



CONFIGURATION DES POTENTIELS RESULTANTS, POUR TROIS
MASSES, EN GRAVITE QUANTIQUE BIPOLAIRE (THEORIE DES
ENTITES EVTD²). PARTIE II : MASSES DIFFERENTES EN
TRIANGULATION QUELCONQUE

Michel CONTE, Ileana ROSCA

Résumé: Ceci est la suite de [1] : dans l'enchaînement pour des configurations de gravité à trois corps quelconques. Ici, la très forte diminution des symétries des cas précédents (Partie I) permet, de dévoiler plus clairement certaines caractéristiques dans la connaissance plus complète de la gravité quantique, à trois masses, en EVTD². Cela va conduire à devoir reconsidérer plus finement la loi de gravitation de Newton (si l'on veut continuer à l'utiliser). En effet, il semblerait que dans le cadre de la gravité bipolaire quantique multi corps en EVTD², il faille tenir compte d'une modulation dans la formule de Newton (établie, elle, pour deux masses isolées) suivant les configurations géométriques mises en jeu pour les trois corps. **Mots clés:** Espace-temps, Théorie des entités EVTD², OME, Géométrie quantique, Gravité quantique.

1. INTRODUCTION

Cette suite du travail initiateur [1] (la Partie I dans ce Volume) va traiter en EVTD² des cas vraiment généralistes en gravité quantique de trios de corps ayant des masses différentes et des géométries en triangles évolutifs. Le triangle quelconque ne présente pas de véritable symétrie aussi la compréhension et l'exploitation des résultats ne vont pas être aussi simples que dans les cas précédents. Néanmoins, la théorie EVTD² s'utilise sous forme surtout de corrélations imprégnées de logique qui se déduisent des deux hypothèses de base à savoir : les caractéristiques des entités EVTD² et l'action universelle de l'onde Mère Electromagnétique (OME). Suivant cette ligne de conduite : analysons les résultats obtenus, posons adroitement les problèmes et essayons de suggérer des compréhensions marquée du sceau de la simplicité. Pour ce travail on va se consacrer plus spécialement à l'étude des phénomènes le long des trois directions des

centres de gravité des masses, c'est-à-dire sur les trois côtés du triangle considéré.

2. ETUDE GEOMETRIQUE DE TROIS MASSES EN TRIANGLE QUELCONQUE

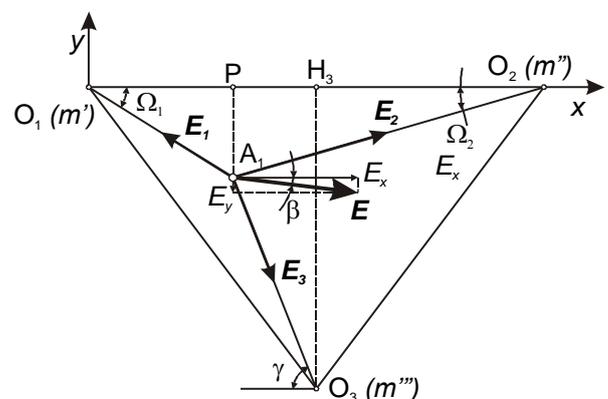


Fig. 1. Entité située à l'intérieur du triangle, à gauche par rapport à la hauteur O_3H_3 .

Considérons un triangle quelconque $O_1O_2O_3$: dans lequel sont positionnées, dans cet ordre, les masses : $m' = 3kg$, $m'' = 1kg$ et

$m''' = 2kg$. Ce triangle est placé dans un repère cartésien xO_1y (Fig. 1) ayant les caractéristiques dimensionnelles suivantes

$$O_1O_2=c, \quad O_2O_3=a, \quad O_1O_3=b, \quad [1]$$

Avec : $L \text{ not } O_3H_3$ qui peut s'exprimer par :

$$\begin{aligned} L &= \frac{2}{c} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \\ &= \frac{2}{c} \sqrt{\frac{(a+b+c)(-a+b+c)(a-b+c)(a+b-c)}{16}} = \\ &= \sqrt{\frac{[(b+c)^2 - a^2][a^2 - (b-c)^2]}{2c}}, \end{aligned} \quad [2]$$

$$\begin{aligned} F \text{ not } O_1H_3 &= \sqrt{b^2 - O_3H_3^2} = \\ &= \frac{1}{2c} \sqrt{4b^2c^2 - [(b+c)^2 - a^2][a^2 - (b-c)^2]} \end{aligned} \quad [3]$$

