

# Qualite de l'Air - Efficacité Energétique

## Concepteurs

Jean-Philippe GAVET - Académie de TOULOUSE

Daniel ROCHER - Académie de TOULOUSE

La MindMap présentée ici permet une vue d'ensemble des éléments d'un système de Ventilation en rapport avec les notions développées dans les parcours EE1.2, 3.1 et 5.1.

C'est un panorama pouvant servir de diaporama d'introduction aux parcours et en cours devant les élèves.



[? La Ventilation des locaux STIDD.mvdx](#)

3.1Mo

14 juin 2011, 08:48

[MindMap\\_intro.jpg](#)

34Ko

14 juin 2011, 08:48

## TRANSFERTS - EFFICACITE - MODULATION DE L'ENERGIE

### Objectifs à atteindre :

Acquérir les connaissances de base en matière de :

- Transfert de chaleur,
- Caractérisation énergétique des systèmes : Efficacité d'un système (chaîne d'énergie)
- Modulation et Optimisation : Régulation

### **Volume horaire du module en présentiel :**

2 heures

### **Compétences professionnelles visées :**

**CO1.3.** Définir la structure, la constitution d'un système en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues

**CO2.2.** Interpréter les résultats d'une simulation afin de valider une solution ou l'optimiser

**CO3.3.** Intégrer un prototype dans un système à modifier pour valider son comportement et ses performances

### **Pré requis des stagiaires :**

EE1.2 - ET107 – ET217

### **Résultats collectifs attendus à l'issue du module :**

Les groupes de stagiaires réaliseront une activité de travaux pratiques dans le cadre de l'enseignement de spécialité EE pour une classe 1<sup>ère</sup> / Terminale STI2D en lien avec les paragraphes 1.3, 2.3, 3.1 et 2.41 du référentiel

### **Activités pédagogiques :**

- Caractérisation de l'efficacité d'un système
- Interpréter et optimiser un comportement (Régulation)

### **Méthodes pédagogiques à mettre en œuvre par les formateurs :**

- présenter en présentiel le module ;
- indiquer les rappels ou compléments théoriques à connaître pour une bonne compréhension du module ;
- échanger entre les stagiaires et le formateur ;
- proposer à chaque stagiaire les compléments proposés par les concepteurs et/ou le formateur à étudier à distance

### **Logiciels utilisés :**

EXCEL – ABC CLIM

Vous trouverez ci-après le MindMap créée avec MindView3.0BE nécessaire au développement de la formation sur les trois modules EE1.2 EE3.1 et EE5.1.

L'équipe des concepteurs.

[? Qualite Air Consommations.Energetiques.mvdx](#)

27.4Mo

14 juin 2011,  
08:48

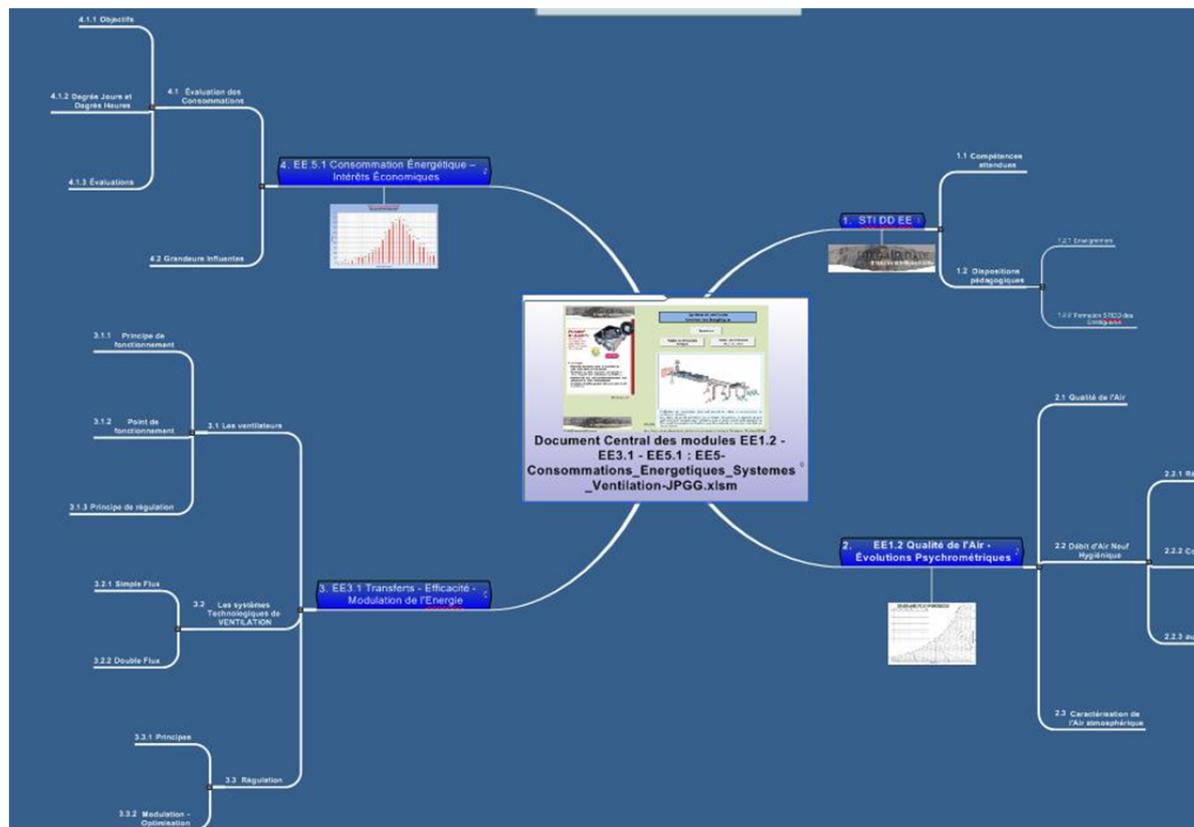
### Conseil de pédagogie

(Attention, cette note n'est vue que par les formateurs et rôles d'encadrement pédagogique)

Les modules E1.2, EE3.1 et EE5.1 sont complémentaires et doivent être pris dans cet ordre.

