

Battarel Alice (n°étudiant: 10382959),
Barret Kim (10415469) , Mosca Clara (10415413),
Tam Benjamin (10416838), Vidal Fanny (10411050)

DOSSIER DE ZETETIQUE

Les Lampes en cristal de sel



SOMMAIRE

- 1) [La problématique, son contexte, ses enjeux.....3](#)
- 2) [Les différentes hypothèses, leurs défenseurs.....4](#)
- 3) [Méthodes de tri des hypothèses, analyse de la vraisemblance.....6](#)
- 4) [Description de nos enquêtes personnelles.....9](#)
- 5) [Résultats des enquêtes personnelles.....11](#)
- 6) [Conclusion.....15](#)
- 7) [Quelques conseils pour aller plus loin.....16](#)
- 8) [Bibliographie/Webographie.....17](#)

1) La problématique, son contexte, ses enjeux

Les lampes en cristal de sel sont composées d'un bloc de sel de gemme (sel marin fossilisé ayant l'apparence d'une pierre). Grâce à l'ampoule placée à l'intérieur, la lampe, une fois branchée dégage une lumière généralement orangée.

Selon nos recherches, le sel de gemme aussi appelé halite se serait formé il y a environ 215 millions d'années au Trias (temps géologique appartenant à l'ère secondaire) et proviendrait notamment de l'Himalaya. Lorsque les océans se sont évaporés, ils ont créé des couches de sel de profondeurs différentes. Celles-ci auraient été recouvertes par d'autres couches préservant ainsi le sel de l'évaporation. Les blocs de sel sont extraits dans des mines à plusieurs mètres de profondeur et leurs couleurs varient selon leur origine.

Les lampes en cristal de sel peuvent s'acheter dans les magasins de pierres précieuses, de bien-être, les magasins bio, de décoration ainsi que sur divers sites internet. Le prix varie selon la grandeur de la pierre mais il est en moyenne de 30€.



<http://www.centpourcentnaturel.fr/post/2009/01/18/Lampes-en-cristal-de-sel>

Ce n'est cependant pas que pour leurs aspects esthétiques que ces lampes suscitent l'intérêt. En effet, elles auraient diverses vertus thérapeutiques car elles dépollueraient, entre autre, l'air de notre environnement.

Dans un contexte de recherche de santé et de bien-être de plus en plus croissant, l'engouement pour les médecines dites traditionnelles ou alternatives se développe. On cherche à se soigner de manière plus « naturelle ».

Nous sommes donc en mesure de nous demander si les lampes en cristal de sel ont de réels effets bénéfiques sur la santé ou si cela n'est qu'un argument pseudo-médical pour faire vendre ?

Pour répondre à cette question et vérifier la validité scientifique des différentes hypothèses que nous avons pu rassembler sur les effets bénéfiques supposés des lampes en cristal de sel, nous nous sommes lancés dans un travail de recherche et d'investigation. En effet nous avons essayé de détecter les biais de ces hypothèses afin d'établir un curseur de vraisemblance pour chacune. Pour cela nous nous sommes rapprochés des vendeurs et d'un professeur en Sciences et vie de la Terre afin de compléter nos recherches personnelles.

2) Les différentes hypothèses, leurs défenseurs

A partir de notre problématique « Les lampes en cristal de sel ont-elles des effets bénéfiques sur la santé ? », nous avons rassemblé les différentes hypothèses énoncées dans les livres et sites internet pouvant expliquer les vertus de cette lampe hors du commun. Précisons que la bibliographie concernant les lampes en cristal de sel est très réduite, les auteurs qui en parlent sont rares. En revanche, nous avons trouvé beaucoup de documentation sur internet notamment sur des sites commerciaux.

La première hypothèse expliquant les effets bénéfiques de cette lampe est que le bloc de sel de gemme délivrerait des ions négatifs dans l'air (atome ayant gagné un ou plusieurs électrons et a donc une charge électrique négative). La lampe, lorsqu'elle est branchée, permettrait à l'ampoule de dégager une chaleur suffisamment importante pour permettre aux ions négatifs présents dans le sel d'être diffusés dans l'air. Cette hypothèse est défendue par de nombreux sites internet comme « biolinéaires », « espace-bio-millau » et par les auteurs J-P. JACQUEMET et M. LEVET dans leurs livres « Les lampes en cristal de sel. Vitamines de l'air » et « Les bienfaits du sel de l'Himalaya ».