Dans le même plan se trouve une entité située à la distance : ℓ_1 par rapport au point O_1 , ℓ_2 par rapport au point O_2 et ℓ_3 par rapport au point O_3 . Les angles formés entre les segments O_1A_i , O_2A_i et O_3A_i , ($i=1, 2, 3, 4$, car quatre cas d'espèce) et la direction de l'axe Ox sont notés avec respectivement Ω_1 , Ω_2 et γ . Ces quatre cas sont, ici, à examiner, car l'orientation des vecteurs y évoluent : il s'agit d'une part des deux zones internes du triangle séparée par la hauteur (O_3H_3) et d'autre part, des deux zones externes au triangle située au-dessus de l'axe x séparée aussi par le prolongement de la hauteur. Dans le cas du triangle équilatéral (en Partie I) nous avons déjà utilisé la démarche pour la zone interne à droite de la hauteur O_3H_3 . La détermination des vecteurs potentiels résultants devra y être faite aussi en triangulation quelconque (voir la démarche identique en Partie I). Maintenant, nous allons spécifier les déterminations pour la partie interne à gauche de cette hauteur.

Premier cas : $A_1 \in \Delta O_1O_3H_3$ (Fig. 1).

Les potentiels des champs générés dans le point A_1 (de coordonnées x, h) par les trois masses m' , m'' et m''' seront donnés par les équations suivantes :

$$\begin{aligned} \vec{E}_1 &= -\frac{km'}{\ell_1} (-\cos\Omega_1 \cdot \vec{i} + \sin\Omega_1 \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'}{x^2 + h^2} (x \cdot \vec{i} - h \cdot \vec{j}) \end{aligned}, \quad [4]$$

$$\begin{aligned} \vec{E}_2 &= -\frac{km''}{\ell_2} (\cos\Omega_2 \cdot \vec{i} + \sin\Omega_2 \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m''}{(c-x)^2 + h^2} (-(c-x) \cdot \vec{i} - h \cdot \vec{j}), \end{aligned} \quad [5]$$

$$\begin{aligned} \vec{E}_3 &= -\frac{km'''}{\ell_3} (\cos\gamma \cdot \vec{i} - \sin\gamma \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'''}{(F-x)^2 + (L-h)^2} [(x-F) \cdot \vec{i} + \\ &+ (L-h) \cdot \vec{j}] \end{aligned} \quad [6]$$

Le potentiel résultant sera :

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \vec{E}_3 = E_x \vec{i} + E_y \vec{j}. \quad [7]$$

En faisant la somme vectorielle des équations [4], [5] et [6] et tenant compte de [7], on peut écrire :

$$\begin{aligned} \vec{E}_3 &= -\frac{km'''}{\ell_3} (\cos\gamma \cdot \vec{i} - \sin\gamma \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'''}{(F-x)^2 + (L-h)^2} [(x-F) \cdot \vec{i} + \\ &+ (L-h) \cdot \vec{j}] \end{aligned} \quad [8]$$

Ceci permet de déterminer les angles β et α : voir Partie I [1].

Deuxième cas : $A_2 \in \Delta O_2O_3H_3$. Déjà traité en Partie I [1].

Troisième cas : $A_3 \in P(O_1y; H_3O_3)_{h>0; x<F}$.

A l'aide de la figure 2 on détermine les vecteurs champs spécifiques à ce cas et l'on en déduit les composantes du potentiel résultant.

$$\begin{aligned} \vec{E}_1 &= -\frac{km'}{\ell_1} (-\cos\Omega_1 \cdot \vec{i} - \sin\Omega_1 \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'}{x^2 + h^2} (x \cdot \vec{i} + h \cdot \vec{j}), \end{aligned} \quad [9]$$

