



## **Titre V : Appoint thermodynamique pour la production d'ECS**

---

*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 : Appoint thermodynamique pour la production d'eau chaude sanitaire

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** du moteur Th-BCE.

### 1. Introduction des systèmes

Un appoint thermodynamique est une pompe à chaleur à compression électrique utilisée en tant que générateur d'appoint d'un système de production d'ECS à accumulation au sens de la RT2012 et de la méthode Th-BCE 2012. Cette pompe à chaleur peut également servir de générateur de chauffage, on parle alors d'appoint thermodynamique double service.

Les appoints thermodynamiques sont en général utilisés en association avec une base de type boucle solaire (chauffe-eau thermodynamique avec raccordement solaire, chauffe-eau solaire avec appoint thermodynamique...). L'appoint thermodynamique peut néanmoins aussi être utilisé avec tout autre type de générateur de base (à combustion, réseau de chaleur...).

L'ensemble peut être complété par un troisième générateur de type résistance électrique, situé en partie haute du ballon de stockage et visant essentiellement à prendre le relai lors des périodes d'arrêt du générateur de base et de la pompe à chaleur.

En ce qui concerne la fonction ECS, l'appoint thermodynamique est régulé par rapport à un ou plusieurs points de températures à l'intérieur du ballon de stockage.

Il existe plusieurs solutions de raccordements possibles entre l'appoint thermodynamique et le ballon de stockage :

- condenseur en serpentin directement positionné à l'intérieur du ballon,
- condenseur externe au ballon et échangeur à eau de type serpentin directement positionné à l'intérieur du ballon,
- échangeur externe au ballon.

#### Domaine d'application :

Le champ d'application de la présente méthode s'étend à la production d'ECS pour les types de bâtiments soumis à la réglementation thermique RT2012.

Pour plus d'information, vous pouvez consulter l'arrêté du 24 avril 2017 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des systèmes d'appoint thermodynamique de l'eau chaude sanitaire dans la réglementation thermique 2012.

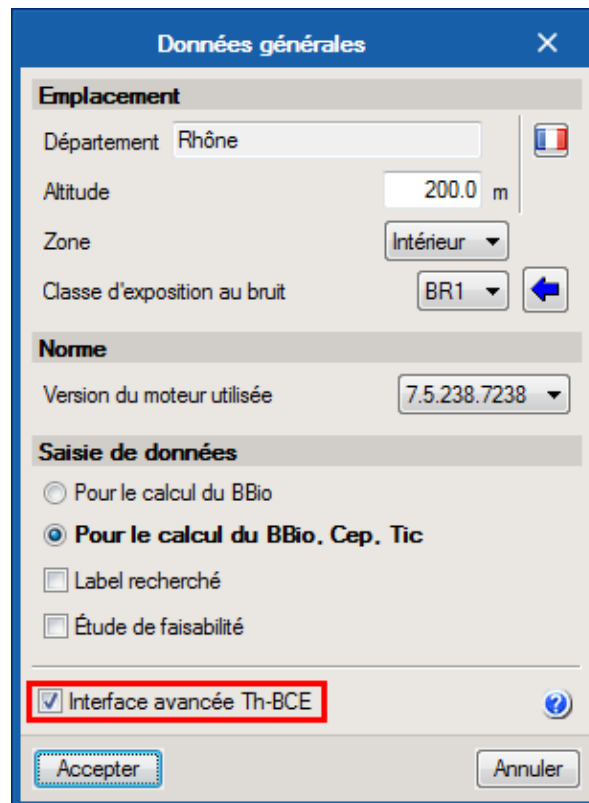
[http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO20178/met\\_20170008\\_0000\\_0003.pdf](http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO20178/met_20170008_0000_0003.pdf)

## 2. Dans l'interface de CYPETHERM RT 2012 et CYPETHERM COMETH

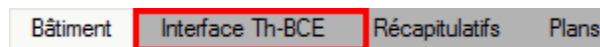
Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner pour la production d'ECS une 'Production d'énergie 1' de type système solaire thermique avec un appoint de type 'Générateur Effet Joule' et une 'Production d'énergie 2' avec seulement un générateur qui sera la partie thermodynamique.