La seconde hypothèse est que les ions négatifs seraient créés grâce aux propriétés hygroscopique du sel. Les ions négatifs ne seraient donc pas émis par le bloc de sel mais par l'absorption de l'humidité présente dans l'air par celui-ci. Avec la chaleur dégagée par l'ampoule et les molécules d'eau se mêlant au sel, il se formerait une solution ionique à la surface du bloc. Cette solution permettrait de créer et délivrer des ions négatifs bénéfiques pour la santé. Cette seconde hypothèse est en contradiction avec la première car les ions négatifs ne seraient donc pas directement émis par le bloc de sel. Cette hypothèse est défendue par exemple par le site « saltlamp ».

Ces deux premières hypothèses expliquent comment les ions négatifs sont émis du bloc de sel et se rejoignent sur le fait que la lampe a un effet de dépolluant sur l'air. L'émission d'ions négatifs bénéfiques pour la santé permettrait également de neutraliser les ions positifs (atome ayant perdu un ou plusieurs électrons et est donc chargé positivement) présents dans l'air et qui en excès auraient des effets néfastes sur notre santé. Ces hypothèses sous-tendent la troisième et la quatrième hypothèses.

La troisième hypothèse est que les ions négatifs présent dans l'air auraient des effets dépolluants et bénéfiques sur la santé. Elle est défendue par J-P. JACQUEMET et par quasiment tous les sites parlant et vendant des lampes en cristal de sel. En effet, les ions négatifs seraient bénéfiques pour combattre la dépression, l'asthme, les allergies, les migraines, la concentration, la mémoire, l'insomnie...

La quatrième hypothèse est que l'excès d'ions positifs présents dans l'air dû entre autre, aux téléviseurs, radiateurs, fumées de cigarettes, aurait des effets négatifs sur la santé. Elle est défendue par les mêmes auteurs et sites défendant la troisième hypothèse. En effet, l'excès d'ions positifs dans l'air produirait fatigue, stress, insomnie, maux de tête, allergies, dépression, rhumatismes, problèmes digestifs et la liste est longue à en croire nos recherches.

La cinquième hypothèse est que la couleur de la lumière produite par la lampe en cristal de sel aurait un effet sur notre santé. En effet, cette cinquième hypothèse se base

sur la Chromothérapie (ou Chromathérapie), médecine alternative par les couleurs qui permettrait de guérir certains troubles physiques ou émotionnels. La couleur orangée de la lampe aurait des effets dynamisants, relaxants qui développeraient la créativité et stimulerait la sexualité. De plus, cette lumière rose-orangée serait semblable à celle que nous percevons in utero, rassurante et chaleureuse.

Cette hypothèse est défendue par J-P. JACQUEMET, M. LEVET, l'essentiel des sites sur les lampes en cristal de sel comme « bonheur et santé », « marnys ».

La sixième hypothèse est que les ions négatifs émis par la lampe permettraient de neutraliser les ondes électromagnétiques néfastes à notre santé. Ces mauvaises ondes seraient émises par la plupart de nos appareils électroniques et auraient des effets sur l'équilibre de notre organisme.

Cette hypothèse est défendue par J.P JACQUEMET et par des sites internet comme « saltamp ».



<http://bonheuresante.fr/quels-sont-les-bienfaits-des-lampes-en-cristal-de-sel/>

3) Méthodes de tri des hypothèses, analyse de la vraisemblance

Après avoir rassemblé les différentes hypothèses vantant les bienfaits de ces lampes, il est important de les trier et de les analyser afin de mettre à l'épreuve la validité scientifique de chacune. Ainsi, nous avons pu établir un curseur de vraisemblance sur une échelle de 0 à 10 (0 étant que l'hypothèse est très peu vraisemblable et 10 qu'elle est très vraisemblable). Ce curseur permet d'évaluer si les vertus des lampes en cristal de sel reposent sur des arguments scientifiques valides ou si ce sont des arguments commerciaux pour faire vendre et inciter à la pratique de nouvelles thérapies comme la lithothérapie (médecine alternative par les cristaux et pierres précieuses) ou encore la chromothérapie.

Intéressons-nous tout d'abord aux deux premières hypothèses expliquant comment la lampe en cristal de sel délivre des ions négatifs dans l'air.

En effet, la première hypothèse est que le bloc en cristal de sel de la lampe délivre des ions négatifs dans l'air.

Les sites internet et les auteurs comme J-P. JACQUEMET défendant cette hypothèse ne se fondent sur aucunes expériences sérieuses. Ils se contentent d'affirmer que le bloc de sel délivre des ions négatifs sans expliquer comment.

Nous nous sommes donc intéressés à la composition de ce bloc de sel afin de vérifier si elle en était l'explication.

Le sel de gemme est un solide ionique composé de Chlorure de Sodium (NaCl). Or on sait que les solides ioniques sont électriquement neutres, il y a donc autant d'ions négatifs Cl^- que d'ions positifs Na^+ dans le bloc de sel de gemme.