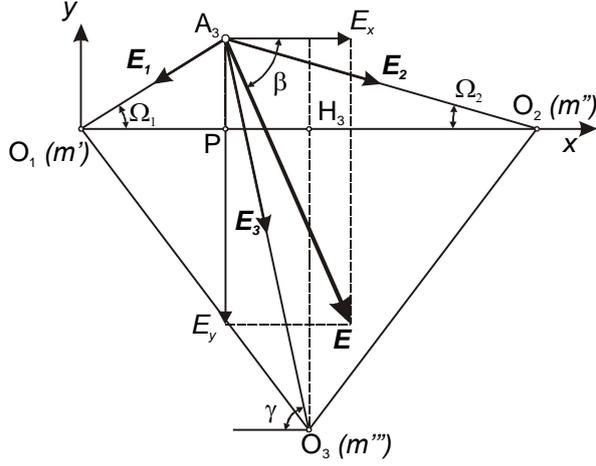


Fig. 2. Entité située à l'extérieur du triangle, à gauche par rapport à direction de la hauteur.

$$\begin{aligned}\vec{E}_2 &= -\frac{km''}{\ell_2} (\cos \Omega_2 \cdot \vec{i} - \sin \Omega_2 \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m''}{(c-x)^2 + h^2} (-(c-x) \cdot \vec{i} + h \cdot \vec{j}),\end{aligned}\quad [10]$$

$$\begin{aligned}\vec{E}_3 &= -\frac{km'''}{\ell_3} (\cos \gamma \cdot \vec{i} - \sin \gamma \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'''}{(F-x)^2 + (L+h)^2} [(x-F) \cdot \vec{i} + \\ &+ (L+h) \cdot \vec{j}]\end{aligned}\quad [11]$$

et les composantes du potentiel résultant :

$$\begin{aligned}E_x &= k \left[\frac{m' \cdot x}{x^2 + h^2} - \frac{m'' \cdot (c-x)}{(c-x)^2 + h^2} - \right. \\ &\left. - \frac{m''' \cdot (F-x)}{(F-x)^2 + (L+h)^2} \right],\end{aligned}\quad [12]$$

$$\begin{aligned}E_y &= k \left[\frac{m' \cdot h}{x^2 + h^2} + \frac{m'' \cdot h}{(c-x)^2 + h^2} + \right. \\ &\left. + \frac{m''' \cdot (L+h)}{(F-x)^2 + (L+h)^2} \right].\end{aligned}$$

Quatrième cas : $A_4 \in P(O_2H_3; H_3O_3)_{h>0; x>F}$.

Suivant la figure 3 les équations des intensités des champs seront :

$$\begin{aligned}\vec{E}_1 &= -\frac{km'}{\ell_1} (-\cos \Omega_1 \cdot \vec{i} - \sin \Omega_1 \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'}{x^2 + h^2} (x \cdot \vec{i} + h \cdot \vec{j}),\end{aligned}\quad [13]$$

$$\begin{aligned}\vec{E}_2 &= -\frac{km''}{\ell_2} (\cos \Omega_2 \cdot \vec{i} - \sin \Omega_2 \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m''}{(c-x)^2 + h^2} (-(c-x) \cdot \vec{i} + h \cdot \vec{j}),\end{aligned}\quad [14]$$

$$\begin{aligned}\vec{E}_3 &= -\frac{km'''}{\ell_3} (-\cos \gamma \cdot \vec{i} - \sin \gamma \cdot \vec{j}) = \\ &= \frac{k \cdot m'''}{(F-x)^2 + (L+h)^2} [(x-F) \cdot \vec{i} + \\ &+ (L+h) \cdot \vec{j}]\end{aligned}\quad [15]$$

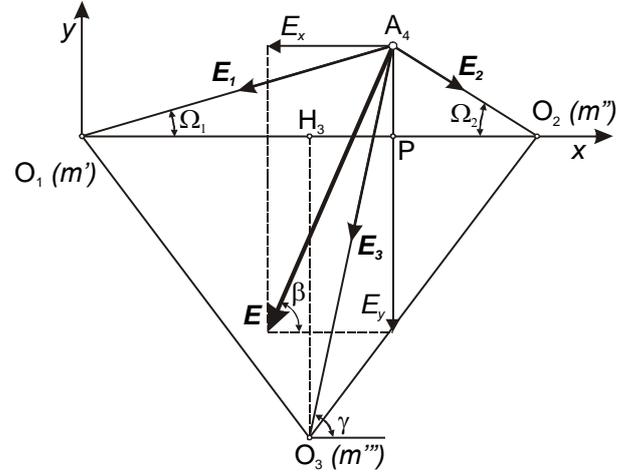


Fig. 3. Entité située à l'extérieur du triangle, à droite par rapport à la hauteur.

