

Intégration et efficacité énergétique



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
13,33h

En bref

> **Code:** LP1A4MRW

> **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Apprentissage des fondamentaux de l'analyse pincement (*pinch analysis*) qui est une méthode permettant d'évaluer la consommation minimale d'énergie thermique (calories et frigories) nécessaire au fonctionnement d'un procédé ou d'un site industriel.

L'enseignement permet d'abord d'aborder les points suivants

1. Diagnostic énergétique d'un procédé existant faisant déjà état de récupération de chaleur (présence d'échangeurs d'intégration) pour

- évaluer les consommations nominale, minimale et maximale
- analyser le réseau d'échangeur de chaleur existant et localiser ses inefficacités

2. Conception du réseaux d'échangeurs permettant d'atteindre le Minimum d'Energie Requise

3. Relaxation du réseaux pour obtenir un réseau d'échangeur répondant au meilleurs compromis investissement/ fonctionnement

En fin de module les élèves sont initiés à l'utilisation d'outils métiers : ProSimPlus et module pincement , RREFlex, Simulis Pinch

Contrôle des connaissances

Syllabus

Cours 1 : Introduction du module - Quizz sur la consommation énergétique dans l'industrie et les enjeux de la décarbonation

Cours 2 et 3 : Analyse pincement pour le diagnostic énergétique : travail en autonomie

Cours 3 : Analyse pincement pour le diagnostic énergétique : debriefing

TD1 : Application sur un exemple Fil Rouge

Cours4 : Conception de réseaux d'échangeurs au Minimum d'Energie Requise : TRavail en Autonomie

TD2 : Conception de réseaux d'échangeurs au Minimum d'Énergie Requise : debriefing et application sur l'exemple fil rouge

TD3 : Evaluation Economique de la solution intégrée

TD4 : Cas de la division de courant : travail en autonomie

TP1, TP2 et TP3 : Utilisation d'outils logiciels pour le diagnostic énergétique et la synthèse de réseaux d'échangeurs de chaleur