



## **Titre V : Hydrapac RBT**

---

*Fiche pratique d'aide à la saisie TH-BCE/COMETH*

Annexe du [Manuel de saisie méthode TH-BCE/COMETH](#)

Pour les LOGICIELS [CYPETHERM RT2012](#) / [CYPETHERM COMETH](#)

Ces fiches restent simplement des guides de saisie et n'ont pas pour but de promouvoir une solution industrielle par rapport à une autre, et l'introduction de systèmes dans les logiciels se fait sous l'entière responsabilité de l'opérateur quant à la qualité de la saisie et des résultats.

Ce document a pour vocation d'être évolutif. Dans le cas où vous souhaitez commenter l'une des fiches de saisie ou proposer de nouvelles fiches de saisie pour un système équivalent ou non détaillé dans ces fiches, n'hésitez pas à nous contacter à [support.france@cype.com](mailto:support.france@cype.com)

## Titre V : 'Hydrapac RBT'

Actuellement, vous devez éditer le XML d'entrée au moteur de calcul TH-BCE. Cependant, ce titre V se fait en partie dans l'interface des logiciels. La mise en place des systèmes de type 'Titre V' sont fait dans la version 7.5.

### 1. Introduction des systèmes

Le système 'Hydrapac RBT' est un système de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique à accumulation.

L'eau chaude sanitaire est produite à l'aide d'une ou plusieurs PAC air/eau, stockée dans un ou des ballons collectifs centralisés équipés d'un appoint électrique ou d'un appoint hydraulique dans un stockage séparé et distribuée via une boucle ou un réseau tracé. La production de l'ECS se fait en mode accumulé durant une charge nocturne de 8h et suivant une rampe de charge calculée. La charge ECS est déclenchée à 22h (horloge régulation) pour se terminer à 6h00 le lendemain, heure à laquelle le système doit pouvoir délivrer de l'eau à la température de consigne choisie (période où les soutirages sont minimums pour réaliser une charge complète au moins égale à 55°C).

Le régulateur enregistre le volume réellement consommé durant la journée grâce à un compteur placé sur l'arrivée eau froide. En début de chaque charge, le régulateur calcule l'énergie à apporter en fonction du volume réellement consommé en journée et de la température d'eau froide du réseau mesurée avec la sonde basse du ballon.

Une rampe de montée en température du ballon définit la consigne temporelle de température et le régulateur adapte le taux de charge de la ou les PAC (grâce à l'inverter) pour suivre au mieux cette rampe. L'appoint est activé en cas de retard malgré un taux de charge à 100% de la PAC.

#### Domaine d'application :

Le champ d'application de la présente méthode s'étend à la production d'ECS pour les types d'usages suivants :

- Bâtiment à usage d'habitation – Logement collectif,
- Bureaux,
- Établissement sanitaires avec hébergement,
- Hôpitaux,
- Foyers de jeunes travailleurs,
- Cités universitaires,
- Tous les types de restauration,
- Tous les types d'hôtels,
- Tous les types d'établissement sportifs,
- Crèches.

Pour plus d'information, vous pouvez consulter l'arrêté du 13 août 2015 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des systèmes « Hydrapac » et « Hydramax » dans la réglementation thermique 2012.

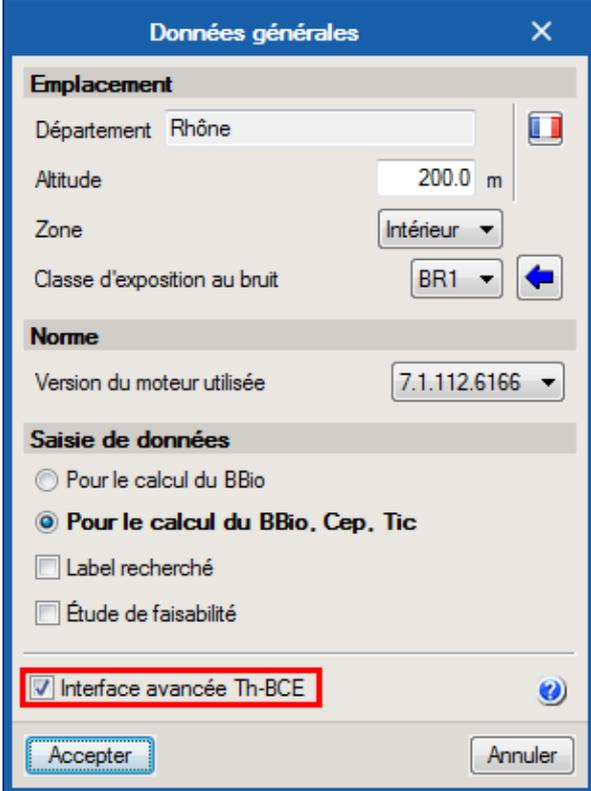
[http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO201514/met\\_20150014\\_0000\\_0006.pdf](http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO201514/met_20150014_0000_0006.pdf)