Le bloc de sel de gemme contient donc bien des ions négatifs (Cl^-), en revanche si ces derniers étaient délivrés dans l'air, cela voudrait dire que le bloc de sel ne serait plus électriquement neutre mais chargé positivement, ainsi la propriété de l'électro-neutralité ne serait plus respectée. Voilà une première erreur détectée dans cette hypothèse.

De plus, la lampe en cristal de sel est censée avoir une durée de vie illimitée selon les vendeurs, c'est-à-dire que la « réserve d'ions négatifs » dans le bloc de sel serait inépuisable. Ce qui nous amène à détecter une seconde erreur. Si elle délivrait réellement des ions négatifs, au bout d'un certain temps, il ne devrait plus y en avoir dans le bloc de sel et peut être qu'on assisterait à une désagrégation de celui-ci.

Nous avons également détecté une troisième erreur concernant cette hypothèse. En effet, la chaleur provoquée par l'ampoule de la lampe serait suffisamment importante pour dissocier les ions positifs Na^+ et les ions négatifs Cl^- présents dans le bloc de sel. Or après vérification sur internet et au près d'expert, nous savons qu'il ne peut y avoir dissociation des ions qu'à une température très élevée (environ 800°C). Nous plaçons donc le curseur de vraisemblance pour cette hypothèse à 1.

La seconde hypothèse est que par sa propriété hygroscopique, le sel absorberait l'humidité qui en se mêlant aux molécules d'eau créerait une solution en surface qui dissocierait les ions Cl^- et Na^+ et qui libérerait les ions négatifs dans l'air (les ions positifs Na^+ resteraient à la surface du bloc).

Cette seconde hypothèse paraît à première vue plus vraisemblable car elle repose sur une particularité du sel qui a été prouvée: l'absorption de l'humidité grâce à sa propriété

hygroscopique. Elle explique mieux le processus amenant à la libération d'ions négatifs dans l'air que ne le fait la première hypothèse.

Cependant, la même erreur que pour la première hypothèse est détectée, si seuls les ions Cl^- sont délivrés dans l'air à partir de la solution ionique créée par le sel et l'eau, la propriété d'électro-neutralité des solutions ioniques ne serait plus respectée car elle serait chargée positivement.

Nous détectons une seconde erreur, en effet le sel est bien soluble dans l'eau. Il est donc possible qu'avec un fort taux d'humidité, la surface du bloc de sel se transforme en une solution ionique. Il se trouve que le sel dissous dans l'eau forme une solution électrolyte (solution contenant des ions dissociés et conduisant le courant électrique). Le déplacement des ions libres Cl^- et Na^+ dans la solution va permettre la conduction du courant électrique. Mais rien n'explique comment les ions négatifs de la solution se dégageraient dans l'air. De plus, le sel de gemme mélangé à des molécules d'eau forme une solution aqueuse conductrice d'électricité, cela serait donc très dangereux car il y aurait un risque d'électrocution.

Nous plaçons, pour cette hypothèse, le curseur de vraisemblance à 4 car elle repose sur des faits scientifiques avérés en revanche rien n'explique et ne prouve que les ions négatifs sont délivrés dans l'air.

Nous pensons donc que les deux premières hypothèses sont des arguments donnés par les vendeurs afin d'inciter à l'achat d'une lampe en cristal de sel.

La troisième hypothèse sur laquelle se fonde les deux premières est que les ions négatifs seraient bénéfiques pour la santé et auraient une capacité dépolluante. Malgré nos recherches, nous avons trouvé de nombreux sites qui affirment cette hypothèse mais aucun d'entre eux ne se fondaient sur une étude sérieuse. Les bénéfices des ions négatifs n'ont donc à priori pas été prouvés.

La première erreur que nous détectons est que le sel de gemme a la même composition que le sel que nous consommons tous les jours, lui aussi est chargé en ions négatifs Cl^- . Sa simple consommation quotidienne à travers l'alimentation devrait donc suffire.

De plus, cette hypothèse repose sur la théorie que l'air est chargé d'ions positifs et négatifs. Or quand on se penche sur la composition de l'air, on trouve du dioxygène (O_2), du diazote (N_2) et des gaz divers en très petite proportion comme le dioxyde de carbone (CO_2). Il n'y aurait donc à priori pas d'ions dans l'air que nous respirons.

Cependant, les informations trouvées sur internet sont toujours à manier avec précautions, c'est pour cela qu'il nous faut nous rapprocher d'un expert sur le sujet afin d'avoir confirmation et réfuter l'hypothèse.

Nous plaçons pour l'instant cette hypothèse à 5 sur l'échelle de vraisemblance car notre avis est mitigé.