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 qui n'aboutira pas.

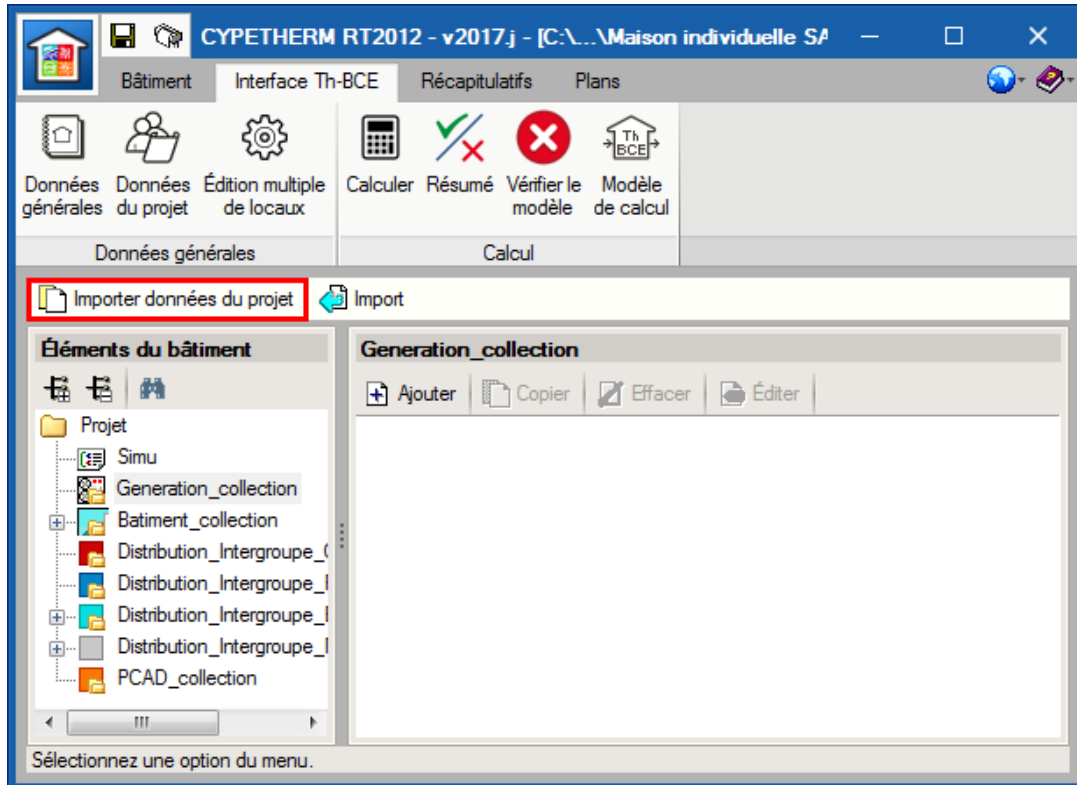
### 2.1. Edition du fichier XML d'entrée au moteur



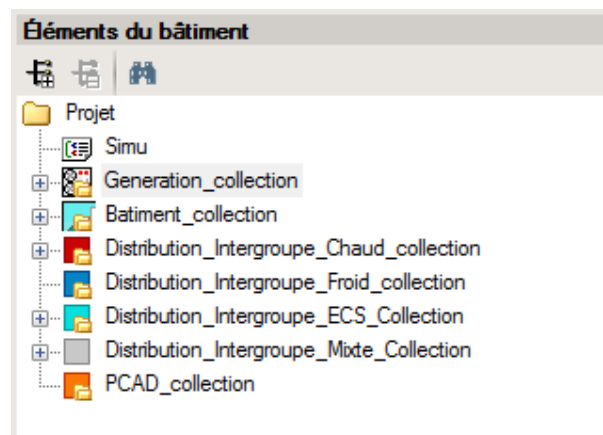
Pour accéder à l'édition du fichier XML, allez dans le menu 'Données générales' puis cochez la case 'Interface avancée Th-BCE' puis cliquez sur 'Accepter'.



