

Réponse à l'analyse de Monsieur Auguste MEESSEN en date du 28 Novembre 2003

Claude POHER

Avant propos :

Bien qu'il ne m'ait pas adressé son texte de critiques avant de le mettre en ligne, ce qui, en principe, ne se fait pas entre scientifiques, je remercie néanmoins Monsieur Meessen de faire connaître publiquement son point de vue sur la théorie des Universons que j'ai développée.

Je le remercie aussi d'avoir, comme il le fait toujours, évité de tomber dans le travers de trop d'Ufologues, à savoir : donner leur opinion de manière très agressive, pour ne pas dire insultante, quand ils ne sont pas d'accord, ce qui est une attitude indigne. Elle ne fait pas honneur à la recherche, très difficile, dans laquelle nous sommes engagés depuis de longues années. Personnellement, je ne répondrai jamais dans ce cas.

Monsieur Meessen place ainsi la discussion sur le terrain scientifique exclusivement, et c'est la raison pour laquelle je lui réponds, moi aussi publiquement.

Nous devons en effet tous nous respecter mutuellement si nous voulons être pris au sérieux.

POURQUOI ÉTUDIER LA GRAVITATION ?

Bien que Monsieur Meessen ne l'ait pas explicitement écrit, ses propos laissent à penser qu'il existe, pour lui, d'autres voies que celles de l'étude de la gravitation pour approfondir les phénomènes qui nous intéressent tous deux. Je vais donc élaborer ce point, car il est essentiel.

Je reconnais bien volontiers que vouloir s'attaquer à la « *forteresse* » de la théorie de la gravitation puisse être considéré comme particulièrement ambitieux, pour ne pas dire orgueilleux, en raison de la célébrité des génies qui ont attaché leur nom à ce domaine de la physique. Mais ce n'est tout de même pas un domaine tabou.

Avons-nous le choix ? Je ne le pense pas.

Monsieur Meessen sait aussi bien que moi que dès lors que l'on étudie l'hypothèse extraterrestre, on se heurte à des problèmes multiples.

Ces problèmes viennent tous du fait que les distances qui séparent les étoiles entre elles sont gigantesques. Elles se comptent en effet en dizaines de milliers de milliards de kilomètres pour les étoiles les plus proches du Soleil. Evidemment, ces distances sont encore bien plus considérables entre planètes susceptibles de convenir à la vie, parce que toutes les étoiles n'ont certainement pas une planète aussi extraordinaire que la Terre.

Dans ces conditions, nous devons nécessairement considérer que si les voyages interstellaires sont possibles, alors ils doivent forcément être accomplis à des vitesses

relativistes. Il est en effet facile de démontrer que la durée du voyage a une très grande influence sur sa faisabilité. Mais l'obtention d'une durée de voyage faisable, dans un vaisseau de taille raisonnable, se heurte à de nouvelles difficultés.

Ces nouvelles difficultés sont de deux natures différentes.

La première concerne l'accélération. On peut envisager d'atteindre en effet une vitesse relativiste en un temps long ou bien en un temps court. Une accélération constante, relativement faible, de 1 g par exemple, permettrait d'atteindre une vitesse de 80% de celle de la lumière en 9 mois et demi environ. Cela pourrait sembler à certains « acceptable » mais en réalité *il n'en est rien* quand on considère les énormes distances à franchir. On peut démontrer que le voyage entre étoiles *doit se faire à très forte accélération permanente* pour être possible. Cette démonstration là n'est pas simple, car elle doit prendre en compte l'analyse de l'ensemble des systèmes qui permettent d'effectuer le voyage. On comprend par exemple que l'on peut se poser la question de choisir entre : emporter beaucoup de consommables pour l'équipage, ou bien emporter beaucoup de consommables pour le moteur de propulsion. Mais ce n'est généralement pas ce genre de dilemme qui impose une forte accélération. *Maintenir en vie un équipage dans un espace restreint, en environnement spatial, pendant une longue durée, sans aucun ravitaillement extérieur, n'est pas trivial. C'est beaucoup plus difficile que la plupart des gens l'imaginent.* Après plus de trente années de recherche spatiale, nous ne savons pas le faire, toutes nos stations spatiales sont ravitaillées régulièrement, et la durée de vol des équipages est strictement limitée. Seule une forte accélération peut résoudre ces difficultés là, grâce à l'énorme compression temporelle qui lui est associée.