La quatrième hypothèse sur laquelle se fonde aussi les deux premières est que l'excès d'ions positifs dans l'air dû à certaines activités humaines et appareils électroniques serait nocif pour la santé.

La nocivité des ions positifs est également affirmée sur de nombreux sites internet et par des auteurs comme J-P. JACQUEMET sans aucune preuve à l'appui.

Nous exposons les mêmes arguments que pour la troisième hypothèse, la présence d'ions dans l'air et notamment d'ions positifs n'est pas prouvée, de même concernant leur nocivité. Nous allons continuer à investiguer dans ce sens et plaçons le curseur de vraisemblance à 5 car au vu de nos recherches actuelles, notre avis est mitigé.

La cinquième hypothèse est que la couleur de la lampe en cristal de sel aurait un effet bénéfique sur notre santé physique et émotionnelle.

Elle se base sur la Chromothérapie, étant une médecine non conventionnelle ses effets n'ont jamais été prouvés scientifiquement.

Les effets bénéfiques de la lumière orangée sur la santé nous paraissent peu vraisemblables, nous aurions donc tendance à placer le curseur de vraisemblance proche de 0.

Cependant, nous reconnaissons que la lumière tamisée émise par la lampe en cristal de sel est reposante et chaleureuse. Nous précisons que c'est un avis personnel qui ne s'appuie sur aucun argument scientifique, il ne représente qu'une impression subjective.

La sixième hypothèse est que les ions négatifs émis par la lampe en cristal de sel permettraient de neutraliser les ondes électro-magnétiques néfastes à notre santé. J-P. JACQUEMET défend une nouvelle fois cette hypothèse sans l'expliquer.

Il est cependant vérifié que nos appareils électroniques types téléphone portable, radio émettent des ondes électromagnétiques. En revanche, leur nocivité sur la santé est discutée par la communauté scientifique.

Aucunes de nos recherches n'ont permis d'expliquer comment les ions négatifs pouvaient neutraliser ces ondes. Il nous faut cependant poursuivre notre investigation au près d'expert.

Nous évaluons la vraisemblance de cette hypothèse à 3.

Notre curseur de vraisemblance est proche de zéro pour la majorité des hypothèses car aucunes études scientifiques ne prouvent que les lampes en cristal de sel délivrent des ions négatifs et qu'elles ont des effets bénéfiques sur notre santé. Nous allons cependant continuer nos recherches en nous rapprochant des vendeurs et d'un expert.

4) Description de nos enquêtes personnelles

Nous nous sommes tout d'abord rapprochés des vendeurs. Ainsi, nous avons pu nous rendre compte qu'il y avait peu de magasins sur Grenoble vendant ce type de lampe, aucun magasin spécialisé et que les vendeurs étaient visiblement peu documentés sur les lampes en cristal de sel.

Nous nous sommes donc rendus dans 3 magasins et avons posé nos questions aux vendeurs en créant un questionnaire standardisé. Nous nous sommes présentés au près des vendeurs comme des clients souffrant d'asthme, potentiellement intéressés par les lampes en cristal de sel.

Précisons que nous n'avons pris des notes qu'en sortant du magasin et non devant les vendeurs afin de rendre la situation plus crédible et ne pas risquer de les influencer dans leurs réponses.

Liste des magasins dans lesquels nous nous sommes rendus:

- Casa, 125 Grand place 38100 Grenoble
- Casa, 2 bis rue Lafayette 38000 Grenoble
- Gifi, 46 Avenue Ambroise Croisât 38600 Fontaine

Questionnaire standardisé que nous avons posé aux vendeurs:

Précision que les questions n'ont pas toutes été posées, cela variait en fonction des arguments utilisés par le vendeur à la deuxième question, lorsqu'on lui demandait « par quel procédé les lampes en cristal de sel agissent sur notre santé ? ».

1) Qu'est-ce qu'une lampe en cristal de sel et d'où vient-elle ?

2) Comment fonctionnent-elles et en quoi sont-elles bénéfiques ?

(si le vendeur parle d'ions)

3) Y a-t-il des ions dans notre environnement ?

4) En quoi l'émission d'ions par la lampe est bénéfique pour notre santé ?

(si le vendeur évoque le fait qu'elles absorbent l'humidité)

5) Par quel principe absorbent-elles l'humidité ?

6) En quoi cette absorption d'humidité joue-t-elle un rôle dans le fonctionnement de la lampe ?

(si le vendeur parle d'ondes électromagnétiques)

7) Qu'est-ce qu'une onde électromagnétique ?

8) Qu'est-ce qui génère des ondes électromagnétiques dans notre environnement ?

