

Élaboration d'un cycle chlore-cuivre intégré pour la production efficace d'hydrogène à partir d'une source d'énergie nucléaire et d'une source d'énergie renouvelable

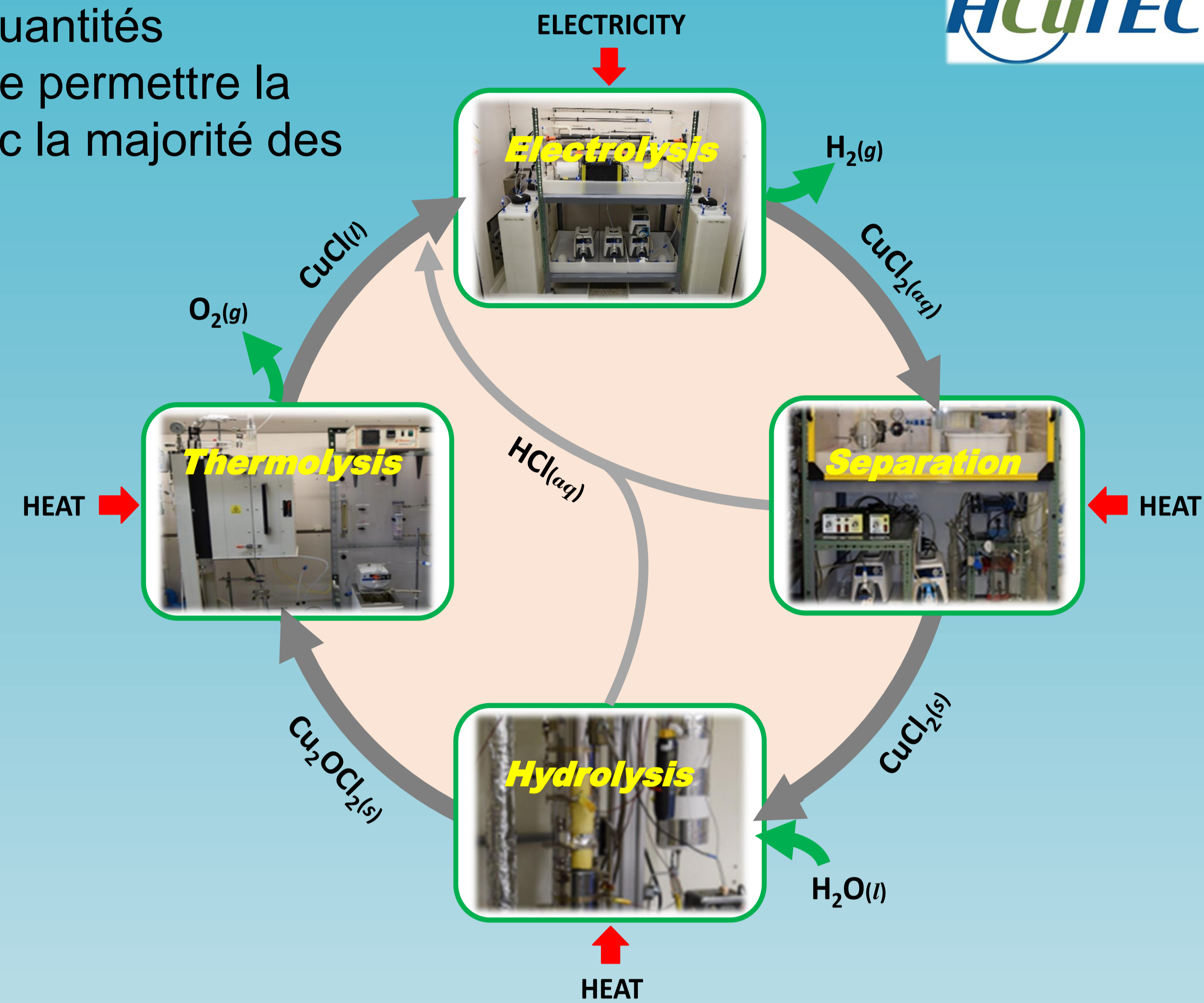
Responsable technique :
Hongqiang Li

Objectif : Démontrer l'utilité du cycle cuivre-chlore pour produire de l'hydrogène et obtenir des données pour déterminer son potentiel de production à grande échelle et son coût

Contexte : L'économie de l'hydrogène nécessitera de grandes quantités d'hydrogène. Ce cycle cuivre-chlore (HCuTEC™) a le potentiel de permettre la production d'hydrogène à grande échelle et il est compatible avec la majorité des PRM en raison des conditions du procédé.

