure les longueurs et, pendant toute sa vie, ne cessera de tester et retester ses expériences : en 1838, il se loge dans une maison à proximité de *Bedford Level* pendant neuf mois pour mener les expériences et observations<sup>37</sup>, et y retournera dans les années de 1844, 1849, 1856, 1862 et enfin de 1870<sup>38</sup>. L'endroit choisi est totalement dégagé d'obstacles, l'eau est stagnante et il fait ses expériences lors des jours ensoleillés : ainsi, on observe son souci de minimiser les chances d'une mauvaise

---

<sup>36</sup> Grimes DR (2016) On the Viability of Conspiratorial Beliefs. PLoS ONE 11(1): e0147905. Disponible sur: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147905>

<sup>37</sup> ROWBOTHAM, Samuel. *Zetetic Astronomy : Earth is not a globe* [e-book]. Pas d'éditeur, 1881 (Londres). Troisième édition. Pas de date de mise en ligne [consulté en novembre 2017]. Disponible sur :

<http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Holle%20aarde/Zetetic%20Astronomy%20-%20Earth%20Not%20a%20Globe%20-%20Samuel%20Birley%20Rowbotham%20-%201881.pdf> p. 23

<sup>38</sup> Ibid. p 28

observation. Aussi, il expose sa méthode et note les résultats, permettant, postérieurement, que Wallace le réfute. Or, comme l'explique Jérôme Nomade (cf. annexe 2), professeur agrégé de l'Institut des Sciences de la Terre, à Grenoble, la rigueur scientifique reste problématique : le protocole de Rowbotham est *a priori* bon, certes, mais il n'a pas été révisé. Il n'a pas publié de son vrai nom, et la portée de ses travaux était assez limitée ; la rigueur scientifique n'est donc pas respectée.

Enfin, s'il a mené quinze expériences pour se munir d'arguments, il en a fallu qu'une seule pour que Wallace le démente. Celui-ci, par le biais d'une expérience assez simple, a su éviter les erreurs de démarche qu'a commis Rowbotham pour aboutir à un tout autre résultat. Cette expérience de Wallace ne sera jamais reconnue comme valable par Hampden, celui qui l'a défié, allant jusqu'à le traiter de « menteur »<sup>39</sup>. Dans le site de la *Flat Earth Society*, l'épisode est mentionné dans un petit paragraphe exposant la biographie de Rowbotham ; Wallace y est discrédité à cause de ses superstitions<sup>40</sup> : clairement, un *argumentum ad personam*.

#### d) *L'insubmersible canard de bain en plastique*

On a donc à faire à une multitude de théories et de théoriciens qui, dans la plupart du temps, ne donnent pas d'arguments recevables scientifiquement. Pour plus qu'on apporte des arguments et des preuves, on rencontre toujours des arguments contraires de la part des théoriciens de la Terre plate. Avec la technologie actuelle, nous permettant un cliché de la Terre, on pourrait facilement vérifier sa forme. Voici donc quelques extraits d'interviews qui démontrent la réaction des théoriciens de la Terre plate face aux images de la NASA :

---

<sup>39</sup> The New York Times. *The Form of the Earth: A Shock of Opinions*. 10 août 1871 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://ia600607.us.archive.org/34/items/TheFormOfTheEarth--AShockOfOpinions/The%20Form%20of%20the%20Earth%E2%80%94A%20Shock%20of%20Opinions.jpg>

<sup>40</sup> The Flat Earth Society. *Historical figures and people* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/featured/Flat-Earth-Historical-Figures-People>

- James McIntyre (modérateur d'un forum de discussion de la *Flat Earth Society*) : "*Les agences spatiales du monde entier sont impliquées dans une conspiration internationale dans le but de tromper le public, pour faire un vaste profit.*"<sup>41</sup>

- John Davis (théoricien basé sur le Tennessee) : "*Ces photos sont des faux [...] Nous, les êtres humains, semblons être satisfaits simplement en acceptant ce qu'on nous raconte, sans tenir compte du fait que cela va à l'encontre de nos sens.*"<sup>42</sup>