9) Si cela est évoqué par le vendeur: Comment les ions négatifs émis par la lampe permettent-ils de neutraliser les ondes électromagnétiques ?

10) Ont-elles une durée de vie ?

11) Etes-vous convaincu de son efficacité ?

Afin d'avoir un avis plus scientifique pour compléter nos recherches, nous avons interrogés Madame DUCHAMP Laure, Professeur agrégé en Sciences et vie de la Terre au Lycée Roumanille de Nyons (26110)

Nous lui avons posé les questions suivantes:

- 1) Y a t-il des ions dans l'air que nous respirons ? Si oui, quelle proportion d'ions positifs et négatifs ?
- 2) Y a t-il des ions dans le sel ? (Quelles proportions) A-t-il une propriété particulière ?
- 3) Est-il possible qu'un solide (ex: le sel) ne soit pas électriquement neutre ?
- 4) La chaleur peut-elle séparer les ions dans un solide ? Si oui, même la chaleur d'une ampoule ?
- 5) Les ions négatifs présents dans l'air ont-ils un effet bénéfique pour la santé ? Si oui, en quoi.
- 6) L'excès d'ions positifs dans l'air est-il néfaste pour la santé ?
- 7) L'air est-il pollué par des ondes de portable/télévision néfastes ?
- 8) La radio, TV, ordinateur, radiateur envoient-ils des ions positifs dans l'air ?
- 9) Les ions négatifs peuvent-ils neutraliser les ondes électromagnétiques ?

5) Résultats de nos enquêtes personnelles

Après analyse de nos enquêtes personnelles, nous avons remarqué que les propos des vendeurs et de l'expert scientifique se contre-disaient. En effet nos recherches montraient que la plupart des arguments avancés par les défenseurs des lampes en cristal de sel n'étaient pas basés sur des faits scientifiques valides. C'est ce que nous avons retrouvé à travers nos enquêtes. Les vendeurs nous ont évoqué certaines hypothèses existantes autour des effets de la lampe en cristal de sel qui nous ont été démenties par l'expert scientifique.

Ainsi notre première enquête nous a montré que les vendeurs interrogés n'ont pas le même discours concernant le fonctionnement et les effets des lampes en cristal de sel, parfois même, leurs discours se contre-disent.

Voici les réponses que nous avons obtenu auprès des trois vendeurs interrogés:

1) Qu'est-ce qu'une lampe en cristal de sel et d'où vient-elle ?

Casa Lafayette: c'est une lampe décorative en sel ayant des bienfaits sur notre corps qui viendrait de l'Himalaya

Casa Grand place: c'est une lampe en sel de l'Himalaya

Gifi: C'est une lampe en bloc de sel

2) Comment fonctionnent-elles et en quoi sont-elles bénéfiques ?

Casa Lafayette: Le bloc de sel absorbe l'humidité et améliore la qualité de l'air dans notre espace de vie

Casa Grand place: La lampe envoie des ions négatifs dans la pièce et la rend plus agréable

Gifi: La lampe crée une bonne ambiance dans la pièce car la lumière par sa couleur est apaisante

(si le vendeur parle d'ions)

3) Y a-t-il des ions dans notre environnement ?

Casa Grand place: Oui il y a des ions dans l'air et nos appareils électroménagers émettent des ions positifs mauvais pour la santé

4) En quoi l'émission d'ions par la lampe est bénéfique pour notre santé ?

Casa Grand place: La lampe en envoyant des ions négatifs permet de rééquilibrer l'air et de neutraliser les effets néfastes des ions positifs qui sont envoyés par nos appareils

(si le vendeur évoque le fait qu'elles absorbent l'humidité)

5) Par quel principe absorbent-elles l'humidité ?

Casa Lafayette: Le sel permet d'absorber l'humidité dans l'air

6) En quoi cette absorption d'humidité joue-t-elle un rôle dans le fonctionnement de la lampe ?

Casa Lafayette: Une pièce avec trop d'humidité peut être gênante pour les asthmatiques par exemple car il y a beaucoup de microbes

(si le vendeur parle d'ondes électromagnétiques)

Nous n'avons pas eu de réponses concernant les questions 7, 8, et 9 car aucun des vendeurs que nous avons interrogé ne nous a parlé d'ondes électromagnétiques.

10) Ont-elles une durée de vie ?

Casa Lafayette: Elle n'a pas de durée de vie limitée

Casa Grand place: A mon avis le sel n'a pas une durée de vie illimitée

Gifi: Pas d'informations

11) Etes-vous convaincu de son efficacité ?

