

***L'homme sous les projecteurs.
Une étude optique de l'aura.***

Un inventaire

À presque toutes les époques et dans presque toutes les cultures non occidentales, on entend et on lit des récits de personnes qui affirment que nous n'avons pas seulement un corps biologique, mais aussi un ensemble de corps matériels subtils, qui forment ensemble ce qu'on appelle l'aura. On dit qu'elle est située dans plusieurs couches plus fines autour du corps biologique.

Déjà chez les penseurs de la Grèce antique, l'existence ou la non-existence d'une substance fine était l'un des thèmes philosophiques les plus importants. Sans parler de nombreuses cultures non occidentales où, même aujourd'hui, un tel sensibilité n'est pas du tout rare. Les personnes sensibles - au sens paranormal du terme - prétendent pouvoir faire l'expérience de cette substance. Pendant la prière, par exemple, ils ressentent des picotements dans leurs mains et dans leur chakra couronne, ce qui, selon eux, indique un apport d'énergie extrêmement fine. Les clairvoyants prétendent également "voir" cette substance fine et, aujourd'hui encore, les magiciens affirment pouvoir la manipuler. Ils fuient généralement toute publicité de peur d'être ridiculisés.

Même dans la philosophie contemporaine, le sujet de la "poussière fine" est très rarement mentionné. Même si la croyance en l'existence de l'aura d'un point de vue scientifique a été abandonnée depuis longtemps, elle subsiste - cachée ou non - dans les occultismes de toutes sortes et dans les religions conçues de manière dynamique. Ces religions mettent l'accent sur l'effet de puissance paranormale qui s'exprime à travers cette fine substance. Par exemple, nous lisons dans la Bible, *Luc 9:28ss*, que Jésus est allé avec quelques apôtres sur le Mont Thabor pour prier, et là il a montré son aura. Dans le processus, son visage a pris une lumière radieuse et ses vêtements sont devenus d'un blanc aveuglant. En *Luc 8, 43*, Jésus demande qui l'a touché, car il avait senti une puissance émaner de lui. Et dans *Luc 6:19*, l'évangéliste mentionne que même une foule entière voulait toucher Jésus parce qu'il émanait de lui une puissance qui guérissait tous. Dans *1 Cor. 15*, l'apôtre Paul écrit que l'homme est triple : constitué d'un corps biologique, d'un esprit pur et immatériel, mais aussi d'une âme finement matérielle. Et c'est cette dernière, cette substance énergétique et "subtile" comme on l'appelle encore dans l'ancien catéchisme, qui nous intéresse ici. En effet, son existence ou sa non-existence reste l'une des grandes questions philosophico-religieuses de la vie.

Nous nous lançons dans une quête

Le thème de la "poussière fine" a continué à nous fasciner. Nous nous sommes demandé comment il était possible que, d'une part, ce fait ne soit pas inconnu de tous et que, d'autre part, il ne soit pas pris trop au sérieux par beaucoup, pour ne pas dire plus. Pour y voir un peu plus clair, nous nous sommes informés de manière approfondie sur le sujet, après quoi - un peu naïvement et avec trop de confiance au début - nous avons commencé à expérimenter avec le miroir concave de notre télescope. À l'époque, nous n'avions absolument aucune idée de l'ampleur et de la complexité de tout cela.

Comme mentionné, chaque être humain serait entouré d'une aura qui l'entoure comme un champ d'énergie, en différentes couches de plus en plus raréfiées. Cependant, toutes les couches ne seraient pas de nature optique, et il serait donc vain d'essayer d'explorer les couches les plus fines avec des instruments optiques. Mais qu'en est-il de la première couche, la moins fine, immédiatement adjacente au corps biologique ? Cela vaudrait-il la peine d'être étudié ? À notre

connaissance, la science dure ne regorge pas de tentatives dans ce sens. Devons-nous alors tendre l'oreille à ceux qui connaissent le paranormal ? Peut-être y trouverons-nous des indices qui pourraient nous aider davantage.

Dion Fortune, une occultiste anglaise de la première moitié du XXe siècle, mentionne dans son livre *Spiritisme* ⁽¹⁾ que notre aura “dans certaines conditions de lumière pourrait être vue même avec une vue ordinaire”. Phylbe Payne, *Dormant Powers in Man* ⁽²⁾ semble le confirmer. Elle écrit que l'aura “dans des conditions d'éclairage favorables est visible à l'œil normal (...). C'est plus facile à voir sur un fond sombre. (...). Elle est perçue par beaucoup, qui n'ont guère plus qu'une vue normale, comme une masse grisâtre et floconneuse, rayonnant de la peau et particulièrement visible autour de la tête et des mains.”

Nous trouvons des descriptions similaires chez Barbara Brennan, *Light on the aura* ⁽³⁾ Nous lisons : “La plupart des gens sont capables de voir ces rayons du bout des doigts après quelques minutes. Pour voir l'aura, il faut des “yeux de nuit”. L'œil s'adapte alors à l'obscurité. Vous remarquez donc que, par exemple, vous pouvez mieux voir l'aura de votre main si vous ne la regardez pas directement, mais si vous concentrez vos yeux sur quelque chose juste à côté de votre main, quelque chose d'un peu plus éloigné. Les cellules sensibles à la lumière de la rétine de vos yeux sont constituées de bâtonnets et de cônes. Les cônes sont destinés à la journée, pour voir les couleurs vives. Les bâtonnets sont beaucoup plus sensibles à des intensités lumineuses plus faibles, c'est avec cela qu'on regarde la nuit, et c'est cela qu'on utilise ici.” Tant pis pour Brennan.

En 1931, il y a quelque 90 ans, alors que les lasers, indispensables pour aligner avec précision les éléments des montages optiques, n'étaient pas du tout disponibles, Dion Fortune ⁽⁴⁾ écrivait que “la découverte de l'aura n'est probablement qu'une question de temps”. Espérons que sa déclaration soit plus qu'un vœu pieux.