## 2. Dans l'interface de CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage. Pour le système d'ECS, créez un ballon thermodynamique avec les caractéristiques des éléments que vous souhaitez mettre en place pour les systèmes 'Hydrapac RBT'.

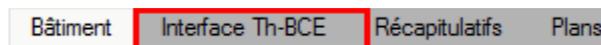
Assurez-vous que la modélisation et le paramétrage des systèmes est terminé (vous n'avez plus de modification à apporter sur votre projet). Lancez ensuite un calcul et obtenez un résultat

### 2.1 Edition du fichier XML d'entrée au moteur

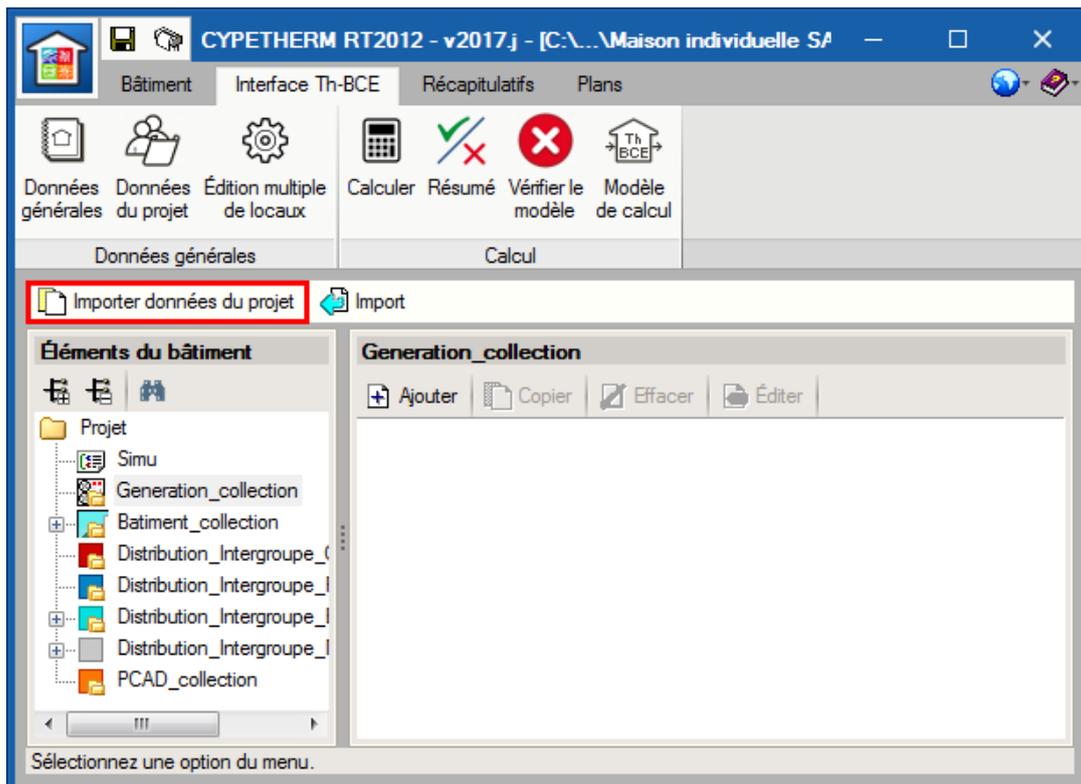


The screenshot shows a dialog box titled 'Données générales' with a close button (X) in the top right corner. It is divided into three sections: 'Emplacement', 'Norme', and 'Saisie de données'.  
- In the 'Emplacement' section, 'Département' is set to 'Rhône', 'Altitude' is '200.0 m', 'Zone' is 'Intérieur', and 'Classe d'exposition au bruit' is 'BR1'.  
- In the 'Norme' section, 'Version du moteur utilisée' is '7.1.112.6166'.  
- In the 'Saisie de données' section, there are four radio buttons: 'Pour le calcul du BBio', 'Pour le calcul du BBio, Cep, Tic' (which is selected), 'Label recherché', and 'Étude de faisabilité'.  