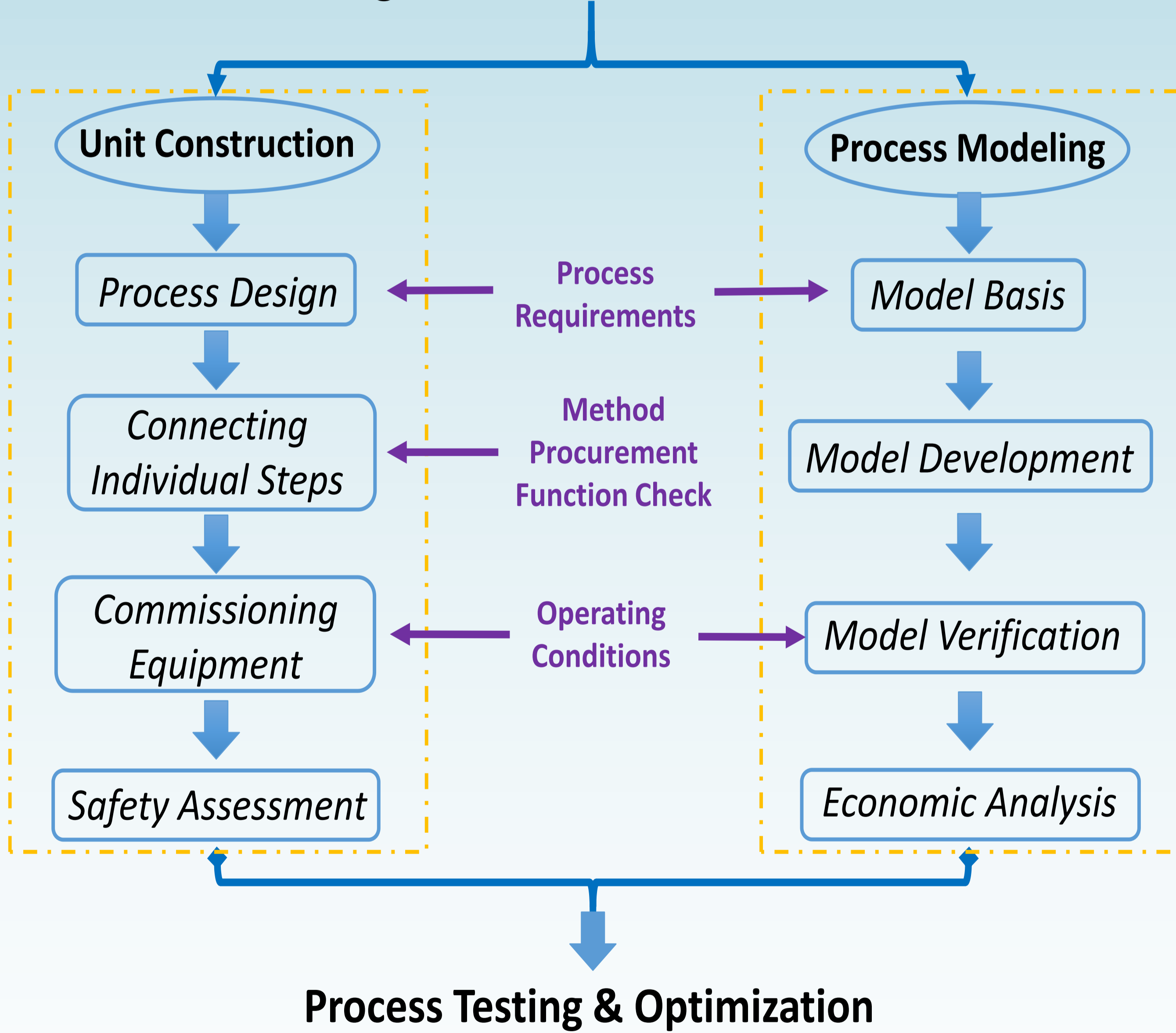


- EF 2018 - 2019**
 - **Démonstration des étapes individuelles**
 - Résumé du rendement des étapes du procédé
 - Rapport sur la compatibilité des matériaux et des conditions du procédé
- EF 2019 - 2020**
 - **Intégration du procédé**
 - Rapport sur le développement du modèle du procédé Cu-Cl
 - Évaluation de la sécurité du procédé Cu-Cl intégré
- EF 2020 - 2021**
 - **Essai du procédé et optimisation**
 - Rapport sur les résultats de l'essai du cycle Cu-Cl intégré
 - Rapport sur les modèles procédé-coût



Résultats attendus : Un procédé Cu-Cl intégré capable de produire 100 g/jour d'hydrogène

Integration of the Cu-Cl Process



Activités des six premiers mois :

- ❑ Caractérisé les membranes exposées aux conditions chimiques pendant l'électrolyse.
- ❑ Déterminé la méthode et l'équipement de connexion de l'étape d'électrolyse aux deux étapes voisines.
- ❑ Élaboré un modèle de procédé pour le système intégré.

Réalizations principales :

- ❑ Sécurisé un emplacement pour loger le Cu-Cl intégré et satisfaire aux exigences du procédé
- ❑ Déterminé des méthodes de connexion de l'étape d'électrolyse aux étapes de séparation et de thermolyse.
- ❑ Raffiné le modèle de procédé thermodynamique et la méthode d'analyse du point de pincement du système intégré.

Travaux futurs :

- ❑ Continuer la mise en service de l'équipement et terminer l'intégration.
- ❑ Commencer l'évaluation économique du système intégré.
- ❑ Mettre à l'essai et optimiser le système Cu-Cl intégré.

Intervenants fédéraux :

Ressources naturelles Canada



Canadian Nuclear Laboratories | Laboratoires Nucléaires Canadiens

UNRESTRICTED / ILLIMITÉ

FST-51100. 55.18. 03