Rappelez-vous, d'après Fortune, Payne et Brennan, les conditions d'éclairage favorables et les “yeux de la nuit” et l'obscurité.

Voyons d'abord le premier indice : un éclairage favorable. Comme la surface du miroir de notre télescope peut capter beaucoup plus de lumière que l'œil, nous voyons dans notre télescope des étoiles qui, autrement, resteraient tout simplement invisibles pour les humains. L'œil a une pupille d'environ 6 mm de diamètre. Cependant, le miroir de notre télescope a un diamètre de 155 mm, il capte donc environ six cents fois plus de lumière ($\pi \cdot r^2$). Nous supposons qu'avec l'utilisation de notre miroir concave, ces conditions d'éclairage favorables ont dû être remplies dans une certaine mesure. Pourtant, nulle part dans notre télescope n'apparaît la moindre trace d'une éventuelle aura. Il faut donc en faire plus, mais quoi? S'informer davantage...

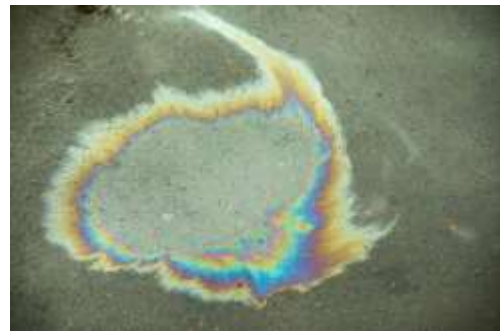
Lorsqu'on étudie des modèles de voitures et d'avions, par exemple, on essaie de visualiser les flux d'air. C'est ce qu'on appelle la “flow visualization”. La question est de savoir comment construire les modèles de manière à réduire au maximum la résistance de l'air. Certaines de ces méthodes sont basées sur l'interférence de la lumière. Peut-être que ces derniers peuvent nous aider davantage. Entrons dans le vif du sujet.

Interférence de la lumière.

Le terme peut nous effrayer un peu, mais nous sommes confrontés à la question elle-même presque quotidiennement. En général, cependant, nous le faisons sans y penser. Expliquons d'abord le phénomène.



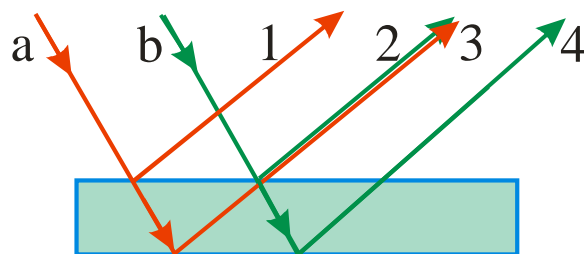
1



2

Le jeu des couleurs dans une bulle de savon (1) ou dans une couche d'huile (2) sur une flaque d'eau, par exemple, est le résultat d'interférences optiques, de l'interaction de nombreux rayons lumineux. Ou encore : si nous tenons l'écran de notre téléphone portable (qui est éteint) de manière à voir la lumière du soleil ou d'une lampe s'y refléter, nous remarquons également un beau jeu de nombreuses belles couleurs. Cet écran est également recouvert d'une couche extrêmement fine de tissu transparent.

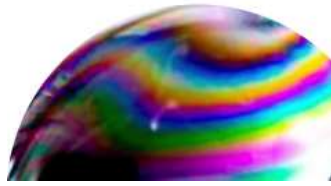
Pourquoi tant de couleurs ? Le rectangle bleu dans le dessin ci-dessous (3) représente un morceau de la bulle de savon, ou un morceau d'une couche d'huile sur l'eau ou d'une substance transparente sur notre téléphone portable. Dirigeons la lumière obliquement sur elle, en utilisant les rayons lumineux a et b.



3

Les rayons lumineux de a (en couleur rouge) et de b (en couleur verte) qui tombent sur elle peuvent se réfléchir en partie sur le dessus de la couche, mais aussi sur le dessous. Examinons le chemin que peuvent suivre les rayons incidents a et b. Les rayons (a)1 et (b)3 se réfléchissent sur la face supérieure, les rayons (a)2 et (b)4 sur la face inférieure de la couche. On peut voir que les rayons réfléchis 2 (vert) et 3 (rouge) coïncident l'un avec l'autre. Cependant, le rayon a2 a parcouru un chemin plus long que le rayon b3. Toutefois, cette différence minime dans la longueur du trajet entraîne une différence de couleur notable. Et ce processus se répète pour les nombreux rayons lumineux incidents sur la couche, d'où les magnifiques effets de couleur.

Regardez encore plus attentivement notre bulle (4, 5). Nous observons dans sa vie si courte et si colorée que ses teintes changent constamment. Ces changements sont causés par la gravité.



4



5

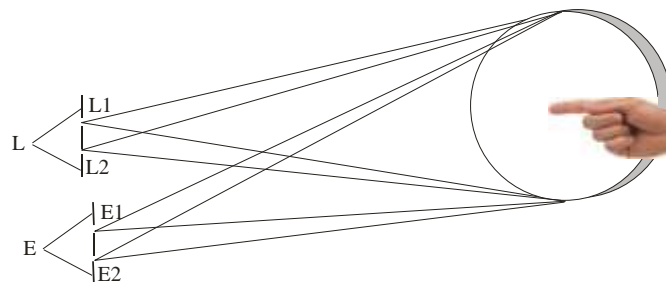
L'eau de la bulle est progressivement attirée vers le point le plus bas, révélant parfois des bandes de couleur presque horizontales. Enfin, trop d'eau s'est accumulée au fond de la bulle et ailleurs, elle est devenue si fine qu'elle éclate. Nos belles couleurs ont disparu.

De cet exemple, on retient que des perturbations minimales dans l'épaisseur de la couche peuvent conduire à des différences de couleur maximales. Et cela peut encore être très utile.