Mais il y a un autre problème de taille !

En effet, un voyage relativiste entre les étoiles pose une question beaucoup plus cruciale, qui est celle de la source d'énergie. Un véhicule doté d'une faible énergie cinétique mettrait des milliers d'années (de temps de bord) pour faire le voyage, ce qui serait inacceptable pour l'équipage. Donc, pour que le temps passé à bord soit raisonnable, une compression temporelle est nécessaire, mais alors la source de l'énergie cinétique devient *impossible à embarquer dans le véhicule*, tout simplement parce qu'elle dépasse la quantité d'énergie maximale que représente la matière du véhicule lui-même.

Dans ce domaine, tous les compromis auxquels on peut penser conduisent au même résultat.

Donc, ou bien on adopte l'idée qu'il est possible de faire des voyages relativistes à très forte accélération, en prélevant l'énergie à l'extérieur du véhicule, ou bien on se heurte à plusieurs causes d'impossibilité.

Croire le contraire serait totalement erroné.

Or, des milliers de témoins ont effectivement vu que *les ovni sont capables de très fortes accélérations*. Les enquêtes scientifiques du GEPAN ont montré que l'ordre de

grandeur des accélérations observées dans quelques cas sont exactement celles que l'étude de faisabilité du voyage interstellaire considère comme acceptables, c'est-à-dire *plusieurs centaines de g*.

Je considère essentiel de rester étroitement *dans le cadre des faits expérimentaux observés*. Les témoins décrivent en quasi totalité des machines *relativement petites, dotés de capacités d'accélération extraordinaires*.

L'observation de très grands vaisseaux auxquels fait allusion Monsieur Meessen est *rarissime*, en outre, là n'est pas le problème.

Certes, de très grands véhicules, des villes spatiales, pourraient embarquer de grandes communautés capables de se suffire à elles mêmes, dans une sorte d'errance interstellaire. Cela résoudrait en partie la question de *l'isolement social des voyageurs relativistes*, décalés temporellement par rapport à leur civilisation de départ. Mais, du point de vue scientifique, *cela ne changerait strictement rien au problème du voyage interstellaire en ce qui concerne la source d'énergie*.

Ainsi, il n'existe seulement qu'une possibilité au voyage d'extraterrestres, à savoir une très forte accélération, et une énergie prélevée dans l'Espace interstellaire. *Si une de ces deux conditions n'était pas remplie, le voyage serait impossible*.

La très forte accélération, effectivement observée, n'est possible, aussi bien pour le matériel que pour l'équipage, que si *toutes* les particules élémentaires de la matière déplacée, sans exception, sont soumises à cette accélération. Aussi bien celles de la machine que celles de l'équipage. J'insiste, il ne s'agit pas d'accélérer **MACROSCOPIQUEMENT** telle ou telle partie de l'engin, mais bien *uniquement, et de la même manière* toutes les particules élémentaires.

Je voudrais rappeler ici qu'il existe, sous nos yeux, dans le système solaire, *la preuve expérimentale* d'un effet naturel catastrophique de fortes accélérations *pourtant très modestes par rapport à celles qui seraient nécessaires pour un voyage interstellaire*. Il s'agit de la matière des anneaux de la planète Saturne. Près de cette grosse planète, le simple gradient local de gravité suffit à *broyer les roches et à les réduire en poussière*. La simple application de la loi de Newton démontre toutefois que, dans les anneaux de Saturne, on est très loin du niveau d'accélération nécessaire à un voyage interstellaire. Ce fait est connu depuis au moins un siècle, il a conduit à déterminer ce que l'on appelle « la limite de roche » dans un champ gravitationnel planétaire. Je vous invite à méditer sur ce « détail ».

Or, parmi les quatre interactions connues, *seule l'interaction gravitationnelle est capable d'agir de la même manière sur toutes les particules élémentaires d'un véhicule spatial, charge utile incluse*.

Donc, ou bien on fait de la science fiction, ou bien on fait de la physique.

