



## **Titre V : Hydrapac et Hydramax**

*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, 'Hydramax'

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

### 1. Introduction des systèmes

Les systèmes « Hydrapac » et « Hydramax » sont des systèmes 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 ou 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.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2012/titres5/15\\_08\\_13\\_Arrete\\_Titre\\_V\\_JO\\_-\\_Hydrapac\\_et\\_Hydramax\\_Extension\\_RT2012.pdf](http://www.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2012/titres5/15_08_13_Arrete_Titre_V_JO_-_Hydrapac_et_Hydramax_Extension_RT2012.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 » et « Hydramax ».

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

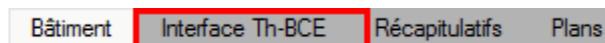
### 2.1 Edition du fichier XML d'entrée au moteur

The image 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".

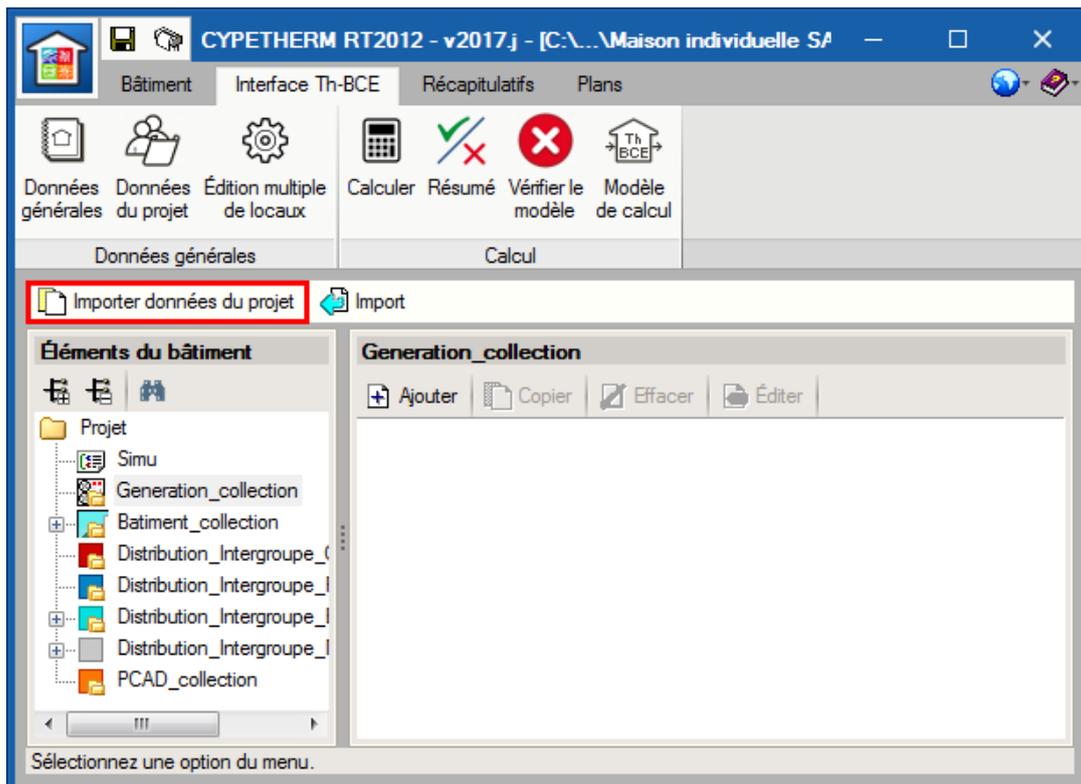
- Emplacement:** "Département" is set to "Rhône" with a French flag icon; "Altitude" is "200.0 m"; "Zone" is "Intérieur" (dropdown); "Classe d'exposition au bruit" is "BR1" (dropdown) with a left arrow button.
- Norme:** "Version du moteur utilisée" is "7.1.112.6166" (dropdown).
- Saisie de données:** Radio buttons: "Pour le calcul du BBio" (unselected), "Pour le calcul du BBio, Cep, Tic" (selected). Checkboxes: "Label recherché" (unchecked), "Étude de faisabilité" (unchecked).

At the bottom, the checkbox "Interface avancée Th-BCE" is checked and highlighted with a red box. There are "Accepter" and "Annuler" buttons at the bottom.

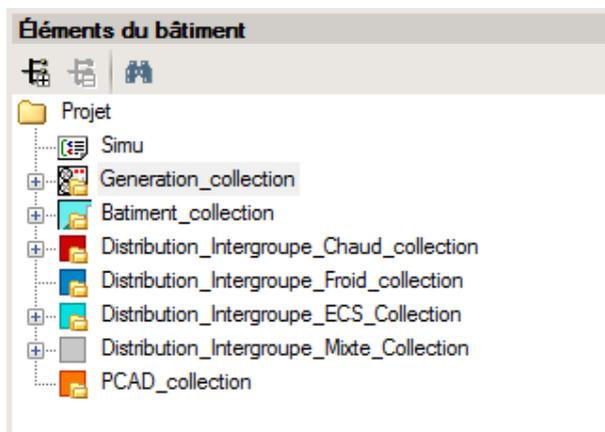
Pour accéder à l'édition du fichier XML, allez dans le menu 'Données générales' puis cochez la case 'Interface avancée Th-BCE' puis cliquez sur 'Accepter'.