En allant un peu plus loin. Nous imaginons un instant que notre main est si fine que nous pouvons la serrer jusqu'à la couche. La supposée poussière fine autour de notre main pourrait-elle alors modifier la couleur de cette couche ? Car oui, s'il y a effectivement une autre bande fine autour de la main, un obstacle, alors la lumière peut rencontrer une résistance à travers celle-ci, la faisant ralentir un peu par rapport à la lumière à côté. Il est possible que la couleur change à cet endroit.

C'est bien sûr une idée absurde, notre main n'est pas fine du tout. Mais si nous inversions les choses ? Supposons que l'on puisse rendre la couche si épaisse qu'elle puisse contenir notre main. La question devient alors beaucoup plus concrète : la couleur de la couche changerait-elle alors ? Et si c'était effectivement le cas, nous aurions sûrement une indication sérieuse de l'existence de "quelque chose" autour de notre main ?

Après avoir parcouru de nombreuses informations, après avoir beaucoup réfléchi, cherché et expérimenté, nous parvenons à formuler notre tâche de manière beaucoup plus pratique. Pour ce faire, examinons la représentation schématique suivante (6).



6

Nous voyons des lettres à gauche, des lignes représentant des faisceaux lumineux divergents (qui s'élargissent) ou convergents (qui se rétrécissent), un miroir concave, et juste devant, notre main.

La lettre "L" signifie "lumière", et c'est là que se trouve notre "source lumineuse ponctuelle", une ampoule ordinaire, pas une ampoule LED. Cela illumine un petit écran qui a deux trous. Cela divise la lumière de L via L1 et L2 en deux sous-faisceaux distincts. Les deux faisceaux divergent pour illuminer notre miroir concave. Juste en face de ce miroir, nous tenons ensuite notre main ou notre doigt. Les deux faisceaux se réfléchissent sur le miroir et convergent

via E1 et E2 vers E. Cette dernière lettre signifie “Eye”, pour notre œil, et fait donc référence à l’emplacement de l’observateur.

Nous pouvons maintenant comparer l’espace entre L et le miroir, et entre le miroir et E, au rectangle bleu, la couche de notre bulle, ou la couche d’huile, ou de notre téléphone portable, mais maintenant agrandie plusieurs fois. En termes techniques, nous avons maintenant à peu près la conception d’une sorte d’interféromètre : la lumière provenant d’une source lumineuse ponctuelle est divisée en deux sous-faisceaux distincts, chacun étant confronté et éventuellement déformé par le même obstacle, et après réflexion, est ramené ensemble en E, où ils se mélangent ou interfèrent l’un avec l’autre.

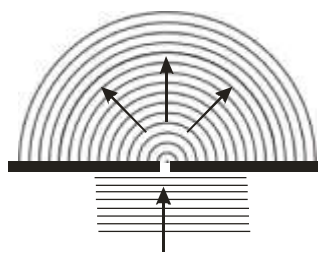
Toute personne familiarisée avec les concepts de base de l’optique a déjà immédiatement remarqué l’analogie entre notre interféromètre et la célèbre expérience des deux fentes de l’Anglais Thomas Young. C’est lui qui a découvert le phénomène d’interférence en 1805 grâce à des expériences ingénieuses avec des vagues d’eau et des faisceaux lumineux. Examinons maintenant ce phénomène de manière isolée, pour approfondir plus tard l’expérience des deux fentes. Intéressons-nous d’abord aux ondes dans l’eau, puis aux ondes lumineuses.

Interférences constructives et destructives

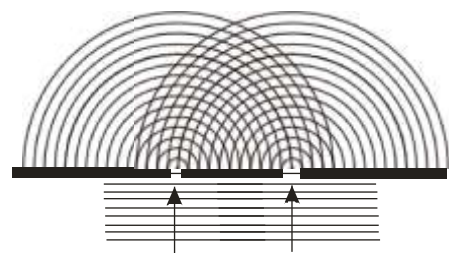
Si vous lancez une pierre dans de l’eau calme, les vagues qu’elle crée vont engendrer une série de cercles concentriques et toujours plus grands (7).



7



8



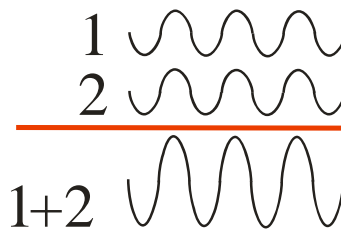
9

Si des ondes parallèles dans de l’eau courante passent à travers une fente étroite (8), ces ondes se transformeront en demi-cercles concentriques. S’il y a deux fentes juste à côté l’une de l’autre, deux séries de demi-cercles se formeront, se chevauchant l’une l’autre (9).

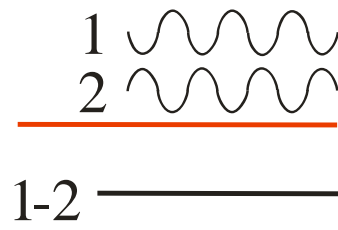
Et de manière un peu analogue : si vous jetez deux pierres ensemble et à une courte distance l’une de l’autre dans l’eau (10), vous verrez les ondes provoquées par une pierre “pénétrer” les ondes de l’autre.



10



11



12

Maintenant, regardez ces ondes non pas d’en haut, mais en coupe transversale. Dans le dessin du milieu (11), nous voyons la vague 1 et la vague 2 soigneusement disposées l’une en dessous de l’autre. Supposons que la première vague ait été causée par la première pierre, et la

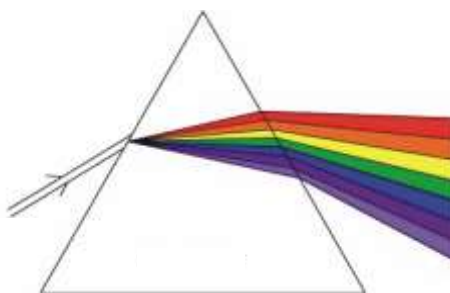
deuxième par la deuxième. Les deux ondes se rencontrent alors et se pénètrent l'une l'autre. Au moment où la vague 1 atteint un sommet, la vague 2 fait de même. Et lorsque la première vague atteint une vallée, la seconde fait de même. Sous la ligne rouge, nous faisons l'addition : la crête est maintenant deux fois plus haute, et la vallée deux fois plus profonde. Lorsque deux pics de vague se rejoignent, on obtient un pic plus élevé ; lorsque deux vallées de vague se rejoignent, on obtient une vallée plus profonde.

