

Classic thermalization of the visible universe.

(Google translation from French at the end)

Jean Moret-Bailly Retired professor of nuclear physics. 2019-02-01

Summary

The cold dense matter dispersed at the local temperature of the visible universe, are able to heat the universe, while allowing the images of the coherent waves of the hot stars to pass through. They simulate the transparency of the universe by creating a part of the thermal background at 2,728 K. They are detected by the gravitation in the galaxies: their real cold material replaces the dark matter and explains the rotation of the spiral galaxies. This thermalization is compatible with fossil thermalization at 3 kK and coherent Raman thermalization. It seems majority.

Introduction

I use here the laws of classical physics, taught everywhere, trying to be rigorous.

Looking in all directions out of the solar system, the Earth observer spots hot stars through the visible universe in about 4% of the distant directions, in front of a background of almost perfectly thermal characteristics at a radiant temperature of 2.728 K, isotropic in 96 % of directions. The directions eliminated from the thermal background are those of the heat sources which disturb the isotropic thermalization to which we must add locally that of the near objects, and, in practice, the dubious directions on the origin of the waves. The isotropic radiant temperature of the bottom is simplified in ordinary temperature (scalar) which does not evolve practically on our scale.

In the visible universe, gravitation can act to agglomerate dense materials and form positive heat sources (hot stars) and negative (black holes) that locally unbalance temperatures. How is it possible to obtain the almost perfect thermalization observed from the bottom? One solution is fossil thermalization ; another is the coherent Raman thermalization of Jacques Moret-Bailly (<http://jean.moretbailly@free.fr>) causing a slow evolution counteracted by the continuous thermalization of the Raman material which restores the isotropy locally on the ray trajectories. I add the classical thermalization (conduction + convection + radiation) which acts, like the Raman thermalization along the path of the rays, but with the dense matter instead of the diluted matter of the Raman gas.

Classic thermalization

Within the visible universe, dense matter (stars, objects, dust), dispersed in the rarefied gases of the universe, interact with radiant heat. An initial coherent ray, which arrives in one direction, bypasses dispersed masses on the trajectory by losing the energy of the waves absorbed by the materials, replaced by the energy coming (in the direction of the initial trajectory) of the bypassed materials; the waves reform the coherent ray which continues, in its initial direction, far behind the obstacle by mixing with the coherent ray generated by the obstacle material in the initial direction; the radiant temperature of a radius resulting from the by-passes approximates the radiant temperatures of the bodies encountered on its path. With materials in thermal equilibrium with the local environment (cold bodies), the radiant temperature, in the direction of the initial radius, converges towards the equilibrium temperature

of its universe corner by successive thermal exchanges isotropic radiant radiant dense materials (like, without dense matter, in the Raman diluted gases, with the rays of the other directions). Dense materials are heat accumulators that capture radiant heat through their surface; the heat received is rendered isotropic by local thermal agitation of the dense material; the material restores the heat by emitting isotropic waves over its entire surface at its temperature; the occulted rays are cut and prolonged by rays of the same direction, but at local temperature: they simulate the prolongation of the cut-off rays which still appear to exist when the surface temperature is that of the rays received, but at the local temperature. By accumulating, far from the sources of heat, the temperatures are equalized and end up being at the temperature of the environment: there is then the simulation of the local thermal background by the rays which cross the cold matter in thermal equilibrium with the environment. This is the case of the majority of cold materials in the universe. As a result, the rays that bypass the dense materials add to rays created by local thermalization to form the images. With an obstacle, which is a cold body thermally equilibrated with the ambient radiant temperature, the image point, formed on the received image, arrives with a thermal energy which is equal to that of the point of the source object seen without the obstacle of the thermalized cold star. The obstacles of cold dense matter (star, object, dust) are not seen on the image, because they are without contrast with the local thermal background: it simulates transparency. By relying on the transparency of the universe, the existence of cold dense matter is forgotten, but they are detected by gravitation, because these scattered matters are thus real and not dark matter.

Classic Hubble thermalization

A radius, having a long path, has a radiant temperature which is progressively transformed on the dense material obstacles dispersed, in radiant temperature of the local cold matter. It only takes a long route of local thermalisations to obtain the thermalization of the Hubble reddening of a hot star placed in front of the thermal bottom. With a very long path, the image of the thermal background is obtained. This classic thermalization, obtained by the cold materials distributed on the trajectory, competes with the fossil thermalization and the coherent Raman thermalization. It has the advantage of being able to do without the other two, but it does not exclude them, because it is compatible with the thermalization of fossil origin and the thermalization distributed on a Raman trajectory.