Si on accepte de faire de la physique, alors *on est contraint d'admettre que seule*

une propulsion utilisant l'interaction gravitationnelle est à la fois capable de procurer la forte accélération indispensable et aussi en mesure, contrairement aux autres interactions, de ne pas broyer la machine évoluant à cette accélération, à condition que le gradient local d'accélération soit faible à l'intérieur du véhicule.

Cela ne résout pas pour autant la question de l'énergie à prélever dans l'Espace.

Pour ce faire on est amené à faire *une hypothèse*, qui est l'existence d'énergie disponible partout dans l'Espace.

Par conséquent, la propulsion doit se faire grâce à l'interaction gravitationnelle, et celle-ci doit nécessairement prélever son énergie dans l'Espace.

Dès lors, le processus qui conduit à la théorie des Universons est engagé. Nous n'avons pas d'alternative. Je veux bien qu'on ne partage pas ce point de vue, mais dans ce cas il faut fournir une alternative plausible. Je l'attends depuis plus de vingt ans.

Mais il ne suffit pas d'avoir une approche de ce genre pour régler la question. *Une théorie, si astucieuse soit-elle, n'est strictement rien sans preuves expérimentales.*

MONSIEUR MEESSEN OUBLIE COMPLÈTEMENT LES PREUVES EXPERIMENTALES.

Nulle part, dans le document de critique scientifique de Monsieur Meessen, il n'est question des preuves expérimentales que j'apporte dans mon livre. Or, celles-ci constituent la plus grande partie de l'exposé : 65 pages (147 à 212), pour une présentation préalable de la théorie occupant seulement 47 pages (97 à 144).

Pourtant, ces faits expérimentaux ne peuvent pas être niés.

Examinons le premier de ces faits : l'accélération H_c révélée par toutes les sondes spatiales capables de la mettre en évidence par les caractéristiques mêmes de leur mission. Que montrent ces sondes spatiales ?

Elles nous révèlent que si de la matière est accélérée (en l'occurrence décélérée, mais pour le physicien, c'est la même chose), car soumise à la seule gravitation solaire, loin des perturbations de toutes sortes, alors, une accélération constante se manifeste systématiquement. La valeur de cette accélération est égale au produit de la constante de Hubble par la vitesse de la lumière.

Ce simple fait est d'une importance colossale.

Pour Pioneer 10, l'erreur de prédiction de trajectoire atteignait 360000 km au début de cette année, c'est-à-dire à peu près la distance Terre-Lune !!!

Il y a toujours des esprits pervers pour penser qu'il s'agirait là d'une erreur de la

NASA. Mais c'est bien un fait scientifique parfaitement contrôlé et exact : au moins cinq sondes spatiales ont effectivement permis de MESURER cette accélération constante et un grand nombre d'autres l'ont révélée qualitativement, sans permettre de la mesurer avec assez de précision. C'est en effet très difficile.

Or, qu'est-ce que la constante de Hubble ?

C'est la mesure de la vitesse d'expansion de l'Univers. C'est la quantité dont s'accroît la vitesse relative de deux masses, sans aucune force appliquée, dans l'Univers, par unité de distance séparant ces masses. Quand on divise une vitesse par une distance, on obtient une quantité qui est l'inverse d'un temps. C'est là un paramètre fondamental pour les astronomes et plus particulièrement les cosmologistes.

Mais, pour les sondes spatiales lointaines, placées dans des conditions idéales, où seule l'accélération gravitationnelle du Soleil perturbe leur mouvement, que se passe-t-il en réalité ?

Oh, ce n'est certainement pas la distance Terre-Sonde qui change à cause de l'expansion de l'Univers. On démontre aisément que cette expansion ne change pas de manière mesurable la distance de la sonde au Soleil en trente ans. Si c'était le cas, alors l'accélération en question devrait diminuer comme le carré de la distance au Soleil, alors qu'en réalité elle est restée constante depuis trente ans, bien que la distance sonde / Soleil se soit accrue de plus de 80 fois.

On comprend que l'expansion de l'Univers ne puisse se manifester que si l'on considère DEUX EVENEMENTS SEPARES DANS LE TEMPS.

