

Titre V : HPSU Compact, GCU Compact, ballon hors pression et Solaris

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

Annexe du <u>Manuel de saisie méthode TH-BCE/COMETH</u> Pour les LOGICIELS <u>CYPETHERM RT2012</u> / <u>CYPETHERM COMETH</u>

1.	Intr	oduction des systèmes	1
2.	HPS	SU	3
2	2.1.	CESI	3
	2.2.	SSC	. 12
	2.3.	Ballon Base seule	. 20
	2.4.	Ballon thermodynamique à appoint électrique	. 26
3.	GCL	J	. 34
	3.1.	CESI	. 34
	3.2.	SSC	. 42
	3.3.	Ballon Base seule	. 49
4.	Ball	on Génériques	. 56
4	1.1.	CESI, SSC, Ballon Base seul et ballon thermodynamique	. 56
4	1.2.	Ballon base solaire à appoint dans stockage séparé	. 58

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 <u>support.france@cype.com</u>

CYPE France - Tél : 02.30.96.17.44 – Fax : 02.22.44.25.08 – email : cype.france@cype.com – www.cype.fr 2, rue du Chêne Morand 35510 CESSON SÉVIGNÉ SIRET 514 622 521 00029 – Code APE 6201Z – N° TVA FR 55514622521 Organisme de formation enregistré sous le numéro 53 35 08755 35 auprès du préfet de Bretagne

TITRE V : HPSU Compact, GCU Compact, Ballon hors pression et Solaris

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

Les systèmes « HPSU Compact », « GCU Compact » et « Ballon hors pression » sont des systèmes de production d'eau chaude sanitaire et de chauffage qui utilisent un ballon de stockage en eau technique au lieu d'un stockage d'eau chaude sanitaire. Le puisage d'eau chaude sanitaire s'effectue à l'aide d'un échangeur-serpentin immergé dans le ballon de stockage, de même pour la charge (ou réchauffage) du ballon et le puisage chauffage (récupération d'énergie du ballon via un échangeur-serpentin) lorsque le ballon couvre également le chauffage.

Le système solaire « Solaris » est raccordé en drain back (auto-vidangeable) au ballon hors pression et utilise l'eau de stockage directement.

Domaine d'application :

Les différents produits pris en compte dans le présent arrêté sont des systèmes de production d'eau chaude sanitaire et de chauffage :

- Système « HPSU Compact » qui est une pompe à chaleur double service intégrée à un ballon hors pression spécifique à la pompe à chaleur ;
- Système « GCU Compact » qui est une chaudière gaz à condensation intégrée à un ballon hors pression spécifique à la chaudière condensation ;
- Un générateur pris en compte dans la méthode Th-BCE couplé à un ballon hors pression (ou ballon HYC et SC, SCS) ou au ballon HPSU compact (ballon seul) ou au ballon GCU compact (ballon seul).

Par le présent arrêté, il est possible de coupler les systèmes « HPSU Compact », « GCU Compact » et les « Ballons hors pression » au système solaire SOLARIS en drain-back (V21P, V26P ou H26P). Il est également possible de coupler les systèmes précédents à tout type de système solaire modélisé par la méthode Th-BCE.

	1	1	1		1
	Ballon base solaire à appoint intégré / CESI	Système solaire à appoint chauffage intégré / SSC	Ballon base seule	Ballon thermodynamique à appoint électrique	Ballon base solaire à appoint dans stockage séparé
HPSU Compact	X	Х	Х	Х	
GCU Compact	Х	Х	Х		
Ballons hors pression génériques	х	х	х	х	Х

Le tableau récapitule ci-dessous les différentes combinaisons possibles :

L'élément central modélisé dans ces assemblages est le ballon de stockage hors pression. Ainsi par rapport aux assemblages précédemment décrits, le principe de base des assemblages de la méthode Th-BCE est conservé mais les parties relatives au ballon de stockage sont modifiées.

generateur et du banon nors pression .			
	Présence système solaire	Mode générateur	Mode ballon
HPSU Compact avec couplage solaire en mode CESI	Oui	ECS seul ou ECS/Chauffage	ECS seul
HPSU Compact avec couplage solaire en mode SSC	Oui	ECS/Chauffage	ECS/Chauffage
HPSU Compact sans couplage solaire	Non	ECS seul ou ECS/Chauffage	ECS seul
GCU Compact avec couplage solaire en mode CESI	Oui	ECS seul ou ECS/Chauffage	ECS seul
GCU Compact avec couplage solaire en mode SSC	Oui	ECS/Chauffage	ECS/Chauffage
GCU Compact sans couplage solaire	Non	ECS seul ou ECS/Chauffage	ECS seul
Ballon générique avec couplage solaire en mode CESI + générateur d'appoint	Oui	ECS seul ou ECS/Chauffage	ECS seul
Ballon générique avec couplage solaire en mode SSC + générateur d'appoint	Oui	ECS/Chauffage	ECS/Chauffage
Ballon générique + générateur (sans couplage solaire)	Non	ECS seul ou ECS/Chauffage	ECS seul
Ballon générique avec couplage solaire + générateur d'appoint dans stockage séparé	Oui	ECS seul	ECS seul

Pour récapituler les différentes configurations prises en compte dans cet arrêté, voici cidessous un tableau regroupant les différentes configurations possibles ainsi que les modes du générateur et du ballon hors pression :

Pour répondre à des besoins très importants, il est possible de coupler plusieurs systèmes en parallèle que ce soit le système HPSU Compact, GCU Compact et les ballons hors pression.

Le présent arrêté s'étend également aux produits revendus par d'autres industriels avec la référence ROTEX ou DAIKIN apparaissant sur le produit.

Pour plus d'information, vous pouvez consulter l'arrêté du 26 juin 2015 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des systèmes « HPSU Compact », « GCU Compact », « Ballon hors pression » et « Solaris » dans la réglementation thermique 2012.

http://www.bulletin-officiel.developpementdurable.gouv.fr/fiches/BO201514/met_20150014_0000_0004.pdf

3 CYPETHERM RT2012 / COMETH

2. HPSU

2.1.CESI

2.1.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Créez un système de 'Ballon base avec appoint intégré' avec une production de stockage II n'est pas possible dans la méthode de calcul de mettre en place comme appoint un système thermodynamique. Il est donc nécessaire d'utiliser la méthode de post-traitement décrite dans l'arrêté. Renseignez un appoint de type Effet Joule pour l'eau chaude sanitaire et un générateur Effet Joule en production d'énergie 2 pour le chauffage. Les puissances de ces générateurs sont égales à la moitié de la puissance de la PAC liée au ballon que vous souhaitez mettre en place.

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.

Données générale	s X
Emplacement	
Département Rhône	
Altitude	200.0 m
Zone	Intérieur 🔻
Classe d'exposition au bruit	BR1 🗸 🗲
Norme	
Version du moteur utilisée	7.5.238.7238 💌
Saisie de données	
🔘 Pour le calcul du BBio	
Pour le calcul du BBio, Ce	ep, Tic
Label recherché	
🔲 Étude de faisabilité	
✓ Interface avancée Th-BCE	۷
Accepter	Annuler

2.1.2. 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**'.