Casa Lafayette: Je pense qu'elle doit avoir un effet « feng shui », c'est-à-dire qu'elle harmonise l'énergie dans la maison

Casa Grand place: En tout cas c'est jolie, elle a au moins le mérite de créer une belle ambiance

Gifi: Je ne me suis jamais réellement posé la question

Lors de notre deuxième enquête, Madame Duchamp Laure, professeur en Sciences et vie de la Terre, a pu confirmer certains arguments que nous avons utilisé à posteriori afin d'évaluer la faible vraisemblance des hypothèses. Cette deuxième enquête nous a également apporté davantage d'informations nous permettant de nous faire un avis le plus objectif possible.

Voici les réponses que nous avons obtenu auprès de notre expert scientifique:

1) Y a-t-il des ions dans l'air que nous respirons ? Si oui, quelle proportion d'ions positifs et négatifs ?

A priori il y a une quantité infime de particules ioniques mais qui sont neutres donc avec une proportion de 50% de chaque

2) Y a-t-il des ions dans le sel ? (Quelles proportions) A-t-il une propriété particulière ?

oui, Na⁺ et Cl⁻ 50%. Le sel permet d'absorber l'humidité par une propriété dite hygroscopique

3) Est-il possible qu'un solide (ex: le sel) ne soit pas électriquement neutre ?

Non !!!

4) La chaleur peut-elle séparer les ions dans un solide ? Si oui, même la chaleur d'une ampoule ?

Oui mais la température de fusion est de 800°C!!!

5) Les ions négatifs présents dans l'air ont-ils un effet bénéfique pour la santé ? Si oui, en quoi.

Non je ne crois pas...

6) L'excès d'ions positifs dans l'air est-il néfaste pour la santé ?

Non !!!!

7) L'air est-il pollué par des ondes de portable/télévision néfastes ?

je ne dirai pas « pollué » mais plutôt que les ondes se propagent dans l'air. Y en a-t-il trop ???

8) La radio, TV, ordinateur, radiateur envoient-ils des ions positifs dans l'air ?

Je ne dirai pas qu'ils émettent des ions positifs mais parfois il y a perte d'ions positifs ce qui provoque de l'électricité statique quand on touche l'écran d'une télé par exemple

9) Les ions négatifs peuvent-ils neutraliser les ondes électromagnétiques ?

Ben non !! je ne crois pas

Suite à ces deux enquêtes, nous avons pu réévaluer la vraisemblance de chaque hypothèse avec plus d'objectivité.

La première hypothèse était que les lampes en cristal de sel délivreraient des ions négatifs bénéfiques pour notre santé. En effet, cette hypothèse nous a été évoquée par un vendeur (Casa Grand place) et ce dernier nous a exposé les mêmes arguments que ceux avancés par les défenseurs de cette hypothèse. L'expert scientifique a pu nous confirmer l'existence d'ions négatifs Cl⁻ dans le sel, en revanche elle nous a certifié que la chaleur d'une ampoule n'était pas suffisante pour pouvoir dissocier les ions Cl⁻ et Na⁺ du sel. De plus, comme nous l'avions affirmé précédemment, un solide est toujours électriquement neutre, il est donc impossible que les ions négatifs du sel soient délivrés dans l'air car celui-ci perdrait sa propriété d'électro-neutralité. Le bloc de sel serait alors chargé électriquement et présenterait un risque pour l'utilisateur. Tout objet commercialisé étant mis à l'épreuve de contrôles strictes, il est donc inutile de préciser que s'il y avait un risque d'électrocution avec la lampe, elle ne serait pas commercialisée. Nous avons précédemment placé le curseur de vraisemblance à 1 pour cette hypothèse, nous l'abaïssons à 0 car les biais concernant celle-ci nous ont été confirmés.

La seconde hypothèse était que par la propriété hygroscopique du sel, l'absorption d'humidité permettrait de créer une solution ionique délivrant des ions négatifs bénéfiques à notre santé. Cette hypothèse nous a partiellement été évoquée par un vendeur (Casa Lafayette), en effet le vendeur nous a parlé des bénéfices sur notre santé de l'absorption d'humidité dans l'air mais n'a pas évoqué l'émission d'ions négatifs. L'expert scientifique nous a bien confirmé l'existence de cette propriété du sel, en revanche rien n'explique comment il y aurait dégagement d'ions négatifs.

Nous abaissons donc notre curseur de vraisemblance à 1 pour cette hypothèse car elle semble présenter des biais importants.