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	s 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

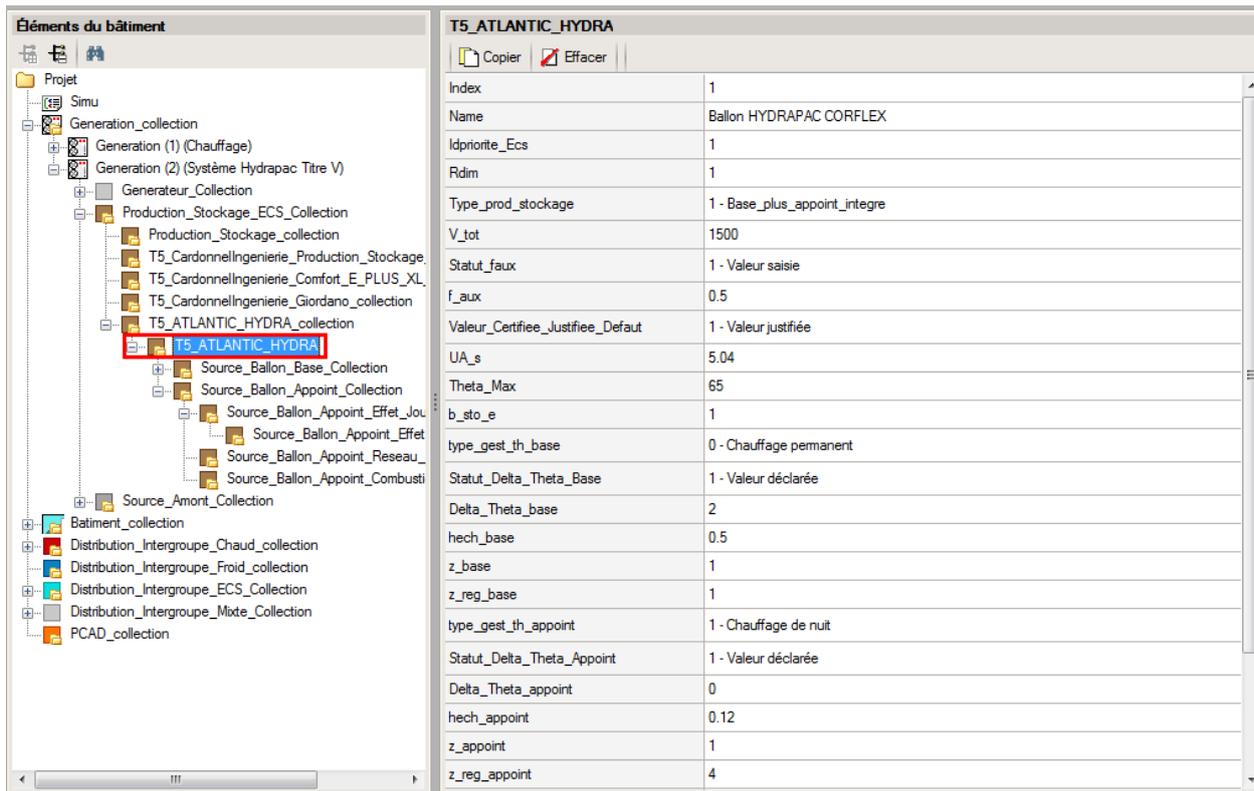
La description complète de la variable TH-BCE sélectionnée est affichée en bas à gauche en cliquant ou en passant la souris sur le texte.

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

Dans cette exemple un système de type Hydrapac sera mis en place.

Generation (2) (Système Hydrapac Titre V)	
Index	2
Name	Système Hydrapac Titre V
Type_Priorite	2 - Générateurs en cascade
Idraccord_Gnr	1 - Générateur seul, absence de réseau d'eau, ou générateurs multiples avec isolement possible par rapport au réseau d'eau primaire
Idraccord_Reseau_Gen	0 - Avec possibilite d'isolement
Pos_Gen	0 - Hors volume chauffé
Id_Bat	1 - <Bâtiment 1>
Id_Et	0
Type_Gestion_Chaud_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution
Theta_Wm_Ch	55
Type_Gestion_Froid_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution
Theta_Wm_Fr	0
Theta_Wm_Ecs	45

Pour commencer, vous allez dans le système de génération que vous avez créé pour la production d'ECS (dans l'exemple « Système Hydrapac Titre V »).