Bâtiment	Interface Th-BCE	Récapitulatifs	Plans
En carcin i front i fe		The capiton at the	

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

4

CYPETHERM	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA —	□ ×			
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	€ الا			
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul				
Données générales	Calcul				
📄 Importer données du projet 🎸	Import				
Éléments du bâtiment	Generation_collection				
₩	🕂 Ajouter 📳 Copier 🛛 🖉 Effacer 📄 Éditer				
Projet	· · · · · ·				
Distribution_Intergroupe_I					
Distribution_Intergroupe_I					
Distribution_Intergroupe_I					
Sélectionnez une option du menu.					

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

Ééments du bâtiment				
福 福 翰				
Projet				
[;= Simu				
Batiment_collection				
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection				
Distribution_Intergroupe_Froid_collection				
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection				
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection				
PCAD_collection				

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

Héments du bâtiment		Simu
岳 岳 弟		
Projet		Index
E Simu		
🗄 📲 Generation_collection		Name
Batiment_collection	1	Mode
🗄 🖷 🚬 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	1	0 H 0 A 44
	l	Option_Sensibilite
E		Departement
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection		Zone Ete Int Lit
PCAD_collection		Zone_tre_int_tr
		Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment		

Éléments du bâtiment	Simu		
· 话 · 话 · 网			
Projet	Index	0	
	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294 .	
Batiment_collection	Mode	3 - Th_BCE	
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Jistribution_Intergroupe_Froid_collection	Option_Sensibilite	0 - Non	
	Departement	69 - Rhone_H1c	
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	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.

Comme vous aviez déjà modélisé une partie des éléments à mettre en place pour ce système, allez retrouver ceux-ci.



Vérifiez que dans votre génération \rightarrow 'Generateur_Collection' \rightarrow 'Generateur_ Effet_Joule _collection' il y ait la production d'énergie 2 que vous avez configuré. Dans 'Production_Stockage_collection' \rightarrow 'Production_stockage' \rightarrow 'Source_Ballon_Appoint_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection' récupérez les valeurs que vous avez renseigné pour la suite.

6

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection
₩ ₩ M	🕂 Ajouter 👔 Copier 🗾 Effacer 📄 Éditer
Projet	
[E] Simu	
🖕 📲 Generation_collection	
Production_Stockage_ECS_Collection	
Production_Stockage_collection	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	
🗄 🗝 🔁 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	
🗄 🗝 🧏 Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	
En PCAD_collection	

Ajoutez ensuite un élément pour 'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'.

Ééments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex			
福 语 前	🗋 Copier 🛛 🖉 Effacer			
Projet	Index	1		
In the second se	Name	CESI	-	
Generation (1) (CESI)	Rdim	1	-	
	Idpriorite_Ch	0		
Production_Stockage_ECS_Collection	Idpriorite_Ecs	1		
Production_stockage_collection T5 CardonnelIngenierie, Production, Stockage, Rotex, collection	ld Fl Aval	1 - Eau		
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	Id Fau Sta	2. ECS	-	
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection	Testa ann an ICan	0	- =	
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection	Theta_max_av_IGen		-	
ISATEMATIC HYDRA_collection	Type_systeme	0 - CESI		
Batiment_collection	statut_boucle_solaire	1 - Boucle solaire DB (boucle solaire ROTEX)		
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	Reference_ballon	1 - HPSU Compact 308	-	
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Nb_ballons	1		
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	ls_sto_vc	1 - En volume chauff	-	
PCAD_collection	theta_depart_ch	0	-	
	statut_donnee_UA	1 - Valeur justifie		
	UA_s	1.72	-	
	Type_gestion_appoint	0 - Chauffage permanent		
	delta_theta_c_ap	2		
	T_confort_ecs	56		
	Pp_solaire_max	120		
	Pp_solaire_min	20		
	S_capteur	2.364		
	n ()	0 784	-	
	•	4 III		

C'est ici que vous allez caractériser votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. Nous avons pris ici, une boucle solaire **ROTEX** et le ballon '**HPSU Compact 308**'

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemp le
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1

7 CYPETHERM RT2012 / COMETH

Idpriorite_Ch	priorite_Ch Indice de priorité du générateur en chauffage		0
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS		1
Id_Fl_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
Id_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	3
Theta_max_av_IGen	Température aval maximum pour le chauffage	°C	0
Type_systeme	Type de système à considérer	-	1
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	0
Reference_ballon	Référence du ballon	-	12
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Theta_depart_ch	Température de départ du réseau de distribution de chauffage	°C	45
Statut donnee UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors	W/K	1 72
<u> </u>	pression	VV/K	1.72
T_confort_ecs	l'empérature minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56
Pp_solaire_max	Puissance électrique maximale de la pompe solaire	W	120
Pp_solaire_min	Puissance électrique minimale de la pompe solaire	W	20
S_capteur	Surface de capteurs solaires	m²	2.364
n_0	Rendement optique d'un capteur solaire	-	0.784
a1	Coefficient de pertes du premier ordre du capteur solaire		4.25
a2	Coefficient de pertes du deuxième ordre du capteur solaire		0.0072
Ue	Coefficient de transmission thermique de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	W/(m.K)	1.2
Ui	Coefficient de transmission thermique de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	W/(m.K)	1.2
Le_aller	Longueur aller du réseau de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	m	0
Le_retour	Longueur retour du réseau de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	m	0
Li_aller	Longueur aller du réseau de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	m	0
Li_retour	Longueur retour du réseau de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	m	0
theta_max_capteurs	Température maximale des capteurs	°C	95
theta_regul_solaire	Température de mise en fonctionnement de la boucle solaire	°C	3
Température de sortie des capteurs pour laquelle il theta_relance_pompe est nécessaire de mettre en fonctionnement la pompe secondaire		°C	70

T_mise_en_service	Durée de la phase de démarrage durant laquelle les deux pompes sont en fonctionnement	Min	5
Theta_stop_boucle	Température d'arrêt de la boucle solaire (différence de température entre le bas du ballon et la sortie des capteurs pour laquelle la boucle s'arrête)	°C	2
Deb_sol_nom	Débit nominal de fluide solaire passant dans la boucle solaire	l/h	120
K_theta	Facteur d'angle d'incidence	-	1

Il faut maintenant créer la boucle solaire '**ROTEX**'. La mise en place d'un système selon la méthode Th-BCE est décrite dans la partie '**SSC**'.

Éléments du bâtiment		T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex		
Ha Ha Ma		Copier 🛛 Z Effacer		
Projet		Index	1	
		Name	Canteur Solaire	
Generation (1) (CESI)		Rdim	1	
		ld_FI_Aval	1 - Eau	
Production_Stockage_ECS_Collection		ld Fou Gen	3. FCS	
	Ξ			
		ls_regulateur_temperature	0 - Non	
I S_Lardonnelingeniere_Production_Stockage_Rotex		ld_Ori	1	
Source_Ballon_Base_Collection		Alpha	0	
Source Ballon Base Themodynamique Gaz collection		Beta	45	
Source Ballon Base Effet Joule collection				
Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection				
Source_Ballon_Base_Combustion_collection				
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection				
T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection				
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection				
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueGazDoubleService_collection				
T5_ECOScience_CET275S_collection				
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex	Ŧ	•	•	

Pour la variable '**Index**' renseignez une valeur, par exemple '**1**', mettez en dessous le nom du générateur que vous allez créer (dans l'exemple '**Capteur Solaire**').