Le dessin de droite (12) représente également deux vagues. Cependant, là où la vague 1 atteint une crête, la vague 2 passe par une vallée, et vice versa. Si elles fusionnent, elles se neutralisent : dans les deux cas, l'onde "remplit" la vallée. L'eau reste alors à son niveau initial à cet endroit, presque comme si rien ne se passait. En effet, si vous refaites l'expérience dans de l'eau calme, vous verrez les nombreux cercles concentriques s'écouler les uns dans les autres et vous remarquerez l'accélération des pics et des vallées des vagues. Et entre les deux, cela semble un peu irréel, l'eau reste constamment immobile à sa hauteur initiale. Il semble que toutes les molécules d'eau dans ces endroits "morts" restent indifférentes à toute cette dynamique. C'est comme s'ils semblaient penser avec pitié : "Tout ce temps passé à danser avec les autres ici ? Non merci, ce n'est vraiment pas notre affaire".

Maintenant, prêtons attention aux ondes de la lumière. Cependant, ce n'est pas si simple : les ondes lumineuses sont tout simplement invisibles pour nous. Et pourtant, la lumière se déplace aussi en vagues, mais celles-ci sont incroyablement petites. Imaginez, en moyenne, environ deux mille ondes entrent dans un seul millimètre. Cela en dit long sur la précision presque draconienne avec laquelle de tels interféromètres doivent être construits.

Là encore, deux pics de vague qui se rejoignent deviennent deux fois plus élevés. Et deux puits qui se rencontrent forment un puits deux fois plus profonde. Dans les deux cas, on dispose de deux fois plus de lumière. Lorsqu'un sommet de vague remplit complètement une vallée de vague, ou qu'une vallée remplit un sommet, ils se neutralisent mutuellement. Dans le cas de l'eau, il semble qu'il n'y ait pas de mouvement du tout à cet endroit. Dans le cas de la lumière, on observe le phénomène assez curieux que vallée et onde s'annulent. La lumière ajoutée à la lumière donne alors... oui, de l'obscurité.

Notez les deux différences importantes entre les vagues d'eau et les ondes lumineuses. Comme indiqué, les ondes lumineuses sont invisibles pour nous. Nous ne voyons pas réellement les vagues s'écraser sur notre bulle, ou sur la couche de pétrole, ou sur notre téléphone portable. Nous voyons l'effet de couleur lorsque deux vagues se mélangent. Et cela nous amène immédiatement à une deuxième différence. Les vagues d'eau ont toutes la même distance les unes par rapport aux autres. Cela s'applique également à la lumière d'une seule couleur, comme la lumière d'un laser. Mais avec la lumière blanche, c'est une toute autre histoire.....



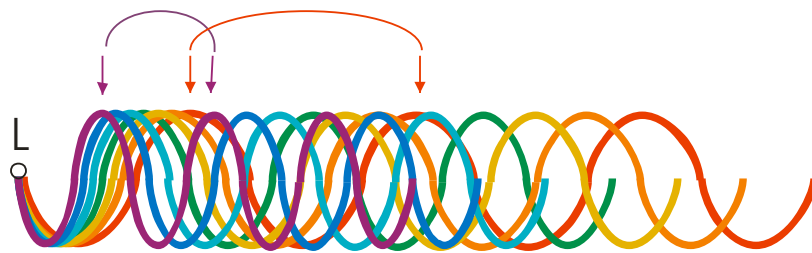
13



14

La lumière blanche est en effet une collection d'un certain nombre de couleurs. Cela nous montre la réfraction de la lumière dans un prisme (13), ou dans les nombreuses gouttes de pluie qui, éclairées par le soleil, créent un arc-en-ciel (14). Et ces couleurs, contrairement aux vagues de l'eau, ont chacune une longueur d'onde différente. Illustrez cela.

En partant de la source lumineuse ponctuelle blanche L à l'extrême gauche (15), le violet a la longueur d'onde la plus courte. Cette longueur est indiquée par les flèches et l'arc en violet. L'onde rouge a la plus grande longueur d'onde. Cela est indiqué par les flèches rouges et l'arc rouge. Toutes les autres couleurs ont des longueurs d'onde qui se situent entre ces deux extrêmes. Rappelons qu'en moyenne, deux mille ondes entrent dans un millimètre, de sorte que, après quelques mouvements d'ondes à partir de L, toutes les ondes sont tellement désynchronisées les unes par rapport aux autres qu'ensemble, elles forment à nouveau presque immédiatement de la lumière blanche.



15

Nous débutons.

Construire la configuration que nous avons en tête à partir de notre interféromètre, déjà sur le banc optique. Rapprocher deux points lumineux est une tâche loin d'être aisée. Nous expérimentons donc patiemment, apprenant de nombreux échecs comment ne pas le faire et ce qui peut être amélioré. Petit à petit, nous obtenons déjà quelques résultats : certaines lignes d'interférence commencent à se manifester pour l'observateur.

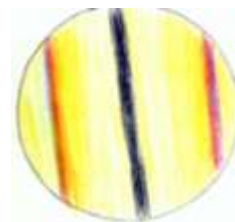
Dans le premier dessin à gauche (16), nous voyons que les deux sous-faisceaux commencent à s'unir : l'image du miroir que nous observons à travers le premier sous-faisceau coïncide presque avec l'image du même miroir, mais maintenant observée à travers le deuxième sous-faisceau. Si nous nous ajustons pour que les deux circonférences circulaires de notre miroir coïncident pratiquement, toute la surface se remplit d'une seule image. Nous voyons dans le deuxième dessin (17) une ligne centrale d'interférence destructive, avec juste à gauche et à droite de celle-ci une bande lumineuse. C'est là que l'interférence constructive se manifeste. Un peu plus loin de la ligne noire, nous voyons à gauche et à droite des lignes qui s'élargissent dans les couleurs de l'arc-en-ciel. Le troisième dessin (18) nous montre un réglage plus précis : pour cela, nous avons dû rapprocher encore plus nos deux sources de lumière ponctuelle.



