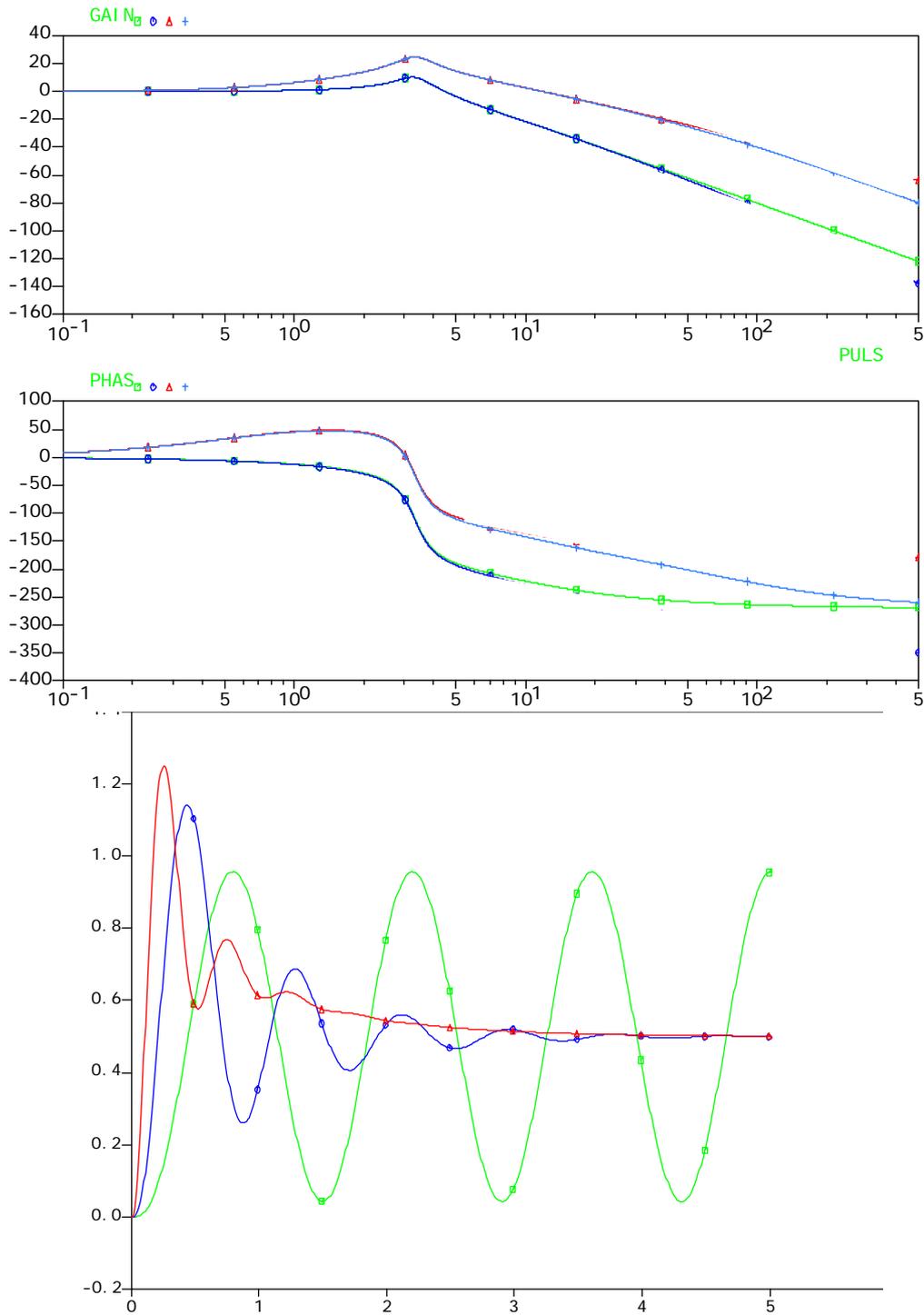


Correcteur par avance de phase

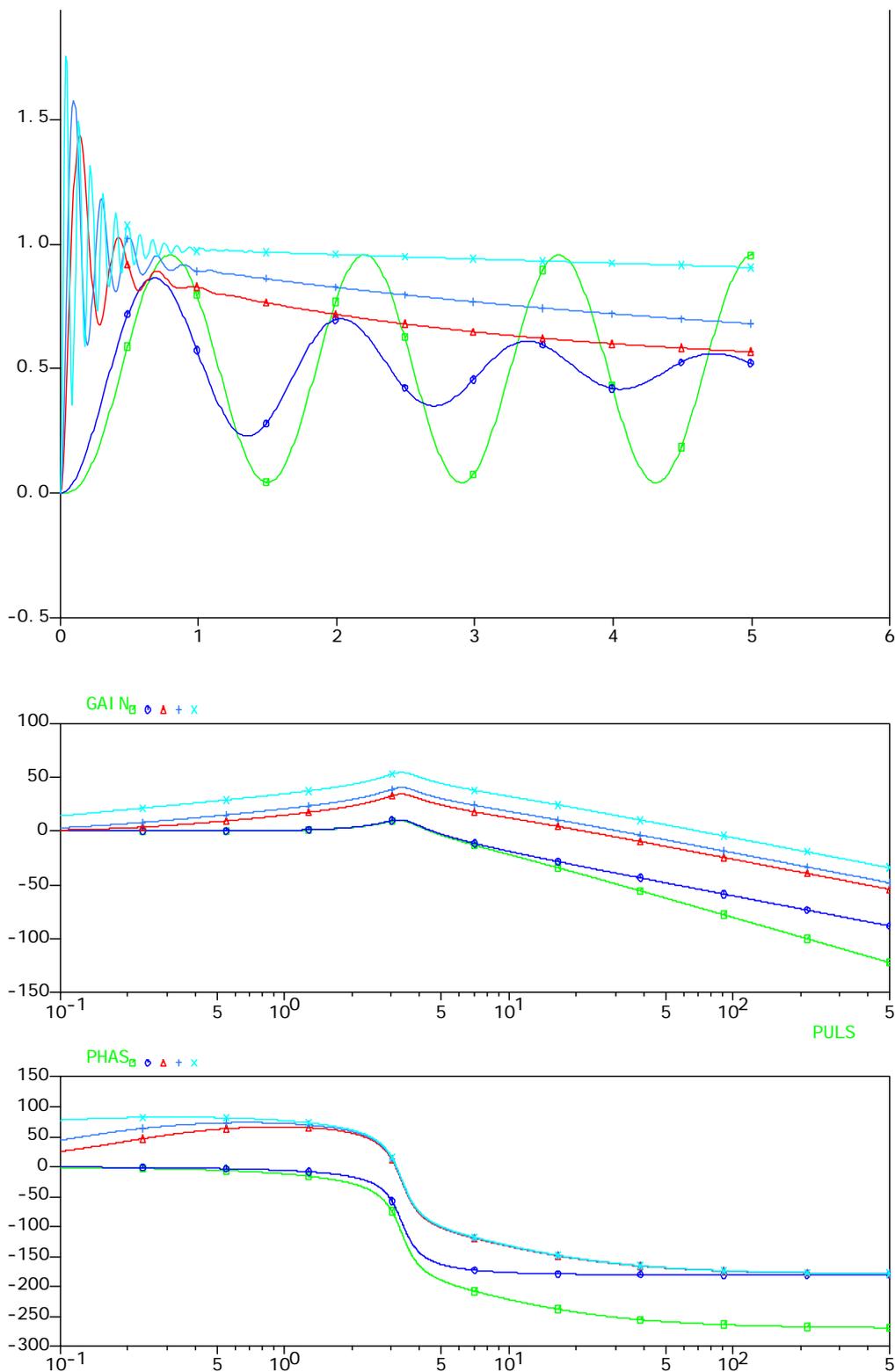


FTBO non corrigée : $\frac{1}{0.01p^3 + 0.1p^2 + 0.2p + 1}$ (en vert).

Correcteur trouvé : $C(p) = \frac{1 + 0.704p}{1 + 0.07p}$ à la première itération (en bleu).

Correcteur trouvé : $C(p) = \frac{1 + 1.614p}{1 + 0.0125p}$ à la deuxième itération (en rouge).