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	Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de composants identiques	-	1
Id_FI_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
ld_Fou_Gen	Fonction du composant en tant que générateur	-	3
ls_regulateur_temperature	Présence d'un régulateur sur la température. Sinon c'est sur le rayonnement.	-	0
Id_Ori	Indicateur de l'orientation	-	1
Alpha	Orientation du capteur solaire, sous forme d'angle en ° (0° pour le sud, 90° l'ouest, 270° l'est, et 180° le nord)	0	

9 CYPETHERM RT2012 / COMETH

а	Inclinaison du capteur solaire (0° : horizontale vers le haut ; 90° : verticale)	0	
---	---	---	--

Il est nécessaire d'ajouter l'appoint électrique.

Ééments du bâtiment		Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule		
福 福 務		🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer		
Projet ^		Index	1	
		Name	Appoint Effet Joule ECS	
Generation (1) (CESI)		Rdim	1	
		Pmax	4	
Production_Stockage_ECS_Collection		ldpriorite_Ch	0	
		Idpriorite_Ecs	1	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	:	ld Fou Gen	3 - ECS	
Bource_Ballon_Base_Collection	1			
Source_Ballon_Appoint_Collection				
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection				
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule				
T5 CardonnelIngenierie Comfort E PLUS XL collection				
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection				
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection				
Batiment_collection		•	• III	

Pour ce faire, allez dans 'source_Ballon_Appoint_collection' puis 'Source_Ballon_Appoint_Effet _Joule' Ajouter un élément. Renseignez les valeurs que vous aviez saisies pour votre appoint d'eau chaude sanitaire.

Le nouveau système de chauffage et eau chaude sanitaire est maintenant crée, il faut supprimer l'ancien.



Allez dans '**Production_Stockage_collection**' et cliquez sur le bouton '**Effacer**' pour supprimer le système que vous aviez entré dans l'interface CYPERHERM.

2.1.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.

	Résumé X
8	Le moteur de calcul 'Th-BCE 2012' n'a pas généré les résultats du bâtiment et a affiché la liste d'erreurs suivante:
	Système sous dimensionné. Le nombre d'heures pendant lequel l'énergie reportée est non nulle a dépassé 24 heures.
	Accepter

11 CYPETHERM RT2012 / COMETH

Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

Éléments du bâtiment	Generation (1) (Solaris)			
16 16 M	🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer			
Projet	Index	1		
	Name	Solaris		
Generation (2) (Chauffage)	Type_Priorite	2 - Générateurs en cascade		
Generation (1) (Solaris)	Idraccord_Gnr	0 - Générateurs multiples raccordés en permanence au réseau d'eau primaire		
Production_Stockage_ECS_Collection	Idraccord_Reseau_Gen	0 - Avec possibilite d'isolement		
Production_Stockage_collection	Pos_Gen	1 - En volume chauffé		
	ld_Bat	1 - <bâtiment 1=""></bâtiment>		
	Id_Et	0		
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection	Type_Gestion_Chaud_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution		
	Theta_Wm_Ch	55		
Batiment_collection	Type Gestion Froid Gen	2 - Fonctionnement à la température movenne des réseaux de distribution		
🖶 🔤 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection				
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Theta_Wm_Fr	U		
🚋 🗤 🔁 Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	Theta_Wm_Ecs	45		
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection				
PCAD_collection				
	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

La valeur de Cep obtenue est celle avec un système effet joule en appoint. Vous utilisez le fichier Excel mis à disposition sur le site rt-batiment afin de calculer le Cep avec un système thermodynamique en appoint.

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.

2.2. Système Solaire Collectif (SSC)

2.2.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Créez un système de 'Ballon base sans appoint intégré'. Selon l'arrêté, il faut renseigner comme appoint une chaudière gaz. Créez donc dans l'interface CYPETHERM un générateur de type 'Chaudière gaz'.

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.

Données générales		×
Emplacement		
Département Rhône		
Altitude	200.0 r	n
Zone	Intérieur 👻]
Classe d'exposition au bruit	BR1 -	
Norme		
Version du moteur utilisée	7.5.238.72	38 🔻
Saisie de données		
Pour le calcul du BBio		
Pour le calcul du BBio, Cep	, Tic	
Label recherché		
Étude de faisabilité		
V Interface avancée Th-BCE		0
Accepter	1	Annuler

2.2.2. 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**'.

Bâtiment	Interface Th-BCE	Récapitulatifs	Plans
		•	

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

🕋 日 🞲 СҮРЕТНЕКМ	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA 🛛 🗖	×
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	€ 🗞 •
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul	
Données générales	Calcul	
🗋 Importer données du projet 🧳] Import	
Éléments du bâtiment	Generation_collection	
₩	🛃 Ajouter 📳 Copier 🛛 🖉 Effacer 📄 Éditer	
Projet		
Simu		
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_Intergroupe_I		
		_
Sélectionnez une option du menu.		

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

Éléments du bâtiment
福 语 的
C Projet
Simu
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Eléments du bâtiment	Simu
Projet	Index
Simu	
	Name
	Mode
🗄 🖷 🔁 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	0.11 0 1.11
	Option_Sensibilite
Em Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	Departement
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	Zone Ete Int Lit
PCAD_collection	Zone_Lte_int_Lt
	Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment	

Éléments du bâtiment	Simu	
福 语 的		
Projet	Index	1
Generation_collection	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294 .
Batiment_collection Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	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.

Comme vous aviez déjà modélisé votre chaudière gaz dans l'interface Th-BCE, allez récupérer les informations de celle-ci.

Béments du bâtiment Source_Ballon_Base_Combustion			n
福 - 福	🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer		
Projet		Index	1
		Name	chaudière gaz
Energian (1) (SSC)		Rdim	1
		Generateur	0 - Chaudière daz à condensation
Production_Stockage_ECS_Collection			
Production_Stockage_collection		Ventilation	2 - Présence de clapets sur le conduit des fumées
Production_Stockage		Evac_Fumee	0 - Avec ventilateur côté combustion (tout type)
Gestion_Kegulation_Themostat_Ballon_Collection		Combustible Gaz	0 - Gaz naturel
Source_Ballon_Base_Collection			
Source Ballon Base Thermodynamique Gaz collection	E	Id_Fou_Gen_1	4 - Chauffage_et_ECS
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection		Id_Fou_Gen_4	1 - Chauffage
Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection		ld Fou Gen 5	3 - ECS
Source_Ballon_Base_Combustion_collection		ldestate Ob	1
Source_Ballon_Base_Combustion	II.	Idphonte_Cn	1
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection		Idpriorite_Ecs	1
T5_CSTP_GenerateurThermoduramiqueDeubleSentice_collection	II.	Valeur_Mesuree_Defaut_Theta_Min	1 - Valeur mesurée
T5 CSTB GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection	II.	Theta_Fonc_Min	20
T5_ECOScience_CET275S_collection	II.	Class Chaud Bois	1 - Classe 1
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex_collection	II.	Pa	677
T5_CardonnelIngenierie_BoucleSolaire_Sonnenkraft_collection		rn_gen	0/./
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Giordano_collection		< <u> </u>	III.