La troisième hypothèse était que les ions négatifs auraient des effets bénéfiques sur notre santé. Cette hypothèse a été évoquée par le même vendeur qui nous a évoqué la première hypothèse. Ce vendeur et les défenseurs de cette hypothèse ne se basent sur aucun argument scientifique, aucune étude sérieuse, ils se contentent d'affirmer qu'il y a des ions dans l'air et que les ions négatifs ont des effets bénéfiques sur notre santé puisqu'ils diminueraient les symptômes de certaines pathologies telles que l'asthme, les allergies, la dépression... L'expert scientifique nous a appris qu'il n'y avait qu'une quantité infime d'ions dans quelques particules, présentes dans l'air en proportions égales. Ces derniers n'ont aucun effet bénéfique ou nocif sur notre santé. A cause du manque d'informations concernant cette hypothèse nous avons placé le curseur de vraisemblance à 5, nous l'abaïssons donc désormais à 0.

La quatrième hypothèse était que l'excès d'ions positifs dans l'air dû à certains appareils électroniques serait nocif pour notre santé. Cette hypothèse a été avancée par le vendeur qui nous a évoqué la première et la troisième hypothèse. L'expert scientifique nous ayant confirmé qu'il n'y avait qu'une quantité infime d'ions dans l'air sans effet

notable sur la santé, nous pouvons rejeter cette hypothèse et placer le curseur de vraisemblance à 0.

La cinquième hypothèse était que la couleur orangée de la lumière émise par la lampe en cristal de sel serait bénéfique pour notre santé physique et émotionnelle. Cette hypothèse nous a été évoquée par le vendeur travaillant chez Gifi. Le côté tamisé de la lumière orangée peut créer une ambiance chaleureuse et apaisante mais cela n'est qu'un ressenti subjectif ne s'appuyant sur aucun fait scientifique. Nous laissons donc le curseur de vraisemblance à 0 pour cette hypothèse.

La sixième hypothèse était que les ions négatifs émis par la lampe permettraient de neutraliser les ondes électromagnétiques néfastes à notre santé. Ces mauvaises ondes seraient émises par la plupart de nos appareils électroniques et auraient des effets sur l'équilibre de notre organisme. L'hypothèse concernant l'émission d'ions négatifs par la lampe en cristal de sel a été rejetée précédemment. De plus, nos appareils électroniques émettent bien des ondes mais leurs effets sur notre santé n'ont pas été réellement prouvés. Nous avons placé le curseur de vraisemblance pour cette hypothèse à 3, nous le plaçons désormais à 0.

6)

Conclusion

Pour conclure, chacun est libre de se faire sa propre opinion sur les lampes en cristal de sel et leurs multiples vertus supposées. Le mieux serait de l'essayer mais si vous ressentez des effets bénéfiques sur votre respiration, votre moral, vos allergies, rien ne prouvera qu'ils sont réellement imputables à la lampe. Il est préférable de soigner vos soucis de santé par des méthodes dont l'effet est scientifiquement prouvé. En effet, la multiplicité des hypothèses concernant les bienfaits de cette lampe les rend peu vraisemblables, tout comme le nombre impressionnant de pathologies qu'elle permettrait de soulager. En investiguant nous nous sommes rendus compte que les hypothèses existantes ne reposaient sur peu voire aucuns faits scientifiques. Tout cela semble n'être que des arguments pseudo-médicaux pour vendre davantage cette lampe qui reste malgré tout très esthétique en diffusant une jolie lumière orangée.

7) Quelques conseils pour aller plus loin

Pour les personnes souhaitant poursuivre les recherches, nous leur suggérons de faire davantage d'interviews auprès de vendeurs et scientifiques afin de confronter plus de points de vue différents. Nous leur suggérons également de réaliser plusieurs expériences.

Nous avons imaginé tout d'abord réaliser une expérience sur un mois afin de tester les effets de la lampe en cristal de sel sur la migraine, la dépression et l'asthme. Pour se faire, il faudrait un groupe contrôle constitué de patients atteints de migraine, de dépression ou d'asthme et qui ne serait pas en contact avec une lampe en cristal de sel. Il nous faudrait également trois groupes distincts de patients atteints de migraine, de dépression ou d'asthme qui seraient en contact avec une lampe en cristal de sel 10h par jour pendant un mois. Les patients devraient nécessairement n'avoir recours à aucun traitement médical car cela fausserait l'expérience. Au bout d'un mois, on pourrait mesurer à l'aide d'échelles scientifiquement valides (échelle de MADRS pour la dépression) ou d'un appareil (débitmètre de pointe pour mesurer l'asthme) l'évolution des pathologies avant et après le mois de « cure ». Mais attention, si une amélioration de ces pathologies était observée, l'expérience permettrait de prouver l'existence d'une corrélation entre la lampe en cristal de sel et l'amélioration de ces pathologies mais en aucun cas un lien de causalité.