- Daniel Shenton (actuel président de la *Flat Earth Society*) : il explique que comme tout bon zététicien, il priorise l'expérience et la raison au détriment des dogmes, et que seul un voyage dans l'espace pourrait le convaincre du contraire – et ce n'est pas vraiment sûr, « *puisque'en la voyant (la Terre)* », il voulait « *être sûr qu'il n'y ait aucune tricherie impliquée* ». Il justifie cet argument par des « *effets spéciaux [...] qu'on peut produire dans n'importe quelle photographie ou vidéo* ». Il continue : « *Je ne pense pas qu'il existe une preuve solide. Je ne suis pas intentionnellement têtu à propos de ce sujet, mais je sens que nos sens nous en avertissent de ces choses, et il faudrait un niveau extraordinaire d'évidences pour les contredire. Combien de personnes ont mené des investigations sur le sujet ? L'as-tu fait ?* »<sup>43</sup>

On est, ici, en pleine dissonance cognitive, puisqu'ils sont confrontés à un schéma mental opposé, à une pensée, à des faits différents ; cependant, peu importe l'argument et la validité de l'argument – « je ne pense pas qu'il existe une preuve solide » –, l'argument des théoriciens fait toujours surface. On peut en parler donc d'un *insubmersible canard de bain en plastique* : peu importe les arguments et les preuves, parce que toute tentative de réfutation est insuffisante pour faire « couler » la théorie initiale.

## Conclusion

---

<sup>41</sup> Disponible sur : <http://www.charlatans.info/news/La-theorie-de-la-Terre-plate>. Charlatans.info. *La théorie de la Terre plate* [en ligne]. 8 août 2008 [consulté en novembre 2017].

<sup>42</sup> Ibid.

<sup>43</sup> ADAM, David (The Guardian). *The Earth is flat? What planet is he on?* [en ligne]. 23 février 2010 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.theguardian.com/global/2010/feb/23/flat-earth-society>

La théorie moderne de la Terre plate est assez récente, datant du XIXe siècle. Aujourd'hui, démultipliée en internet, elle présente comme un de ses arguments principaux les expériences de *Bedford Level*, faites par Samuel Rowbotham. On a présenté les cinq premières – d'un total de quinze – et la réfutation de Alfred Wallace. Enfin, on a analysé la validité scientifique des arguments à partir des connaissances acquises dans les cours (critère de réfutabilité de Popper, rasoir d'Hitchens, l'argument quantitatif de la viabilité des croyances conspirationnistes, *l'argumentum ad personam*, l'insubmersible canard de bain en plastique).

On peut donc conclure, d'après nos recherches, que les expériences et les arguments des théoriciens de la Terre plate n'ont donc pas des arguments scientifiques recevables. Pour la plupart des arguments, on n'est resté dans les scénarios décrits par Popper, puisqu'on n'a rien qui prouve que la NASA et les gouvernements nous cachent des preuves du réel format de notre planète, et, sans preuves, on n'a aucun outil de réfutation possible. Pour les expériences de Rowbotham, même s'il a essayé de soigner son protocole expérimental, la rigueur scientifique n'a pas été à l'ordre du jour, une fois qu'il n'a pas été révisé par ses pairs et qu'il signait en tant que *Parallax*. Si le recours à des pseudonymes et hétéronymes sont assez courants dans la littérature en prose et en vers – Fernando Pessoa en possédait 127<sup>44</sup> –, il est interdit dans les publications scientifiques. Puis, lorsque Wallace a refait des expériences sur *Bedford Level*, il a abouti à tout un autre résultat.

Un bon conseil pour ceux qui veulent s'approfondir dans la recherche serait analyser les autres expériences de Rowbotham, ou tester les théories décrites dans les autres livres (moins influents) qui font partie de la bibliothèque de la *Flat Earth Society*<sup>45</sup>. On pourrait, aussi, analyser les autres théories qui se multiplient sur le réseau

---

<sup>44</sup> ALMEIDA, Marco Rodrigo (2011). Biografia brasileira de Fernando Pessoa revela novos heterônimos, *Folha de São Paulo* [en ligne] 26 mars 2011. Disponible sur: <http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/893968-biografia-brasileira-de-fernando-pessoa-revela-novos-heteronimos.shtml> (consulté en décembre 2017)

<sup>45</sup> La bibliothèque est disponible sur : <https://www.theflatearthsociety.org/home/index.php/flat-earth-library/library-books>

internet et parmi les autres associations des théoriciens de la Terre plate<sup>46</sup>. Enfin, il serait également convenable de pouvoir réaliser une expérience testant ces théories.