Dans 'Production_Stockage_collection' → 'Production_stockage' → 'Source_Ballon_Base_ Collection' → 'Source_Ballon_Base_Combustion_collection' récupérez les valeurs que vous avez renseigné pour la suite.



Ajoutez ensuite un élément pour 'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_	Production_Stockage_Rotex	
4 4 M	[Copier 🛛 🗾 Effacer		
 Projet Simu Generation _collection Generation (1) (SSC) Production_Stockage_Collection Production_Stockage_collection T5_CardonnelIngeniene_Production_Stockage_Rotex_collection Source_Ballon_Base_Collection Source_Ballon_Appoint_Collection Source_Ballon_Appoint_Collection T5_CardonnelIngeniene_Confort_E_PLUS_XL_collection T5_CardonnelIngeniene_Confort_E_PLUS_XL_collection T5_CardonnelIngeniene_Confort_E_PLUS_XL_collection T5_CardonnelIngeniene_Confort_E_PLUS_XL_collection T5_CardonnelIngeniene_Confort_E_PLUS_XL_collection T5_CardonnelIngeniene_Confort_E_PLUS_XL_collection T5_Surce_Amont_Collection Batiment_collection Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mode_Collection PCAD_collection 	Index Name Rdim Idpriorite_Ch Idpriorite_Ecs Id_FA_val Id_Fou_Sto Theta_max_av_IGen Type_systeme statut_boucle_solaire Reference_ballon Nb_ballons Is_sto_vc theta_depart_ch statut_donnee_UA UA_s Type_gestion_appoint delta_theta_c_ap T_confort_ecs <	1 SSC 1 1 1 1 1 1 - Eau 4 - Chauffage et ECS 100 1 - SSC 0 - Boucle solaire BIV (boucle solaire d) dfinie dans la mth 1 - HPSU Compact 308 1 1 - En volume chauff 45 1 - Valeur justfie 1.72 0 - Chauffage permanent 2 56	

C'est ici que vous allez caractériser votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. Nous avons pris pour cet exemple, une boucle solaire **BIV** et le ballon '**HPSU Compact 308**'.

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemp le
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	1
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_Fl_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
Id_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	4
Theta_max_av_IGen	Température aval maximum pour le chauffage	°C	100
Type_systeme	Type de système à considérer	-	1
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	0
Reference_ballon	Référence du ballon	-	1
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Theta_depart_ch	Température de départ du réseau de distribution de chauffage	°C	45
Statut_donnee_UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.72
T_confort_ecs	Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56

Il faut ensuite créer la boucle solaire.

Éléments du bâtiment	Source_Ballon_Base_Boucle_Sola	aire
福 倍 🦛	🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer	
Projet	Index	1
	Name	boucle solaire méthode Th-BCE
□	Rdim	1
Generateur_Collection	A	2.364
- Production_Stockage_ECS_Collection	Alpha	0
To Condensellegening Production	Beta	45
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_Collection	Mode Regul BS	0 - Régulation sur la température
Source_Ballon_Base_Collection	Valeur_Certifiee_Defaut_Boucle_Solaire	1 - Valeur certifiée
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Baz_collection	Type_Capteur_Boucle_Solaire	0 - Capteur non vitré
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection	Eta	0.784
Source_Ballon_Base_Keseau_Fourniture_collection	a1	4.25
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection	a2	0.072
B Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire	UA te	617
T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection		0
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection		0. Cara (abarana
T5 ECOScience CET275S collection	ls_avec_echangeur	0 - Sans echangeur
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex_collection	K_theta	1
T5_CardonnelIngenierie_BoucleSolaire_Sonnenkraft_collection 👻	P_np	120
< •	•	•

Pour ce faire, allez dans 'Source_Ballon_Base_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire' et ajoutez un nouvel élément. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. La modélisation d'un système solaire 'ROTEX' est décrite dans la partie 'HPSU, CESI'

17 CYPETHERM RT2012 / COMETH

Nom de la balise Définition		Unité	Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
A	Superficie des capteurs solaires	m²	2.364
Alpha	Azimut	٥	0
Beta	Inclinaison du capteur	0	45
Mode_regul_BS	Type de régulation de la boucle solaire	-	0
Valeur_certifiee_FDefaut_Bou cle_Solaire	Choix du tyoe de valeur pour le rendement optique ou les coefficients de perte	-	1
Type_Capteur_boucle_Solaire	Type de capteur pour définir le rendement et le coefficient de perte par défaut	-	0
Eta	Rendement optique du capteur	-	0.784
a1	Coefficient de pertes du premier ordre du capteur solaire	W/m². K	4.25
a2	Coefficient de pertes du deuxième ordre du capteur solaire	W/m². K	0.0072
UA_te	Coefficient de pertes des tuyauteries de la boucle solaire vers l'extérieur	W/K	6.17
UA_ti	Coefficient de pertes des tuyauteries de la boucle solaire vers l'intérieur du bâtiment	W/K	0
Is_avec_echangeur	Présence d'un échangeur	-	0
K_theta	Facteur d'incidence	-	1
P_np	Puissance nominale de la (ou des) pompes	W	120

Il faut maintenant configurer la chaudière gaz qui servira d'appoint.

Ééments du bâtiment	Source_Ballon_Appoint_Combustion
· 등 등 🛤	[Copier 🛛 🗾 Effacer
Hements du bâliment Projet Image: Simu Image: Source Image: Source <t< td=""><td>Source_Ballon_Appoint_Combustion Copier Effacer 1 chaudière Gaz chaudière gaz standard O - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de cirulation dans le circuit O - Absence de ventilateur côté combustion (tout type) O - Gaz naturel 4 - Chauffage_et_ECS O - Sans_objet I03 3 1 - Valeur mesurée 25 O - Sans_objet </td></t<>	Source_Ballon_Appoint_Combustion Copier Effacer 1 chaudière Gaz chaudière gaz standard O - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de cirulation dans le circuit O - Absence de ventilateur côté combustion (tout type) O - Gaz naturel 4 - Chauffage_et_ECS O - Sans_objet I03 3 1 - Valeur mesurée 25 O - Sans_objet
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Image: The second seco	24.38 ▼ III ▶

Pour ce faire, allez dans l'onglet 'Source_Ballon_Appoint_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_ Appoint_Combustion' et ajouter un nouvel élément. Renseignez l'index et le nom de la génération. Reprenez ensuite les valeurs que vous aviez rentrées dans l'interface CYPETHERM. Le tableau cidessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple.