Invisible cold matter instead of dark matter in galaxies

Dark matter is described for many galaxies and clusters of galaxies, even for a nearby Hubble-free galaxy (eg Andromeda). Dark matter is not created by expansion or consistent Raman thermalization. Dark matter is the cold matter of classical thermalization, because dark matter is not taken into account by the two distant thermalisations (fossil and Raman). The classic thermalization (radiant + convection + conduction) takes place locally on the cold dense real matters (stars, objects, dust) dispersed of the universe, thermalised locally at the local temperature of the universe, and which occult the energy of 'a part of the coherent rays of the bottom of the universe and recreate them thermalized classically and with the same energy, simulating these rays as coming from the bottom, while respecting the principle of conservation of energy and the second principle by thermalization in the cold star: matter, called black, is real; it emits at its temperature, close to the radiant temperature received; it is seen almost without contrast with the thermal background that it simulates; it is detected by its gravitational effects which do not deceive us. Spiral galaxies rotate in accordance with celestial mechanics.

Much of the observable isotropic thermal background is simulated by these poorly visible cold materials. Their rays are, wrongly, considered as those of the isotropic bottom obtained by the distant rays traversing the universe in a coherent way through the diluted gases of the universe. We forget that rays, generated on the trajectory by the cold matter, simulate the bottom which is behind and which is at the same temperature as this matter. It should be remembered that the rays from the bottom are waves that bypass the diluted materials and give images, but also lose heat energy on these materials. It follows that dark matter is there to restore the truth by becoming real, and that it is obvious when one understands that one must be concerned about what happens on the path of coherent rays. Cold dispersed materials are always very transparent, but they undergo thermal transformations long ignored by the proponents of expansion (even if the rays circumvent scattered obstacles and seem to ignore them). The principle of conservation of energy is still to be applied.

Comparison of thermalizations

Why has traditional thermalization been ignored to explain the thermal background? It seems that we have been hypnotized by the images seeming to come easily from the bottom of the visible universe simulated in reality by the classic thermalization and the fossil thermalization which gives a spectrum close to the classical thermal spectrum. Numerical modeling of the universe is difficult. The use of optics is not helped by the double quantum and wave representation, which was however well explained by Louis de Broglie is by the study of lasers. Relativity frightened.

Let's not throw fossil thermalization and Raman thermalization to the nettles. They can coexist with conventional thermalization. The consistent Raman thermalization of Jacques Moret-Bailly and the fossil thermalization can be added to the classic thermalization to create a part of the thermal background of the universe. Indeed, the three thermalizations lead to two heat bases almost indistinguishable from each other. It was normal that, having found one of the funds, we forget that there could be another. I considered classical thermalization by studying the Raman thermalization which gave an identical background to the bottom of the classical thermalization which realizes the isotropy with the materials locally by thermal agitation instead of the local isotropy between coherent rays that intersect.

Origins of the thermal background

Can we allocate shares to the various origins of the fund? Gravitation is there to help us discern the position of the coldest materials closest to us. The study of the halo of a spiral galaxy gives a proportion of cold matter not very visible superior, but of the same order of magnitude. The importance of near effects has been underestimated; cold stars are numerous near galaxies and clusters of galaxies. The hot stars are not much bothered by the cold stars, because their waves bypass the scattered stars and are very energetic. In our universe perfectly transparent and generally cold, consider, in the same direction, 2 stars of the same section located at distances D_1 and D_0 and at temperatures $T_1 = 6 \text{ kK}$ and $T_0 = 2,728 \text{ K}$. The radiant energy is received identical of the 2 stars when $D_1/D_0 = (T_1/T_0)^2 = (6000/2,728)^2 = 4,8 \times 10^6$ (Stefan's law). This shows that a cold star is often invisible when it is placed in front of or behind a warm body at distances of the same order of magnitude. However, the classic radiant thermalization cools the rays of the hot body while decreasing its visibility; then, a cold star, much closer, can contribute to diminish its visibility by going, at the limit, until occult the hot star; in the close part of the universe, Raman thermalization is weak (except for the intrinsic thermalization of a

hot body); cold stars become visible when they are very close and close enough to a source. Without hot bodies near him, the cold star emits at its local temperature which is close to that of the local thermal bottom: it is very little visible for lack of contrast with the local thermal background; he is more visible when he is very near than when he is far away; he is more visible if he is lukewarm and fat. The cold matter halo of nearby galaxies is transparent to the distant warm stars that blush behind. The thermal bottom, which is further back, is completely thermalized at our local temperature; it can be at a different starting temperature (the temperature of the fossil bottom, 3 kK, for example).