Néanmoins, les théoriciens de la Terre plate auront certainement l'opportunité de les tester empiriquement. Aux Etats-Unis, un retraité, Mick Hughes, compte de se lancer dans sa fusée artisanale afin de mener ses propres observations. Il était censé partir le weekend du 2-3 décembre 2017, mais le manque de documentation nécessaire et des problèmes mécaniques l'ont empêché de s'envoler<sup>47</sup>. De son côté, le rapper B.o.B. est lui aussi un grand engagé de la Terre plate. Déjà connu pour sa musique suite à une discussion avec Neil deGrasse Tyson<sup>48</sup>, il vient d'entamer un processus de *crowdfunding* lui permettant d'envoyer des satellites dans l'espace afin de prouver ses arguments<sup>49</sup>.

Enfin, on peut se demander quelle serait la place de la Terre plate dans la discussion scientifique, question déjà posée par Isaac Asimov dans son livre *The Relativity of the Wrong* (1988). Le passage en question, qui englobe lui-aussi la théorie de la Terre plate, mérite d'être cité afin de clôturer cette recherche :

*« John, quand les gens pensaient que la Terre était plate, ils avaient tort. Quand les gens pensaient que la Terre était sphérique, ils avaient tort. Mais si tu penses que croire à une Terre sphérique est aussi faux que croire à une Terre plate, alors ta pensée est encore plus fausse que ces deux autres ensembles ».*<sup>50</sup>

---

<sup>46</sup> A titre d'exemple, voici la page Facebook indonésienne : <https://www.facebook.com/indonesianflatearth/>

<sup>47</sup> Disponible sur : <http://www.journaldugeek.com/2017/11/27/fusee-terre-plate-echoue/>

<sup>48</sup> Disponible sur : <https://soundcloud.com/drtyson/flat-to-fact>

<sup>49</sup> Disponible sur : <https://www.gofundme.com/showBoBthecurve>

<sup>50</sup> ASIMOV, Isaac. *The Relativity of Wrong* [en ligne]. Sans date. Sans éditeur [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://chem.tufts.edu/answersinscience/relativityofwrong.htm>

## Annexe 1: Bibliographie

ADAM, David (The Guardian). *The Earth is flat? What planet is he on?* [en ligne]. 23 février 2010 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.theguardian.com/global/2010/feb/23/flat-earth-society>

ASIMOV, Isaac. *The Relativity of Wrong* [en ligne]. Sans date. Sans éditeur [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://chem.tufts.edu/answersinscience/relativityofwrong.htm>

Charlatans.info. *La théorie de la Terre plate* [en ligne]. 8 août 2008 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://www.charlatans.info/news/La-theorie-de-la-Terre-plate>

CLEOMEDE, *Théorie élémentaire (De motu circulari corporum caelestium)*, éd. Richard Goulet. In: *Revue d'histoire des sciences*, tome 35, n°2, 1982. pp. 165-167. Disponible sur : [http://www.persee.fr/doc/rhs\\_0151-4105\\_1982\\_num\\_35\\_2\\_1825](http://www.persee.fr/doc/rhs_0151-4105_1982_num_35_2_1825)

Encycloepadia Universalis. *Karl Raimund Popper : La logique de la découverte scientifique* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/karl-raimund-popper/1-la-logique-de-la-decouverte-scientifique/>

GARWOOD, Christine. *Flat Earth : The history of an infamous Idea*. Pan Books 2010. 419 p. ISBN 978-0-330-54009-4

GRAUBY-VERMEIL, Gaudéric. *Quand l'Europe oubliâ que la Terre était ronde* [en ligne]. France Inter, 9 mars 2017 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://www.franceinter.fr/histoire/les-scientifiques-et-la-terre-au-moyen-age>