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Generateur	Catégorie du générateur	-	2
Ventilation	Propriétés de la ventilation du générateur	-	0
Evac_Fumee	Type d'évacuation des fumées	-	0
Combustible_Gaz	Type de combustible gaz	-	0
Type_systeme	Type de système à considérer	-	2
ld_Fou_Gen_1	Service du générateur	-	4
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du chauffage	-	103
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité de l'ECS	-	3
Valeur_Mesuree_Defaut_Thet	Statut de la donnée de température minimale de		1
a_Min	fonctionnement	-	Ŧ
Theta_Fonc_Min	Température minimale de fonctionnement	°C	25
Pn_gen	Puissance fournie en fonctionnement nominale	kW	24.38
Valeur_Certifiee_Defaut_R_p	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors	W/K	1 72
n	pression	VV/N	1.72
T_confort_ecs	Statut de la donnée de rendement PCI à la puissance nominale	-	3
R_pn	Rendement PCI à la puissance nominale	%	97.5
Pint	Puissance utile en fonctionnement intermédiaire	kW	7.314
Valeur_Certifiee_Defaut_R_Pi	Statut de la donnée de rendement PCI à		2
nt	puissance intermédiaire	-	5
R_Pint	Rendement PCI à la puissance intermédiaire	%	109.3
Valeur_Mesuree_Defaut_Q_p	Statut de la dennée des nortes à l'arrêt		1
o_30	Statut de la donnée des pertes à l'arret	-	Ŧ
Q_po_30	Pertes à l'arrêt mesurées par défaut	W	58
Accumulateur_Gaz	Type d'accumulateur gaz	-	1
Q_veille	Puissance électrique à charge nulle	W	5.6

Le nouveau système de chauffage et eau chaude sanitaire est maintenant crée, il faut supprimer l'ancien.

Ééments du bâtiment	I	Production_Stockage_collection
- E A	L	🛧 Ajouter 📋 Copier 🗾 Effacer 🖨 Éditer
Projet	ľ	Production_Stockage
[1] Simu	Ľ	
🚊 🖓 Generation_collection		
🚊 🖓 Generation (1) (SSC)		
. Generateur_Collection		
Production_Stockage_ECS_Collection		
Production_Stockage_collection		
	:	
	1	
H	l	
	l	
🗄 🖷 📙 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	l	
🗄 🔁 Distribution_Intergroupe_ECS_Collection		
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection		
PCAD_collection		

Allez dans **'Production_Stockage_collection'** et cliquez sur le bouton **'Effacer'** pour supprimer le système que vous aviez entré dans l'interface CYPERHERM.

2.2.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.

	Résumé X	
8	Le moteur de calcul 'Th-BCE 2012' n'a pas généré les résultats du bâtiment et a affiché la liste d'erreurs suivante:	
	Système sous dimensionné. Le nombre d'heures pendant lequel l'énergie reportée est non nulle a dépassé 24 heures.	
	Accepter	

Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.



La valeur de Cep obtenue est celle avec une chaudière gaz en appoint. Vous utilisez le fichier Excel mis à disposition sur le site rt-batiment afin de calculer le Cep avec un système thermodynamique en appoint.

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.

2.3. Ballon Base seule

2.3.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Dans cet exemple un système de type Ballon base. Il n'y a pas de système solaire associé à ce ballon base, et il n'y as pas d'appoint.

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.

2.3.2. Edition du fichier XML d'entrée au moteur

Données générales	×
Emplacement	
Département Rhône	
Altitude	200.0 m
Zone	Intérieur 🔻
Classe d'exposition au bruit	BR1 🔻 🗲
Norme	
Version du moteur utilisée	7.5.238.7238 💌
Saisie de données	
Pour le calcul du BBio	
Pour le calcul du BBio, Cep	, Tic
Label recherché	
🔲 Étude de faisabilité	
Interface avancée Th-BCE	0
Accepter	Annuler

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.

🕋 🗟 🐄 Суретнегм	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA — [×
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	€ 📀 ۲
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul	
Données générales	Calcul	
🖺 Importer données du projet 🧳) Import	
Éléments du bâtiment	Generation_collection	
₩	🕂 Ajouter 🖹 Copier 🛛 Effacer 📄 Éditer	
Projet		
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_Intergroupe_I		
Sélectionnez une option du menu.		

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

Éléments du bâtiment
- 6 - 6
C Projet
[] Simu
⊕
🗄 🔤 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Héments du bâtiment		Si					
-tā -tā Projet							
					τ		
				Name			
				Mode			
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection			:	Option	_Sensibilite		
			ľ	Depart	tement		
				Zone_	Ete_Int_Lit		
~				Altitude			
Réalisation d'études de sensibilité au nive	eai	u du bâtiment					
Éléments du bâtiment		Simu					
福 语 A	I						
Projet		Index			1		_
		Name			s Doit être er	ntre 0 et 4294967294 .	Ē
Batiment_collection	:	Mode			3 - Th BCE		
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection		Option_Sensibilite Departement		0 - Non 69 - Rhone_H1c			_
						H1c	_
		Zone_Ete_Int_Lit			1 - Intérieur		
		Altitude			0 - Entre Om e	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, il faut récupérer les données de votre PAC que vous avez renseignée dans l'interface CYPETHERM.



Pour la retrouver, allez dans votre génération puis '**Production_Stockage_Collection**' \rightarrow '**Production_Stockage**' \rightarrow '**Source_Ballon_Base_Collection**' \rightarrow '**T5_CSTB_GenerateurThermondynamique DoubleService**'. Ces informations nous servirons à mettre en place la pompe à chaleur dans le titre V. Il faut ensuite créer le nouveau système



Ajoutez un élément pour **'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'**. Les variables qui apparaissent permettent de créer le système.

Nous venons de créer le ballon hors-pression. Il faut dès à présent, caractériser celui-ci.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex			
福 福 翰	Copier Z Effacer			
Projet	Index	1		
	Name	Ballon Base seule	l	
Generation (1) (Ballon Base seule)	Hdim	1	ı	
	Idpriorite_Ch	0 =		
Production_Stockage_ECS_Collection Production Stockage collection	Idpriorite_Ecs	1		
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	ld_Fl_Aval	3 - ECS		
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex T5_CardonnelIngenierie_Comfort_F_PLUS_X1_collection	ld_Fou_Sto	1 - Chauffage	J	
	Theta_max_av_IGen	0		
5_ T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	Type_systeme	2 - Ballon base seule		
Source_Amont_collection Batiment_collection	statut_boucle_solaire	0 - Boucle solaire BIV (boucle solaire dj dfinie dans la mthode Th-BCE)		
	Reference_ballon	1 - HPSU Compact 308		
	Nb_ballons	1		
	ls_sto_vc	1 - En volume chauff		
PCAD_collection	theta_depart_ch	0		
	statut_donnee_UA	1 - Valeur justifie		
	UA_s	1.72	-	
	•	4		

Renseignez un index et un nom à votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple.

Nom de la balise	Définition		Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	1
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_FI_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
ld_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	3
Type_systeme	Type de système à considérer	-	2
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	2
Reference_ballon	Référence du ballon	-	1
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Statut_donnee_UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.72
T_confort_ecs	Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56

Une fois le ballon créé, il faut renseigner votre système de génération primaire.

