

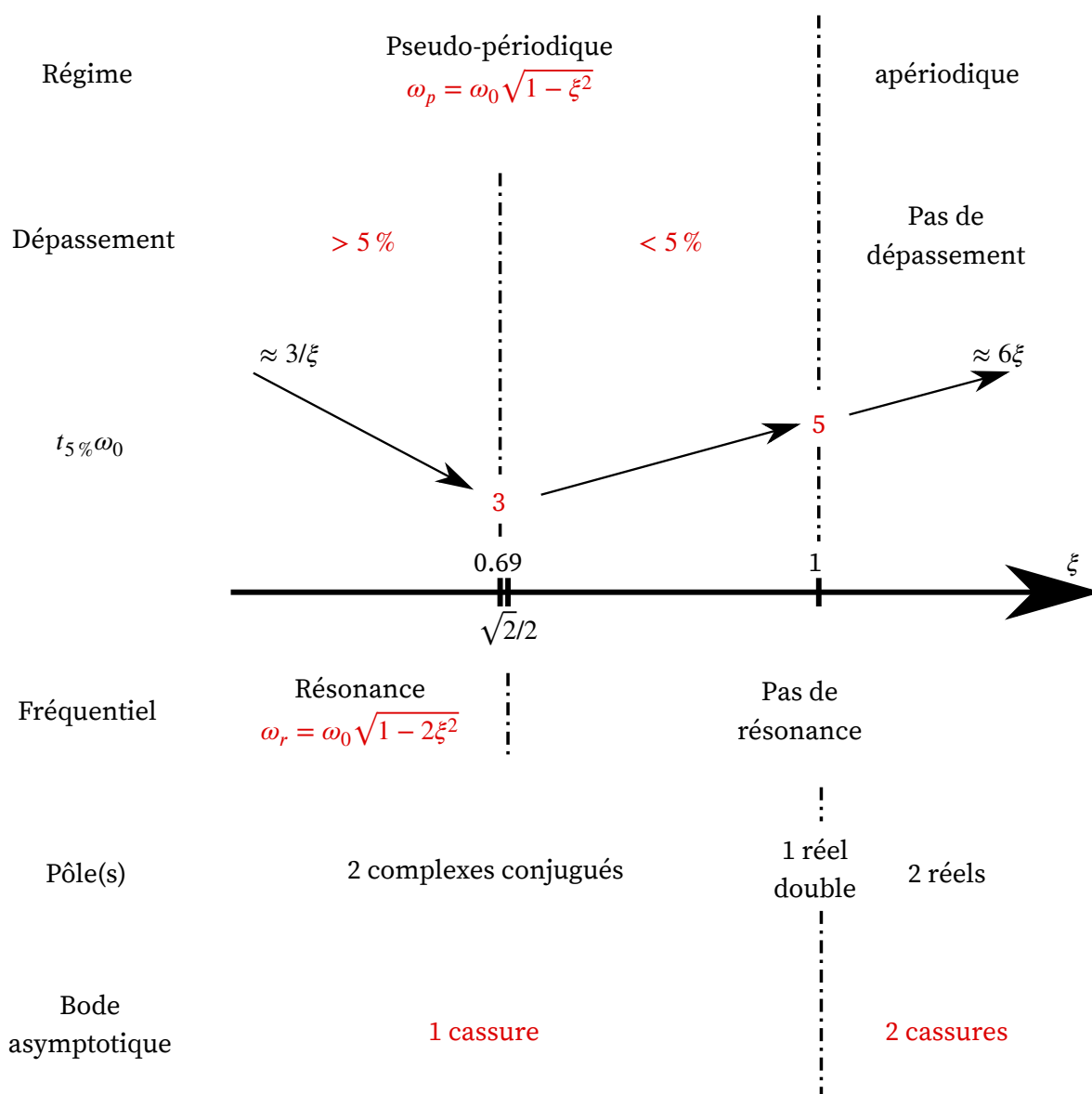


Performances des systèmes asservis

Syn-
thèse- v2.1 [®]

Lycée polyvalent Franklin Roosevelt, 10 Rue du Président Franklin Roosevelt, 51100 Reims

Comportement des systèmes d'ordre 2 en fonction des valeurs du coefficient d'amortissement ξ



Lecture des performances en boucle ouverte et en boucle fermée

		Validité	Boucle fermée	Boucle ouverte
Stabilité	Absolue	Nécessaire et suffisante	Partie réelle des pôles strictement négatives : $\Re(p_i) < 0$	Cas où la BO est le produit d'une fonction stable et d'intégrateur(s) pur(s) : Critère du revers : $M_\varphi > 0, M_G > 0$
		Nécessaire	Coefficients du dénominateur de même signe : $\text{signe}(b_i) = C^{ste}$ Condition suffisante pour les ordres ≤ 2	
	Quantifiée	Temporel	CdC : dépassement maximum (lié à la valeur de ξ) : $D_1 < D_{1max}$	
		Fréquentiel	CdC : résonance maximale (liée à la valeur de ξ) : $G_{dB} < G_{dBmax}$	CdC : marges minimales : $M_\varphi > M_{\varphi min}$ $M_G > M_{G min}$
Précision			CdC : écart statique et/ou de traînage maximum : $\varepsilon_S < \varepsilon_{Smax}$ $\varepsilon_T < \varepsilon_{Tmax}$	Erreur en poursuite : dépend du gain et de la classe de la FTBO. Erreur en régulation : dépend du nombre d'intégrateurs en amont de la perturbation. Calcul puis utilisation du TVF.
Rapidité	Temporel	CdC; temps de réponse à 5 % maximum $t_{5\%} < t_{5\%max}$		
	Fréquentiel	CdC; bande passante / pulsation de coupure à -3 dB minimum $\omega_{-3dB} \geq \omega_{-3dBmin}$	CdC; bande passante / pulsation de coupure à 0 dB minimum $\omega_{0dB} \geq \omega_{0dBmin}$	