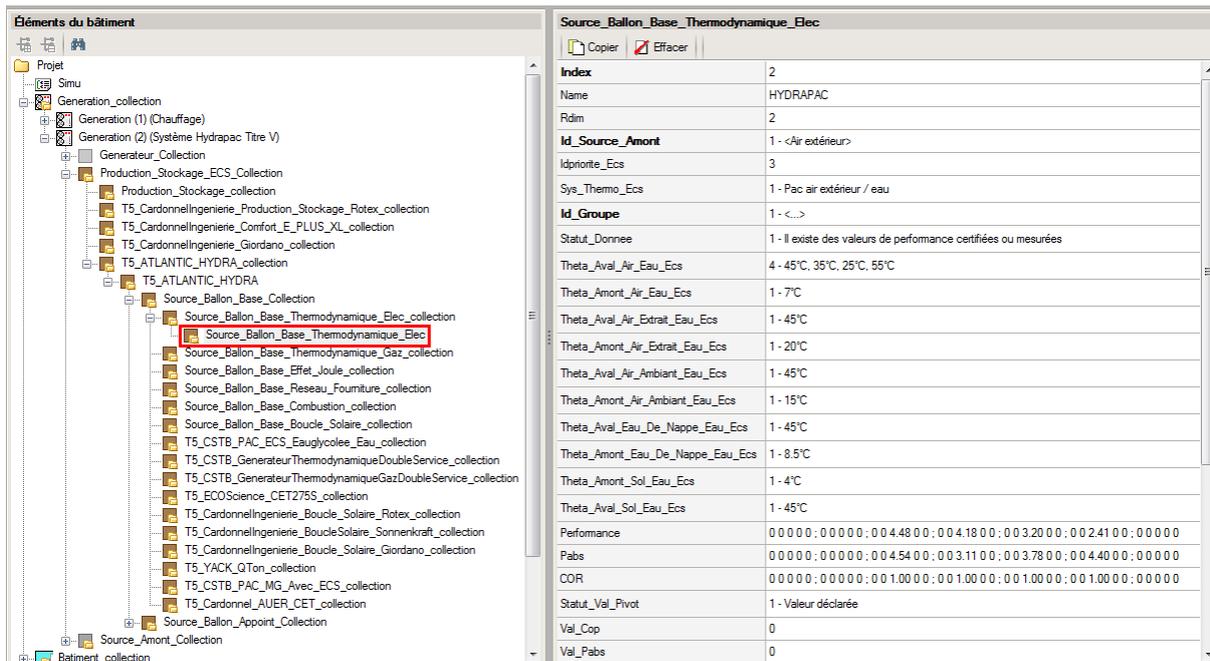


Ajoutez un élément pour 'T5\_ATLANTIC\_HYDRA\_collection'. Les variables qui apparaissent permettent de créer le (les) ballon(s) collectif(s) centralisé(s). Pour la variable 'Index' renseignez une valeur, par exemple « 1 », mettez en dessous le nom du générateur que vous allez créer (dans l'exemple « Ballon HYDRAPAC CORFLEX »).

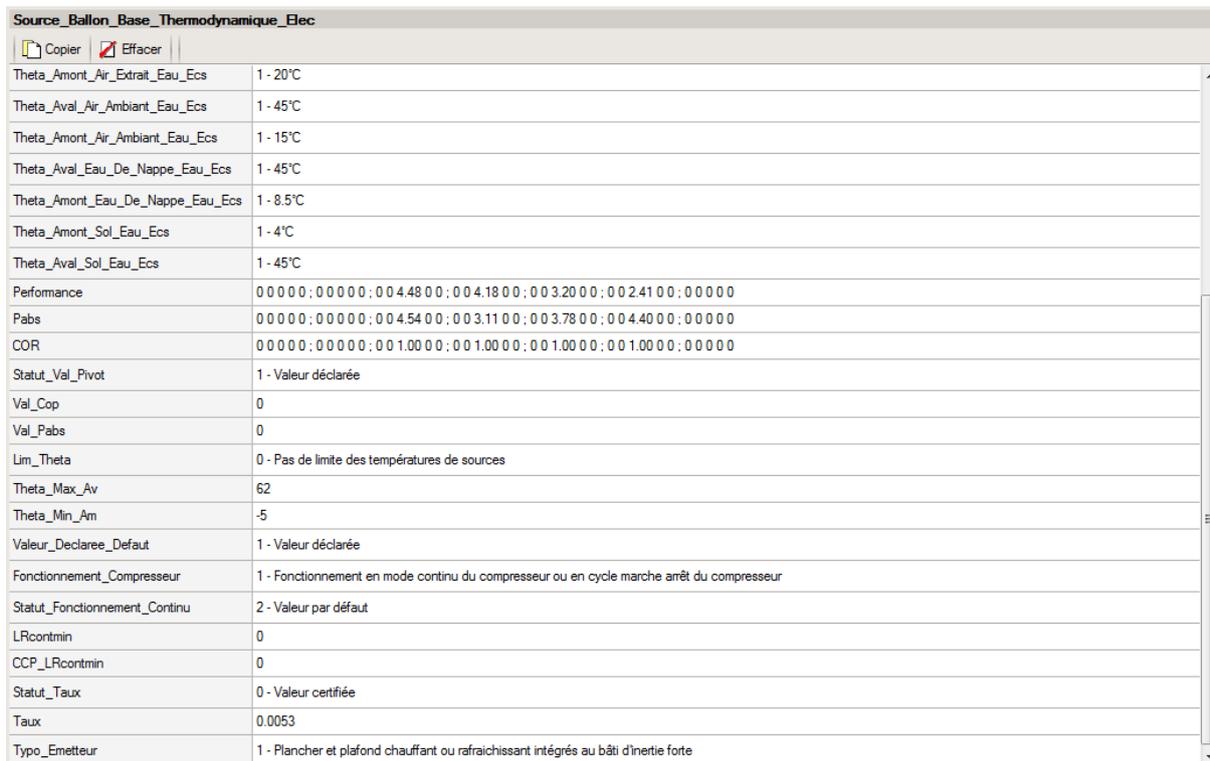
Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs par défaut du moteur de calcul.

