Proposition d'une force universel

Comme j'ai trouvé un cas particulier de force gravitationnelle qui ne dépend que de la vitesse de libération, a l'exception de la constante gravitationnelle, puis comme la vitesse de la lumière (C) est universellement reconnu, cela m'a donné l'idée(suite a des discussion sur la constante gravitationnelle g) de proposer une force universel (N uni.), la constante gravitationnelle universel (g uni.) serait (C^4)/(1 N uni.) , la constante de proportion ici étant 1/(g uni.) , alors:

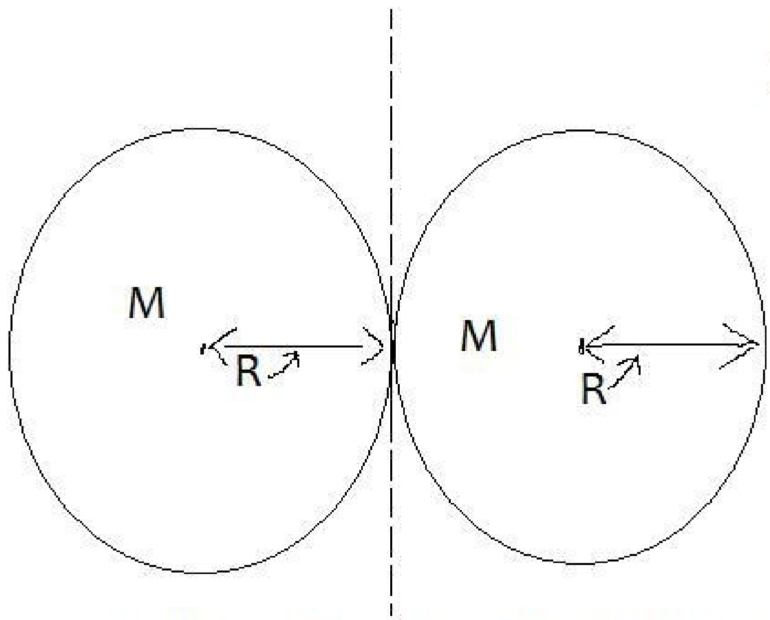
1/(g uni.) = (1 N uni.)/(C^4) , je donne une exemple, supposons que la vitesse de libération est de C/2 , alors ici la force de gravitation est donc:

force de gravitation = [(N uni.)/(C^4)]$(C/2)^4$,

force de gravitation = (1/16)(N uni.) .

Voici un dessin qui est a la base de cette proposition (figure 1):

figure 1



Vitesse de libération = [(gM)/(2R)]^(1/2) ,

M1 = M2 = M , R1 = R2 = R ,

Les deux sphères ont le même volume et la même masse et leur densité sont uniforme et identique.

Force gravitationelle = (1/g)(vitesse de libération)^4

Pour démontrer ces deux équations, il suffit de considérer d'abord une vitesse de rotation circulaire pour nos deux sphères autour de l'axe en pointillé qui est sur le dessin ci-contre, la force gravitationnelle est égal a la force centrifuge en absolu tel que montrer par l'équation suivante:

$GMM/(2R)^2 = GMM/[4R^2] = (MV^2)/R$,

V étant la vitesse de satellisation, isolons cette vitesse comme suit:

$GMM/4R^2 = M(V^2)/R$,

$(1/4)(GM/R) = V^2$,

$(1/2)[GM/R]^{(1/2)}$ = V = vitesse de satellisation = V satelli., équation 1,

Comme l'énergie cinétique de libération est deux fois plus grande que l'énergie cinétique de satellisation, puis comme les vitesses dans les expressions des énergie cinétique sont au carré, alors il faut que la vitesse de libération soit supérieur a la vitesse de satellisation d'un facteur valant $2^{(1/2)}$, soit:

[(V libé.)/(V satelli.)] = $2^{(1/2)}$,

ici V libé. est la vitesse de libération et V satelli. est la vitesse de satellisation,

en multipliant par la racine carré de 2 l'équation 1, on obtient pour la vitesse de libération:

V libé. = $[(GM)/(2R)]^{(1/2)}$, équation 2 ,

La force gravitationnelle force gravi. est:

force gravi. = $GMM/(4R^2)$,

en élevant a la puissance 4 l'équation 2, puis en multipliant par (1/g) nous obtenons la force gravitationnelle :

force gravi. = (1/g)(V libé.)^4 , équation 3 ,

notons que l'énergie total de libération est éner. tot. de libé. et vaut:

éner. tot. de libé. = (1/2)M(V libé.)^2 + (1/2)M(V libé.)^2 = MV^2 , équation 4 ,

éner. tot. de libé. = M(V libé.)^2 , équation 4 ,

L' énergie total de libération est nécessaire pour libérer les deux sphères de la gravité.

L'énergie cinétique de libération pour une sphère est la moitié de l'énergie total de libération ou la moitié de l'énergie gravitationnelle total et a comme valeur:

(1/2)M(V libé.)^2 = (1/2)GMM/2R , équation 5,

la distance centre-centre des deux sphères étant 2R, la valeur de l'énergie gravitationnelle total est donc donné par GMM/2R et comme cette valeur est pour les deux sphères, alors il faut diviser ce résultat par deux pour que cela corresponde a l'énergie gravitationnelle pour une seul sphère, en isolant V libé. dans l'équation 5, nous obtenons encore la vitesse de libération et l'équation 2.

Notons que la vitesse de libération est la moitié de la vitesse de libération de surface pour une seule sphère isolé.

Si on remplace la vitesse V libé. par la vitesse de la lumière C dans l'équation 3 qui est la formule de la force gravitationnelle exprimé par une vitesse de libération, il ne suffirait alors que d'exprimer la vitesse de libération par la vitesse de la lumière C, ce qui nous donneraient la force universelle,

puis pour avoir une vitesse de la lumière universel, je propose une longueur universelle diviser par un temps universelle, je suggère pour cela d'utilisé une densité qui correspond a la densité de la matière qui me semble la plus conductrice du courant, il s'agit de la densité de l'or qui est 19500 kg/(mètre cube),

notre longueur universelle (R uni.) est donc obtenu par l'équation suivante:

$gMM/(4R) = (1/2)MC^2$,

$gM/(2R) = C^2$,

$M = d(4/3)(pi)R^3$,

d étant la densité de l'or et valant 19500 kg/(mètre cube), avec ces valeurs notre équation devient:

$g(2/3)(pi)R^2 = C^2$,

$R = R$ uni. $= C\{3/[(2pi)g]\}^{(1/2)}$ = longueur universel, équation 6 ,

le temps universel est simplement le temps que prend la lumière pour parcourir la longueur universel

R uni., ce temps universel est donc:

temps uni. = (R uni.)/C , équation 7 ,

j'obtiens les valeurs suivante pour des astres qui ont la densité de l'or:

R uni. = longueur universel = $(1.81738)(10)^{11}$ mètres ,

R uni. = longueur universel = (1.2148435) unité astronomique,

temps universel = Temps uni. = 605.79456 secondes ,

La force universelle vaut:

force uni. = $(1/g)C^4 = (1.21103)(10)^{44}$ N ,

la vitesse de la lumière universelle est:

C uni. = (R uni.)/(temps uni.) ,

force uni. = [1 /(g uni.)](C uni.)^4 , force uni. = 1 N uni. ,

g uni. = $[(C\ uni.)^4]/(1\ N\ uni.)$,

la constante g universelle est donc 1 avec les unités $\{[(Runi.)^4]/[(temps\ uni.)^4]\}/(1\ N\ uni.)$, ou simplement $[(C\ uni.)^4]/(1\ N\ uni.)$,

ou même $[(C^4)/(N\ uni.)]$ car la vitesse de la lumière que le système international reconnait et qui est d'environ $3(10)^8$ m/s est la même que la

vitesse de la lumière universel (C uni.), le plus important est de reconnaître une force universel, car elle est la condition pour l'égalité des trois forces

(électrique,magnétique,gravitationnelle) comme on le verra plus loin(car V doit égaler C).

