

Fiche d'application RT2012 :

Précisions sur la saisie des échangeurs externes des ballons

Date	Modification	Version
25/01/2016	Prise en compte des échangeurs externes des ballons	1.0

Préambule

Cette fiche d'application apporte des précisions sur la détermination des paramètres $Hrel_{ech_base}$, Z_{base} , et $Hrel_{ech_ap}$, Z_{ap} des échangeurs externes des ballons d'eau chaude.

De manière générale dans le document, les numéros d'articles cités, font référence à l'arrêté du 26 octobre 2010, modifié par l'arrêté du 11 décembre 2014.

Contexte :

Le chapitre 11.9 de Th-BCE (C_STO_Ballon_de_stockage) utilise les paramètres de hauteur et de position ($hrel_{ech}$ et z respectivement) des échangeurs immergés dans les ballons de stockage.

Cette fiche d'application précise les modalités de saisie de ces paramètres pour les échangeurs externes au ballon, à partir de la documentation fournie par le constructeur.

Saisie :

Pour les échangeurs externes du générateur de base

Note : la méthode proposée est valable pour les ballon "base sans appoint", ballon "base + appoint intégré" ou ballon de base de type "base + appoint séparé dans stockage".

La saisie des paramètres relatifs à l'échangeur du générateur de base pour ces types de ballons est la suivante :

$$\text{Saisir } Hrel_{ech_base} = \frac{h_{piquagehaut} - h_{piquagebas}}{h_{ballon}}$$

Avec :

$h_{piquagehaut}$: point d'entrée de l'échangeur (départ échangeur vers ballon)

$h_{piquagebas}$: point de sortie de l'échangeur (retour échangeur vers ballon)

h_{ballon} : hauteur totale du ballon

Par ailleurs, la position de l'échangeur du générateur de base est fixée de manière conventionnelle dans les assemblages avec ballon de Th-BCE (cf. §11.15 à 11.26 de Th-BCE).

Par convention, $z_{base} = 1$

Pour les échangeurs externes du générateur d'appoint

Note : la méthode proposée est valable pour les ballon "base + appoint intégré" ou ballon d'appoint séparé ("base plus appoint dans stockage séparé").

Si l'échangeur du générateur d'appoint est externe au ballon, la saisie est la suivante :

$$\text{Saisir } Hrel_{ech_ap} = \frac{h_{piquagehaut} - h_{piquagebas}}{h_{ballon}}$$

La position de l'échangeur externe est déterminée comme suit :

- si le départ du ballon vers l'échangeur externe ($h_{piquagebas}$) est situé dans la partie inférieure du ballon
⇒ Placer l'appoint en zone n°1 ($z_{ap}=1$) ;
- si le départ du ballon vers l'échangeur externe ($h_{piquagebas}$) est compris entre $(1-f_{aux})/2$ (inclus) et $(1-f_{aux})$ (exclus) de la hauteur du ballon
⇒ Placer l'appoint en zone n°2 ($z_{ap}=2$) ;

Règlementation Thermique des Bâtiments Neufs



- c) si le départ du ballon vers l'échangeur externe ($h_{\text{piquagebas}}$) est compris entre $(1-f_{\text{aux}})$ (inclus) et $(1-f_{\text{aux}}/2)$ (exclus) de la hauteur du ballon
⇒ Placer l'appoint en zone n°3 ($z_{\text{ap}}=3$) ;
- d) si le départ du ballon vers l'échangeur externe ($h_{\text{piquagebas}}$) est compris entre $(1-f_{\text{aux}}/2)$ (inclus) de la hauteur du ballon et le haut du ballon
⇒ Placer l'appoint en zone n°4 ($z_{\text{ap}}=4$).

Pour la détermination de f_{aux} se reporter à la fiche d'application correspondante.

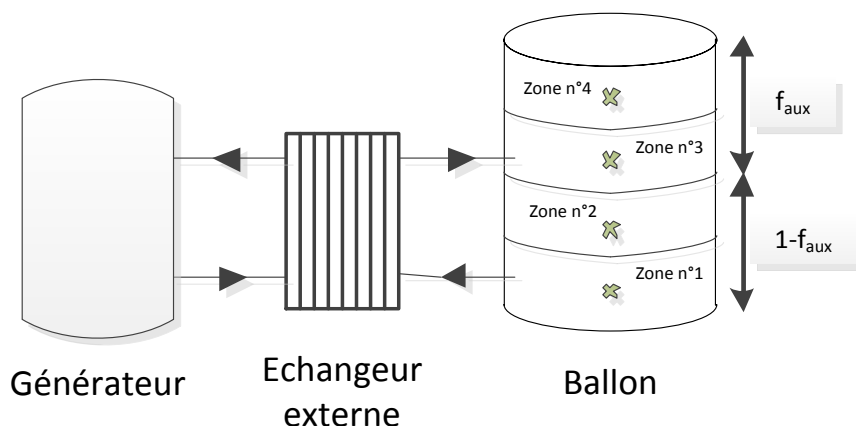
Le chapitre 11.12 de Th-BCE (C_STO_échangeur_ballon) précise le calcul du coefficient d'échange de l'échangeur UA_{hx} . Ce coefficient est supposé identique quelque que soit le type d'échangeur.

Les échangeurs externes restent caractérisés par le paramètre UA_{hx} défini au chapitre 11.12 de Th-BCE.

Exemples

Echangeur du générateur de base pour un ballon "base sans appoint" ou "base + appoint intégré"

Dans cet exemple, où $f_{aux}=0,5$ (valeur par défaut), l'échangeur externe du générateur de base se paramètre de la façon suivante :

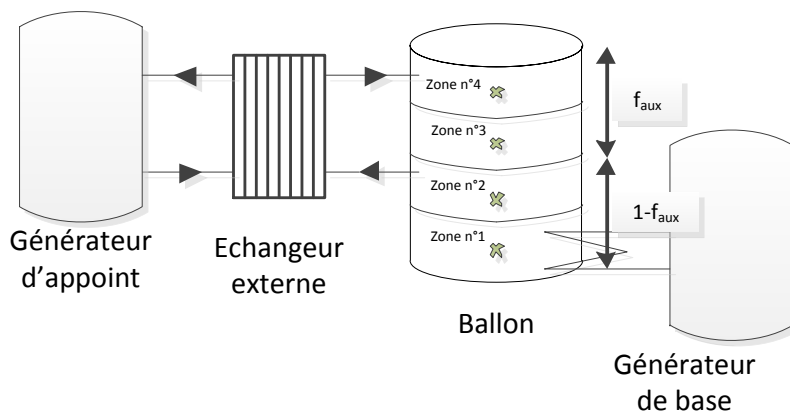


La hauteur de l'échangeur et la zone du ballon dans laquelle il se trouve sont égales à :

$$Hrel_ech_{base}=0,5 \text{ et } Z_{base}=1 \text{ (par convention)}$$

Echangeur du générateur d'appoint pour un ballon "base + appoint intégré"

Si l'échangeur d'appoint est externe au ballon,



La hauteur de l'échangeur et la zone du ballon dans laquelle se trouve le générateur d'appoint sont égales à (avec $f_{aux}=0.5$) :

$$Hrel_ech_{ap}=0.5 \text{ et } Z_{ap}=2$$