16



17



18

Dans la configuration, telle qu'elle est alignée dans le dessin de droite (18), si nous tenons la main juste devant le miroir, nous obtenons effectivement la mise au point, mais il n'y a aucun signe de mouvement des lignes elles-mêmes ou de perturbation et de changement de couleur. En cherchant plus loin, alors...

Une dernière chose : nous avons essayé de capturer ces images en numérique. Cependant, notre source lumineuse ponctuelle a un diamètre de seulement 0,3 mm, soit le diamètre d'une aiguille d'acupuncture, et est très faible. Dans certaines tentatives de prise de vue, les images sont si petites qu'une fois agrandies numériquement, elles ne montrent qu'une collection de pixels trop flous. Dans ce texte, nous préférons donc nous en tenir à une représentation fidèle en dessins.

Ensuite, nous construisons une sorte d'interféromètre d'inversion. Ici, une moitié de l'image se mélange ou interfère avec l'image miroir de l'autre moitié. Puis amenez le doigt juste devant le miroir, comme indiqué sur l'image de gauche (19). Une image se forme devant l'observateur, comme indiqué schématiquement au centre (20). Nous pouvons voir le résultat plutôt surprenant dans le dessin de droite (21).



Remarquez cette dernière image. La chaleur du doigt réchauffe l'air environnant et le fait monter. Il est possible que l'évaporation émanant du doigt lui-même joue également un rôle. Il est curieux que la turbulence soit clairement délimitée. Dans le cas d'une cigarette, par exemple, cette frontière entre "il y a encore de la fumée" et "il n'y en a plus" est difficile à tracer, elle ressemble à un nuage illimité. Dans le dessin, c'est comme si l'évaporation était limitée et quelque peu "piégée". Les deux "lignes" au-dessus de chaque doigt sont curieuses, chacune délimitant l'évaporation à sa manière. Il s'agit peut-être de deux ondes lumineuses poussées vers le haut par la chaleur dégagée. La dynamique féroce de l'image empêche une vision calme. Des bulles de chaleur colorées s'échappent régulièrement, un peu comme les bulles de savon qui s'élèvent lorsqu'on fait des bulles. Si l'on déplace doucement le doigt d'avant en arrière, ce qui apparaît au-dessus du doigt suit, avec un certain retard. C'est presque comme la flamme d'une allumette enflammée que l'on déplace doucement d'avant en arrière. Il n'y a cependant aucune trace immédiate d'une éventuelle substance fine autour du doigt. Pourtant, tout cela reste un spectacle exceptionnellement dynamique et captivant. On peut continuer à le regarder fasciné pendant un certain temps.....

Poursuivant notre quête, nous expérimentons ensuite un arrangement dans lequel deux interférences distinctes se combinent. Il ne s'agit donc pas de deux faisceaux de lumière se mélangeant l'un à l'autre comme auparavant. Mais deux interférences distinctes que nous laissons s'écouler l'une dans l'autre. Ce qui apparaît, nous le voyons dans la figure suivante (22).



22



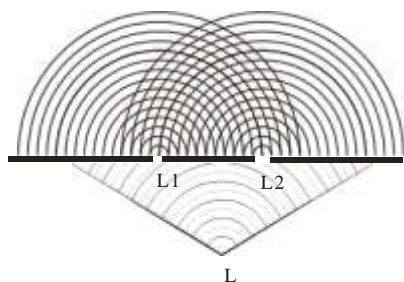
23

En comparant le dessin 22 avec le dessin 18, nous pouvons voir que les couleurs des deux interférences se mélangent. Dans le dessin 23, des bandes d'interférence larges et verticales se forment, qui sont traversées par des bandes d'interférence qui frappent obliquement du haut à gauche vers le bas à droite. Là encore, les deux sous-poutres se "fondent" l'une dans l'autre et forment un motif de couleur agréable et symétrique. Si nous plaçons maintenant la main devant le miroir, nous constatons que cela n'a aucun effet sur la composition des couleurs. Cela reste un beau motif de couleur, mais cela ne nous fait pas avancer dans notre quête.....

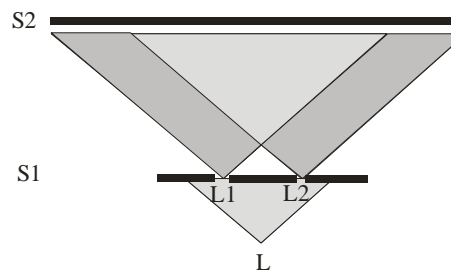
Bien que fascinant, aucun de nos montages jusqu'à présent ne semble répondre à nos attentes. Nous nous informons donc davantage et nous plongeons dans l'expérience de Young, déjà citée. Il est possible que cela fournisse de nouvelles idées et de nouveaux indices.

L'expérience des deux fentes de Young.

Tout d'abord, donnons une brève description. Pour cela, nous rappelons le dessin 9. Cela nous a montré les ondes semi-circulaires causées par deux fentes étroites. Nous remplaçons les ondes parallèles juste devant les fentes par une source unique L (24). Et puis nous regardons le dessin de droite (25). On voit immédiatement l'analogie entre les deux images. Toutefois, nous soulignons également la différence : à gauche, il s'agit de vagues d'eau, à droite, d'ondes lumineuses.