Nom de la balise	Définition	Unité	Type de donnée	Valeurs par défaut
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	entier	
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	entier	
Type_prod_stockage	Type de stockage		entier	
V_tot	Volume total du ballon	L	-	
Statut_faux	Statut de f_aux		entier	
f_aux	Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint		-	
Valeur_Certifiee_Justifiee_Default	Choix du type de valeur pour le coefficient de perte thermique du ballon		entier	
UA_s	Coefficient de pertes thermique du ballon	W/K	-	
Theta_Max	Température maximale du ballon	°C	-	90
b_sto_e	Coefficient d'atténuation dans le cas où le stockage est hors volume chauffé		-	
type_gest_th_base	Type de gestion du thermostat du		entier	

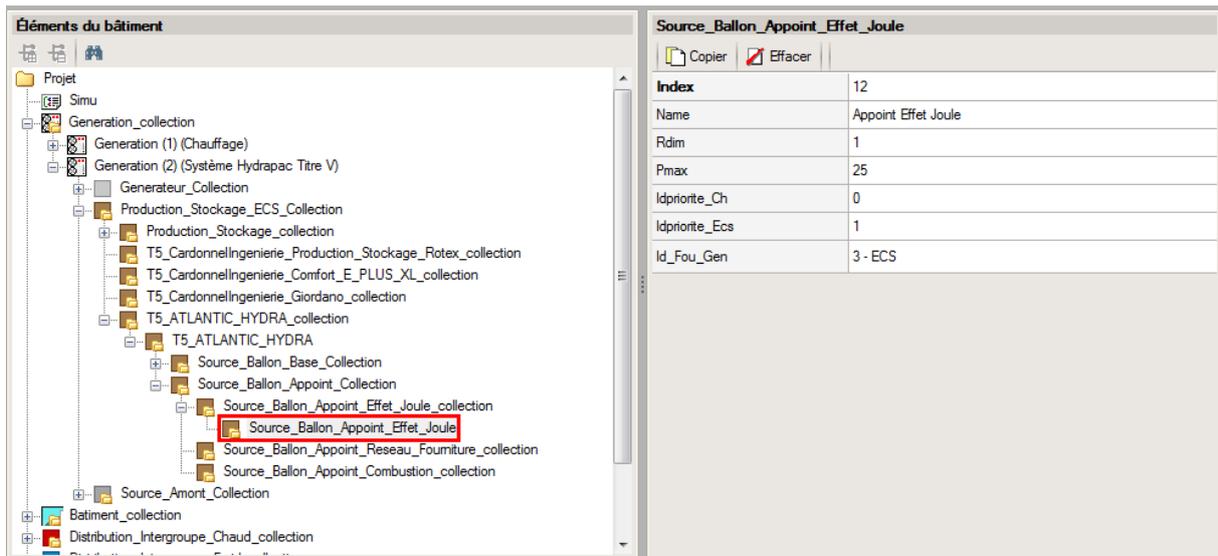
	ballon de stockage d'ECS			
Statut_Delta_Theta_Base	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon		entier	
Delta_Theta_base	Hystérésis du thermostat du ballon	°C	-	
hech_base	Hauteur de l'échangeur du générateur de base à partir du fond de la cuve du ballon		-	
z_base	Numéro de la zone contenant l'échangeur du générateur de base		-	1
z_reg_base	Numéro de la zone contenant le système de régulation de la base		-	
type_get_th_appoint	Type de gestion du thermostat du ballon de stockage d'ECS		entier	
Statut_Delta_Theta_Appoint	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon		entier	
Delta_Theta_appoint	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon	°C	-	
hech_appoint	Hauteur de l'échangeur du générateur d'appoint à partir du fond de la cuve du ballon		-	
z_appoint	Numéro de la zone contenant l'échangeur du générateur d'appoint		-	
z_reg_appoint	Numéro de la zone contenant le système de régulation de l'appoint		-	



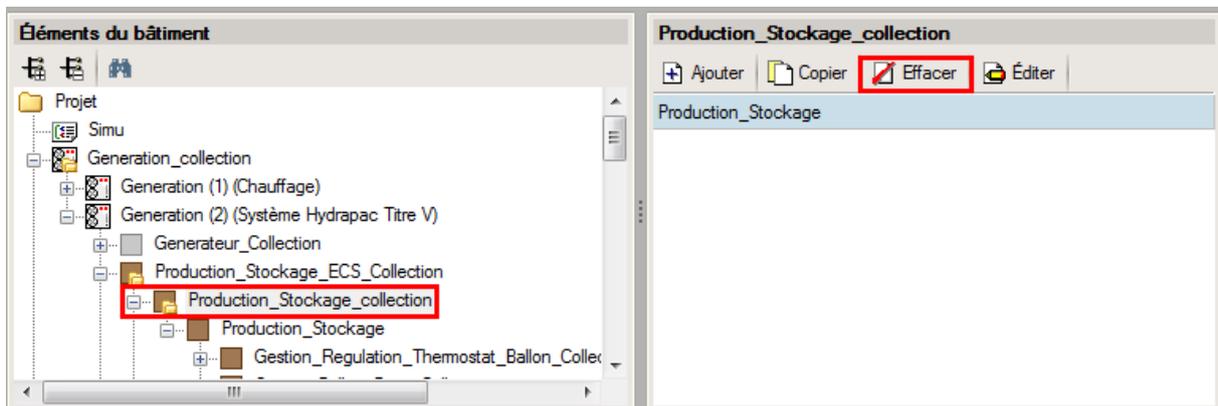
En déroulant ensuite le menu 'T5\_ATLANTIC\_HYDRA', et en sélectionnant 'Source\_Ballon\_Base\_Collection' vous devez renseigner le générateur de base du système. Sélectionnez 'Source\_Ballon\_Base\_Thermodynamique\_Elec' et ajoutez un élément.