GRIMES, DR (2016). *On the Viability of Conspiratorial Beliefs*. PLoS ONE 11(1): e0147905. Disponible sur: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147905>

MACHEREZ, Félix. *Sim, Ainda Tem Gente que Acredita que a Terra É Chata* [en ligne]. 10 Septembre 2014 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : [https://www.vice.com/pt\\_br/article/ypmn4g/sim-ainda-tem-gente-que-acredita-que-a-terra-e-chata](https://www.vice.com/pt_br/article/ypmn4g/sim-ainda-tem-gente-que-acredita-que-a-terra-e-chata)

Nature. *The Rotundity of the Earth* [en ligne]. 7 avril 1870 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://digioll.library.wisc.edu/cgi-bin/HistSciTech/HistSciTech-idx?type=turn&entity=HistSciTech.Nature18700407.p0007&id=HistSciTech.Nature18700407&isize=>

O'NEILL, Brendan (BBC). *Do they really think the earth is flat?* [en ligne]. 4 août 2008 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/magazine/7540427.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/7540427.stm)

RENALDI, Adi (Vice). *Ten Questions You Always Wanted to Ask a Flat Earther* [en ligne]. 23 octobre 2017 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : [https://www.vice.com/en\\_us/article/a3dnep/ten-questions-you-always-wanted-to-ask-a-flat-earth](https://www.vice.com/en_us/article/a3dnep/ten-questions-you-always-wanted-to-ask-a-flat-earth)

ROWBOTHAM, Samuel. *Zetetic Astronomy : Earth is not a globe* [e-book]. Pas d'éditeur, 1881 (Londres). Troisième édition. Pas de date de mise en ligne [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <http://eindtijdinbeeld.nl/EiB-Holle%20aarde/Zetetic%20Astronomy%20-%20Earth%20Not%20a%20Globe%20-%20Samuel%20Birley%20Rowbotham%20-%201881.pdf>

The Flat Earth Society. *FAQ* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/about-the-society/faq>

The Flat Earth Society. *Historical figures and people* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/featured/Flat-Earth-Historical-Figures-People>

The Flat Earth Society. *Maps* [en ligne]. Sans date [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://theflatearthsociety.org/home/index.php/featured/maps>

The New York Times. *The Form of the Earth: A Shock of Opinions*. 10 août 1871 [consulté en novembre 2017]. Disponible sur : <https://ia600607.us.archive.org/34/items/TheFormOfTheEarth--AShockOfOpinions/The%20Form%20of%20the%20Earth%E2%80%94A%20Shock%20of%20Opinions.jpg>

## **Annexe 2 : Entretien avec Jérôme Nomade**

**Etudiants : Tout d'abord, qui êtes-vous ?**

Je m'appelle Jérôme Nomade, j'ai 41 ans, bientôt 42, je vieilli. Je ne suis pas enseignant-chercheur, je suis enseignant seulement, agrégé à l'Université Grenoble Alpes, ayant fait un doctorat en Sciences de la Terre et un deuxième Master 2 : soit 12 ans d'études après le Bac.

Ma thèse porte sur les sédiments récents dans les lacs (derniers milliers d'années), et cela m'a permis d'étudier le paléoclimat et la sismicité : ces sédiments sont parfois recouverts par d'autres sédiments qui n'étaient pas là auparavant. Cela est dû à l'activité sismologique. Je n'ai donc pas le statut d'enseignant-chercheur, je ne suis pas obligé d'effectuer des recherches, mais cela ne m'empêche pas d'étudier les liens récents (entre un million d'années et maintenant) entre la tectonique des plaques et la sédimentation.

**Etudiants : Est-ce qu'il y a des « mythes » dans votre domaine aussi ?**

Dans ces domaines, on a aussi des complotistes, des gens qui auraient raison contre tout le monde : « tout le monde est contre moi, donc j'ai raison ». Ils raisonnent de la manière suivante : ce n'est pas parce que les autres sont nombreux qu'ils ont raison. La base de leurs arguments est la théorie de la tectonique des plaques.