Lors d'une discussion j'ai appris que cette force universel que je propose est la même que celle de la force de Planck,
cependant le rayon de Planck pour sa force gravitationnelle est la moitié du rayon de Schwarzschild, tandis que les rayons des deux sphères identique
donner en exemple ici est le double du rayon de Schwarzschild, puis la vitesse de libération de ces deux sphères qui se touchent est la vitesse de la lumière,
il est important de remarquer que ce système exprime une force gravitationnelle qui se compare a celle donner dans l'exemple donner dans le texte qui suit ,
si la longueur L de la barre vaut 8R,
R étant (d'après la figure qui contient la barre) la distance du centre de la barre au centre de la masse m2(ou de la charge Q2),
dans mes dessins on ne peut pas considérer le rayon de Planck, mais on peut considéré le rayon que je suggère ici qui est le double du rayon de
Schwarzschild, cependant la masse m2 qui est situé au même endroit(par comparaison) que Q2, doit être oblong (ou de densité plus élever que mes deux
sphères qui se touchent).

La force gravitationnelle de Planck peut se comparer aussi a deux sphères identique qui se touchent, leur diamètre seraient le rayon de Planck d, mais leurs
diamètre serait 8 fois moins large que le diamètre des sphères que je proposent, aussi leurs masses seraient 8 fois moins importante que les sphères que je propose,
pour bien se représenter ce que signifie la force gravitationnelle de Planck, je vais montré que nous pouvons l'obtenir a partir de l'équation qui nous permets d'obtenir le rayon de Schwarzschild r!, (ici il s'agit du cas d'une seule sphère), voici cette équation:

$2gm/r! = C^2$,

$gm/[(r!)/2] = C^2$,

$gm/(d) = C^2$,

on élève au carré et cela donne:

$[(gm)^2]/(d^2) = C^4$,

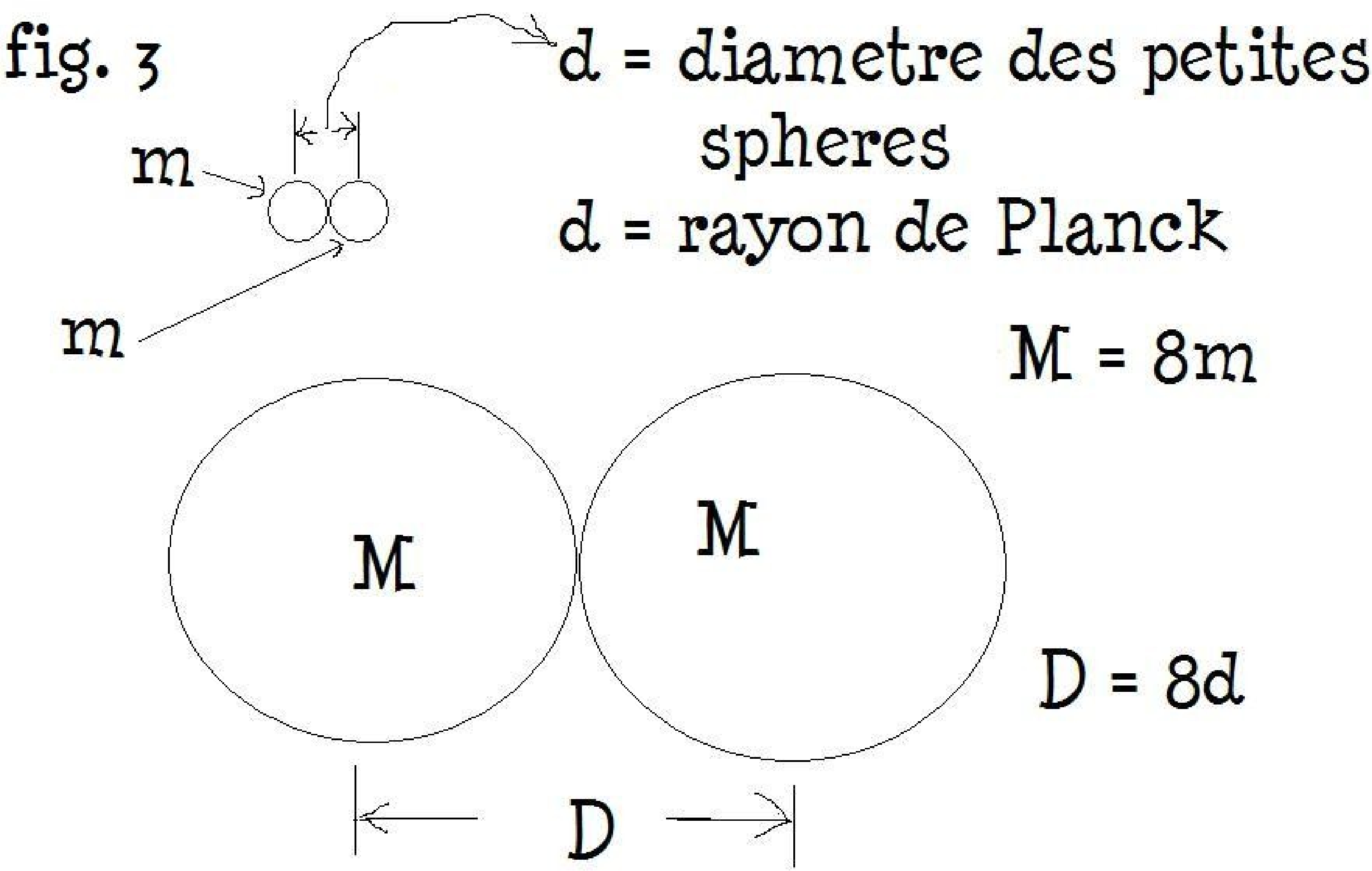
$g[(mm)/(d^2) = (1/g)C^4$,

voilà qui démontre le bien fondé de la force de planck, elle peut représenter la force gravitationnelle de deux sphères qui se touchent,
puis pour obtenir la force gravitationnelle que je proposent, il suffit de remplacer m par M et d par D dans cette équation, cela donne:

$gMM/(D^2) = (1/g)C^4$,

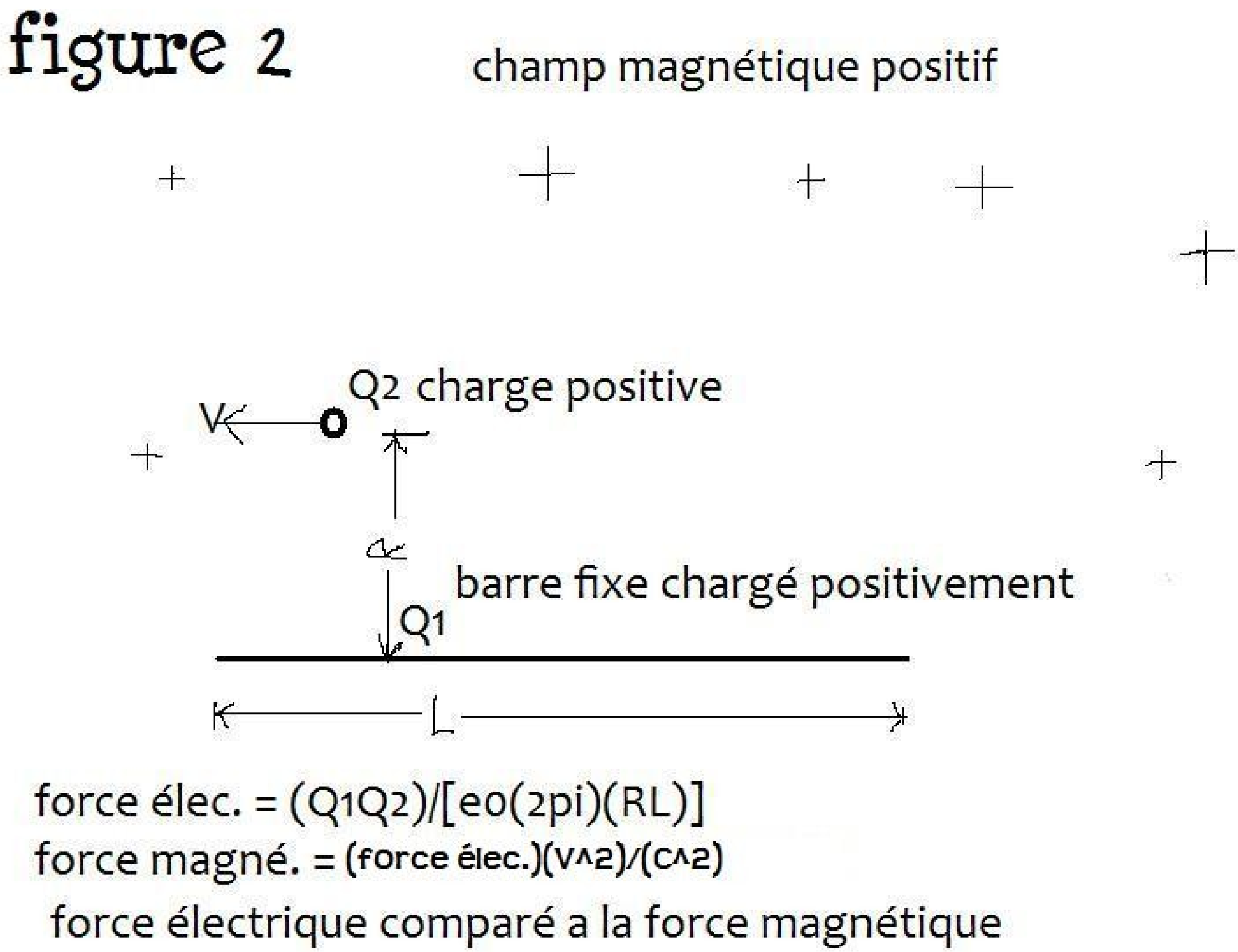
$M = 8m$ et $D = 8d$,

le rayon de planck est le diamètre des petites sphères d, le rayon des petites sphères étant d/2 ,
notons que l'équation pour obtenir la vitesse de libération d'un grain de poussière près d'une planète n'est pas la même que l'équation pour obtenir la vitesse de libération d'une planète près d'une autre planète semblable, la figure 3 montre des dessins comparatif pour les deux sphères que je propose avec celles qui peuvent représenter la force gravitationnelle de planck:



Conditions pour l'égalité entre les forces électrique et magnétique et gravitationnelle

La figure 2 montre les condition d'égalité entre les forces électriques et magnétique:



Je vais démontré que pour que la force électrique soit égal a la force magnétique en absolu, il faut la condition suivante:

$V^2 = 1/(e0u0) = C^2$,

V étant la vitesse d'une charge électrique Q dans le sens tel qu'indiqué dans la figure ci-contre,
e0 est la constante de permittivité du vide et vaut $(8.85)(10)^{-12}$ F/M ,
u0 est la constante de la perméabilité magnétique du vide et vaut $(1.26)(10)^{-6}$ H/M ,
C est la vitesse de la lumière et vaut environ $3(10)^8$ m/s ,

pour faire la démonstration, on a tel que le montre la figure ci-contre, une force de répulsion électrique qui est équivalent a la répulsion entre une charge électrique Q2 et une barre chargé fixe de charge électrique Q1 de longueur L distancé d'une distance R de la charge Q2 , puis on compare a une force magnétique d'attraction qui se fait entre une charge Q2 allant a une vitesse V parallèle a une une barre fixe de longueur L, distancé d'une distance R , cette barre ayant un courant positif dans le même sens que la vitesse V de la charge Q2, qui donne un champ magnétique positif B fixe.