- At the bottom of the dialog, the checkbox 'Interface avancée Th-BCE' is checked and highlighted with a red rectangular box. There are also 'Accepter' and 'Annuler' buttons at the bottom.

Pour accéder à l'édition du fichier XML, allez dans le menu 'Données générales' puis cochez la case 'Interface avancée Th-BCE' puis cliquez sur 'Accepter'.



De là va s'afficher un nouvel onglet appelé 'Interface Th-BCE'. Cliquez sur celui-ci.



Cliquez sur 'Importer données originales du projet' pour retrouver les informations de votre projet dans le fichier XML.



L'arborescence de l'entrée au moteur CSTB se remplit avec les données de votre projet.



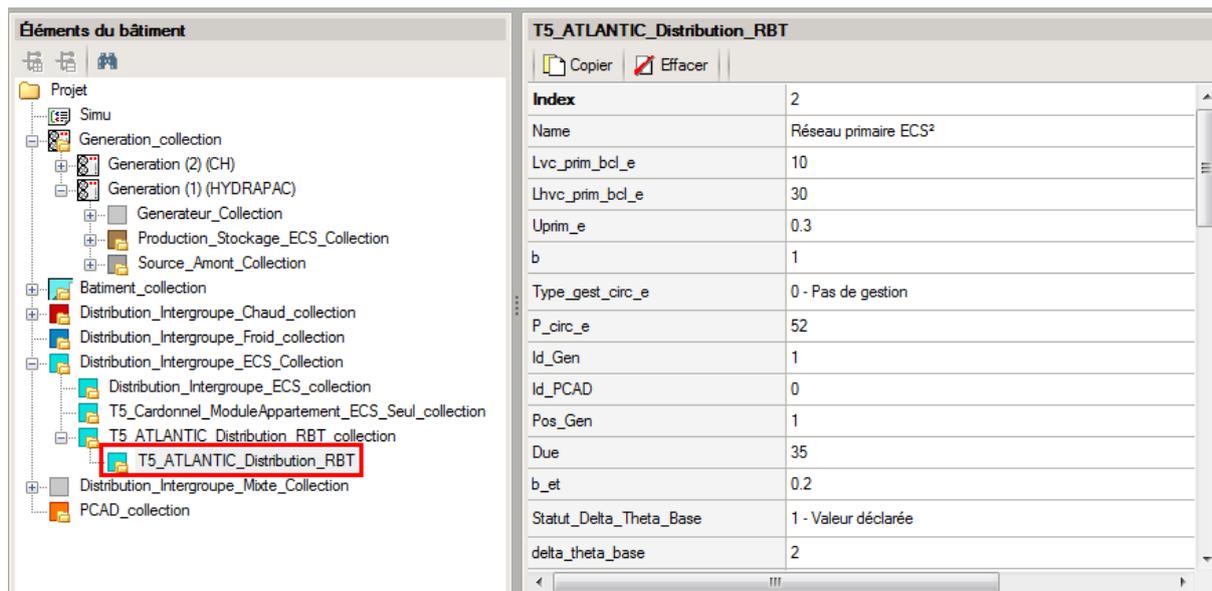
Simu	
Index	1
Name	Doit être entre 0 et 4294967294
Mode	3 - Th_BCE
Option_Sensibilite	0 - Non
Departement	69 - Rhone_H1c
Zone_Ete_Int_Lit	1 - Intérieur
Altitude	0 - Entre 0m et 400m inclus

La description complète de la variable TH-BCE sélectionnée est affichée en bas à gauche en cliquant ou en passant la souris sur le texte.