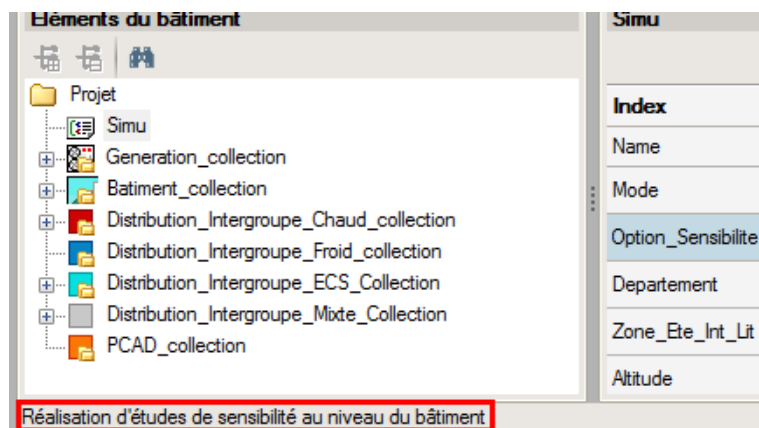
De là va s'afficher un nouvel onglet appelé 'Interface Th-BCE'. Cliquez sur celui-ci.



Cliquez sur 'Importer données 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.



### Éléments du bâtiment

- Projet
  - Simu
    - Generation\_collection
    - Batiment\_collection
    - Distribution\_Intergroupe\_Chaud\_collection
    - Distribution\_Intergroupe\_Froid\_collection
    - Distribution\_Intergroupe\_ECS\_Collection
    - Distribution\_Intergroupe\_Mixte\_Collection
    - PCAD\_collection

### 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.

Pour commencer, vous allez dans le système de génération que vous avez créé pour la production d'ECS (dans l'exemple « Système solaire avec appoint thermo »), puis dans 'Production\_Stockage\_ECS\_Collection' → 'Production\_Stockage\_collection' → 'Production\_Stockage' → 'Source\_Ballon\_Appoint\_Collection'. Sélectionnez ensuite 'T5\_CSTB\_Appoint\_Thermodynamique\_ECS\_collection' et ajoutez un élément.

Les valeurs à renseigner pour l'appoint sont les mêmes que celles des systèmes de génération et d'appoint créés dans l'interface de CYPETHERM. Vous pouvez les retrouver en allant dans 'Générateur\_Collection' → 'Générateur\_Thermodynamique\_Elec\_NonReversible\_collection' → 'Générateur\_Thermodynamique\_Elec\_NonReversible' et les copier (la variable 'Performance\_Ecs' correspond à 'Performance').