Les valeurs à renseigner sont les mêmes que celles du générateur de base créé dans l'interface de CYPETHERM RT2012.



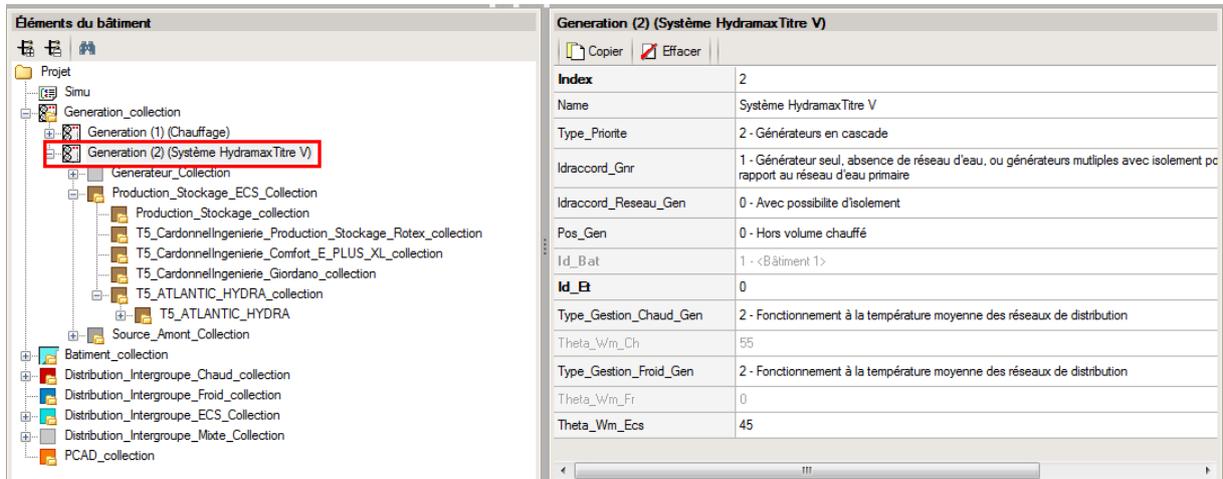
Il faut ensuite créer le générateur d'appoint dans 'Source\_Ballon\_Appoint\_Collection'. Sélectionnez 'Source\_Ballon\_Appoint\_Effet\_Joule\_collection' et ajoutez un élément. Les valeurs à renseigner sont les mêmes que celles du générateur de base créé dans l'interface de CYPETHERM RT2012.



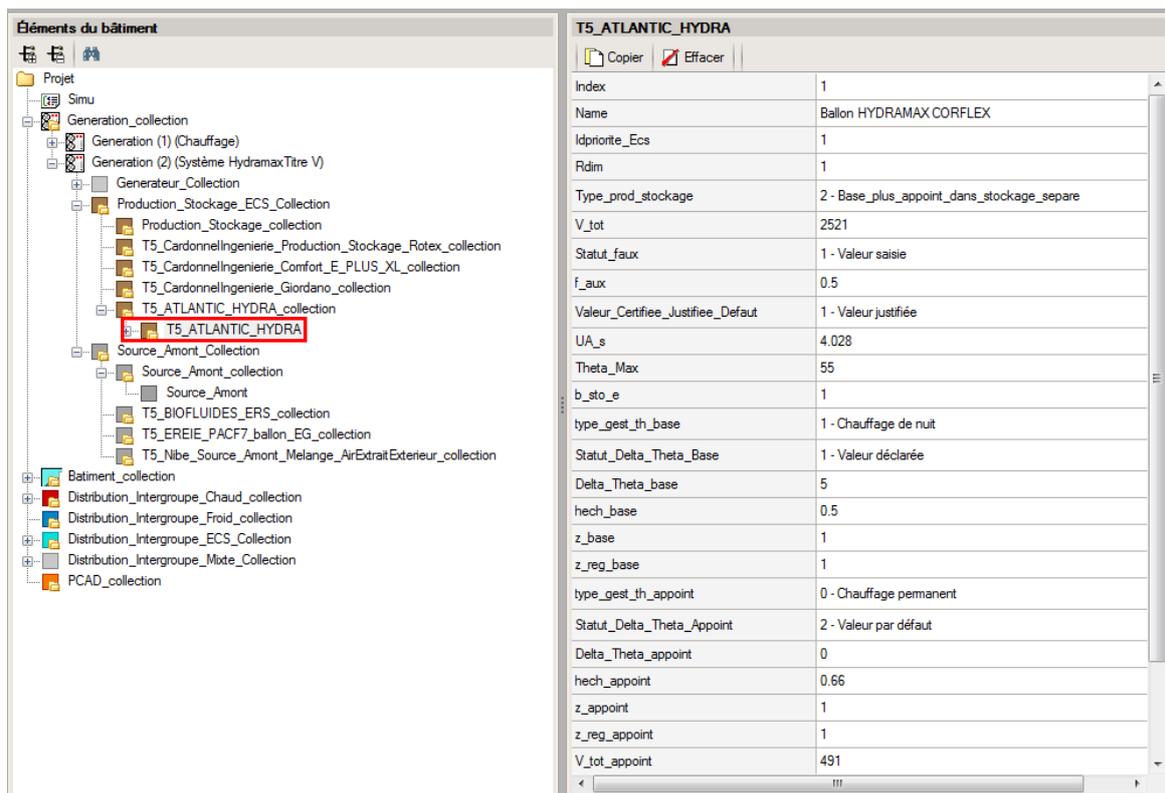
Pour finir, supprimer l'élément présent dans 'Production\_Stockage\_collection'.