et les composantes du champ résultant :

$$\begin{aligned}E_x &= k \left[\frac{m' \cdot x}{x^2 + h^2} - \frac{m'' \cdot (c-x)}{(c-x)^2 + h^2} - \right. \\ &\left. - \frac{m''' \cdot (F-x)}{(F-x)^2 + (L+h)^2} \right],\end{aligned}\quad [16]$$

$$\begin{aligned}E_y &= k \left[\frac{m' \cdot h}{x^2 + h^2} + \frac{m'' \cdot h}{(c-x)^2 + h^2} + \right. \\ &\left. + \frac{m''' \cdot (L+h)}{(F-x)^2 + (L+h)^2} \right].\end{aligned}$$

3. RESULTATS ET ANALYSE

Pour essayer d'enchaîner de possibles corrélations, avec l'étude de la Partie I, nous continuons à attribuer à la distance $O_1O_2 = c = 2$ m. On donne les valeurs suivantes aux distances : $O_1H_3 = F = 0,8$ m et $O_3H_3 = L = 1,249$ m. Ce choix entraîne que les longueurs des deux autres côtés du triangle sont

respectivement de : $O_1O_3 = 1,483$ m et $O_2O_3 = 1,732$ m.

Dans l'étude des premier et deuxième cas où l'on détermine les orientations du vecteur potentiel résultant (le long et au voisinage de l'axe O_1O_2), donc dans la partie interne du triangle, nous obtenons des résultats fortement évolutifs. En effet, le domaine sur lequel on impose que β soit compris dans la fourchette des valeurs limites : $0 \leq \beta \leq 0,5^\circ$, notamment le long de l'axe x (ici entre O_1O_2), présente à partir de chacune des masses (m' , m'') des longueurs de valeurs différentes C'est le même différentiel qui a déjà été retenu (simple hypothèse de travail) en ce qui concerne les limites angulaires admissibles de β [1-6] pour un possible compactage uniforme des entités EVTD². Les valeurs ainsi déterminées pour les deux longueurs nommées O_1A et O_2C ont été calculées respectivement sur l'axe x :

$$O_1A = 0,02247765 \text{ m}, \text{ et } O_2C = 0,010152344 \text{ m}$$

Par ailleurs, le potentiel résultant zéro présente une intersection en Z_1 avec l'axe x à la distance 1,61407 m de l'origine O_1 . L'angle β y prend alors une valeur : $\beta \approx 90^\circ$. Il est à remarquer que le signe des valeurs de β s'inverse au passage à travers le potentiel résultant zéro : Il est entièrement positif du côté de O_1 alors qu'il est continûment négatif du côté de O_2 . On note qu'il y a des évolutions des valeurs de β , qui semblent relativement régulières, de part et d'autre de la position du potentiel résultant zéro : depuis respectivement les points A et C . C'est-à-dire que l'évolution de β suit la condition $0,5^\circ < \beta \leq 90^\circ$ au signe près.

Suivant la même procédure deux déterminations analogues doivent être maintenant entreprises : en prenant chacun des deux autres côtés du triangle comme bases d'étude ainsi que respectivement chacune des deux autres hauteurs O_1H_1 et O_2H_2 . A la fin de toute la série de calculs, on détermine donc, respectivement, les distances particulières (où $0 \leq \beta \leq 0,5^\circ$) sur l'axe O_1O_3 :

$$O_1B = 0,05829469 \text{ m}, \text{ et } O_3F = 0,00835900 \text{ m}.$$

Puis sur l'axe O_2O_3 :

$$O_2D = 0,00819457 \text{ m}, \text{ et } O_3E = 0,02984155 \text{ m}.$$

Les intersections des deux autres potentiels résultants zéro se positionnent respectivement

depuis O_2 (dans la direction de O_3) à Z_2 : 0,39422781 m et d'autre part depuis O_3 vers O_1 à la distance : $O_3Z_3 = 0,60052438$ m. On peut faire, de nouveau, les mêmes remarques au sujet des signes opposés de l'angle β (de part et d'autre des potentiels résultants zéro), ainsi que de ses évolutions d'apparence régulières dans les zones correspondantes.

4. DEBUT D'INTERPRETATION DE CES NOUVEAUX RESULTATS

Ici ce sont les deux évolutions d'allures quelque peu symétriques de β , convergentes en quelque sorte vers la position du potentiel résultant zéro. En effet les évolutions, depuis chacune des masses considérées, suivent une variation depuis la valeur zéro jusqu'à celle de 90° .