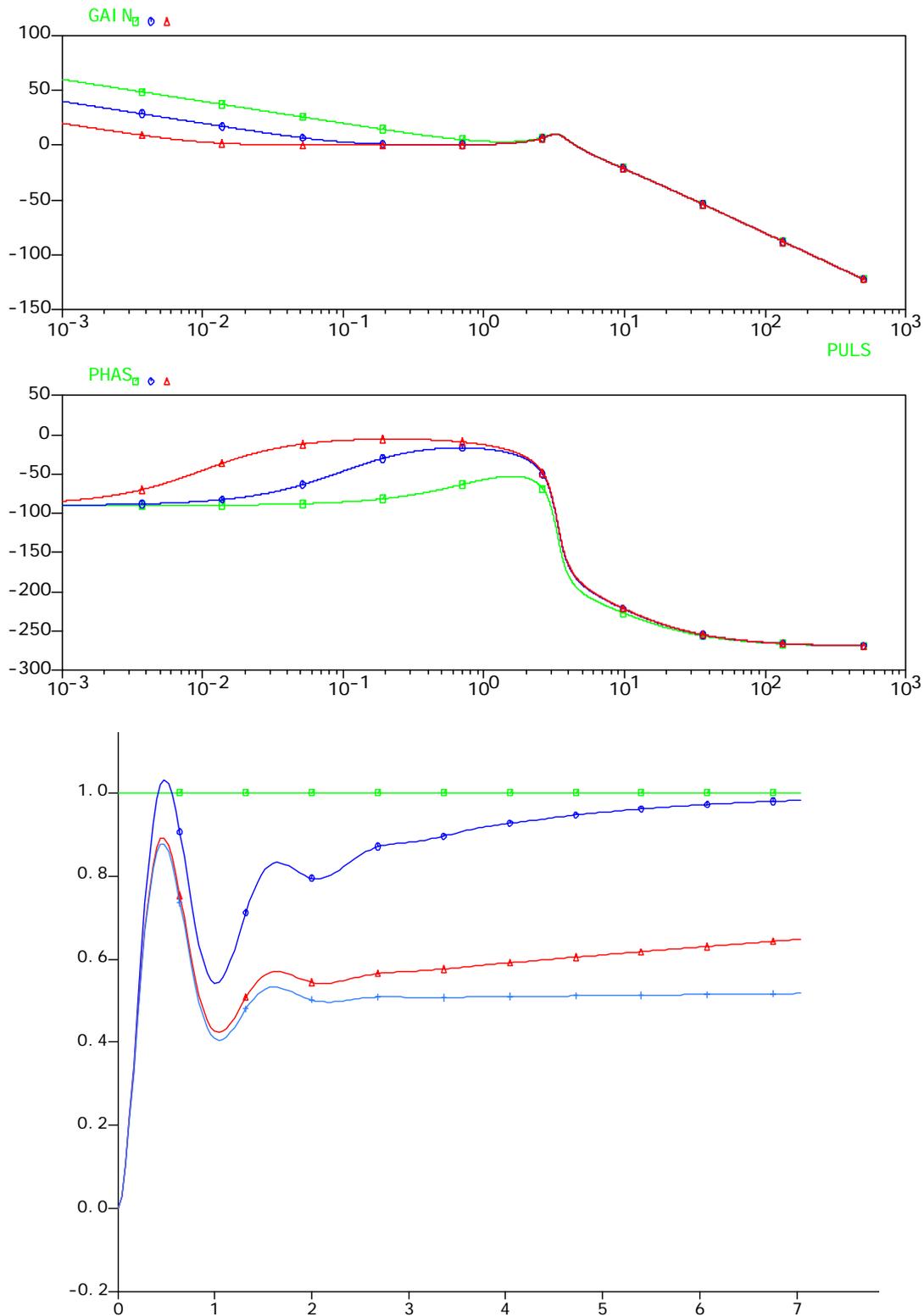
Correcteur proportionnel dérivé



Même FTBO, corrigée par un correcteur : $C(p) = K_p(1 + T_d p)$ avec $T_d = 0 ; 0,1 ; 5 ; 10 ; 50$.