## 2.2 Pour le cas d'un système de type HYDRAPAC RBT

Distribution_Intergroupe_ECS (2)	
Index	2
Name	distribution_intergroupe_ecs
Type_Reseau_Intergroupe_ECS	1 - Bouclé
l_vc_prim_bcl_e	30
l_hvc_prim_bcl_e	4
l_vc_prim_trac_e	30
l_hvc_prim_trac_e	4
u_prim_e	0.38
ls_Rechauf_Bcl_e	0 - Non
type_gest_circ_e	0 - Pas de gestion
p_circ_prim_e	50
Id_Gen	1 - <HYDRAPAC>
Id_PCAD	0
Id_Et	0

Pour commencer, allez dans 'Distribution\_Intergroupe\_ECS\_Collection' → 'Distribution\_Intergroupe\_ECS\_collection'. Cette distribution est celle que vous avez configurée de base. Le système 'HYDRAPAC RBT' comprend une distribution spécifique. Relevez l'index afin de le renseigner pour le nouveau système. Cela permettra de connecter la distribution au système. Une fois cette valeur récupérée, cliquez sur le bouton 'Effacer' afin de supprimer cette distribution.



Il faut maintenant créer la nouvelle distribution intergroupe spécifique à l'HYDRAPAC RBT. Pour ce faire allez dans 'Distribution\_Intergroupe\_ECS\_Collection' → 'T5\_ATLANTIC\_Distribution\_RBT'. Appuyez sur le bouton 'Ajouter'. Il faut maintenant renseigner le réseau de distribution intergroupe. En premier lieu, dans la case 'Index' rentrez la valeur que vous aviez pour le réseau de distribution intergroupe de base. Sur cet exemple, nous rentrons la valeur 2.

Statut_Delta_Theta_Appoint	1 - Valeur déclarée
delta_theta_ap	3
V_tot	220
Statut_faux	1 - Valeur saisie
f_aux	0.56
Valeur_Certifiee_Justifiee_Default	2 - Valeur certifiée
UA_s	2.44
Theta_Max	90
z_base	1
z_reg_base	1
z_ap	1
z_reg_ap	1
hrel_ech_base	0.56
hrel_ech_ap	0
Name_PAC	PAC RBT
Index_PAC	1
Rdim	1
Sys_Themo_ECS	2 - Pac air extrait / eau
Pvent_gaine	0
Fonc_compr	2 - Fonctionnement en cycle marche arrêt du compresseur
Statut_val_pivot	1 - Valeur déclarée
ValCOP_pivot	0
ValPabs_pivot	0
Statut_donnees	1 - Il existe des valeurs de performance certifiées ou mesurées

Theta_Aval_Air_Eau_Ecs	1 - 45°C
Theta_Amont_Air_Eau_Ecs	1 - 7°C
Theta_Aval_Air_Ambiant_Eau_Ecs	1 - 45°C
Theta_Amont_Air_Ambiant_Eau_Ecs	1 - 15°C
ValCOP	0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 3.33 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0
ValPabs	0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0.34 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0
ValCOR	0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 1 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0
Lim_Theta	1
Theta_min_am	3
Theta_max_av	62
Statut_Fonctionnement_Continu	2 - Valeur par défaut
Ccp_LRcontmin	1
LR_contmin	0.4
Statut_Taux	2 - Valeur par défaut
Taux	0
Pngen	1.8

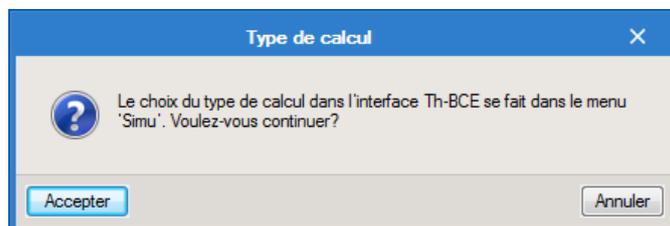
Pensez à descendre jusqu'à la fin afin de ne pas oublier des caractéristiques à rentrer.

Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs de l'exemple.

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemple
Index	Index	-	2
Lvc_prim_bcl_e	Longueur en volume chauffé primaire bouclée	M	10
Lhvc_prim_bcl_e	Longueur hors volume chauffé primaire bouclée	M	30
Uprim_e	Coefficient de déperdition linéaire du réseau primaire		0.3
b	Coefficient d'atténuation du local dans lequel passe la distribution	-	1
Type_gest_circ_e	Type de gestion du circulateur	-	0
P_circ_e	Puissance circulateur	W	52
Id_gen	Identifiant du générateur associé à la partie ECS de la distribution	-	1
Id_PCAD	Identifiant du PCAD associé à la partie Ecs de la distribution	-	0
Pos_Gen	Position de la génération en volume chauffé	-	1
Due	Coefficient de déperdition du local chauffé non-solarisé vers l'extérieur	-	1
B_et	Coefficient d'atténuation du local dans le cas où le stockage est hors volume chauffé	-	0.2
Statut_Delta_Theta_Base	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon	-	1

Delta_Theta_base	Hystérésis du thermostat du ballon	°C	1
Statut_Delta_Theta_Appoint	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon	-	0
Delta_Theta_appoint	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon	°C	3
V_tot	Volume total du ballon	L	220
Statut_faux	Statut de f_aux	-	1
f_aux	Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint	-	0.56
Valeur_Certifiee_Justifiee_Default	Choix du type de valeur pour le coefficient de perte thermique du ballon	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermique du ballon	W/K	2.44
Theta_Max	Température maximale du ballon	°C	90
z_base	Numéro de la zone contenant l'échangeur de la base	-	1
z_reg_base	Numéro de la zone contenant le système de régulation de la base	-	1
z_ap	Numéro de la zone contenant l'échangeur du générateur d'appoint	-	1
z_reg_ap	Numéro de la zone contenant le système de régulation de l'appoint	-	1
Hrel_ech_base	Hauteur de l'échangeur du générateur de base à partir du fond de la cuve du ballon	-	0.56
Name_PAC	Nom de la PAC	-	PAC RBT
Index_PAC	Index de la PAC	-	1
Rdim	Nombre de PAC	-	1
Sys_Thermo_ECS	Liste des systèmes thermodynamique en fonctionnement ECS	-	2
Fonc_compr	Fonctionnement du compresseur	-	2
Statut_val_pivot	Statut de valeur pivot	-	2
Statut_donnees	Statut des données concernant l'existence des valeurs de performances certifiées ou mesurées	-	1
Theta_Aval_Air_Eau_ECS	Valeur des températures aval pour la machine air/eau en fonctionnement d'ECS	-	1
Theta_Amont_Air_Eau_ECS	Valeur des températures amont pour la machine air/eau en fonctionnement d'ECS	-	1
Theta_Aval_Air_Ambiant_Eau_ECS	Valeur des températures aval pour la machine air ambiant/eau en fonctionnement d'ECS		1
Theta_Amont_Air_Ambiant_Eau_ECS	Valeur des températures amont pour la machine air ambiant/eau en fonctionnement d'ECS		1
ValCOP	Matrice des performances	(kW)	Capture
ValPabs	Matrice des puissances absorbées à pleine charge	(kW)	Capture
ValCOR	Matrice des indicateurs de certification	-	Capture
Lim_Theta	Arrêt de la machine dû aux limites des températures des sources	-	1
Theta_min_am	Température minimale amont en dessous de laquelle la machine ne peut plus fonctionner	°C	3
Theta_max_av	Température maximale amont en dessous de laquelle la machine ne peut plus fonctionner	°C	62

## 2.3 Calcul avec XML modifié



Une fois la saisie terminée, cliquez sur '**Calculer**' puis sur le bouton '**Accepter**'.

*Attention : si vous effectuez des modifications dans l'onglet 'Bâtiment', pour que celle-ci soit prise en compte sur votre projet, vous devez refaire les manipulations détaillées dans ce document.*