Dans [1] il a été vérifié que pour les deux mêmes masses (seules), distantes aussi de 2 m, β reste constant = 0 le long de l'axe, si ce n'est, uniquement, pour la position du potentiel résultant zéro, où le calcul diverge. Donc on constate un effet manifeste de l'influence gravitationnelle d'une troisième masse, sur un duo de masses bien définies et immobiles, lequel est pris comme « une référence » pour les comparaisons.

Il est judicieux, maintenant, de faire appel à une théorie adaptée pour avoir un début de piste de compréhension de tout cela ! Voyons si la théorie des EVTD² est à même de proposer une logique d'interprétation. L'idée de base de cette théorie en gravité est le travail de compactage des entités EVTD² par l'action bi vibratoire de l'OME. Ceci a permis une certaine compréhension de la gravité pour deux masses idéalement isolées mais aussi pour des trios de masses symétriques [1]. On peut, alors, essayer d'appliquer ces principes directeurs aux nouvelles conjonctures de la gravité quelconque relative à trois masses et replacées dans le cadre global de la théorie.

En EVTD² un autre principe de base est que l'espace-temps est entièrement quantifié : il est donc à éléments jointifs mais néanmoins discontinus (quantiques, insécables). *L'espace-temps ainsi défini a donc une caractéristique principale : c'est d'être fondamentalement organisé suivant une modulation périodique de*

sa métrique. Cette propriété de l'espace-temps découle de l'action formatrice de L'OME qui est l'Onde Electromagnétique Mère ou Primaire. Dans un tel agencement de l'espace-temps les *ultra fines évolutions quantiques de β* (dans chacune des EVTD²) le long des côtés du triangle ne sont pas, à proprement parler, continues mais juxtaposées.

Devant le phénomène des évolutions de β , en apparences régulières (dans une échelle macroscopique), il est admissible, par rapport à la structure ultra fine de l'espace-temps, de considérer alors diverses segmentations sur les axes des centres des masses. Il est donc possible de pouvoir prendre en considération quatre secteurs jointifs sur chacun des axes qui sont relativement comparables deux à deux. Il s'agit respectivement : des deux secteurs où $0 \leq \beta \leq 0,5^\circ$ et par ailleurs des deux secteurs où $0,5^\circ < \beta \leq 90^\circ$.

Pour les deux premiers la théorie EVTD² [1-6] a pleinement répondu : la distance du compactage à prendre en compte est intégralement celle entre les limites, ici, calculées et mentionnées. Le seul problème ne concerne que les deux derniers secteurs Prenons le cas du côté O_1O_2 c'est sur la longueur AC que se font les fortes évolutions, d'une certaine manière en images symétriques de β comme de part et d'autre le « miroir » que représenterait, en représentation simpliste, le potentiel résultant zéro.

D'autre part si l'on considère que par hypothèse les entités EVTD² sont orientées suivant le β du vecteur potentiel résultant dans chacune d'elles il est, alors, normal en quelque sorte qu'il faille considérer la projection du compactage (effectivement réalisé suivant β dans chacune des EVTD²) sur l'axe O_1O_2 . On s'aperçoit alors qu'il va s'agir, en première approximation, ni plus ni moins que de la projection de la distance réelle de compactage assimilable par approximation à un quart de cercle de rayon AZ_1 . Les longueurs (e) et (f) des arcs représentant chacun des quarts de cercles relatifs respectivement aux « rayons » que seraient, en définitive AZ_1 et CZ_1 , sont alors :

$$e = \frac{\pi}{2} AZ_1, \quad f = \frac{\pi}{2} CZ_1. \quad [17]$$

De cette analyse et interprétation on conclue que la longueur totale (d') du compactage réel sur lequel opère le travail de l'OME, entre O_1O_2 , est la somme des quatre secteurs successifs suivants :

$$d' = O_1A + e + f + O_2C, \text{ ou encore avec [17] :}$$

$$d' = O_1A + \frac{\pi}{2}(AZ_1 + CZ_1) + O_2C. \quad [18]$$

La distance réelle $c = O_1O_2$ s'écrit :

$$\begin{aligned} c &= O_1A + AZ_1 + CZ_1 + O_2C, \\ AZ_1 + CZ_1 &= c - (O_1A + O_2C), \end{aligned} \quad [19]$$