## 2.3 Pour le cas d'un système de type HYDRAMAX

Dans cette exemple un système de type Hydramax sera mis en place.



Pour commencer, vous allez dans le système de génération que vous avez créé pour la production d'ECS (dans l'exemple « Système Hydramax Titre V »).



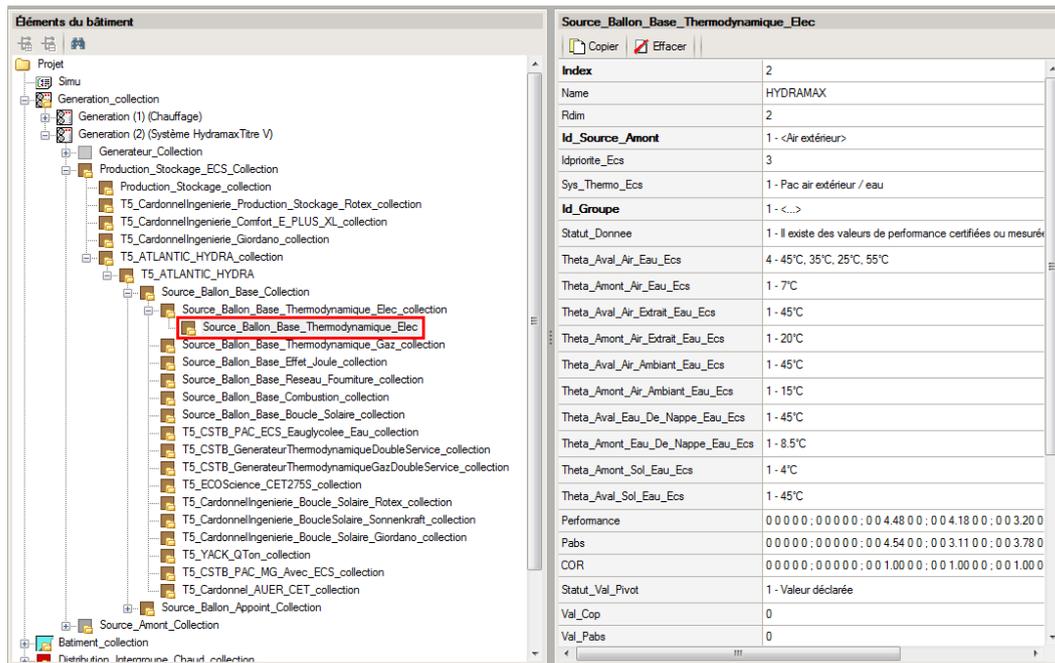
Ajoutez un élément pour 'T5\_ATLANTIC\_HYDRA\_collection'. Les variables qui apparaissent permettent de créer le (les) ballon(s) collectif(s) centralisé(s). Pour la variable 'Index' renseignez une valeur, par exemple « 1 », mettez en dessous le nom du générateur que vous allez créer (dans l'exemple « Ballon HYDRAMAX CORFLEX »).

T5_ATLANTIC_HYDRA	
<input type="button" value="Copier"/> <input type="button" value="Effacer"/>	
Type_prod_stockage	2 - Base_plus_appoint_dans_stockage_separe
V_tot	2521
Statut_faux	1 - Valeur saisie
f_aux	0.5
Valeur_Certifiee_Justifiee_Default	1 - Valeur justifiée
UA_s	4.028
Theta_Max	55
b_sto_e	1
type_gest_th_base	1 - Chauffage de nuit
Statut_Delta_Theta_Base	1 - Valeur déclarée
Delta_Theta_base	5
hech_base	0.5
z_base	1
z_reg_base	1
type_gest_th_appoint	0 - Chauffage permanent
Statut_Delta_Theta_Appoint	2 - Valeur par défaut
Delta_Theta_appoint	0
hech_appoint	0.66
z_appoint	1
z_reg_appoint	1
V_tot_appoint	491
Valeur_Certifiee_Justifiee_Default_appoint	2 - Valeur certifiée
UA_s_appoint	1.38
Theta_Max_appoint	65
b_sto_e_appoint	1