Précisément, dans la théorie des Universons, les Universons sont capturés par la matière pendant un certain temps, et quand ils reprennent leur liberté, l'Univers s'est dilaté. Par conséquent, si les Universons doivent obéir à deux règles générales en physique, à savoir conserver leur énergie et leur quantité de mouvement, ce qui est résolu si leur vitesse est celle de la lumière et leur énergie constante, ils doivent alors faire « quelque chose » pour que leur départ, dans un Univers dilaté, ne change pas l'énergie propre de la matière (sa masse) en fonction du temps. On montre que ce « quelque chose » est l'adoption d'une *trajectoire légèrement déviée*, qui est *équivalente* à une très faible accélération de la matière. Le calcul très simple, détaillé dans mon livre, démontre que cette accélération est égale, précisément à Hc .

Ce résultat théorique, confirmé par plusieurs faits expérimentaux est très important. En effet, il prouve à la fois que l'interaction gravitationnelle *est quantifiée* et que les quanta d'énergie responsables de l'interaction *sont confinés* dans la matière *un temps non nul*, sinon il n'y aurait pas d'accélération Hc .

Mais il y a plus encore. En effet, l'accélération constante, de 8.10^{-10} m/s² environ s'exerçant pendant 30 ans sur une sonde spatiale de 260 kg, la déplace de 358000 km, ce qui correspond à une énergie apportée de l'ordre de 75 Joules. D'où vient cette énergie là ? Seule la théorie des Universons l'explique.

Monsieur Meessen ne propose, de son côté, *aucune explication alternative* à ce fait expérimental.

Mais là n'est pas la seule preuve expérimentale de la théorie des Universons. Celle de la vitesse orbitale constante des étoiles dans les galaxies spirales est tout autrement subtile et complexe, étroitement intriquée aux détails de la théorie des Universons.

En effet, cette preuve là implique directement les détails de la nature quantique de l'interaction Universons / matière.

J'ai dit QUANTIQUE et je le répète.

Monsieur Meessen, pour moi, une théorie quantique n'est pas, par définition, une théorie où l'on se sert de *l'aspect ondulatoire* d'un phénomène, c'est seulement une théorie dans laquelle un phénomène que l'on pensait antérieurement continu s'avère en fait constitué de « grains », il est *simplement fait de quanta*, il y a une valeur minimum à la quantité d'énergie considérée. On assimile souvent la physique quantique à celle des phénomènes ondulatoires parce que cette physique est née de la tentative d'expliquer des faits expérimentaux relatifs à la lumière. Mais, *il n'est pas obligatoire* que l'on fasse appel aux mêmes approches pour toutes les interactions. *Une théorie quantique d'un phénomène doit impliquer que ce phénomène est quantifié, un point c'est tout.* Enfin c'est dans cette définition que j'emploie ce terme, et pas pour satisfaire mon ego. Il est vrai que les mots sont de terribles pièges pour tout le monde.

Revenons-en aux galaxies spirales.

L'accélération gravitationnelle subie par la quasi totalité des étoiles de ces objets est extrêmement faible. Cela signifie, si la théorie des Universons est exacte, que chaque particule élémentaire de ces étoiles n'est accélérée vers le centre galactique que par l'interaction d'un petit nombre d'Universons par unité de temps.

Ce petit nombre *fluctue de manière aléatoire*, on dit alors que l'accélération gravitationnelle fait l'objet de « *fluctuations quantiques* ».

Cela n'est pas anodin, car la physique quantique, n'en déplaise à Monsieur Meessen, nous explique alors que l'accélération gravitationnelle des particules de matière ne varie plus du tout de la façon qui est prévue par la loi de Newton.

Dans la théorie des Universons, l'accélération gravitationnelle fait toujours l'objet de fluctuations quantiques. Celles-ci passent inaperçues tant que la valeur moyenne de l'accélération reste égale à celle de la Loi de Newton.

La physique quantique nous apprend que *l'écart type* des fluctuations est *égal à la racine carrée de l'accélération gravitationnelle Newtonienne*. Cela veut dire que pendant 99 % du temps, l'accélération réelle de chaque particule de matière fluctue sans cesse en restant comprise entre deux limites extrêmes égales à l'accélération Newtonienne \pm trois fois l'écart type. Dans ce cas, si l'accélération Newtonienne est grande, sa racine carrée *est beaucoup plus faible* et la valeur moyenne reste égale à l'accélération Newtonienne.