24

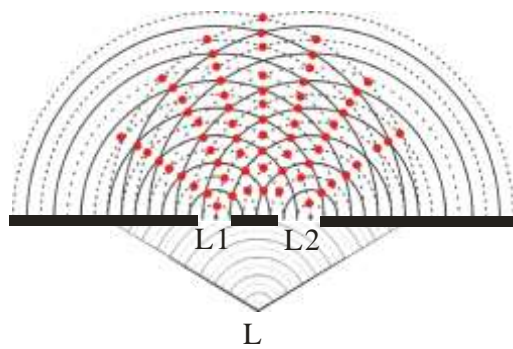


25

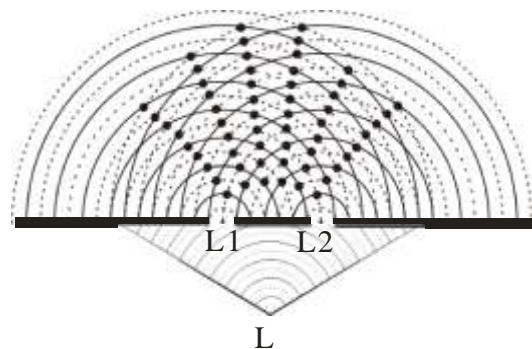
Le papier ou l'écran numérique représente tout cela dans un plan plat. Mais en réalité, il s'agit d'un événement dynamique dans l'espace. Il ne s'agit donc pas de parties de cercles, mais de parties d'une série de sphères concentriques qui ne cessent de s'étendre et dont les ondes d'une source lumineuse pénètrent constamment dans une autre.

Illustrez le test de Young. Une source de lumière monochromatique L en bas (25) - une source de lumière qui génère de la lumière d'une longueur d'onde et donc d'une couleur, par exemple un laser rouge - éclaire un écran S1. Cet écran est représenté en vue de dessus par une ligne noire brisée. Cet écran comporte deux très petites ouvertures L1 et L2, qui forment chacune une nouvelle source lumineuse ponctuelle. La distance entre L1 et L2 est par exemple d'un millimètre. Ils éclairent l'écran S2, également représenté en vue de dessus, qui se trouve par exemple à cinq mètres.

Ci-dessous, dans le dessin de gauche (26), nous reproduisons le dessin précédent de gauche (24), mais avec les précisions suivantes. Nous avons représenté chaque creux de vague par une ligne en pointillés, et chaque sommet de vague par une ligne pleine. Lorsqu'un sommet de vague de L1 rencontre un sommet de vague de L2, ils se renforcent mutuellement. Lorsqu'une vallée d'onde de L1 rencontre une vallée d'onde de L2, elles se renforcent mutuellement. De plus, partout où deux pics ou deux vallées se rencontrent, nous avons ajouté un point rouge. Là, la lumière sera deux fois plus intense. Nous pouvons constater que des modèles bien définis commencent ainsi à émerger.



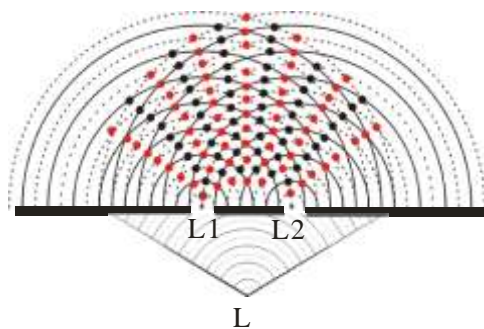
26



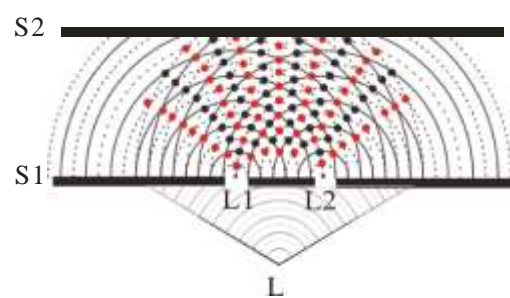
27

Le dessin 27 est analogue au dessin 26. Toutefois, avec cette différence : nous faisons maintenant attention aux endroits où une crête coïncide avec une vallée. Lorsqu'un sommet d'onde de L1 remplit une vallée d'onde de L2, ou qu'une vallée d'onde de L1 absorbe un sommet d'onde de L2, ils se neutralisent mutuellement. Partout où une crête coïncide avec une vallée, nous avons appliqué un point noir. Là-bas, il n'y aura pas de lumière, mais des ténèbres. Nous pouvons constater qu'il existe ici aussi des modèles bien définis.

Rapprochez les deux dessins (26, 27). Nous obtenons ce qui est montré ci-dessous à gauche (28). Si nous ajoutons également l'écran S2, sur lequel cette lumière est projetée, nous obtenons le dessin de droite en vue de dessus (29).



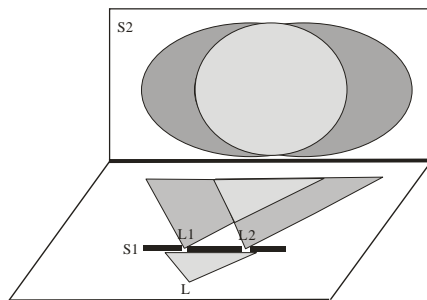
28



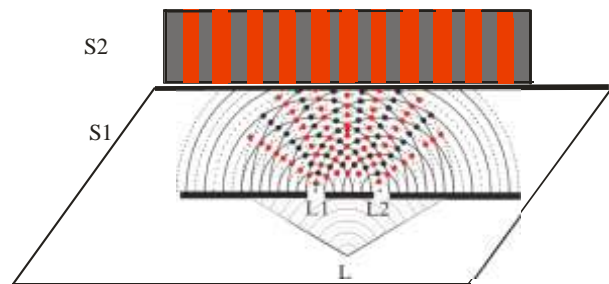
29

Reprenez le dessin 25 à gauche ci-dessous, mais de telle sorte que nous voyons maintenant l'écran S2 non pas en vue de dessus, mais en vue de face (30). Il faut peut-être s'attendre à ce que chaque source lumineuse ponctuelle, tant L1 que L2, projette un cercle de lumière sur cet écran. Et que dans la partie commune de l'écran, où tombe la lumière de L1 et L2, la lumière y sera deux fois plus intense. Mais... notre source de lumière n'a pratiquement aucune surface significative. Il ne nous donne pas un large faisceau de lumière. Non, nous travaillons avec une "source lumineuse ponctuelle" de seulement 0,3 mm de diamètre. Et ce fait donne lieu à une histoire complètement différente. Nous allons le remarquer dans un instant. Si nous

positionnons l'écran en S2 de telle sorte que nous puissions également le voir en vue de face (31), et si nous pensons que nos sources lumineuses ponctuelles sont constituées de lumière d'une seule couleur, c'est-à-dire rouge.



