

IdReg est un logiciel d'identification de procédés, de calcul des réglages et de simulation de boucles de régulation.

L'identification consiste à calculer un modèle d'un procédé à partir d'un ensemble de signaux excitation du procédé / réponse du procédé à des fins de régulation.

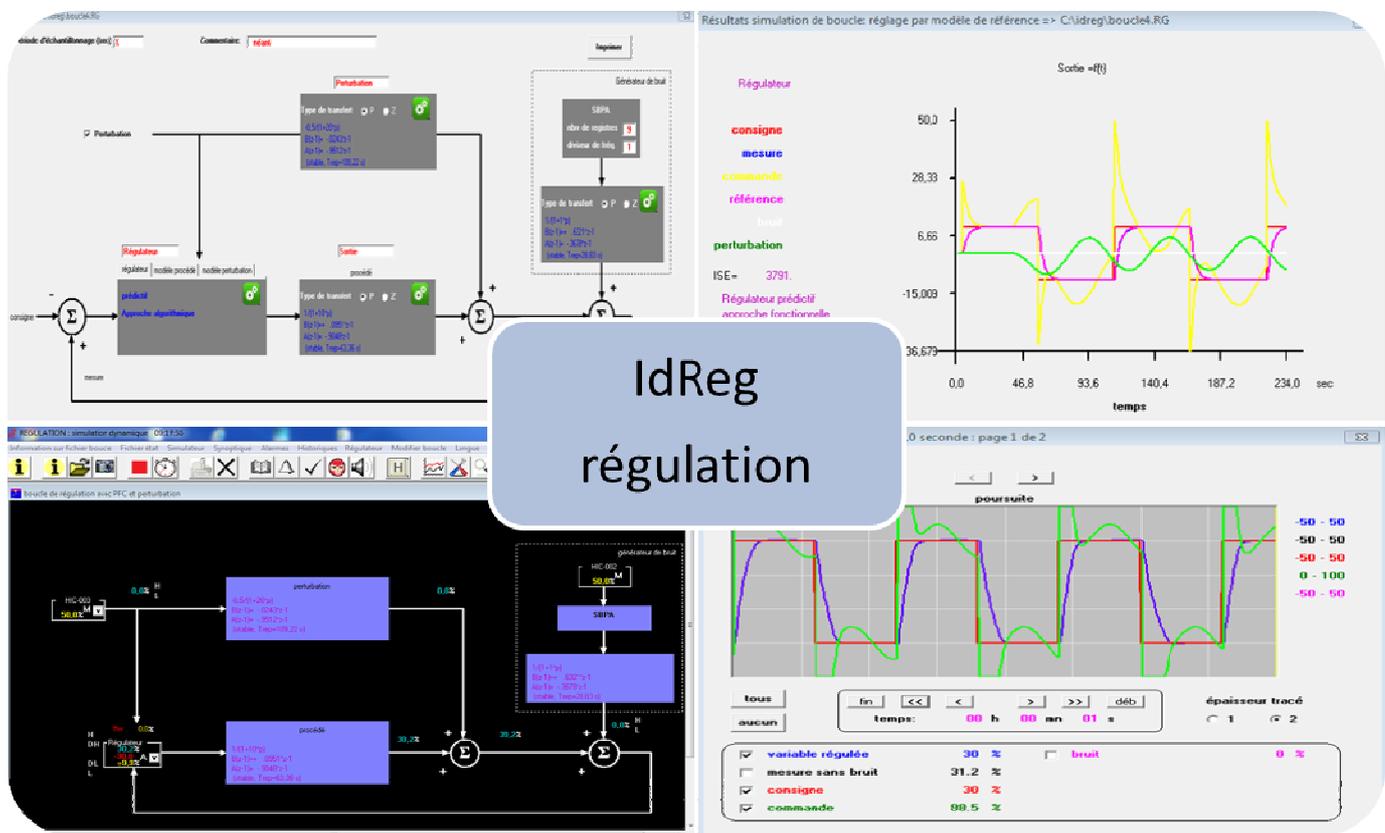
L'identification à l'aide d'**IdReg** permet :

- Le traitement des entrées / sorties :
 - Décalage de la sortie
 - Retrait des composantes continues
 - Mise à l'échelle
 - Intégration de l'entrée
 - Dérivation de la sortie
 - Filtrage des signaux
- Le calcul du modèle discret (transformée en Z), plusieurs entrées et une seule sortie, quel que soit le type d'entrée (échelon, créneau, séquence binaire pseudo-aléatoire, etc.) , selon la méthodologie décrite dans l'aide en ligne.
 - Par les méthodes des moindres carrés simples, moindres carrés généralisés, maximum de vraisemblance, du modèle, selon le niveau du bruit.
 - La validation du modèle obtenu se fait par méthodes statistique et graphique.
- Le calcul du modèle continu (transformée en P) équivalent au modèle discret :
 - Sélection du modèle continu (1^{er} ordre, 2^{ème} ordre, intégrateur, avec temps mort et réponse inverse) selon la réponse indicielle du modèle discret
 - Validations graphique et numérique

La connaissance du modèle continu est de première importance car ce modèle constitue le paramétrage des régulations avancées (compensation du temps mort, compensation de perturbations, régulation prédictive)

Le module **identification** d'**IdReg** permet également :

- Le calcul du modèle discret à partir de la réponse impulsionnelle discrète (R.I.D).
- Le calcul de la R.I.D. à partir d'un fichier d'entrées / sorties
- Le calcul de la R.I.D. à partir d'un modèle discret
- Le calcul d'un modèle continu à partir de la R.I.D.
- L'identification analytique du niveau d'une capacité
- La création de fichiers d'entrées / sorties par saisie ou calculées (avec plus ou moins de bruit afin de tester l'efficacité des différentes méthodes).



IdReg régulation

Le module **régulation** d'**IdReg** permet de calculer les réglages de régulateurs PID, PID avec compensateur de temps mort, à modèle interne, RST et prédictifs (GPC, PFC et PFCi), PFC2x2, DMC2x2, PFCi2x2, régulateurs monovariables avec découplage.

Le calcul des réglages se fait, selon le type de régulateur, par Ziegler-Nichols, par Broïda, par synthèse directe ou par minimisation d'un critère (ISE, IAE, ISAE), par placement de pôles ou par modèle de référence, lors de variation de consigne (échelon, créneau, rampe, parabolique, etc.) et / ou de perturbation (bruit ou perturbation mesurable et donc compensable).

Le régulateur prédictif fonctionnel PFC, tel que disponible dans le logiciel, peut :

- réguler les procédés à fonction de transfert variée : 1^{er} ordre, 2^{ème} ordre (amorti, oscillant), intégrateur, avec temps mort et réponse inverse
- calculer des commandes polynomiales jusqu'au degré quatre.

Le logiciel permet également la simulation dynamique de la boucle de régulation avec les fonctionnalités suivantes :

- Interactivité temps réel ou accéléré
- Variation programmée de la consigne ou de la perturbation
- Gestion d'alarmes
- Historisation des variables principales
- Archivage par création de fichiers « état »
- Réglage du régulateur et de la compensation de la perturbation
- Identification de la variable régulée par rapport à la commande ou la perturbation

*Vous souhaitez assister à une démonstration et discuter de notre méthodologie d'optimisation des réglages de boucles de régulation ?
N'hésitez pas à nous contacter ou nous consulter pour un audit de vos régulations.*