

# Erratum Polycopié “Systèmes dynamiques”

Prof. D. Bonvin, Edition Février 2007

Merci de transmettre vos remarques et corrections éventuelles à [dominique.bonvin@epfl.ch](mailto: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 **initiallement 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  $\theta$ , 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<sup>ème</sup> 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  $m\ddot{x} = -kx - f\dot{x}$