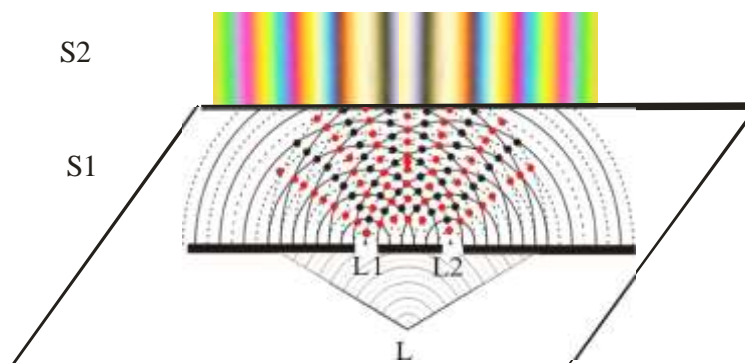
30



31

Des lignes ou des bandes rouges apparaissent à l'écran S2, là où nous avons placé nos points rouges dans le dessin 26. Les nombreux points des si petites ondes lumineuses forment en effet ensemble une ligne ou une bande. Dans ces endroits, les ondes lumineuses interagissent de manière constructive. Nous constatons en outre que ces lignes sont entrecoupées de bandes plus sombres. Elles sont formées par les lignes des points sombres du dessin 26, les endroits où les vagues interagissent de manière destructive. L'analogie entre le dessin 29 et le dessin 31 nous apparaît également clairement.

Cependant, si nous travaillons avec la lumière blanche, les choses deviennent un peu plus difficiles. La source de lumière rouge est maintenant remplacée par une source blanche. Mais celui-ci contient en lui toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. Et ceux-ci, avec leur différence de longueur d'onde, ne sont pas du tout enclins à s'aligner parfaitement. C'est également ce que nous voyons sur l'écran de projection (32). Les lignes noires au centre, lignes d'interférence destructive, sont marquées assez clairement, mais avec les lignes suivantes, les couleurs se désynchronisent assez rapidement. Progressivement, elles se chevauchent de plus en plus et forment à nouveau de la lumière blanche. Cependant, ce dernier est ici hors-champ.



32

Après tout ce qui précède, un tel spectre de lignes nous semble quelque peu familier. En effet, nous l'avons déjà rencontré auparavant. Le montage sur le banc optique (16, 17, 18) donnait déjà quelque chose de similaire. Seulement là, nous n'avons qu'une seule ligne noire. Alors qu'ici, nous en avons deux à côté l'un de l'autre. La raison en est que, dans notre configuration, la lumière se reflète sur un miroir et subit donc un saut de phase supplémentaire. Ceci est en contraste avec la configuration de Young où la lumière n'est pas réfléchie. Cependant, l'expliquer davantage nous mènerait inutilement trop loin dans ce texte.

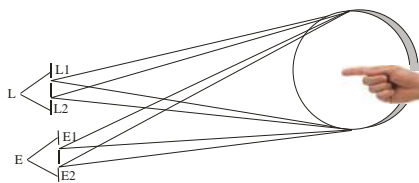
Nous nous concentrons sur un arrangement où les couleurs sont modifiées lorsque la main est amenée juste devant le miroir. Et nous n'y sommes pas encore parvenus. Réfléchissez davantage. Peut-être que la perturbation que notre main pourrait causer ici est trop faible pour forcer une ligne d'interférence à dévier un peu. Si c'était le cas, la poursuite de l'expérimentation de la lumière monochromatique n'aurait aucun sens. Les lignes ou les bandes resteraient alors simplement à leur place, comme le montre l'écran S2 du dessin 31.

Mais qu'en est-il de la lumière blanche ? Supposons que nous puissions rapprocher incroyablement nos deux sources lumineuses ponctuelles, beaucoup plus près que, par exemple, le millimètre qui sépare L1 de L2 dans l'expérience de Young. Supposons que nous puissions les rapprocher de façon insensée... alors une seule ligne d'interférence remplirait tout le champ de vision. Plus fort, et poussé encore plus loin, la surface du miroir ne contiendrait alors qu'une seule couleur de l'arc-en-ciel.

Avec une moyenne de deux mille ondes lumineuses par mm, puis en s'accordant sur une partie d'entre elles de manière directe ? Travail de précision, par exemple jusqu'à un vingt millième de mm ? C'est, dirions-nous presque, à des kilomètres des capacités d'un amateur.

Est-ce la fin de notre histoire ? Non, parce que nous avons trouvé un moyen indirect de rapprocher deux points de lumière de manière incroyable. Clarifier tout cela ici nous mènerait encore une fois trop loin. Dans le texte suivant, cependant, nous l'avons expliqué en détail.

Rappelons ci-dessous à gauche (33) le montage sur le banc optique, et à droite (34) un morceau de la bande d'interférence comme indiqué sur la figure 32. Ici, cependant, comme déjà expliqué, avec une seule ligne noire, et de plus fortement grossie.