Les choses changent radicalement si la racine carrée de l'accélération Newtonienne devient plus grande que l'accélération elle-même. Cela paraît bizarre, mais un exemple le fait mieux comprendre. Par exemple, la racine carrée de 100 (qui est 10) est dix fois *plus petite* que 100. Mais, la racine carrée de 0,01 (qui est 0,1) est dix fois *plus grande* que 0,01. Pour les accélérations dues aux Universons, cela se passe de même.

Quand l'amplitude des fluctuations quantiques de l'accélération gravitationnelle devient égale ou supérieure à la valeur de l'accélération Newtonienne, la valeur moyenne de l'accélération réelle n'est plus égale à l'accélération Newtonienne, mais *elle devient égale à son écart type*. Il se trouve que l'écart type est égal à la racine carrée de l'accélération Newtonienne, donc, *l'accélération moyenne devient égale à la racine carrée de ce que dit la Loi de Newton*. Parce que l'on a affaire à des petits nombres, cela signifie que l'accélération gravitationnelle réelle est alors PLUS GRANDE que celle calculée par la méthode de Newton.

C'est exactement de cette façon là que se comportent les étoiles dans les galaxies, mais ce n'est pas tout. En effet, la théorie des Universons prédit aussi que *toute matière accélérée fait l'objet d'une accélération supplémentaire H_c* , due à l'expansion de l'Univers.

Evidemment, les étoiles, soumises à une accélération gravitationnelle, ne peuvent pas échapper à ce phénomène général, elles doivent aussi subir l'accélération H_c .

Mais, cette accélération là est également le résultat d'un très petit flux d'Universons, parce que l'accélération gravitationnelle est très faible pour ces étoiles. Donc, l'accélération H_c est l'objet de fluctuations quantiques concernant un très petit nombre d'Universons. Et, là encore, *la valeur moyenne réelle de cette accélération fluctuante est égale son écart type, soit à la racine carrée de H_c* .

Nous sommes donc en présence de *deux accélérations fluctuantes* auxquelles sont soumises les particules élémentaires des étoiles des galaxies spirales : d'une part, l'accélération Newtonienne, et d'autre part l'accélération H_c .

Les valeurs des écarts types de ces deux accélérations sont différentes, et leurs fluctuations propres sont aléatoires et non synchrones.

Quand on examine ce qui se passe pour les étoiles proches du centre galactique, les fluctuations sont négligeables et les deux accélérations s'ajoutent simplement, exactement comme c'est le cas pour les sondes Pioneer, Galiléo et Ulysses.

Mais, pour les étoiles situées en périphérie de la galaxie, les fluctuations quantiques sont prépondérantes et l'on ne peut pas additionner simplement les accélérations moyennes. La physique quantique nous dit alors que *l'accélération moyenne résultante est égale AU PRODUIT des deux écarts types*, parce que les fluctuations ne sont pas synchrones.

Ainsi, pour les étoiles périphériques des galaxies spirales, l'accélération gravitationnelle moyenne réelle doit, si la théorie des Universons est exacte, *être égale*

au produit des racines carrées de Hc et de l'accélération gravitationnelle calculée par la théorie de Newton.

Il ne s'agit donc pas là d'un résultat théorique quelconque, ni banal !!!

Or, il se trouve précisément que *c'est exactement ce que l'on observe dans toutes les galaxies sans exception.*

Supposer qu'il s'agirait là d'un hasard serait parfaitement ridicule !

Or, Monsieur Meessen, vous n'attribuez certes pas explicitement cela au hasard, mais vous passez ce fait totalement sous silence, *ce qui est équivalent.*

La théorie des Universons est corroborée jusqu'à présent par quatre types différents de preuves expérimentales :

— *L'accélération constante, jusqu'alors inexplicée, de toutes les sondes spatiales où elle peut être mesurée.*

— *La vitesse orbitale constante, inexplicée, des étoiles dans toutes les galaxies spirales ET la valeur de cette vitesse comparée à la luminosité totale de chaque galaxie.*

— *La valeur de la masse de toutes les galaxies elliptiques et de tous les amas de galaxies, qui est proportionnelle à leur dimension (rayon), fait jusqu'alors inexplicé et contraire à l'hypothèse de la matière sombre. Car la masse devrait être proportionnelle au cube du rayon.*

— *La faible modification effectivement observée de l'orbite terrestre.*

Il me semble que ces quatre faits méritent un examen sérieux, car la théorie des Universons est actuellement *la seule* à expliquer cela de manière cohérente.