Au début du XXe siècle, Alfred Wegener parlait de la « dérive des continents », cette idée selon laquelle les continents bougent, et qui a été longtemps ridiculisée. Il croyait que la force motrice de ce déplacement continental était la force des marées, mais elle n'est pas suffisante pour faire bouger des masses de milliards de tonnes. On a dû attendre environ soixante ans pour l'avènement de la théorie de la tectonique des plaques. Wegener n'avait pas raison, ce sont les plaques qui bougent, et pas les continents.

Or, aujourd'hui encore, beaucoup de professeurs du lycée se basent sur Wegener. Certes, il avait vu l'idée, mais n'avait pas raison, et peut-être que si ses idées étaient prises plus au sérieux à son époque, il aurait abouti à quelque chose d'autre.

L'argument développé par ces gens est donc tordu, puisqu'en se basant dès le départ sur l'idée que « ce n'est pas parce que tout le monde dit cela qu'ils ont raison », ils se fondent sur un argument biaisé depuis le départ, et la base de ce mythe reste Wegener.

**Etudiants : Concernant les expériences de Bedford, est-ce que la rigueur scientifique y est présente ?**

A priori, Rowbotham a fait un bon protocole, mais il dit que la Terre est plate. Le problème se pose donc dans les résultats qu'il en tire. Il y a aussi une forme de rigueur scientifique, qui apparemment n'a pas été présente tout au long des expériences : normalement, dans le cas d'une expérience scientifique, on publie toutes les données, en notant les mesures et les conclusions pour les envoyer à des *reviewers*, des comités chargés d'expertiser le travail afin de vérifier la validité de l'expérience.

Il ne l'a pas fait à l'époque. Il n'a pas signé une publication scientifique avec son vrai nom, ce qui aujourd'hui est interdit. Aucune vérification n'a pu être faite, et quand Wallace a testé ses expériences, elles ont été réfutées.

Aujourd'hui, le problème de la vérification réside sur les revues pseudo-scientifiques qui se créent : les publications sont hyper-lucratives et on est contactés tout le temps pour être interviewés, mais on n'a aucun contrôle sur la publication.

**Etudiants : l'expérience de Wallace est-elle un contre-argument valide et se suffit-elle ?**

En l'occurrence, oui, puisqu'elle n'a jamais été mise en doute. Elle correspond à toutes les observations faites par la suite, et l'expérience de Wallace rentre au siècle suivant sans avoir été réfutée. Scientifiquement, elle est totalement valable.

**Étudiants : L'idée de Wallace d'éviter la réfraction atmosphérique est-elle ce qui a conduit à la divergence de leurs conclusions ?**

Les photons sont des particules sans masse, mais ayant une longueur d'onde. Or, quand ils changent de densité, ils changent de trajectoire ; cela est d'autant plus important quand les changements de densité sont forts – et ça, on le sait depuis

Descartes. Cela veut dire que les photons ne sont pas sensibles à la gravité, mais que les rayons lumineux ne sont pas tout à fait rectilignes quand ils pénètrent dans l'atmosphère. C'est la réfraction atmosphérique, et cela pose la question de bien prendre en compte le milieu où nous nous trouvons.

Dans l'expérience de *Bedford Level*, il faut bien en tenir compte, afin de corriger le défaut qu'elle engendre. C'est ce que Wallace fera – et que Rowbotham n'a pas fait. Il a compris que la réfraction pouvait fausser les résultats, il a mené une expérience bien plus réfléchie, allant jusqu'à imposer une marge d'erreur, celle de cinq pieds. En imposant cette marge, il évite "potentiellement" une erreur.

**Etudiants : Si vous étiez à la place de Wallace, quelle expérience proposeriez-vous ?**

Plusieurs expériences ou même de simples observations sont possibles pour vérifier cela. On connaissait déjà les mesures du Mont Blanc et de l'Everest (qu'on savait déjà être le sommet de la Terre) sans avoir gravi ces monts. Au début du XXe siècle, d'ailleurs, on pouvait observer les Alpes depuis la Tour Eiffel. L'observation des Alpes, du Mont Blanc, des reliefs à partir différents points suffisent : plus on les observe au loin, plus ils sont bas. Autre expérience possible, l'observation depuis un ballon de la superficie terrestre.

