

Erratum Polycopié “Systèmes dynamiques”

Prof. D. Bonvin, Edition Février 2007

Merci de transmettre vos remarques et corrections éventuelles à dominique.bonvin@epfl.ch. Les futurs étudiants vous remercient d'avance !

Chapitre 2

P. 13, point d) : Un système dynamique est **au repos** à un instant donné s'il est relâché à cet instant, c'est-à-dire qu'il se trouve à un état stationnaire (aussi appelé point d'équilibre). Ainsi, en l'absence d'excitation extérieure, le système n'évolue pas. Un système dynamique est **initialement au repos** s'il est relâché au temps 0.

P. 64 : le signe « intégrale » manque deux fois dans la première ligne du tableau :

$$p = \int F dt \text{ et } x = \int v dt .$$

P. 74, premier paragraphe : L'axe de rotation du bras se déplace avec le chariot dans le sens horizontal. L'accélération du chariot tend à diminuer l'angle θ , son effet au niveau du couple de rotation correspondant à une force horizontale de sens inverse, $m\ddot{y}$. L'effet des forces H et V au niveau du couple de rotation est nul.

L'équation (4) s'écrit donc $mL^2 \frac{d^2\theta}{dt^2} = mgL\sin\theta - m\ddot{y}L\cos\theta$, le dernier terme indiquant le moment dû au fait que le chariot est accéléré. L'équation (8) devient ainsi $mL^2\ddot{\theta} = mgL\theta - m\ddot{y}L$, ce qui donne pour l'équation (10) $\ddot{y} + L\ddot{\theta} - g\theta = 0$.

Chapitre 3

P. 92, ligne 7 : remplacer $\dot{x}(0)$ par $\dot{x}(t) = 0$.

P. 95, dernière ligne : $B = 1$.

Chapitre 4

P. 110, milieu de la page, 2 fois : la variable d'intégration est $d\tau$ et non $\delta\tau$.

Chapitre 5

P. 142, dernière ligne : écrire $\tilde{U}(s)$ et non $\tilde{u}(s)$.

P. 157, 3^{ème} ligne : écrire $\dot{x}(t) + 2x(t) = u(t) \quad x(0) = 2$.

Chapitre 6

P. 187, eq. 6.28 : $y(t) = \frac{2A}{(r-1)!} t^{r-1} e^{\alpha t} \cos(\omega t) - \frac{2B}{(r-1)!} t^{r-1} e^{\alpha t} \sin(\omega t) .$

P. 187, ligne suivante : remplacer A et B par $A \pm Bj$

P. 195, fond de la page : écrire $m\ddot{x} = -kx - f\dot{x}$