La force électrique (force élec.) est le champ électrique E multiplier par la charge électrique Q2, soit EQ2,

$E = (1/e0)[Q1/(surface)] = (1/e0)\{Q1/[2(pi)RL]\}$

(Force élec.) = (1/e0){Q1Q2/[2(pi)RL]} = EQ2 , équation 1 ,

La force magnétique (force magné.) est la charge Q2 multiplier par la vitesse V multiplier par le champ magnétique positif fixe B , soit:

(force magné.) = -Q2VB, par convention le signe moins (-) est parce que la force magnétique est attractif,

B = [u0(i)]/[2(pi)R] ,

i est le courant équivalent a une barre de longueur L ayant une densité de charge Q1/L et ayant une vitesse V égal a L/s , s étant le temps pour parcourir une distance L, le courant i équivalent est donc:

i = Q1/S = (Q1/L)(L/S) = (Q1/L)V ,

i = (Q1/L)V ,

B vaut donc:

B = u0[(Q1/L)V]/[2(pi)R] ,

La force magnétique -Q2VB vaut donc:

(force magné.) = -Q2Vu0[(Q1/L)V]/[2(pi)R] ,

(force magné.) = -Q2Q1u0{1/[2(pi)RL]}V^2 , équation 2 ,

divisons l'équation 2 par l'équation 1 , cela donne:

(force magné.)/(force élec.) = -(u0e0)V^2 , équation 3a ,

(force magné.) = (force élec.)(V^2)/(C^2) ,   équation 3b ,

d'après l'équation 3a et 3b, pour que la force magnétique soit égal en absolu a la force électrique, il faut la condition

V^2 = 1/(u0e0) = C^2 ,

voilà qui complète cette démonstration.

Pour que la force électrique et la force magnétique soit égal en absolu a la force gravitationnelle, il faut en plus de la condition V^2 = 1/(u0e0) = C^2 , les conditions particulière suivante:

Q1 = {[4(pi)Ge0]$^{(1/2}$}m1 ,

m1 étant la masse de la barre ayant une longueur L ,

cette condition particulière est du au fait que:

(force gravi.)/(force élec.) = [4(pi)Ge0][(m1m2)/(Q1Q2)] , équation 4,

il faut m1 = m2 , Q1 = Q2 ,

puis ici la force de gravité est évalué selon la formule suivante:

force de gravité =(force gravi.) = (accélération gravitationnelle)m2 = (accé. gravi.)m2 ,

(accé. gravi.) = 4(pi)G[(m1)/(surface)] = 4(pi)G[m1/[2(pi)RL] ,

(force gravi.) = 4(pi)G[(m1m2)/[2(pi)RL] , équation 5,

l'équation 1 donne la force électrique, puis en divisant l'équation 5 par l'équation 1, on obtient l'équation 4,

ce qui complète cette autre démonstration.

Référence:
0. pour le rayon de Panck:
http://fr.wikipedia.org/wiki/Force_de_Planck
2. pour le rayon de Schwarzschild:
http://fr.wikipedia.org/wiki/Rayon_de_Schwarzschild

Loi de Biot et Savart pour le champ magnétique autour d'un fil rectiligne parcouru par un courant:

http://jflemen.iutlan.univ-rennes1.fr/CMELEC/Formul/form4.htm

On m'a informé que Maxwell aurait établit l'équation $C^2 = 1/(u0e0)$, je ne connait pas sa méthode, il y a plus d'une méthode pour démontrer cette relation qui peut définir la vitesse de la lumière.