Ééments du bâtiment	T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService		
16 16 M	Copier 💋 Effacer		
Projet	Index	1	
- 19 Simu	Name	HPSU COMPACT 308	
Generation (1) (CESI)	Rdim	1	
Generateur_Collection	ldpriorite_Ch	1	
Production_Stockage_ECS_Collection	Idpriorite_Ecs	1	
Froduction_stockage_collection Former T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	Id_Source_Amont	1 - <air extérieur=""></air>	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	Sys_Thermo_ds	1 - Pac air exterieur / eau	
Source_Ballon_Base_Collection Source Ballon_Base Thermodynamique Elec collection	Statut_Donnee_Ch	1 - Il existe des valeurs de performance certifiées ou mesurées	
	Theta_Aval_Air_Eau_Ch	2 - 32.5°C, 42.5°C	
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection	Theta_Amont_Air_Eau_Ch	27°C, 7°C	
Source_Ballon_Base_Combustion_collection	Theta_Aval_Eau_De_Nappe_Eau_Ch	1 - 32.5°C	
	Theta_Amont_Eau_De_Nappe_Eau_Ch	1 - 8.5°C	
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collecti	Theta_Aval_Eau_Glycolee_Eau_Ch	1 - 32.5°C	
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueGazDoubleService_coll	Theta_Amont_Eau_Glycolee_Eau_Ch	11.5°C	
T5_ECOScience_CET275S_collection	Theta_Aval_Sol_Eau_Ch	1-32.5°C	
15_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex_collection	Thats Amont Sol Fair Ch	1.00	
	•	4	

Pour ce faire, allez dans 'Source_Ballon_Base_collection' puis ajoutez un élément pour 'T5_CSTB_GenerateurThermondynamiqueDoubleService'. Renseignez l'index ainsi que le nom du système. Les valeurs de cette pompe à chaleur dépendent du type que vous avez choisi comme ballon. Pour cet exemple, nous avons choisi un système 'HPSU Compact 308'. Les caractéristiques de la pompe à chaleur sont donc liées.

Pour finir, il faut maintenant supprimer la production d'énergie que vous avez créé dans l'interface CYPETHERM.

Éléments du bâtiment	Production_Stockage_collection
- 编 - 编 - 编 - 编 - 编 - 编 - 编 - 编 - 编 - 编	🛧 Ajouter [Copier 🗾 Effacer 🖨 Éditer
Projet Simu Generation_collection Generation_(1) (CESI) Production_Stockage_CCS_Collection Production_Stockage_collection Production_Stockage_collection T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage, T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection T5_ATLANTIC_HYDRA_collection Source_Amont_Collection Source_Amont_Collection Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	Production_Stockage

Pour ce faire, allez dans '**Production_Stockage_ECS_Collection**' → '**Production_Stockage_Collection**'

2.3.3. Calcul avec XML modifié



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



ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.

Ééments du bâtiment	Generation (1) (Solaris)			
- E - M	Copier Z Effacer			
Projet	Index	1		
- R Generation_collection	Name	Solaris		
Generation (2) (Chauffage)	Type_Priorite	2 - Générateurs en cascade		
Generation (1) (Solaris)	Idraccord_Gnr	0 - Générateurs multiples raccordés en permanence au réseau d'eau primaire		
Production_Stockage_ECS_Collection	Idraccord_Reseau_Gen	0 - Avec possibilite d'isolement		
Production_Stockage_collection Production_Stockage_Rotex_collection T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_ T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection	Pos_Gen	1 - En volume chauffé		
	ld_Bat	1 - <bâtiment 1=""></bâtiment>		
	ld_Et	0		
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection	Type_Gestion_Chaud_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution		
	Theta_Wm_Ch	55		
Batiment_collection	Type_Gestion_Froid_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution		
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	Theta_Wm_Fr	0		
	Theta_Wm_Ecs	45		
PCAD_collection				
	•			

Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

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.

2.4. Ballon thermodynamique à appoint électrique

2.4.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Dans cet exemple un système de type '**Ballon base avec appoint intégré**'. Il n'y a pas de système solaire associé à ce ballon base, et un appoint de type Effet Joule est mis en place

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.

Données générales	×
Emplacement	
Département Rhône	
Altitude	200.0 m
Zone	Intérieur 🔻
Classe d'exposition au bruit	BR1 🗸 🗲
Norme	
Version du moteur utilisée	7.5.238.7238 🔻
Saisie de données	
Pour le calcul du BBio	
Pour le calcul du BBio, Cep	, Tic
Label recherché	
🔲 Étude de faisabilité	
Interface avancée Th-BCE	0
Accepter	Annuler

2.4.2. 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**'.

Bâtiment	Interface Th-BCE	Récapitulatifs	Plans

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

🕋 🔒 🔅 суретнеги і	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA 🗕 🗌 🗙
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans 🕥 🤣
o 2 (*	🖩 🌿 😣 🚠
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul
Données générales	Calcul
🗋 Importer données du projet 🧔] Import
Ééments du bâtiment	Generation_collection
₩	🛃 Ajouter 🛛 🖺 Copier 🖉 Effacer 🔚 Éditer
Projet	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
🔁 Distribution_Intergroupe_(
Distribution_Intergroupe_I	
Distribution_Intergroupe_I	
Distribution_Intergroupe_I	
Sélectionnez une option du menu.	

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

Éléments du bâtiment
· 编 · 编 · 编
Projet
·····[] Simu
Batiment_collection
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_Froid_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Héments du bâtiment	Simu
福 语 桷	
Projet	Index
	N
🗄 📲 Generation_collection	Name
Batiment_collection	Mode
🗄 🔤 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	·
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Option_Sensibilite
E	Departement
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	Zone Ete Int Lit
PCAD_collection	Zone_Lte_int_bt
_	Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment	

Éléments du bâtiment	Simu	
16 16 M		
Projet	Index	0
	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294 .
Batiment_collection	Mode	3 - Th_BCE
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Option_Sensibilite	0 - Non
	Departement	69 - Rhone_H1c
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	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, il faut récupérer les données de votre PAC que vous avez renseignée dans l'interface CYPETHERM.

Éléments du bâtiment		T5_CSTB_GenerateurThermodynam	iqueDoubleService	
福福 🏘		Copier 🛛 Effacer		
Projet	<u> </u>	Index	1	
		Name	HPSCU COMPACT 308	
Generation (1) (Ballon thermodynamique à appoint électrique)		Rdim	1	
		Idpriorite Ch	1	
		Idoriorite Ecs	1	
Production_Stockage_collection		Id Source Amont	1. (Air extérieur)	
Gestion Regulation Thermostat Ballon Collection				
		Sys_Thermo_ds	I - Pac air exteneur / eau	
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Elec_collection		Statut_Donnee_Ch	1 - Il existe des valeurs de perform	
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Gaz_collection		Theta_Aval_Air_Eau_Ch	2 - 32.5°C, 42.5°C	
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection		Theta Amont Air Fau Ch	27°C 7°C	
Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection				
Source_Ballon_Base_Computation_Collection		Theta_Aval_Eau_De_Nappe_Eau_Ch	1 - 32.5°C	
T5 CSTB PAC ECS Eauglycolee Eau collection		Theta_Amont_Eau_De_Nappe_Eau_Ch	1 - 8.5°C	
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection		Theta Aval Eau Glycolee Eau Ch	1 - 32.5°C	
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService		Thete Americ Few Cheeles Few Ch	1 1 500	
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueGazDoubleService_collection		I neta_Amont_Eau_Glycolee_Eau_Ch	11.0 U	
T5_ECOScience_CET275S_collection		Theta_Aval_Sol_Eau_Ch	1 - 32.5℃	
	•	Thata Amont Sol Fau Ch	1.490	
4		•	4	

Pour la retrouver, allez dans votre génération puis '**Production_Stockage_Collection**' \rightarrow '**Production_Stockage**' \rightarrow '**Source_Ballon_Base_Collection**' \rightarrow '**T5_CSTB_Generateur ThermondynamiqueDoubleService**'. Ces informations nous servirons à mettre en place la pompe à chaleur dans le titre V.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection
	🚹 Ajouter 📳 Copier 🛛 🖉 Effacer 📄 Éditer
Projet	
[#] Simu	
🖕 👷 Generation_collection	
Generation (1) (Ballon thermodynamique à appoint électrique)	
Generateur_Collection	
Production_Stockage_ECS_Collection	
Production_Stockage_collection	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection	
5_ATLANTIC_HYDRA_collection	
. Source_Amont_Collection	
ia 🔁 Batiment_collection	
🚋 🔤 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	
🗄 🗤 📴 Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	
PCAD_collection	

Il faut ensuite créer le nouveau système

Ajoutez un élément pour **'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'**. Les variables qui apparaissent permettent de créer le système.