Encore une fois, mettre en doute la théorie des Universons sans aucunement discuter de ces faits *n'est pas recevable scientifiquement.* Si la théorie est prétendue fausse, il faut aussi dire pourquoi elle explique malgré tout ces résultats expérimentaux, ce que ne fait pas Monsieur Meessen.

LA CRITIQUE DE MONSIEUR MEESEN EST SOIT HORS SUJET, SOIT ERRONEE, SOIT MAL INTERPRETEE

Je ne répondrai pas par le détail à toutes les critiques de Monsieur Meessen, pour la simple raison que j'ai autre chose à faire.

Mais je vais montrer par quelques extraits pourquoi le sous-titre précédent s'applique.

Universalité :

Je n'ai écrit nulle part que *l'énergie des Universons* doit être une constante

Universelle, parce que *je n'en sais rien*. De même que nous ne savons pas le moins du monde si la « constante de gravitation universelle » G est une constante ou pas. La seule chose que nous sachions est qu'elle est mal connue, ou qu'elle est connue avec une précision insuffisante, ce qui revient au même.

La théorie des Universons s'accommode de toute valeur de l'énergie des Universons, pour une raison très simple : *la masse d'un corps ne change pas dans le temps si on ne modifie pas sa vitesse de manière substantielle*. Cela signifie que les captures d'Universons par la matière doivent respecter strictement les lois de conservation de l'énergie et de la quantité de mouvement. En d'autres termes, l'énergie de l'Universon incident doit être strictement égale à celle de l'Universon émergent.

Je pense que les Universons libres ont un spectre énergétique très étroit, pour des raisons qui ne sont pas explicitées dans mon livre, mais cela n'a aucune influence sur la validité de la théorie.

Diagrammes de Feynman :

Les « diagrammes de Feynman » utilisés par Monsieur Meessen (figures 2 et 3) seraient certes bien utiles dans la branche de la physique quantique qui s'intéresse aux interactions entre particules élémentaires et aussi avec les photons de lumière. Mais ces diagrammes, même en imaginant des gravitons virtuels, n'ont jamais fait progresser d'un pouce la connaissance en ce qui concerne la gravitation.

Il me semble en l'occurrence que l'avis du Pr Feynman, lui-même, à ce propos, est plein d'enseignements : « *Je n'ai pas parlé de la gravitation, bien qu'il y ait des théories quantiques de la gravitation qui impliquent des «gravitons». Les meilleures de ces théories ne sont même pas capables d'inclure les particules que nous observons. Les théories quantiques de la gravitation, basées sur les règles utilisées dans le cadre de l'électrodynamique quantique ou QED, (les calculs basés sur les diagrammes de Feynman) ont aussi des infinis, mais les méthodes, assez louches, (il fait allusion à la renormalisation) que nous utilisons dans la QED ne permettent pas de les éliminer dans le cas de la gravitation. Donc nous n'avons pas de théorie cohérente à ce propos.* »

Extrait de «QED, the strange theory of light and Matter» de Richard P. Feynman

Par conséquent, il est parfaitement normal et logique, pour moi, d'avoir évité d'aborder la gravitation par ces méthodes qui ont *toujours échoué*. C'est en particulier pour cette raison que je ne fais pas appel aux carrés d'amplitudes de probabilités. Si quelqu'un de plus doué que moi se sent capable de résoudre cette question de cette manière, j'en serai ravi, mais pour l'instant ce n'est pas le cas.

Interaction des Universons avec la matière accélérée :

Monsieur Meessen commet une erreur d'interprétation. Il n'y a aucune *addition de vitesses* dans ce raisonnement. Dans le référentiel lié à la particule de matière *au moment de la capture* de l'Universon, celui-ci n'est pas dévié au cours de l'interaction. Mais ce référentiel là ne nous intéresse pas, et nous examinons seulement la trajectoire de l'Universon depuis la particule de matière au moment où l'Universon est réémis.