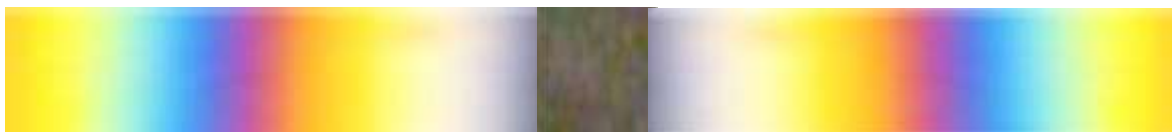


33



34

Si nous rapprochons maintenant progressivement nos points lumineux L1 et L2 de manière exceptionnelle, cette bande deviendra encore plus large (35).



35

Finalement, il devient si large qu'il dépasse plusieurs fois le diamètre de notre miroir. Nous pouvons alors ajuster le miroir de manière à ce que toute sa surface soit éventuellement remplie d'une seule couleur d'interférence à chaque fois. Nous le voyons suggéré ci-dessous (36).



36

Si l'on s'adapte à une couleur de fond et que l'on place la main dans le chemin lumineux juste devant le miroir, on voit, selon la couleur choisie, ce qui est dessiné et coloré en dessous (37, 38, 39). On ne remarque plus de turbulences violentes comme on peut le voir, par exemple, avec l'interféromètre inversé (21). Non, l'image est maintenant assez statique. Nous pouvons continuer à regarder tranquillement.



Et si on s'accorde sur la bande noire centrale, la bande d'interférence destructive. Rappelez aux lecteurs les conclusions de Fortune, Payne et Brennan. Outre l'importance de conditions d'éclairage favorables, ils ont également souligné l'importance des "yeux de la nuit" et de l'obscurité.

Nous devons donc également ajuster la configuration pour l'interférence destructive, en amenant le doigt dans le "chemin de la lumière", ou devrions-nous dire le "chemin de l'ombre". La matière supposée fine autour du doigt serait-elle alors un obstacle pour la lumière et la ralentirait-elle un peu ? Il est possible qu'à cet endroit, l'interférence destructive si sensible soit perturbée ou même annulée. En effet, il est possible que l'interférence passe alors de destructive à constructive. Mais dans ce cas, une bande fine et lumineuse pourrait apparaître à côté de l'aiguille. Nous ne voyons donc pas réellement la substance tenue en soi, telle que Payne, Fortune et Brennan l'ont décrite. Ce que nous remarquons, c'est l'effet que cette substance a sur le passage de la lumière. En d'autres termes, cette bande devra alors être de la couleur de la lumière de la source lumineuse appliquée. Et dans notre cas, c'est le jaune-blanc.

Nous ajustons notre configuration de manière de plus en plus destructive. Et oui, après un ajustement méticuleux, cela réussit. Avec un souffle presque retenu, nous amenons le doigt avec une extrême précaution juste devant le miroir. Nous observons avec tension ce qui se révèle peu à peu... (40, 41, 42).



Et ces dernières images, nous semble-t-il, parlent néanmoins d'elles-mêmes. En déplaçant doucement le doigt d'avant en arrière, cette bande jaune semble également suivre avec un certain retard ici.

Avec cela, notre histoire semble également toucher tranquillement à sa fin. C'est devenu un voyage de plusieurs années, au cours duquel, selon nous, les limites de ce qui est possible pour un simple bricoleur ont été atteintes ou même franchies plus d'une fois. Néanmoins, ce fut un voyage incroyablement fascinant et surprenant. En fait, c'est un peu dommage que tout soit terminé maintenant... Quoi qu'il en soit, profitons du résultat, "une chose de beauté est une joie pour toujours".

En conclusion

Nous concluons toute la recherche de l'existence ou de la non-existence d'une substance fine par une hypothèse provisoire : elle existe peut-être. D'autres recherches, menées avec beaucoup plus de précision que nos tentatives, pourraient permettre de vérifier, de compléter ou éventuellement de falsifier ces résultats. Nous avons mené certaines expériences qui indiquent l'existence d'une fine poussière, ce qui rend son apparition un peu plus probable. Mais nous n'avons pas fourni la preuve convaincante, l'évidence pour faire respecter cela universellement et de manière scientifique. Au contraire, jusqu'à présent, cette conviction est purement individuelle ou privée.

Pourtant, restons particulièrement humbles. Après tout, qu'est-ce qu'un amateur, avec un miroir que nous avons aiguisé nous-mêmes, de seulement 155 mm de diamètre et tout autre matériel optique, a à dire à la si vaste science optique ? Tout au plus, notre bricolage a peut-être attiré un peu plus l'attention sur le thème de la poussière fine et de ce qui y est associé.

Il est toutefois possible que tout cela puisse inciter à poursuivre les recherches à un niveau plus élevé et professionnel. La question demeure : que se passerait-il si des télescopes plus grands, dotés de miroirs de 2 mètres de diamètre par exemple, et d'une précision incomparablement meilleure que la nôtre, mettaient littéralement l'ensemble de l'homme sous les projecteurs. D'autres perspectives, peut-être sans précédent, sur nous, les humains, seront-elles alors mises en lumière - littéralement ? Et si tel est le cas, cette possibilité enrichira-t-elle notre vision de nous-mêmes et de la vie, sur le plan scientifique, philosophique et religieux ? Il est certain que ces questions restent extrêmement fascinantes et intrigantes.

Août 2022

Références

¹ D. Fortune, Spiritisme in het licht der occulte wetenschap, Gnosis, Amsterdam, 1949, p.13. (Titre original: Spiritism in the light of occult science, London, Rider & Co., ND, 1931.)

² Phoebe Payne, Sluimerende vermogens in de mens, 'S- Graveland, 1948, 41. Titre original: Man's latent powers, Faber & Faber Ltd; First Edition, 1938.

³ Brennan B., Licht op de aura, Haarlem, 1991, 90 vv. (Titre original: Hand of light, A guide to healing through de human energy field, Bantam books, New York. 1987.

⁴ D. Fortune, Spiritisme in het licht der occulte wetenschap, Gnosis, Amsterdam, 1949. P. 10. Titre original: Spiritism in the light of occult science, London: Rider & Co., ND, 1931