L'approche pédagogique élaborée ici consiste à utiliser la MindMap (qui est la même pour chaque module cité). Elle est composée de tous les documents nécessaires à la formation.

NOTAMMENT, les trois modules ont été créés autour du fichier EXCEL "EE5-Consommations\_Energetiques\_Systemes\_Ventilation-JPG" qui se trouve dans le module EE5.1 - Répertoire LOGICIELS - et en suivant le document d'exploitation et d'aide. En répondant à toutes les questions du document de formation, toutes les notions élémentaires seront abordées.



*Cette MindMap décrit l'ensemble des parcours EE1.2 - 3.1 et 5.1*

Les Documents Powerpoint de la MindMap sont délibérément simplifiés afin :

- de réduire le temps de parole du formateur et augmenter le temps d'utilisation des notions par les stagiaires,
- de limiter l'aspect anxiogène pour les stagiaires devant apprendre toutes ces notions dans un temps très court. Ces "pptx" permettront une approche simplifiée, directe et strictement nécessaire à l'utilisation du tableur.

L'appropriation des notions par les stagiaires pourra se faire en dehors des temps en présentiel.

# Qualite de l'Air - Efficacité Energétique

## Concepteurs

Jean-Philippe GAVET - Académie de TOULOUSE

Daniel ROCHER - Académie de TOULOUSE

### Corpus de connaissance

Le premier document "Thermique de base" donne les définitions et les différences entre EFFICACITE et RENDEMENT d'un système Double Flux.

En outre, il est possible de définir les puissances théoriques mises en jeu.

Aussi, le fichier EXCEL se trouvant dans le module EE5 : "*EE5-Consommations \_Energetiques \_Systemes\_Ventilation-JPG*" permet, au travers d'une feuille appelée "**SIMULATEUR**" de modifier l'ensemble des paramètres et d'observer leurs influences.

Ce document est essentiel pour bien comprendre l'impact de la récupération d'énergie sur l'air, vue dans le dernier Module EE5.1.

Les deux autres documents proposent un panorama technologique des équipements aérauliques avec une étude sur les ventilateurs, incluant les moteurs.

 <a href="#">EE.3.1 Thermique.de.base.docx</a>	1.7Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE.3.2 Technologie.Regulation-Ventilateurs.docx</a>	3.6Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE.3.3 Technologie.Systemes-VMC.docx</a>	5.2Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE3.1 Thermique de base.pptx</a>	1.3Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE3.2 Technologie.Regulation Ventilateurs.pptx</a>	1.2Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE3.3 Technologie.Systemes-VMC.pptx</a>	2.5Mo	14 juin 2011, 08:48

# Qualite de l'Air - Efficacité Energétique

## Concepteurs

Jean-Philippe GAVET - Académie de TOULOUSE

Daniel ROCHER - Académie de TOULOUSE

### Activités de formation

La première activité traite du dimensionnement de ventilateurs centrifuges ou hélicoïdes et du choix de ceux-ci dans une documentation Constructeurs

La deuxième activité traite davantage de la réduction des consommations énergétiques du à une variation de vitesse du moteur.

On trouvera des exemples en simulation dans le fichier EXCEL du module EE5.1 "EE5-Consommations Energetiques Systemes Ventilation-JPG", au travers d'une macro : "Variation de Vitesse"

 <a href="#">EE.3.2.Technologie.Ventilateurs-Application1.doc</a>	2.5Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE.3.2.Technologie.Ventilateurs-Application2-formateur.docx</a>	619.2Ko	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE.3.2.Technologie.Ventilateurs-Application2.doc</a>	555Ko	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">Fichier Central de la formation sur les modules EE1.2 EE3.1 et EE5.1</a>		
 <a href="#">Fichier Central de la formation sur les modules EE1.2 EE3.1 et EE5.1</a>		

# Qualite de l'Air - Efficacité Energétique

## Concepteurs

Jean-Philippe GAVET - Académie de TOULOUSE

Daniel ROCHER - Académie de TOULOUSE

Sont proposé ici les notions élémentaires de REGULATION de type TOR, P, PI et PID.

L'activité proposée consiste en l'étude de la régulation d'une serre chauffée et de la réponse des différents types de régulateurs : elle permet de comparer les différents modes de régulation ( un corrigé-type est également proposé).

 <a href="#">Activites</a>	41.5Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">Documentation</a>	11.7Mo	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE.3.5-Modulation-Optimisation.doc</a>	950.5Ko	14 juin 2011, 08:48
 <a href="#">EE.3.5-Modulation-Optimisation.pptx</a>	2.5Mo	14 juin 2011, 08:48