There are differences between the funds. The fossil bottom, obtained through the transparent part of the universe, without numerous dense material obstacles and without important Raman thermalization, does not have the local spectrum of classical thermalization, although it is nearby. Conventional thermalization can come to the aid of fossil thermalization by replacing the expansion: the fossil background at 3 kK can be thermalized on the ray path by the dense materials encountered up to 2,735 K; this would have the advantage of standardizing the thermal background which becomes classic. This would be the simplest: heat sources (fossil and non-fossil) unbalance local temperatures and, far from sources, thermal equilibrium is restored by conventional thermalization that leads to isotropy.

Conclusion

The classic thermalization of the universe shows that fossil thermalization can not be used exclusively. It completes Raman thermalization by adding dense materials to diluted materials. It is based on dark matter, whose true origin it reveals. Galaxies are free of non-physical assumptions to explain their movements.

Thermalisation classique de l'univers visible.

Jean Moret-Bailly Professeur retraité de physique nucléaire. 2019-02-01

Résumé

Les matières denses froides dispersées, à la température locale de l'univers visible, sont capables de thermaliser l'univers, tout en laissant passer les images des ondes cohérentes des astres chauds. Elles simulent la transparence de l'univers en créant une partie du fond thermique à 2,735 K. Elles sont détectées par la gravitation dans les galaxies : leur matière froide réelle remplace la matière noire et explique la rotation des galaxies spirales. Cette thermalisation est compatible avec la thermalisation fossile à 3 kK et la thermalisation Raman cohérente. Elle semble majoritaire.

Introduction

J'utilise ici les lois de la physique classique, enseignées partout, en essayant d'être rigoureux.

En regardant dans toutes les directions hors du système solaire, l'observateur terrestre repère des astres chauds à travers l'univers visible dans environ 4% des directions lointaines, devant un fond de caractéristiques presque parfaitement thermiques à température radiante

2,735 K, isotrope dans 96% des directions. Les directions éliminées du fond thermique sont celles des sources de chaleur qui perturbent la thermalisation isotrope à laquelle il faut ajouter localement celle des objets proches, et, en pratique, les directions douteuses sur l'origine des ondes. La température radiante isotrope du fond se simplifie en température ordinaire (scalaire) qui n'évolue pratiquement pas à notre échelle.

Dans l'univers visible, la gravitation peut agir pour agglomérer les matières en matières denses et former des sources de chaleur positives (astres chauds) et négatives (trous noirs) qui déséquilibrent localement les températures. Comment est-il possible d'obtenir la thermalisation presque parfaite observée du fond ? Une solution est la thermalisation fossile ; une autre est la thermalisation Raman cohérente de Jacques Moret-Bailly (<http://jean.moretbailly@free.fr>) provoquant une évolution lente contrecarrée par la thermalisation continue de la matière Raman qui rétablit l'isotropie thermique localement sur les trajectoires des rayons. J'ajoute la thermalisation classique (conduction+convection+ radiation) qui agit, comme la thermalisation Raman le long du trajet des rayons, mais avec la matière dense au lieu de la matière diluée du gaz Raman.

Thermalisation classique

À l'intérieur de l'univers visible, les matières denses (astres, objets, poussières), dispersées dans les gaz raréfiés de l'univers, interagissent par la chaleur radiante. Un rayon cohérent initial, qui arrive dans une direction, contourne des masses dispersées sur la trajectoire en perdant l'énergie des ondes absorbée par les matières, remplacée par l'énergie venant (dans la direction de la trajectoire initiale) des matières contournées ; les ondes reforment le rayon cohérent qui continue, dans sa direction initiale, loin derrière l'obstacle en se mêlant au rayon cohérent généré par la matière obstacle dans la direction initiale ; la température radiante d'un rayon résultant des contournements se rapproche des températures radiantes des corps rencontrés sur son trajet. Avec des matières en équilibre thermique avec l'environnement local (corps froids), la température radiante, dans la direction du rayon initial, converge vers la température d'équilibre de son coin d'univers par échanges successifs thermiques classiques isotropes radiants des matières denses (comme, sans matière dense, dans les gaz dilués Raman, avec les rayons des autres directions). Les matières denses sont des accumulateurs de chaleur qui captent la chaleur radiante par leur surface ; la chaleur reçue est rendue isotrope par agitation thermique locale de la matière dense ; la matière restitue la chaleur en émettant des ondes isotropes par toute sa surface à sa température ; les rayons occultés sont coupés et prolongés par des rayons de même direction, mais à la température locale : ils simulent le prolongement des rayons coupés qui paraissent encore exister quand la température de surface est celle des rayons reçus, mais à la température locale. En cumulant, loin des sources de chaleur, les températures s'égalisent et finissent par être à la température de l'environnement : il y a alors la simulation du fond thermique local par les rayons qui traversent la matière froide en équilibre thermique avec l'environnement. C'est le cas de la majorité des matières froides de l'univers. Il en résulte que les rayons qui contournent les matières denses s'ajoutent à des rayons créés par thermalisation locale pour former les images. Avec un obstacle, qui est un astre froid thermalisé à l'équilibre avec la température radiante ambiante, le point image, formé sur l'image reçue, arrive avec une énergie thermique qui est égale à celle du point de l'objet source vu sans l'obstacle de l'astre froid thermalisé. Les obstacles de matière dense froide (astre, objet, poussière) ne sont pas vus sur l'image, car ils sont sans contraste avec le fond thermique local : il simule la transparence. En se fiant à la transparence de l'univers, l'existence des matières

