

## Sommaire (structure estimée)

**\*\*1. Introduction à la conversion thermodynamique de la chaleur\*\***

\* Présentation des objectifs et de la méthode

\* Approche sans équations classiques grâce au simulateur Thermoptim

**\*\*2. Principes fondamentaux de modélisation des systèmes énergétiques\*\***

\* Concepts thermodynamiques essentiels

\* Analyse énergétique des composants et des processus

**\*\*3. Propriétés des fluides et diagrammes utiles à la simulation\*\***

\* Tables et diagrammes pour les corps de travail

\* Utilisation des données thermodynamiques dans les modèles

**\*\*4. Exploration des modèles des cycles simples**

\* Modélisation de cycles moteurs et récepteurs de base

\* Cycles à vapeur

\* Turbines à gaz

\* Réfrigération et pompes à chaleur

\* Étapes d'exploration dirigée des modèles

**\*\*5. Applications à des cycles plus complexes\*\***

**\*\*\*Cycles combinés et cogénération\*\***

\* Étude des intégrations thermiques et des performances

**\*\*6. Analyse comparative et optimisation des systèmes\*\***

\* Comparaison des différents cycles en termes d'efficacité

\* Optimisation énergétique via simulation

**\*\*7. Exercices et études de cas pratiques\*\***

\* Exemples réalisés dans Thermoptim

\* Interprétation des résultats

\* Approche pédagogique appliquée (liaison avec le MOOC associé) ([Lavoisier][6])