En portant (5.2.64) *dans* (5.2.63), *on obtient*

$$z(x,t) = \begin{cases} z_0(x-t) + v(b+t-x) & x \in [b, b+t]; x \geq t \\ z_0(x-t) & x \notin [b, b+t]; x \geq t \\ v(b+t-x) & x \in [b, b+t]; x < t \\ 0 & x \notin [b, b+t]; x < t \end{cases}$$

Si on suppose que $b > T$, *alors*

$$z(x,t) = \begin{cases} z_0(x-t) + v(b+t-x) & x \in [b, b+t] \\ z_0(x-t) & x \in [t, b[\cup]b+t, \infty[\\ 0 & x \in [0, t[\end{cases} \tag{5.2.65}$$

Considérons alors un domaine initial ω_0 *réduit à un point,* $\omega_0 = \{b\}$ *et*

$$\omega_t^v = \{x \geq 0 \mid z(t,v) = 0\}$$

et examinons l'étalabilité du système autonome et contrôlé.

<u>*Système autonome.*</u> *Quand le système* (5.2.62) *est autonome,* $v = 0$, *nous obtenons d'après* (5.2.65)

$$\omega_t^0 = [0,t] \cup \{b+t\}$$

Ainsi, partant de z_0 *avec* $\omega_0 = \{b\}$, *le système* (5.2.62) *avec* $v = 0$ *(autonome) n'est pas nul-étalable.*

<u>*Système contrôlé.*</u> *Considérons le contrôle*

$$v(t) = -z_0(b-t) \quad , \quad t \in [0,T] \tag{5.2.66}$$

alors (5.2.65) *donne*

$$z(x,t) = 0 \quad \textit{pour} \quad t \in [b, b+t] \quad \textit{et} \quad t \in [0, t[$$

Cependant, comme $z_0(x-t) \neq 0$ *sur* $[t, b[\cup]b+t, \infty[$, *nous avons*

$$\omega_t^v = [0, t[\cup[b, b+t]$$

définissant des domaines croissants de Ω. *Par conséquent, le contrôle choisi en* (5.2.66) *a rendu le système* (5.2.62) *nul-étalable.*