En remplaçant dans [18] on obtient :

$$\begin{aligned} d' &= O_1A + \frac{\pi}{2}(c - (O_1A + O_2C)) + O_2C, \\ d' &= \frac{\pi}{2}c - 0,5708(O_1A + O_2C). \end{aligned} \quad [20]$$

Pour la partie négative de l'expression [20] on constate quelle a une valeur absolue relativement faible (résultats précédents) par rapport à la partie positive : $\frac{\pi}{2}c$. Ceci serait d'autant plus manifeste que la valeur choisie de limite supérieure de $0 \leq \beta \leq 0,5^\circ$ serait peut être exagérée. D'où avec une approximation, de type « physicien », on peut écrire $d' \approx \frac{\pi}{2}c$, en fait en valeur très légèrement inférieure.

Bien entendu, une même démarche permet d'obtenir les deux autres longueurs totales de compactage pour les deux autres côtés du triangle. Ainsi ces paramètres sont bien définis pour le triangle quelconque des trois masses.

5. DEUX MASSES FIXES POUR UNE EN MOUVEMENT : ETUDE EVOLUTIVE

Afin de continuer la série de tests pour une compréhension améliorée de ce type de gravité : pratiquons l'étude d'une nouvelle conjoncture géométrique. Dans celle-ci m' et m'' restent fixes alors que m''' fait deux déplacements successifs vers la gauche : 0,2 m et 0,4 m, par exemple parallèles à l'axe O_1O_2 .

Ainsi il y a de nouvelles valeurs pour : $O_1H'_3 = F' = 0,6m$; $O_1H''_3 = F'' = 0,4m$ ceci prenant en charge les déplacements, alors que L reste de valeur fixe. La distance $O_1O_2 = c = 2m$ est impérativement maintenue, pour les comparaisons et analyses. Les nouvelles longueurs des deux autres côtés sont déterminées et tous les calculs sont recommencés. Des résultats obtenus, pour les grandeurs prises en compte précédemment *on ne va se préoccuper que de ce qui évolue entre les masses fixes en O_1 et O_2 sous l'influence du déplacement de O_3 .* Les deux nouvelles bornes A' et C' sont déterminées pour $F' = 0,6m$:

$$O_1A' = 0,01973269m, \text{ et } O_2C' = 0,01184912m$$

Les deux autres bornes A'' et C'' sont déterminées pour $F'' = 0,4m$:

$$O_1A'' = 0,01778m, \text{ et } O_2C'' = 0,01379045m$$

On remarque les évolutions, qui peuvent être qualifiées d'inverses, des bornes A et C suivant le déplacement choisi de O_3 . Les bornes A se rapprochent de O_1 (ce qui réduit la distance où $\beta \leq 0,5^\circ$), alors que l'effet constaté est inverse sur les bornes C . Les variations de ces différentes distances respectivement bornées sont à l'évidence sous l'influence de la grandeur et peut être surtout de l'orientation que prend le vecteur champs E_3 par rapport aux différentes positions de m''' . On peut déterminer les sommes de ces distances bornées dans chacun des trois cas :

$$\begin{aligned} O_1A + O_2C &= 0,032629994 \text{ m,} \\ O_1A' + O_2C' &= 0,03822389 \text{ m,} \\ O_1A'' + O_2C'' &= 0,031570454 \text{ m.} \end{aligned} \quad [21]$$

Ainsi la valeur de d' change pour chacune des positions de m''' *ce qui module la distance de compactage des EVTD² dans la zone inter masses m' m'' .* Ceci risque de poser problème dans une certaine tentative d'assimilation avec la loi de Newton : comment prendre en compte tous ces résultats ?