**Etudiants : On comptait refaire l'expérience de Bedford à la Cours Jean Jaurès.**

**Est-ce possible ?**

Non. Grenoble est assez plate comme ville, mais pas totalement plate. C'est une ville en pente, quoiqu'elle soit très faible. Dans la Cours Jean Jaurès, on a un dénivelé que j'estime être de trois ou quatre mètres. Pour pouvoir mener une expérience sans erreurs, il faudrait la mener avec des outils de mesure que vous n'avez pas.

**Etudiants : Est-il vraiment possible de faire une fusée artisanale, comme celui de Mike Hughes ?**

Le plus impressionnant dans cette histoire n'est pas proprement le fait d'avoir construit une fusée chez lui. C'est que, pour atterrir, il sera obligé de prendre en compte

le fait que la Terre soit ronde, puisque la gravité part du principe que la Terre est ronde.  
S'il ne le fait pas, il mourra pendant l'atterrissage.

## **Auto-évaluation**

*Membres :*

Andreia DELTA [andreiacc@free.fr](mailto:andreiacc@free.fr)

Antoine PUECH [antoin.puech@laposte.net](mailto:antoin.puech@laposte.net) Bac S, L2 Economie

Charles-Antoine MEUNIER-CARUS-VINCENT [charlesantoine.meunier@gmail.com](mailto:charlesantoine.meunier@gmail.com)

David Jean-Philippe MILLON-FREMILLON [david.millon.fr@live.fr](mailto:david.millon.fr@live.fr) L1 Histoire

Hannah LEIMAN-CALBO [hcalboleiman@gmail.com](mailto:hcalboleiman@gmail.com) L2 lettres modernes

Pedro DESIDERATI [pdesiderati@hotmail.com](mailto:pdesiderati@hotmail.com) Bac+4, L1 Histoire

Raphael PEPIN [pepin3pommes73@gmail.com](mailto:pepin3pommes73@gmail.com) L1 Histoire

### **Capacité à cerner votre question de recherche et les différentes hypothèses**

On a pris comme l'hypothèse principale les expériences de Bedford, repère expérimental le plus cité de tous. Ceci dit, on n'a pas négligé les autres hypothèses. Une fois expliquée l'hypothèse principale, on a abouti à l'analyse de la théorie pour répondre à la question de recherche, qui porte sur la scientificité de ces expériences.

### **Méthode d'enquête, et capacité à trouver les informations contradictoires :**

On a commencé par chercher des sources premières (les livres fondateurs, les interviews avec le directeur de la *Flat Earth Society*). On a trouvé aussi des sources sur les grands véhicules de média (The Guardian) et dans les alternatifs (comme Charlatans), ainsi qu'un ouvrage qui dépeint une analyse générale de la théorie de la Terre plate (cf. Christine Garwood). Dans ces sources, on a trouvé des informations contradictoires entre les théoriciens eux-mêmes, nous obligeant à faire un tri pour garder l'argument principal. Une fois les informations obtenues, on a interviewé un géophysicien (Jérôme Nomade), et on a appliqué les connaissances obtenues en cours pour répondre à la question de départ.

### **Capacité à vous servir des travaux antérieurs (me demander) :**

On a cherché dans la Médiatex (<https://cortecs.org/bibliotex/travaux-etudiants/>), mais on n'a pas trouvé des travaux antérieurs dans ce domaine. Ceci dit, on n'a pas demandé au professeur s'il en possédait (*mea culpa*)

### **Votre conclusion (quoi doit être en lien avec ce que vous avez trouvé)**

On dédie une partie entière à cela. La conclusion présentée résume la recherche pour fournir une réponse claire et nette à la question de départ.

### **L'orthographe, la qualité de la bibliographie, le non-plagiat :**

Aucun plagiat a été fait, tout est sourcé. La bibliographie est assez grande, et se réfère beaucoup aux sources premières. Quant à l'orthographe, le texte a été révisé par plusieurs. Si les fautes persistent, on s'excuse formellement (mais à savoir que même les "grands" font des fautes<sup>51</sup>)

Note finale : 16/20

---

<sup>51</sup> Voici quelques exemples : <http://information.tv5monde.com/culture/les-fautes-de-francais-des-grands-ecrivains-67960>