denses froides est oubliée, mais elles sont détectées par la gravitation, car ces matières dispersées sont ainsi réelles et non de la matière noire.

Thermalisation Hubble classique

Un rayon, ayant un long trajet, a une température radiante qui se transforme progressivement sur les obstacles matériels denses dispersés, en température radiante de la matière froide locale. Il suffit d'un long trajet de thermalisations locales pour obtenir la thermalisation du rougissement Hubble d'un astre chaud placé devant le fond thermique. Avec un très long trajet, l'image du fond thermique est obtenue. Cette thermalisation classique, obtenue par les matières froides réparties sur la trajectoire, entre en compétition avec la thermalisation fossile et la thermalisation Raman cohérente. Elle a l'avantage de pouvoir se passer des deux autres, mais elle ne les exclut pas, car elle est compatible avec la thermalisation d'origine fossile et la thermalisation répartie sur une trajectoire Raman.

Matières froides invisibles au lieu des matières noires des galaxies

La matière noire est décrite pour beaucoup de galaxies et d'amas de galaxies, même pour une galaxie proche sans rougissement Hubble (par exemple Andromède). La matière noire n'est pas créée par l'expansion ou à la thermalisation Raman cohérente. La matière noire est la matière froide de la thermalisation classique, car la matière noire n'est pas prise en compte par les deux thermalisations lointaines (fossile et Raman). La thermalisation classique (radiante+convection+conduction) a lieu localement sur les matières réelles denses froides (astres, objets, poussières) dispersées de l'univers, thermalisées localement à la température locale de l'univers, et qui occultent l'énergie d'une partie des rayons cohérents du fond de l'univers et les recréent thermalisés classiquement et avec la même énergie, en simulant ces rayons comme venant du fond, tout en respectant le principe de conservation de l'énergie et le second principe par la thermalisation dans l'astre froid : la matière, dite noire, est réelle ; elle émet à sa température, voisine de la température radiante reçue ; elle est vue presque sans contraste avec le fond thermique qu'elle simule ; elle est détectée par ses effets de gravitation qui ne nous trompent pas. Les galaxies spirales tournent en conformité avec la mécanique céleste. Une bonne partie du fond thermique isotrope observable est simulée par ces matières froides peu visibles. Leurs rayons sont, à tort, considérés comme ceux du fond isotrope obtenus par les rayons lointains traversant l'univers de façon cohérente à travers les gaz dilués de l'univers. On oublie que des rayons, générés sur la trajectoire par la matière froide, simulent le fond qui est derrière et qui est à la même température que cette matière. Il faut se souvenir que les rayons issus du fond sont des ondes qui contournent les matières diluées et donnent des images, mais perdent aussi de l'énergie calorifique sur ces matières. Il en résulte que la matière noire est là pour rétablir la vérité en devenant réelle, et que c'est une évidence quand on a compris qu'il faut se préoccuper de ce qui se passe sur le trajet des rayons cohérents. Les matières froides dispersées sont toujours très transparentes, mais elles subissent des transformations thermiques longtemps ignorées par les tenants de l'expansion (même si les rayons contournent les obstacles dispersés et semblent les ignorer). Le principe de conservation de l'énergie est encore à appliquer.

