

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

**Arrêté du 27 août 2009 relatif à l'agrément de la demande de titre V relative à la prise en compte du système « NAVAIR » dans la réglementation thermique 2005**

NOR : *DEVU0918508A*

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le secrétaire d'Etat chargé du logement et de l'urbanisme,

Vu la directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil en date du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article R. 111-20 ;

Vu la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique ;

Vu l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments ;

Vu l'arrêté du 19 juillet 2006 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E prévue aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Conformément à l'article 82 de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments, le mode de prise en compte du système « NAVAIR », dans la méthode de calcul Th-C-E, définie par l'arrêté du 19 juillet 2006 susvisé, est agréé selon les conditions d'application définies en annexe.

**Art. 2.** – Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de l'énergie et du climat sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 27 août 2009.

*Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,  
de l'énergie, du développement durable et de la mer,  
en charge des technologies vertes  
et des négociations sur le climat,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de l'habitat,  
de l'urbanisme et des  
paysages,  
E. CRÉPON*

*Le directeur général  
de l'énergie et du climat,  
P.-F. CHEVET*

*Le secrétaire d'Etat  
chargé du logement et de l'urbanisme,  
Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :*

*Le directeur de l'habitat,  
de l'urbanisme et des paysages,  
E. CRÉPON*

## ANNEXE

MODALITÉS DE PRISE EN COMPTE DU SYSTÈME « NAVAIR »  
DANS LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE 2005

## 1. Définition du système NAVAIR

Au sens du présent arrêté, le système NAVAIR est un système de ventilation naturelle assistée, communément appelé ventilation hybride. C'est un système modulant permettant de palier le manque de tirage thermique par une assistance mécanique. Dans ce système, l'assistance consiste à injecter de l'air à haute vitesse dans le conduit avec un mouvement ascendant créant, par un phénomène d'induction, une dépression supplémentaire dans le conduit. La modulation est gérée par un automate qui a pour données d'entrée la vitesse du vent via un anémomètre et la température extérieure via une sonde de température. La programmation permet de déterminer le degré d'assistance à mettre en œuvre en fonction des conditions météorologiques afin d'extraire les débits désirés. Lorsque les conditions de tirage naturel sont suffisantes, l'assistance est nulle et le système correspond à une ventilation naturelle classique. Le système permet également d'actionner une assistance mécanique complémentaire à l'heure des repas afin de permettre l'extraction des débits de pointe. Ce système est aussi bien associé à des entrées d'air et des bouches d'extraction hygroréglables qu'autoréglables.

## 2. Domaine d'application

Cette méthode s'applique uniquement aux bâtiments résidentiels.

3. Méthode de prise en compte dans les calculs  
pour la partie non directement modélisable

La méthode de calcul Th-C-E 2005, définie par l'arrêté du 19 juillet 2006 susvisé, ne permet pas de prendre en compte le nombre de vitesses de l'auxiliaire ni plusieurs couples (température extérieure/vitesse du vent) de commutation entre le mode naturel et le mode mécanique.

Le présent arrêté vise à adapter la méthode de calcul Th-C-E 2005 en modifiant, d'une part, le calcul de la consommation des auxiliaires du système NAVAIR par l'intermédiaire d'un facteur minorant tabulé, prenant en compte le nombre de vitesses de l'auxiliaire et, d'autre part, en déterminant la valeur du couple moyen (température extérieure/vitesse du vent) de commutation entre les deux modes de fonctionnement.

## 3.1. Détermination de la puissance moyenne des auxiliaires

La puissance moyenne de l'extracteur stato-mécanique du système NAVAIR est définie par la formule suivante :

$$P_{\text{ventmoy}} = K * P_{\text{ventnominal}}$$

où :

$P_{\text{ventmoy}}$  : puissance moyenne de l'extracteur stato-mécanique ;

$P_{\text{ventnominal}}$  : puissance nominale de l'extracteur stato-mécanique ;

K : coefficient minorateur intégrant la modulation de vitesse de fonctionnement des auxiliaires.

Le coefficient K est pris égal à 0,39.

## 3.2. Détermination de la valeur du couple moyen de commutation

Le tableau ci-dessous regroupe la valeur du couple (température extérieure/vitesse du vent) permettant au système NAVAIR de commuter entre le mode naturel et le mode mécanique.

|  |              |
|--|--------------|
| Seuil de température pour le passage du système de ventilation naturelle hybride en mode mécanique     | Thyb = 7 °C  |
| Seuil de vitesse de vent pour le passage du système de ventilation naturelle hybride en mode mécanique | Vhyb = 5 m/s |

Tableau 1 : couple moyen (Thyb/Vhyb) de commutation entre les deux modes de fonctionnement.

Il est spécifié dans le tableau ci-dessous la répartition des modes de fonctionnement du système NAVAIR suivant la température extérieure et la vitesse du vent :

| Température extérieure | Vitesse de vent | $V < 5 \text{ m/s}$ | $V \geq 5 \text{ m/s}$ |
|------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
|                        |                 | Mode naturel        | Mode naturel           |
| $T \leq 7 \text{ °C}$  |                 | Mode naturel        | Mode naturel           |
| $T > 7 \text{ °C}$     |                 | Mode mécanique      | Mode naturel           |

Tableau 2 : répartition des modes de fonctionnement du système NAVAIR.