Nous venons de créer le ballon hors-pression. Il faut dès à présent, caractériser celui-ci.

Éléments du bâtiment	Efements du bâtiment T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex		
- 🖬 👘	🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer		
Projet	Index	1	
	Name	Ballon thermodynamique à appoint électrique	
Generation (1)(Ballon thermodynamique à appoint électrique)	Rdim	1	
Generateur_Collection	Idpriorite_Ch	0	
Production_Stockage_ECS_Collection	Idpriorite_Ecs	1	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	ld_FI_Aval	1 - Eau	
	ld_Fou_Sto	3-ECS	
	Theta_max_av_IGen	0	
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	Type_systeme	2 - Ballon base seule	
	statut_boucle_solaire	0 - Boucle solaire BIV (boucle solaire dj dfinie dans la mthode Th-BCE)	
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	Reference_ballon	1 - HPSU Compact 308	
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Nb_ballons	1	
	ls_sto_vc	1 - En volume chauff	
PCAD_collection	theta_depart_ch	0	
	statut_donnee_UA	1 - Valeur justifie	
	UA_s	1.72 -	
	•	• III	

Renseignez un index et un nom à votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple.

31 CYPETHERM RT2012 / COMETH

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	1
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_FI_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
ld_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	3
Type_systeme	Type de système à considérer	-	2
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	2
Reference_ballon	Référence du ballon	-	1
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Statut_donnee_UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.72
Type_gestion_appoint	Type de gestion du thermostat du générateur	-	1
Delta_theta_c_ap	Hystérésis du système de régulation du générateur	°C	2
T_confort_ecs	Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56

Une fois le ballon créé, il faut renseigner votre système de génération primaire.

Éléments du bâtiment	Séments du bâtiment T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService		
	Copier Z Effacer		
Projet	Index	1	
- 20 Generation_collection	Name	HPSU COMPACT 308	
	Rdim	1	
Generateur_Collection	Idpriorite_Ch	1	
Production_Stockage_ECS_Collection	Idpriorite_Ecs	1	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	Id_Source_Amont	1 - <air extérieur=""></air>	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	Sys_Thermo_ds	1 - Pac air exterieur / eau	
Source_Ballon_Base_Collection	Statut_Donnee_Ch	1 - Il existe des valeurs de performance certifiées ou mesurées	
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Gaz_collection	Theta_Aval_Air_Eau_Ch	2 - 32.5°C, 42.5°C	
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection	Theta_Amont_Air_Eau_Ch	27°C, 7°C	
Source_Ballon_Base_Combustion_collection	Theta_Aval_Eau_De_Nappe_Eau_Ch	1 - 32.5°C	
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection	Theta_Amont_Eau_De_Nappe_Eau_Ch	1 - 8.5°C	
5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collecti	Theta_Aval_Eau_Glycolee_Eau_Ch	1 - 32.5°C	
IS_CSTB_Generateur I hemodynamiqueDoubleService IS_CSTB_GenerateurThemodynamiqueGazDoubleService_coll	Theta_Amont_Eau_Glycolee_Eau_Ch	11.5°C	
T5_ECOScience_CET275S_collection	Theta_Aval_Sol_Eau_Ch	1 - 32.5°C	
15_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Hotex_collection	Thats Amont Sol Fair Ch	1.4%	
4 11	•	4 III	

Pour ce faire, allez dans 'Source_Ballon_Base_collection' puis ajoutez un élément pour 'T5_CSTB_GenerateurThermondynamiqueDoubleService'. Renseignez l'index ainsi que le nom du système. Les valeurs de cette pompe à chaleur dépendent du type que vous avez choisi comme ballon. Pour cet exemple, nous avons choisi un système 'HPSU Compact 308'. Les caractéristiques de la pompe à chaleur sont donc liées.

Ce système est doté d'un appoint électrique. Il faut donc le caractériser.

Éléments du bâtiment		Source_Ballon_Appoint_Eff	et_Joule
16 16 M		🗋 Copier 🛛 🖉 Effacer	
Projet		Index	1
		Name	Appoint Effet Joule
E- 8 Generation (1) (Ballon thermodynamique à appoint électrique)		Rdim	1
		Pmax	4
Production_Stockage_ECS_Collection		Idpriorite_Ch	0
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	Ξ	Idpriorite_Ecs	1
5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex		ld_Fou_Gen	3 - ECS
Ballon_Base_Collection			
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule			
Source_Ballon_Appoint_Reseau_Foumiture_collection			
Source_Ballon_Appoint_Combustion_collection			
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection			
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection			
5_ATLANTIC_HYDRA_collection			
i	Ŧ	۰ III	Þ

Allez dans 'Source_Ballon_Appoint_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_Appoint_Joule_ collection' et renseignez les valeurs des variables du générateur à effet joule.

Pour finir, il faut supprimer le système que vous avez créé dans l'interface CYPETHERM.

Éléments du bâtiment	Production_Stockage_collection
	🚯 Ajouter 🚺 Copier 🗾 Effacer 🍙 Éditer
Projet Projet Generation_collection Generation_collection Generation_collection Generateur_Collection Production_Stockage_ECS_Collection Production_Stockage_collection Production_Stockage T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection T5_ATLANTIC_HYDRA_collection Source_Amont_Collection Statuent_collection Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Miste_Collection	Ajouter ☐ Copier ☑ Effacer ☑ Éditer Production_Stockage

Il suffit d'aller dans 'Production_Stockage_ECS_Collection' \rightarrow 'Production_Stockage_collection' et cliquez sur le bouton 'Effacer'.

2.4.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.





Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

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.

3. GCU

3.1.CESI

3.1.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Créez un système de 'Ballon base sans appoint intégré'. Le GCU est composé d'une boucle solaire et d'un appoint au gaz. Créez donc un système au gaz.

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.

3.1.2. Edition du fichier XML d'entrée au moteur

۵)onnées générales		×
Emplacemen	nt		
Département	Rhône		
Altitude		200.0	m
Zone		Intérieur 🔹	•
Classe d'expo	sition au bruit	BR1 •	- 🗲
Norme			
Version du mo	teur utilisée	7.5.238.7	238 🔻
Saisie de do	onnées		
Pour le cal	cul du BBio		
Pour le c	alcul du BBio, Cep	, Tic	
🔲 Label rech	erché		
🔲 Étude de f	aisabilité		
Interface as	vancée Th-BCE		0
Accepter			Annuler

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**'.