Comparaison des thermalisations

Pourquoi la thermalisation classique a-t-elle été ignorée pour expliquer le fond thermique ? Il semble qu'on a été hypnotisé par les images semblant venir facilement du fond

de l'univers visible simulé en réalité par la thermalisation classique et par la thermalisation fossile qui donne un spectre voisin du spectre thermique classique. La modélisation numérique de l'univers est difficile. L'utilisation de l'optique n'est pas aidée par la double représentation quantique et ondulatoire, qui a pourtant été bien expliquée par Louis de Broglie est par l'étude des lasers. La relativité a effrayé.

Ne jetons pas aux orties la thermalisation fossile et la thermalisation Raman. Elles peuvent coexister avec la thermalisation classique. La thermalisation Raman cohérente de Jacques Moret-Bailly et la thermalisation fossile peuvent s'ajouter à la thermalisation classique pour créer une partie du fond thermique de l'univers. En effet, les trois thermalisations conduisent à deux fonds thermiques presque indiscernables l'un de l'autre. Il était normal, qu'en ayant trouvé l'un des fonds, on oublie qu'il pouvait y en avoir un autre. J'ai envisagé la thermalisation classique en étudiant la thermalisation Raman qui donnait un fond identique au fond de la thermalisation classique qui réalise l'isotropie avec les matières localement par agitation thermique au lieu de l'isotropie locale entre rayons cohérents qui se croisent.

Origines du fond thermique

Peut-on attribuer des parts aux plusieurs origines du fond ? La gravitation est là pour nous aider à discerner la position des matières froides les plus proches. L'étude du halo d'une galaxie spirale donne une proportion de matière froide peu visible supérieure, mais du même ordre de grandeur. L'importance des effets proches a été sous-évaluée ; les astres froids sont nombreux près des galaxies et des amas de galaxies. Les astres chauds ne sont pas beaucoup gênés par les astres froids, car leurs ondes contournent les astres dispersés et sont très énergétiques. Dans notre univers parfaitement transparent et globalement froid, considérons, dans la même direction, 2 astres de même section situés aux distances D_1 et D_0 et aux températures $T_1=6$ kK et $T_0=2,735$ K. L'énergie rayonnante est reçue identique des 2 astres quand $D_1/D_0 = (T_1/T_0)^2 = (6000/2,735)^2 = 4,8 \times 10^6$ (loi de Stefan). Cela montre qu'un astre froid est souvent invisible quand il est placé devant ou derrière un astre chaud à des distances du même ordre de grandeur. Cependant, la thermalisation radiante classique refroidit les rayons de l'astre chaud en même temps qu'elle diminue sa visibilité ; alors, un astre froid, beaucoup plus proche, peut contribuer à diminuer sa visibilité en allant, à la limite, jusqu'à occulter l'astre chaud ; dans la partie proche de l'univers, la thermalisation Raman est faible (sauf pour la thermalisation intrinsèque d'un astre chaud) ; les astres froids deviennent visibles quand ils sont très près et assez proche d'une source. Sans astres chauds près de lui, l'astre froid émet à sa température locale qui est voisine de celle du fond thermique local : il est très peu visible par manque de contraste avec le fond thermique local ; il est plus visible quand il est très proche que quand il est lointain ; il est plus visible s'il est tiède et gros. Le halo de matière froide des galaxies proches est transparent pour les astres chauds lointains qui rougissent derrière. Le fond thermique, qui est plus loin derrière, est complètement thermalisé à notre température locale ; il peut être à une température de départ différente (la température du fond fossile, 3 kK, par exemple).

Il y a des différences entre les fonds. Le fond fossile, obtenu, à travers la partie transparente d'univers, sans obstacles matériels denses nombreux et sans thermalisation Raman importante, n'a pas le spectre local de la thermalisation classique, bien qu'il soit voisin. La thermalisation classique peut venir au secours de la thermalisation fossile en remplaçant l'expansion : le fond fossile à 3 kK peut être thermalisé sur le trajet de rayons par les matières

denses rencontrées jusqu'à 2,735 K ; cela aurait l'avantage d'uniformiser le fond thermique qui devient classique. Ce serait le plus simple : les sources de chaleur (fossile et non fossiles) déséquilibrent les températures locales et, loin de sources, l'équilibre thermique est rétabli par la thermalisation classique qui mène à l'isotropie.

Conclusion

La thermalisation classique de l'univers montre que la thermalisation fossile ne peut pas être utilisée en exclusivité. Elle complète la thermalisation Raman en ajoutant les matières denses aux matières diluées. Elle s'appuie sur la matière noire, dont elle révèle l'origine réelle. Les galaxies sont débarrassées d'hypothèses non physiques pour expliquer leurs mouvements.