

systeme de controle – commande du convertisseur en situation de vie

ÉNERGIE ÉLECTRIQUE 4.0



Comité de suivi EE4.0 – axe 1
15 février 2024



Le projet s'inscrit dans l'axe 1 matériaux et composants du Génie Electrique

- **Ouverture thématique vers:**

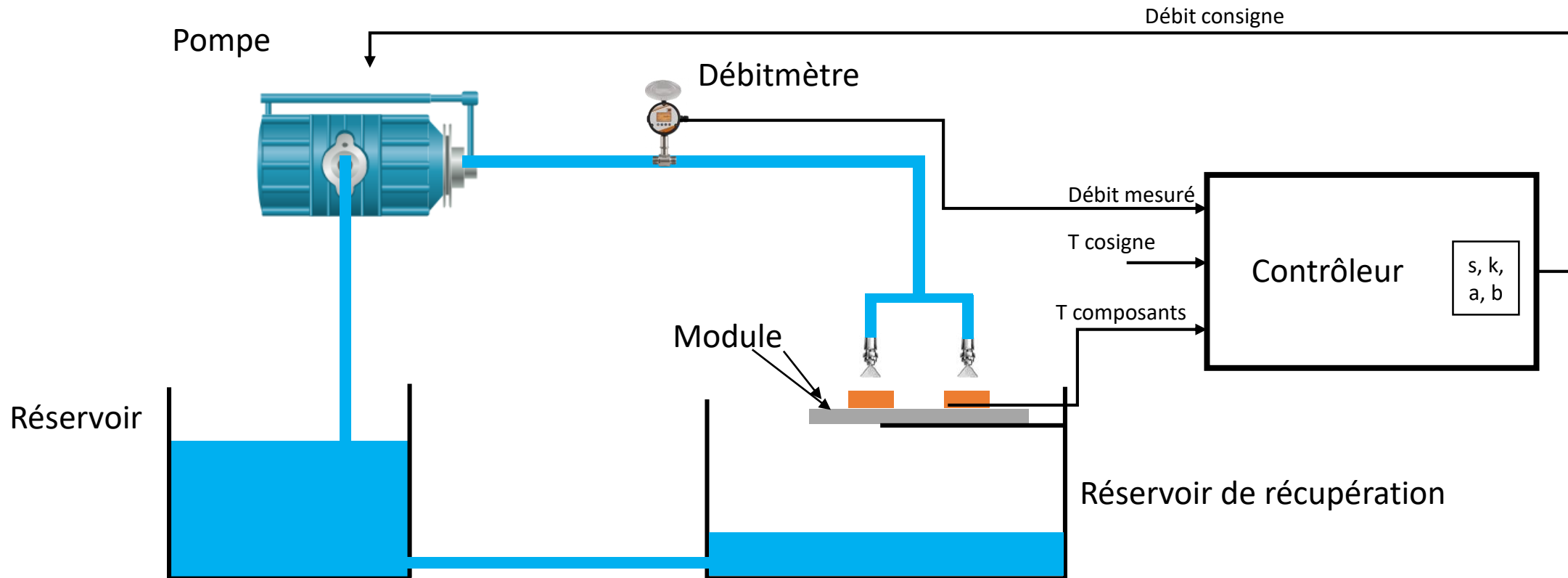
- les nouvelles technologies (Matériaux, Procédés, IA, Objets Connectés...)
- les sciences humaines et sociales (Economie, acceptabilité de nouveaux usages...)

ET /OU

- **Poursuite du transfert technologique :**

- Partenariat fort vers les industriels et les collectivités

Gestion Thermique optimisée par la régulation du débit du fluide de refroidissement en fonction de la sollicitation



Co à mode glissantntrôleur

Bilan Énergétique : $mC_p \frac{dT}{dt} = P(t) - h(t, T) * (T(t) - T_{huile}(t))^*$

Avec T la température des composants, P est la puissance générée par les composants électroniques, h coefficient d'échange, S est la surface d'échange et T huile la température d'huile

Commande par Mode Glissant :

$$\frac{dT}{dt} = -as + bP$$

$$s = T_{cible} - T$$

$$\text{Débit}_{huile} = -k \cdot \text{sign}(s)$$

a et *b* sont des constantes du modèle dynamique

s est la variable de glissement, $s = T_{cible} - T$

k est la constante de gain du contrôleur par mode glissant

Non disponible encore

Ecriture des équations physiques

Développement du mode glissant

Programmation sous Matlab

Vérification de la robustesse du modèle

Choix du type de sollicitations

Adéquation des constantes de temps de la métrologie choisie

Merci !

QUESTIONS ?