En revanche, nous n'avons pas réussi à imaginer une expérience permettant de vérifier si la lampe délivre des ions négatifs dans l'air car il n'existe aucun appareil permettant de mesurer les ions. De plus, au vue de nos recherches, il n'y aurait quasiment pas d'ions dans l'air.

Nous avons également pensé à faire une expérience qui vérifierait la capacité de la lampe en cristal de sel à neutraliser les ondes électromagnétiques. En effet, il existe des appareils permettant de mesurer la présence d'ondes électromagnétiques, il suffirait donc d'envoyer des ondes électromagnétiques dans une pièce où se trouve une lampe en cristal de sel et mesurer s'il y a présence ou non d'ondes dans la pièce.

Nous conseillons également aux prochains chercheurs qui s'intéresseront à ce sujet d'investiguer davantage l'hypothèse concernant la couleur orange et son potentiel effet sur nos ressentis émotionnels. Nous savons que le choix de la couleur des packagings a par exemple une influence sur nos comportements d'achat alors pourquoi pas sur nos émotions ? Peut être existe-t-il des recherches à ce sujet.

8)

Bibliographie/Webographie

Bibliographie:

JACQUEMET, J-P. (2001). Les lampes en cristal de sel. Vitamines de l'air. (5è édition)
Toulon: Edition Déliver

Webographie:

<http://www.saltlamp.ca/french/>

<http://www.espace-bio-millau.com/pages/content/lampe-en-pierre-de-sel.html>

<http://fr.marnys.com/magazine/art0305-les-lampes-de-sel-couleurs-et-energie-pour-votre-bien-etre/>

<http://bonheuretsante.fr/quels-sont-les-bienfaits-des-lampes-en-cristal-de-sel/>
(MARTY Nathalie)

<http://www.bio-elements.com/information.aspx>

<http://www.biolineaires.com/articles/rayon-eco-produits/1050-les-lampes-a-sel-pour-mieux-les-conseiller.html#.WEBgB2W7ySM> (2007)

<http://www.centpourcentnaturel.fr/post/2009/01/18/Lampes-en-cristal-de-sel>
(HELJIN Gilles, 2009)

<http://www.inkanat.com/fr/arti.asp?ref=lampes-sel-himalaya>

<http://hannibalfrugal.com/lampe-cristal-sel-himalaya-bienfaits-arnaque-danger/>
(Hannibal frugal, 2016)

<http://attrape-nigauds.charlatans.info/lampesel.shtml>
(2005)

<http://www.mieux-vivre-autrement.com/ombres-et-lumieres-sur-les-lampes-de-sel-et-leurs-bienfaits.html#sthash.nlf5Uk2w.dpbs>
(RENAULT Fabrice, 2015)

<http://www.etudesetvie.be/nuisances/56-l-ionisation-de-l-air.html>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Ion>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Halite>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Dissociation_\(chimie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dissociation_(chimie))

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Électrolyte>

[http://physique.chimie.pagesperso-orange.fr/1S_Chimie/
1 S Chimie 3 SOLUTIONS ELECTROLYTIQUES CONCENTRATIONS.htm](http://physique.chimie.pagesperso-orange.fr/1S_Chimie/1_S_Chimie_3_SOLUTIONS_ELECTROLYTIQUES_CONCENTRATIONS.htm)

<http://sante.lefigaro.fr/actualite/2013/10/15/21393-portables-effets-limites-sur-lorganisme>
(le figaro, 2013)

<http://future.arte.tv/fr/ondes-electromagnetiques-quels-dangers>
(2016)

<http://www.jdbn.fr/sante-bienfaits-lampes-de-sel-de-lhimalaya/>
(Sophie, 2016)

Sites pour les illustrations:

[http://www.ruedufengshui.com/boutique/mineraux-feng-shui/lampes-de-sel/liste.html?
id_categories=2&id_sous_categories=119](http://www.ruedufengshui.com/boutique/mineraux-feng-shui/lampes-de-sel/liste.html?id_categories=2&id_sous_categories=119)

<http://www.centpourcentnaturel.fr/post/2009/01/18/Lampes-en-cristal-de-sel>

<http://bonheurtsante.fr/quels-sont-les-bienfaits-des-lampes-en-cristal-de-sel/> (MARTY
Nathalie)

Auto-évaluation

- Capacité à cerner votre question de recherche et les différentes hypothèses
(3/4)
- Méthode d'enquête, et capacité à trouver les informations contradictoires
(3/4)
- Capacité à vous servir des travaux antérieurs
(2/4)
- Votre conclusion (qui doit être en lien avec ce que vous avez trouvé)
(4/4)
- L'orthographe, la qualité de la bibliographie, le non-plagiat
(1/2)
- Respect des consignes
(2/2)