Il s'agit là d'une très classique «*aberration de vitesse*», exactement la même que celle que l'on observe en regardant les étoiles depuis la Terre avec un télescope. La vitesse de la terre dévie la trajectoire «*apparente*» des photons d'un angle égal au rapport de la composante de la vitesse de la Terre dans la direction normale à celle d'observation, par la vitesse de la lumière. On n'utilise jamais de relation relativiste pour calculer cet angle qui ne dépasse pas quelques secondes d'arc. Pour les Universons, cet angle, considérablement plus petit, est simplement le produit de l'accélération par le temps de capture, divisé par la vitesse de la lumière. Le calcul exact fait appel à une tangente, mais l'angle étant microscopique, sa valeur, exprimée en radians, est égale à ladite tangente. Il serait parfaitement ridicule de faire appel à une composition de vitesses relativistes pour un angle solide de l'ordre de 10^{-22} stéradians par mètre/seconde carrée d'accélération.

Dans cette opération, *on ne peut pas* examiner l'énergie de l'Universon depuis la particule de matière, précisément parce qu'il a été réémis.

Inertie et Universons :

Monsieur Meessen prétend que j'aurais soigneusement «*ajusté une série de paramètres*» pour retrouver la loi de Newton : Force = Masse . Accélération. En effet, il constate que j'écris, à la page 137, dans la note de calcul NC10, selon ses propres notations :

$$F_u E_u S \tau = 2 c^2 \quad (1)$$

S'agirait-il là d'une relation «*tirée d'un chapeau de magicien*» ?

Pour nous en assurer, considérons une particule de matière de masse au repos m , et multiplions les deux membres de (1) par m :

$$m F_u E_u S \tau = 2 m c^2 \quad (2)$$

Cette relation peut encore s'écrire :

$$m F_u E_u S \tau / 2 = m c^2 \quad (3)$$

Que signifie, physiquement, la relation ci-dessus ?

A gauche, le triple produit du flux naturel d'Universons libres F_u par la section efficace de capture S et par la masse m de la particule est simplement le *nombre d'Universons capturés chaque seconde par la particule de matière*. Ce nombre est multiplié par le temps de capture τ , ce qui nous donne évidemment le *nombre d'Universons capturés, par la particule de matière, pendant le temps de capture d'un seul Universon*. Enfin, ce nombre là est multiplié par l'énergie d'un Universon E_u , alors évidemment on obtient *l'énergie totale des Universons capturés, par la particule de matière, pendant le temps de capture d'un seul Universon*.

Or, tous ces Universons *restent capturés ensemble* dans la particule, puisque nous avons considéré un temps total égal au temps de capture.

Le nombre de ces Universons capturés ensemble croît linéairement au cours du temps, depuis zéro, et jusqu'à atteindre un maximum. L'énergie totale fait de même.

La valeur moyenne du nombre d'Universons, et la valeur moyenne de l'énergie, pendant le temps de capture, est simplement la moitié du nombre maximum ou de l'énergie maximum, qui sont atteints juste à la fin du temps de capture.

Autrement dit, le membre de gauche de l'expression (3) est simplement l'énergie moyenne des Universons capturés et conservés ensemble dans la particule de matière. Le membre de droite de l'expression (3) nous dit que cette énergie est simplement l'énergie au repos de la masse m de la particule.

Ainsi, cette expression, qui semblait mystérieuse, dit seulement que ***la masse de toute particule de matière est exclusivement faite des Universons capturés simultanément***. Ces Universons capturés sont sans cesse renouvelés au cours du temps.

Si Monsieur Meessen avait examiné mon livre avec soin, il aurait pu remarquer que la démonstration précédente est détaillée à la page 223. Mais, dès la page 137, il est précisé que cette relation est importante et qu'elle sera détaillée dans le chapitre 11, que Monsieur Meessen semble ne pas avoir lu.

Il s'agit donc bien là d'une ***très importante conséquence de la théorie***, et non pas d'une relation ad hoc. Elle apparaît simplement au cours de l'étude de la relation d'Inertie. Peut-on raisonnablement croire que ce résultat soit le fruit du hasard ?