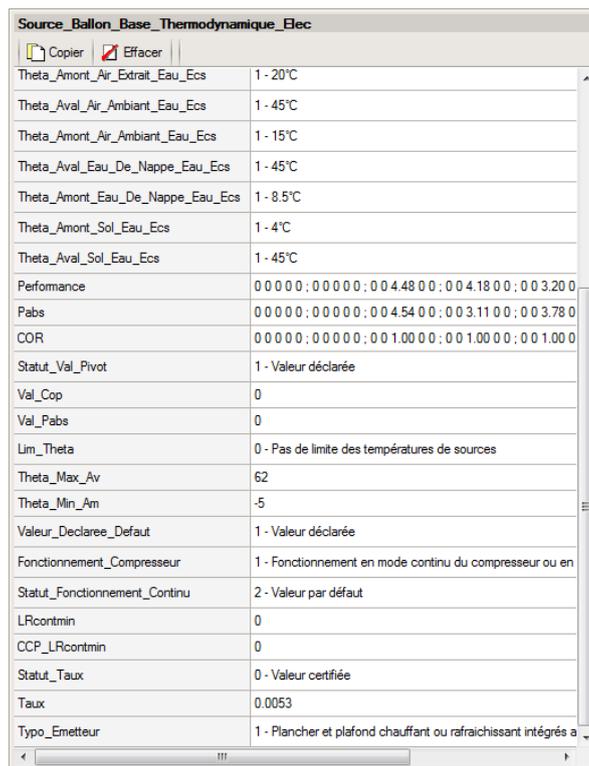
Faites bien attention à glisser jusqu'en bas afin de remplir toutes les caractéristiques.

Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs par défaut du moteur de calcul.

Nom de la balise	Définition	Unité	Type de donnée	Valeurs par défaut
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	entier	
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	entier	
Type_prod_stockage	Type de stockage		entier	
V_tot	Volume total du ballon	L	-	
Statut_faux	Statut de f_aux		entier	
f_aux	Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint		-	
Valeur_Certifiee_Justifiee_Default	Choix du type de valeur pour le coefficient de perte thermique du ballon		entier	
UA_s	Coefficient de pertes thermique du ballon	W/K	-	
Theta_Max	Température maximale du ballon	°C	-	90
b_sto_e	Coefficient d'atténuation dans le cas où le stockage est hors volume chauffé		-	
type_gest_th_base	Type de gestion du thermostat du ballon de stockage d'ECS		entier	
Statut_Delta_Theta_Base	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon		entier	
Delta_Theta_base	Hystérésis du thermostat du ballon	°C	-	
hech_base	Hauteur de l'échangeur du générateur de base à partir du fond de la cuve du ballon		-	
z_base	Numéro de la zone contenant l'échangeur du générateur de base		-	1
z_reg_base	Numéro de la zone contenant le système de régulation de la base		-	
type_get_th_appoint	Type de gestion du thermostat du ballon de stockage d'ECS		entier	
Statut_Delta_Theta_Appoint	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon		entier	
Delta_Theta_appoint	Choix du type de valeur pour l'hystérésis du thermostat du ballon	°C	-	
hech_appoint	Hauteur de l'échangeur du générateur d'appoint à partir du fond de la cuve du ballon		-	
z_appoint	Numéro de la zone contenant l'échangeur du générateur d'appoint		-	
z_reg_appoint	Numéro de la zone contenant le système de régulation de l'appoint		-	



En déroulant ensuite le menu 'T5\_ATLANTIC\_HYDRA', et en sélectionnant 'Source\_Ballon\_Base\_Collection' vous devez renseigner le générateur de base du système. Sélectionnez 'Source\_Ballon\_Base\_Thermodynamique\_Elec' et ajoutez un élément.



Les valeurs à renseigner sont les mêmes que celles du générateur de base créé dans l'interface de CYPETHERM RT2012.

**Éléments du bâtiment**

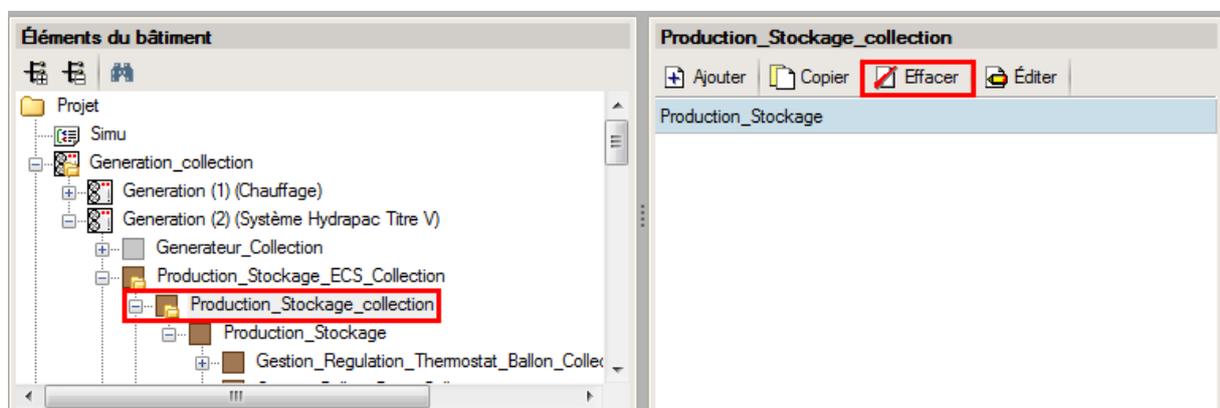
- Projet
  - Simu
    - Generation\_collection
      - Generation (1) (Chauffage)
        - Generation (2) (Système HydramaxTitre V)
          - Generateur\_Collection
            - Production\_Stockage\_ECS\_Collection
              - Production\_Stockage\_collection
                - T5\_CardonneIngenierie\_Production\_Stockage\_Rotex\_collection
                - T5\_CardonneIngenierie\_Confort\_E\_PLUS\_XL\_collection
                - T5\_CardonneIngenierie\_Giordano\_collection
                - T5\_ATLANTIC\_HYDRA\_collection
                  - T5\_ATLANTIC\_HYDRA
                    - Source\_Ballon\_Base\_Collection
                      - Source\_Ballon\_Appoint\_Collection
                        - Source\_Ballon\_Appoint\_Effet\_Joule\_collection
                          - Source\_Ballon\_Appoint\_Effet\_Joule
                          - Source\_Ballon\_Appoint\_Reseau\_Fourniture\_collection
                            - Source\_Ballon\_Appoint\_Combustion\_collection
                              - Source\_Ballon\_Appoint\_Combustion
  - Batiment\_collection
    - Distribution\_Intergroupe\_Chaut\_collection
    - Distribution\_Intergroupe\_Froid\_collection
    - Distribution\_Intergroupe\_ECS\_Collection
    - Distribution\_Intergroupe\_Mixte\_Collection
    - PCAD\_collection