A noter que plus on augmente cette constante, plus la réponse est rapide mais des oscillations apparaissent, car la résonance du système se trouve amplifiée.

Correcteur proportionnel intégral



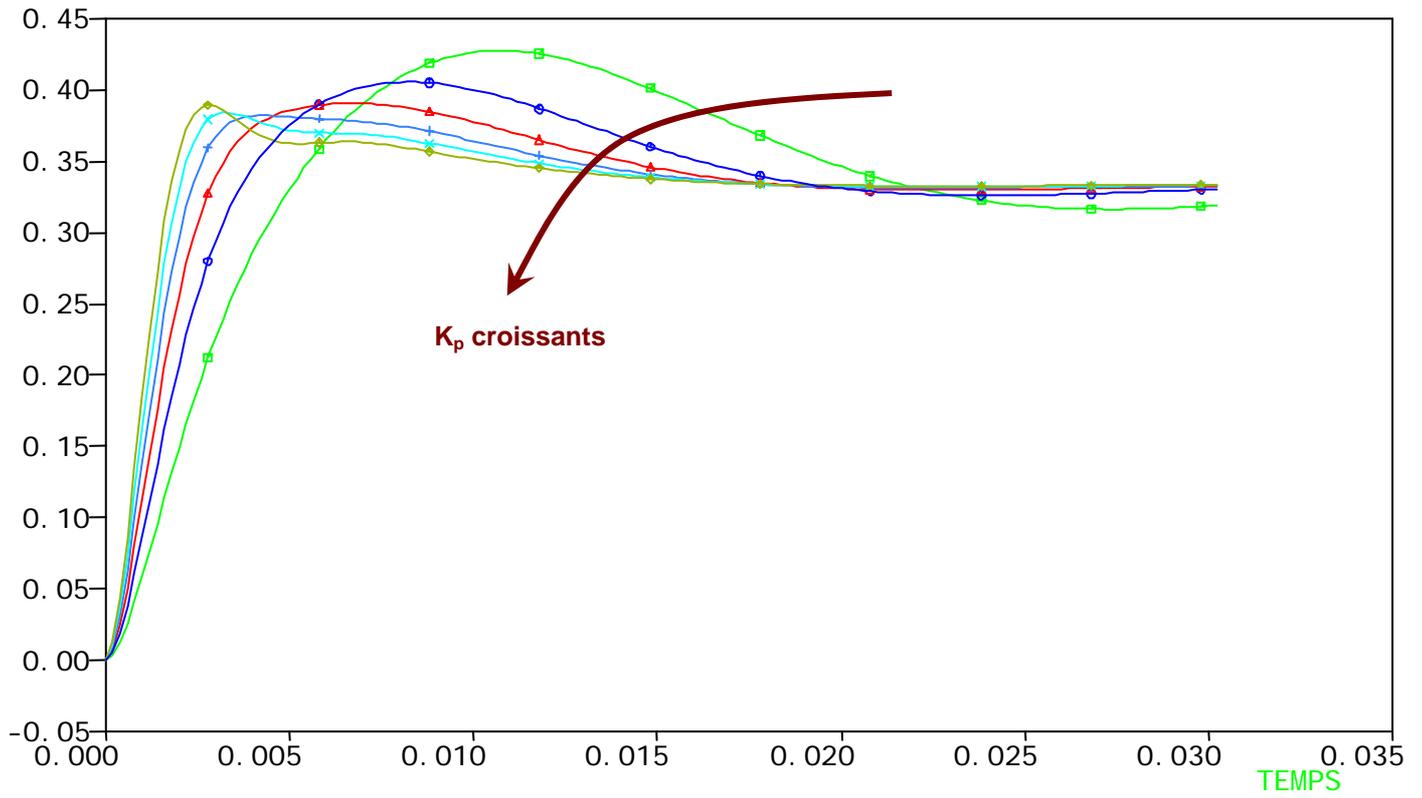
Même FTBO, corrigée par un correcteur : $C(p) = K_p \frac{1+T_i p}{T_i p}$ avec $T_i = 1 ; 10 ; 1000$.