6. ESSAI D'INTEGRATION DE CES RESULTATS (TROIS CORPS) A UNE FORMULE DE NEWTON ADAPTEE

Dans la gravité quantique en EVTD² nous venons de constater que, pour deux masses isolées, la longueur effective de compactage (d') des EVTD², dans la zone inter masses, correspondait exactement à leur distance (c). Dans ce cas, cela ne pose *aucun problème pour assimiler cette longueur de compactage à la distance inter masses et ainsi l'utilisation de la formule de Newton est parfaitement justifiée.*

D'autre part, d'après les résultats obtenus jusqu'ici (trois corps) il est à l'évidence qu'ils ne sont pas utilisables directement dans l'intégrité de la loi de Newton. Ce qui change c'est que : globalement la longueur de compactage, qu'il serait intéressant de prendre en compte dans une formule légèrement modifiée de Newton, diffère de la réelle distance inter masses. Il serait quelque peu astucieux d'arriver à minimiser, au mieux, cette différence entre longueurs prises en compte dans les ces deux cas de perception de la gravitation entre trois masses. C'est principalement le coefficient $\pi/2$ dans la relation [20] qui entraîne la différence notable entre les longueurs c et d' que l'on essaie de conjuguer. S'il était possible de parvenir à cette conjugaison, en quelque sorte, entre ces deux longueurs : cela entraînerait que la partie négative (faible en valeur) de l'expression [20] ne représenterait alors qu'une sorte de modulation évolutive de la distance d' . Cela va de soi il resterait, alors, à vérifier la vraisemblance de cette modulation ainsi préconisée.

Commençons par le cas des deux masses isolées où les deux conceptions se correspondent. On peut préconiser d'écrire alors la formule de Newton de façon entièrement équivalente dans ce cas :

$$F_N = G_N \frac{m'.m''}{c^2}, \quad [22]$$

Peut aussi, en équivalence, s'écrire par :

$$F_{EVT D^2} = \frac{\left(\frac{\pi}{2}\right)^2 G_N \cdot m' m''}{\left(\frac{\pi}{2} c\right)^2} \quad [23]$$

La distance c dans $F_{EVT D^2}$ est effectivement considérée comme la longueur ($d' = c$) de compactage inter masses.

Maintenant, dans le même ordre d'idée en ce qui concerne le cas des trois masses, suivant la logique de la gravitation en $EVT D^2$, l'interaction attractive entre m' et m'' peut s'écrire, par exemple (cas où $F=0,8 m$) :

$$F_{EVT D^2} = \frac{\left(\frac{\pi}{2}\right)^2 G_N m' \cdot m''}{\left(\frac{\pi}{2} c - 0,5708(O_1 A + O_2 C)\right)^2} \quad [24]$$

Pour résumer on peut constater que [24] est très ressemblante à [23] laquelle est identique à Newton [22] : il s'ensuit donc que [24] présente aussi une analogie avec Newton. La faible variation, de fait, entre les relations [23] et [24] est la prise en compte d'une modulation engendrée par l'apport gravitationnel d'une troisième masse, dans le couple des deux autres. Le terme $(\pi/2)^2$, multiplicateur au numérateur de la formule de Newton adaptée ($F_{EVT D^2}$) en théorie $EVT D^2$, est en fait le moyen pour compenser l'utilisation d'une longueur de compactage au lieu de la distance réelle entre les masses. Ceci afin de respecter le bon degré de validité de la relation de Newton.

Les déterminations [21] montrent qu'alors il y aurait une évolution de l'interaction gravitationnelle entre les masses fixes $m' m''$ au cours d'un déplacement, par exemple continu, de la troisième masse. De part les trois valeurs de la relation [21] on constate que la modulation des longueurs de compactage évolue de façon non linéaire. Puisqu'à partir de la valeur calculée pour : $F = 0,8 m$, la modulation passe par un maximum dans le cas de $F' = 0,6 m$; pour ensuite diminuer comme l'indique la valeur calculée pour : $F'' = 0,4 m$.

On en déduit donc que la force de gravitation, entre ces deux masses fixes, passe, en conséquence, par un maximum d'intensité au cours de ce qui pourrait être assimiler à une portion de trajet orbital d'un troisième corps tournant autour des deux autres idéalement fixes. Ces résultats contribuent à étayer, de plus, l'hypothèse de modulations évolutives dans la prise en compte de l'interaction de gravitation de Newton adaptée en $EVT D^2$ pour la gravité à trois corps.

Afin de synthétiser cette nouvelle façon d'utiliser la formule de Newton, adaptée aux caractéristiques de la théorie des entités $EVT D^2$, ce serait de convenir qu'il suffit de multiplier haut et bas, le rapport constituant la

formule de Newton, par l'expression : $\left(\frac{\pi}{2}\right)^2$.