**Source\_Ballon\_Appoint\_Combustion**

| Index                            |   |
|----------------------------------|---|
| Name                             | Appoint combustion  |
| RdIm                             | 1   |
| Generateur                       | 0 - Chaudière gaz à condensation                                    |
| Ventilation                      | 0 - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de circulation dan |
| Evac_Fumee                       | 0 - Avec ventilateur côté combustion (tout type)                    |
| Combustible_Gaz                  | 0 - Gaz naturel   |
| Id_Fou_Gen_1                     | 3 - ECS   |
| Id_Fou_Gen_4                     | 1 - Chauffage   |
| Id_Fou_Gen_5                     | 3 - ECS   |
| Idpriorite_Ch                    | 1   |
| Idpriorite_Ecs                   | 1   |
| Valeur_Mesuree_Default_Theta_Min | 1 - Valeur mesurée  |
| Theta_Fonc_Min                   | 20  |
| Class_Chaut_Bois                 | 1 - Classe 1  |
| Pn_gen                           | 24  |
| Valeur_Certifree_Default_R_pn    | 3 - Valeur certifiée  |
| R_pn                             | 98  |
| Pint                             | 8   |
| Valeur_Certifree_Default_R_Pint  | 3 - Valeur certifiée  |
| R_Pint                           | 108   |
| Valeur_Mesuree_Default_Q_po_30   | 1 - Valeur mesurée  |
| Q_po_30                          | 24  |

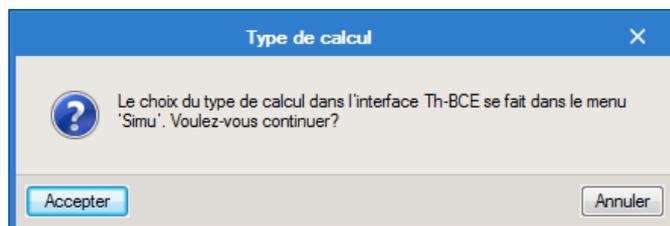
Pour finir, vous devez créer le générateur d'appoint dans 'Source\_Ballon\_Appoint\_Collection'. Sélectionnez 'Source\_Ballon\_Appoint\_Combustion' et ajoutez un élément. Les valeurs à renseigner sont celle de la chaudière gaz. Remplissez les valeurs entourées en rouge.

| Source_Ballon_Appoint_Combustion |  |
|----------------------------------|--|
| media_fonc_mill                  | 20   |
| Class_Chaud_Bois                 | 1 - Classe 1   |
| Pn_gen                           | 24   |
| Valeur_Certifiee_Defaut_R_pn     | 3 - Valeur certifiée   |
| R_pn                             | 98   |
| Pint                             | 8  |
| Valeur_Certifiee_Defaut_R_Pint   | 3 - Valeur certifiée   |
| R_Pint                           | 108  |
| Valeur_Mesuree_Defaut_Q_po_30    | 1 - Valeur mesurée   |
| Q_po_30                          | 24   |
| Chargement_Chaudiere_Bois        | 1 - Chaudière atmosphérique à biomasse à chargement manuel     |
| Accumulateur_Gaz                 | 1 - Accumulateurs gaz appareils de plus de 200 l avec temps de |
| Q_veille                         | 0  |
| Valeur_Mesuree_Defaut_Q_aux_nom  | 1 - Valeur mesurée   |
| Q_aux_nom                        | 20   |
| Alim_Chaudiere_Bois              | 1 - Tirage naturel alimentation manuelle                       |
| Ventil_Emission                  | 1 - Sans ventilateur côté émission                             |
| Is_Cogeneration                  | 0 - Non  |
| Id_app_inte                      | 0 - Appoint_integre  |
| Pn_th_coge                       | 0  |
| Pn_Prelec                        | 0  |
| R_Prelec                         | 0  |
| R_activ_Prelec                   | 0  |
| TypeCombustibleBois              | 0 - Sans objet   |



Pour finir, supprimer l'élément présent dans 'Production\_Stockage\_collection'.

## 2.4 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.*