### Éléments du bâtiment

- Projet
  - Simu
    - Generation\_collection
      - Generation (1) (Production électrique)
      - Generation (2) (Poêle à bûches)
      - Generation (3) (Système solaire avec appoint thermo)
        - Générateur\_Collection
          - Générateur\_Thermodynamique\_Elec\_NonReversible\_collection
          - Générateur\_Thermodynamique\_Elec\_NonReversible**
          - Générateur\_Thermodynamique\_Elec\_Autre\_collection
          - Générateur\_Thermodynamique\_Gaz\_Reversible\_collection
          - Générateur\_Thermodynamique\_Gaz\_NonReversible\_collection
          - Générateur\_Effet\_Joule\_collection
          - Générateur\_Poele\_Insert\_collection
          - Générateur\_Reseau\_Fourniture\_collection
          - Générateur\_Combustion\_collection
          - T5\_EREIE\_PacF7\_collection
          - T5\_CSTB\_PAC\_MG\_collection
          - T5\_AFFPG\_Gen\_Echangeur\_Geocooling\_collection
        - Production\_Stockage\_ECS\_Collection
          - Production\_Stockage\_collection
            - Production\_Stockage
              - Gestion\_Regulation\_Thermostat\_Ballon\_Collection
              - Source\_Ballon\_Base\_Collection
              - Source\_Ballon\_Appoint\_Collection
                - Source\_Ballon\_Appoint\_Effet\_Joule\_collection
                - Source\_Ballon\_Appoint\_Reseau\_Fourniture\_collection
                - Source\_Ballon\_Appoint\_Combustion\_collection
                - T5\_CSTB\_Appoint\_Thermodynamique\_ECS\_collection**
                - T5\_CSTB\_Appoint\_Thermodynamique\_DS\_collection
              - T5\_CardonnellIngenierie\_Production\_Stockage\_Rotex\_collection
              - T5\_CardonnellIngenierie\_Cornfort\_E\_PLUS\_XL\_collection
              - T5\_CardonnellIngenierie\_Giordano\_collection
              - T5\_ATLANTIC\_HYDRA\_collection
              - T5\_HELIOFAC\_Heliopacsystm\_Geopacsystm\_collection
            - Source\_Amont\_Collection
            - Distribution\_Rafraichissement\_Direct\_Collection

### T5\_CSTB\_Appoint\_Thermodynamique\_ECS

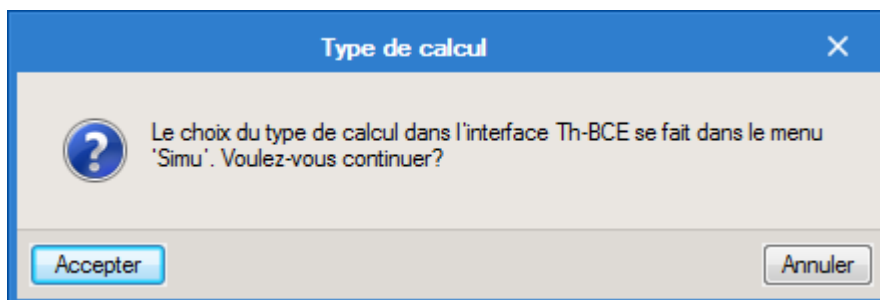
Copier Effacer

Index	0
Name	
Rdim	0
Idpriorite_Ecs	0
Id_Source_Amont	0
Is_Resistance_Elec	0 - Absence de résistance électrique d'appoint
P_nom_Resistance_Elec	0
Rat_faux	0
Sys_Thermo	0 - Sans_objet
Statut_Donnee_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Aval_Air_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Amont_Air_Eau_Ecs	0 - Aucune
Theta_Aval_Air_Extrait_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Amont_Air_Extrait_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Aval_Air_Ambiant_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Amont_Air_Ambiant_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Aval_Eau_De_Nappe_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Amont_Eau_De_Nappe_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Aval_Eau_Glycolée_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Amont_Eau_Glycolée_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Aval_Sol_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Theta_Amont_Sol_Eau_Ecs	0 - Sans_objet
Performance_Ecs	
Pabs_Ecs	
COR_Ecs	
Statut_Val_Pivot_Ecs	0 - Sans_objet
Val_Cop_Ecs	0
Val_Pabs_Ecs	0

Pour la variable '**Id\_Source\_Amont**', renseigner la valeur de la source amont du système d'ECS dont vous pourrez retrouver l'index en dessous dans '**Source\_Amont\_Collection**' → '**Source\_Amont\_collection**' → '**Source\_Amont**'.

Une fois l'élément créé, vous pourrez supprimer les éléments '**Generateur\_Thermodynamique\_Elec\_NonReversible**' et '**Source\_Ballon\_Appoint\_Effet\_Joule**'.

## 2.2. Calcul avec XML modifié



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