Cette démarche est conforme pour deux masses isolées, alors que pour le cas de trois masses en jeu il est de plus nécessaire d'introduire le terme correctif dans l'expression de la longueur réelle de compactage comme cela est montré dans la relation : de type [24].

7. CONCLUSION

Certaines pistes d'une nouvelle conception de la gravitation à trois corps (ou multi corps par extension) sont ici proposées dans le cadre de la théorie des entités $EVT D^2$. C'est en définitive par les caractéristiques d'un espace-temps entièrement quantique (temps et espace) que l'on peut considérer une certaine particularisation des différents secteurs jointifs formant la distance inter masses. Ainsi cette discrétisation en divers éléments de longueur de compactage des entités $EVT D^2$, eu égard de notre théorie de la gravité quantique, permet d'y faire apparaître la possibilité d'une évolutive modulation de la force de Newton dans ce cas.

La même conception utilisée pour le cas de deux masses idéalement isolées s'ajuste parfaitement avec la formule de Newton. Ceci manifeste, semble-t-il, des prémices de vraisemblance, pour cette compréhension quantique des trois corps, en étant pour le moins encourageants

Le prolongement de ce travail s'oriente vers la pratique d'un test de validité de tout cela, en corrélation avec des données astronomiques par exemple. Le premier objectif de la mise en œuvre de ce test serait d'attester ou non une certaine vraisemblance pour la conception quantique de la gravité et secundo, en cas de bonne probabilité, d'essayer d'ajuster la borne supérieure de β dans la prise en compte d'un compactage uniforme des EVTD².

8. REFERENCES

- [1] Rosca I., Conte M., *Configuration spatiale des potentiels résultants, pour deux et trois masses en gravité quantique bipolaire (théorie entités EVTD²). Partie I: Cas de trois masses avec centres de symétries*. Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics and Mechanics, 51, Vol. II, 2008
- [2] Conte M., Rosca I. *Détermination des vortex de la gravité quantique par la théorie des entités EVTD². Première partie: cas du bi vortex attractif entre les masses*, Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics and Mechanics, 51, Vol. I, 2008
- [3] Conte M., Rosca I. *Détermination des vortex de la gravité quantique par la théorie des entités EVTD². Deuxième partie: cas du bi vortex propulsifs derrière chacune des masses*, Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics and Mechanics, 51, Vol. I, 2008
- [4] Conte M., Rosca I. *Introduction in a new mechanical theory of the universal space – time based on EVTD² entities*, Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics and Mechanics, 50, Vol. II, 2007
- [5] Conte M., Rosca I. *Theory of quanta double polar gravitation by the theory of EVTD² – As it would be neither force nor a deformation but a space-time's vibratory work*, 9th International Researches / Expert Conference "Trends in Development of Machinery and Associated Technology", TMT 2005 Antalya, Turkey, 26-30 September, 2005
- [6] Conte M., Rosca I. *Gravité holographique et quantique*, International Workshop Advanced Researches in Computational Mechanics and Virtual Engineering 18-20 October, Brasov, 2006,
- [7] Conte M., Rosca I. Site Internet: <http://www.antigravite.org>.

Configurația potențialelor rezultante pentru trei mase, în cazul gravitației cuantice bipolare (teoria entităților EVTD²). Partea a II-a: mase diferite plasate în vârfurile unui triunghi oarecare

Studiul este continuarea lucrării [1], în înșiruirea configurațiilor pentru trei corpuri oarecare. Aici, diminuarea drastică a simetriei față de cazurile precedente (partea I), permite punerea în evidență a unor anumite caracteristici necesare pentru înțelegerea mai completă a gravitației cuantice a trei mase prin teoria entităților EVTD². Aceasta va impune considerare mai fină a legii gravitației a lui Newton (dacă se dorește continuarea utilizării ei). De fapt, se pare că, în cadrul gravitației bipolare cuantice, în teoria entităților EVTD², a mai multor corpuri, ar trebui ținut cont de o modulare a formulei lui Newton (stabilită pentru două mase izolate) în conformitate cu configurația geometrică a celor trei corpuri.

Ileana Roșca, Ph.D., Professor, Transilvania University, Fine Mechanics and Mechatronics Department, Office phone 0040 268416352, ilcrosca@unitbv.ro, Phone: 0040 744317171, 18/A/10, Bd. Garii, Brașov, Romania,
Michel Conte, Ph.D., Honorary Professor of Transilvania University of Brasov.