

# Erratum - Mécanique - fondements et applications - Ed7

R. MEVAERE

## Résumé

Coquilles et remarques diverses concernant la septième édition de l'ouvrage.

### 1 Chapitre 1 - Calcul vectoriel. Torseurs. Analyse dimensionnelle

p11 - V.2.b. Il en résulte que  $\mathbf{e}_{AB} \cdot \mathbf{M}(A) = \mathbf{e}_{AB} \cdot \mathbf{M}(B)$

### 2 Chapitre 3 - Changement de référentiel

p40 - I.2 : La relation dans la remarque est  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OO'} + \overrightarrow{O'A}$

p41 - I.3 : Petite coquille, "on considère"

p42 - I.3 : Il manque un prime  $(\frac{d\vec{U}}{dt})_R = \dot{X}'$

p45 - II.2.c : La vitesse du point O à la surface de la Terre devrait être notée  $\vec{v}_{O/R'}$

### 3 Chapitre 5 - Énergétique du corpuscule

p77 - IV.2 : Dans la remarque en bas, l'énergie "**mécanique**" du corpuscule se conserve. L'énergie totale, oui, la mécanique pas forcément.

p78 - IV.3 : En fin de page  $\frac{1}{2}A\dot{q}^2$  peut s'écrire plus simplement  $\frac{1}{2}m\dot{q}^2$  ou alors il faut définir A.

### 4 Chapitre 6 - Gravitation. Propriétés du champ de gravitation.

p93 - V.1 : Il manque un facteur 1/2

$$\varepsilon_p^{(g)} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{i=2} m_i^* \phi(A_i) \quad (1)$$

p93 - V.2 : Il manque un \* quand on écrit la forme symétrisée  $\frac{m_2^*}{r_{23}}$ .

### 5 Chapitre 7 - Référentiels non galiléens. Dynamique terrestre

p108 - IV.1 - fig 7.10 : Sauf erreur de ma part l'angle  $\theta$  dans l'hémisphère sud que fait la vitesse de rotation avec la direction  $z$  correspond plutôt à  $\pi - \theta$ .

p110 - IV.2.a - fig 7.12 : Sauf erreur de ma part  $O_1$  correspond à  $S$ .

p110 - IV.2.b - Dans l'équation  $F_T$  ne doit pas être en gras, ce n'est pas un vecteur mais un scalaire. **SA** est le vecteur.  $S$  n'est d'ailleurs pas défini dans le texte.

p110 - IV.2.b - Une approximation est faite mais n'est pas spécifiée, il est "sous-entendu" que A se déplace dans le plan  $Oxy$  ce qui est faux. **SA** n'appartient pas à ce plan. Il faudrait écrire que l'on néglige l'influence des déplacements verticaux.

### 6 Chapitre 8 - Particule chargée dans un champ électromagnétique

p131 - IV.2.a. - La solution de cette équation est bien connue (cf. annexe 3).

## 7 Chapitre 9 - Mouvement d'un corpuscule guidé

p140 - I.2 - En fin de page :  $\mathbf{e}'_x$  et pas  $\mathbf{e}'_y$

$$m\ddot{\mathbf{r}}\mathbf{e}_r = -mg\mathbf{e}_z + K(r - l_0)\mathbf{e}_r + m\Omega^2 r \sin\theta_0 \mathbf{e}'_x - 2m\dot{r}\mathbf{e}_z \times \mathbf{e}_r \quad (2)$$

## 8 Chapitre 10 - Oscillateurs harmoniques. Oscillateurs amortis

p168 - VI.3.a - Sauf incompréhension majeure de ma part, le rapport des vitesses angulaires n'est pas au carré.  
Fin de page :

$$\varepsilon_k(t_c + \tau) - \varepsilon_k(t_c) = \varepsilon_k(t_c) \left[ \frac{\dot{\theta}(t_c + \tau)}{\dot{\theta}(t_c)} - 1 \right] \quad (3)$$

$$\frac{\varepsilon_k(t_c + \tau)}{\varepsilon_k(t_c)} = \frac{\dot{\theta}(t_c + \tau)}{\dot{\theta}(t_c)} \quad (4)$$

p169 - VI.3.a - bas de page, coquille, Si  $l_1/l_0 \approx 0,9$  alors  $1/K \approx 1,37$

## 9 Chapitre 11 - Oscillations forcées. Résonance.

p178. I.1 - Petit coquille  $X = x - l_e$  et non pas  $l_1$ .

p182. II.2 - Deux coquilles,  $e_m \neq e_m$  et  $a^2$  à la place de  $u^2$ .

$$x_m = \frac{Qe_m/\omega^2}{u[1 + Q^2(u - 1/u)^2]^{1/2}} = \frac{e_m/\omega^2}{[(u^2 - 1)^2 + u^2/Q^2]^{1/2}} \quad (5)$$

## 10 Chapitre 12 - Corps ponctuel soumis à une force centrale

p202. II.5.a. - Haut de page, il s'agit de l'annexe 1 et pas l'annexe 2.

p202. II.5.a. -

$$\varepsilon_m = \frac{L^2}{2m} \left[ \frac{e^2}{p^2} + \frac{1}{p^2} - \frac{2e\epsilon}{p^2} \cos(\phi - \phi_0) \right] + K... \quad (6)$$

p205. II.7.a. - En haut de page :

$$\frac{(X + ae)^2}{a^2} + \frac{Y^2}{b^2} = 1 \quad (7)$$

Donc le point  $\Gamma$  est  $(-ea, 0)$ .

p210. IV.A.c. :

$$\frac{T^2}{r_0^3} = \frac{4\pi^2}{GM_T} \quad (8)$$

## 11 Chapitre 13 - Système de corps ponctuels en interaction.

p230. III.3.c :  $\delta\mathbf{L}_O^{(r)} = \int \mathbf{M}_{O,ex} dt$ , coquille le moment des forces extérieures est suivant le point O et pas le chiffre zéro.

## 12 Solutions des exercices

p672 - S7.3.2 :  $\ddot{x} - 2\Omega_T \cos\theta \dot{y} + \omega_0^2 x = 0$  et  $\ddot{y} + 2\Omega_T \cos\theta \dot{x} + \omega_0^2 y = 0$