La gravitation, la chaise de Monsieur Meessen et la Lune :

Il écrit, page 13 : « *Quand nous sommes assis sur une chaise, nous sommes attirés par la Terre sans être accélérés. Quand la Lune s'interpose entre le Soleil et la Terre, cela ne modifie pas la force d'attraction solaire ...* ». Je dois dire que cette phrase m'a véritablement consterné. En effet, m'échiner à expliquer les détails de ma théorie pendant des centaines de pages en insistant sur le fait qu'il s'agit d'un effet à l'échelle des particules de matière et pas du tout un effet macroscopique, et obtenir ce résultat est véritablement décevant.

Monsieur Meessen, vous n'avez strictement rien compris de ma théorie si vous considérez *normal* de considérer cette phrase là.

Pour que les Universons aient une action, il est indispensable qu'ils soient capturés, puis réémis. La matière macroscopique *ne possède pas cette propriété*. Seules *les particules élémentaires de matière ayant une masse au repos non nulle* ont cette propriété. Dans le monde quantique, ces particules élémentaires sont sans cesse agitées, et elles sont situées dans le vide. Ce sont ces particules élémentaires qui interagissent avec le flux d'Universons. Ce sont elles qui ne réémettent pas les Universons de manière isotrope quand elles sont accélérées. ET ***elles sont sans cesse accélérées***. Simplement, dans l'interaction gravitationnelle, *la moyenne macroscopique* des myriades d'accélération élémentaires n'est pas nulle. Elle est transmise, d'une particule à la suivante par l'interaction électromagnétique ou bien par l'interaction forte, avec une moyenne macroscopique non nulle. *C'est cette moyenne statistique non nulle qui vous colle à la chaise*. C'est cela la physique quantique !!!

Quant à la Lune, vous auriez pu deviner vous-même que la section efficace de capture n'étant vraiment pas bien grande ($\sim 10^{-32}$ page 221), il y a *largement assez d'Universons libres* pour que la capture d'une infime partie par la Lune ne change strictement rien. Vous auriez dû comprendre tout cela seul, mais avez-vous envie de comprendre ?

En voilà assez.

Je ne m'étendrai pas davantage sur la réponse aux critiques de Monsieur Meessen, il me semble que les exemples précédents suffiront à chacun pour se faire une opinion.

Je ne m'étonne pas de ces réactions. J'avais adressé un manuscrit provisoire à Monsieur Meessen il y a un peu plus d'une année, pour avoir son avis, et il s'était trouvé bloqué, exactement pour les mêmes raisons, au chapitre de l'interaction des Universons avec la matière accélérée. Manifestement il semble qu'il n'ait rien lu au delà de ce chapitre.

Cela m'avait d'ailleurs amené à modifier la façon de présenter le chapitre.

Mais il semble que cela n'ait pas suffi pour qu'il accepte de me suivre dans la démonstration. Je peux certes accepter l'idée que je puisse être dans l'erreur, mais, je dois alors considérer le fait que Monsieur Meessen est le seul des scientifiques avec lesquels je suis en contact, à s'être trouvé gêné par cette partie que j'estime pourtant simple et évidente de la théorie.

J'en ai pris mon parti. On ne peut pas plaire à tout le monde. Je le regrette.

Il est très clair pour moi, jusqu'à ce que l'on me démontre le contraire, que les quatre preuves expérimentales de la théorie sont extrêmement solides. Elles me prouvent que les bases de la théorie sont exactes.

Certes, Monsieur Meessen, je n'ai pas abordé le spin des Universons dans mon livre, de même que je n'ai pas abordé bien d'autres questions qui m'ont toutefois fort occupé. Soyez assuré que je continue d'y travailler. J'aurais aimé que vous y participiez, mais j'ai bien compris que je dois me résoudre à y renoncer.

Je dois donc poursuivre mon effort et continuer à étudier les nombreuses autres conséquences. Chacun comprendra que je ne peux pas à la fois travailler à la suite et répondre à quelques personnes qui critiquent, parce qu'elles ne comprennent ou n'acceptent pas la théorie.

Fait à Toulouse le 1er Décembre 2003.
Dr Ingr Claude POHER