Sur le diagramme de Bode seul le correcteur PI intervient, sur les réponses temporelles, on a placé un correcteur PID avec $K_p = 1$ et $T_d = 0.4$

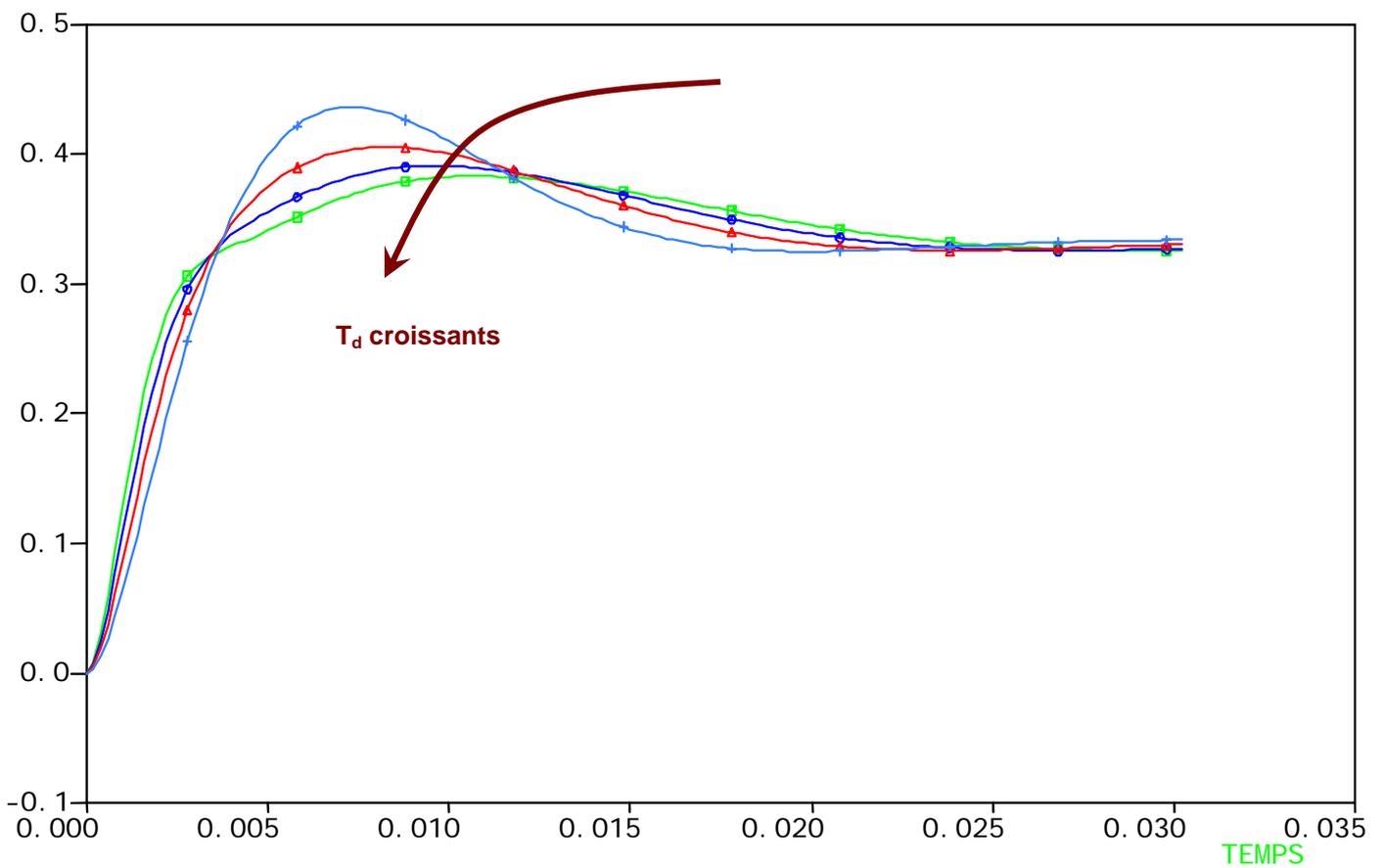
Le meilleur résultat est obtenu pour $T_i = 1$. (courbe verte sur le diagramme de Bode)

Correcteur proportionnel intégral dérivé (PID)

Evolution selon K_p



Evolution selon T_d



Evolution selon T_i 