Bâtiment	Interface Th-BCE	Récapitulatifs	Plans
----------	------------------	----------------	-------

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

🕋 🔒 🐄 Сүретнегм	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA 🛛 🗌	×
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	⊚∗ 🛷+
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul	
Données générales	Calcul	
🗋 Importer données du projet 🧔] Import	
Éléments du bâtiment	Generation_collection	
₩	🛃 Ajouter 📳 Copier 🛛 Effacer 📄 Éditer	
Projet		
Generation_collection		
⊕ <mark>,</mark> Batiment_collection		
🔁 Distribution_Intergroupe_(
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_Intergroupe_I		
PCAD collection		
		_
Sélectionnez une option du menu.		

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

Éléments du bâtiment
福 语 的
C Projet
[] Simu
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Eléments du bâtiment	Simu
Projet	Index
Simu	
	Name
	Mode
🗄 🖷 🔁 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	0.11 0 1.11
	Option_Sensibilite
⊡	Departement
⊡ Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	Zone Ete Int Lit
PCAD_collection	
-	Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment	

Éléments du bâtiment	Simu	
福 - 福 - 🏘		
Projet	Index	1
	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294.
Batiment_collection	Mode	3 - Th_BCE
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Option_Sensibilite	0 - Non
	Departement	69 - Rhone_H1c
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	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.

Comme vous avez déjà renseigné la chaudière gaz, récupérez les informations de celle-ci afin de configurer le Titre V.

Éléments du bâtiment		Source_Ballon_Base_Combustio	n
4 4 M		🗋 Copier 🛛 🖉 Effacer	
Projet		Index	1
Esperation collection		Name	GCU COMPACT 315
Generation (1) (CESI)		Rdim	1
Generateur_Collection	Ξ	Generateur	1 - Chaudière gaz basse température
Production_Stockage_ECS_Collection		Ventilation	0 - Absence de ventilateur ou d'autre disposit
		Evac Eumee	0 - Avec ventilateur côté combustion (tout tru
Gestion_Regulation_Thermostat_Ballon_Collection			
Source_Ballon_Base_Collection		Compustible_Gaz	
Source_Ballon_Base_Intermodynamique_Bec_collection		ld_Fou_Gen_1	4 - Chauffage_et_ECS
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection		ld_Fou_Gen_4	1 - Chauffage
Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection		ld_Fou_Gen_5	3-ECS
Source_Ballon_Base_Combustion_collection		ldpriorite_Ch	1
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection		Idpriorite_Ecs	1
T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection	Ŧ	Valeur Mesuree Defaut Theta Min	1 - Valeur mesurée
۰ III ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰۰ ۲۰۰		< III	

Dans 'Production_Stockage_collection' → 'Production_stockage' → 'Source_Ballon_Base_ _Collection' → 'Source_Ballon_Base_Combustion_collection' récupérez les valeurs que vous avez renseigné pour la suite.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection
福 福 義	🛨 Ajouter 📳 Copier 🛛 Z Effacer 📄 Éditer
C Projet	
[E] Simu	
Generation_collection	
Generation (1) (CESI)	
Generateur_Collection	
Production_Stockage_ECS_Collection	
Production_Stockage_collection	
5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	
im Part Source_Amont_Collection	
Batiment_collection	
E Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	
🗄 🔤 Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	
PCAD_collection	

Ajoutez ensuite un élément pour 'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'.

Éléments du bâtiment	léments du bâtiment T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	
Hi Hi M	🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer	
Projet	Index	1
⊡_[ﷺ] Simu	Name	GCU Compact 315
Generation (1) (CESI)	Rdim	1 =
	Idpriorite_Ch	0
Production_Stockage_ECS_Collection	Idpriorite_Ecs	1
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	ld_FI_Aval	1 - Eau
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	Id_Fou_Sto	3 - ECS
I5_CardonnelIngeniere_Comfort_E_PLUS_XL_collection T5 CardonnelIngenierie Giordano collection	Theta_max_av_IGen	0
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	Type_systeme	0 - CESI
Source_Amont_Collection Batiment collection	statut_boucle_solaire	1 - Boucle solaire DB (boucle solaire ROTEX)
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	Reference_ballon	4 - GCU Compact 315
	Nb_ballons	1
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	ls_sto_vc	1 - En volume chauff 🗸 👻
PCAD_collection	•	4

C'est ici que vous allez caractériser votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. Nous avons pris une boucle solaire **ROTEX** et le ballon '**GCU Compact 315**'..

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemp le
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	0
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_FI_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
Id_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	3
Theta_max_av_IGen	Température aval maximum pour le chauffage	°C	0
Type_systeme	Type de système à considérer	-	0
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	1
Reference_ballon	Référence du ballon	-	4
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Theta_depart_ch	Température de départ du réseau de distribution de chauffage	°C	0
Statut_donnee_UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.72
T_confort_ecs	Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56
Pp_solaire_max	Puissance électrique maximale de la pompe solaire	W	120
Pp_solaire_min	Puissance électrique minimale de la pompe solaire	W	20
S_capteur	Surface de capteurs solaires	m²	2.364

n_0	Rendement optique d'un capteur solaire		0.784
a1	Coefficient de pertes du premier ordre du capteur solaire		4.25
a2	Coefficient de pertes du deuxième ordre du capteur solaire	W/(m².K²)	0.0072
Ue	Coefficient de transmission thermique de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	W/(m.K)	1.2
Ui	Coefficient de transmission thermique de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	W/(m.K)	1.2
Le_aller	Longueur aller du réseau de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	m	0
Le_retour	Longueur retour du réseau de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	m	0
Li_aller	Longueur aller du réseau de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	m	0
Li_retour	Longueur retour du réseau de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	m	0
theta_max_capteurs	Température maximale des capteurs	°C	95
theta_regul_solaire	Température de mise en fonctionnement de la boucle solaire	°C	3
theta_relance_pompe secondaire		°C	70
T_mise_en_service	Durée de la phase de démarrage durant laquelle les deux pompes sont en fonctionnement	Min	5
Theta_stop_boucle	Température d'arrêt de la boucle solaire (différence de température entre le bas du ballon et la sortie des capteurs pour laquelle la boucle s'arrête)	°C	2

Deb_sol_nom	Débit nominal de fluide solaire passant dans la boucle solaire	l/h	120
K_theta	Facteur d'angle d'incidence	-	1

Il faut maintenant créer la boucle solaire '**ROTEX**'. La mise en place d'un système selon la méthode Th-BCE est décrite dans la partie '**GCU, SSC**'.

Ééments du bâtiment		T5_CardonnelIngenierie_Bo	oucle_Solaire_Rotex
福 语 約		🗋 Copier 🛛 🖉 Effacer	
		Index	1
Election		Name	boucle solaire ROTEX
Generation (1) (CESI)		Rdim	1
Generateur_Collection		ld_FI_Aval	1 - Eau
Production_Stockage_ECS_Collection Production_Stockage_collection	-	ld_Fou_Gen	3 - ECS
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	=	ls_regulateur_temperature	1 - Oui
I5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex Source_Ballon_Rase_Collection		ld_Ori	1
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Elec_collection		Alpha	0
		Beta	45
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection Source_Ballon_Base_Combustion_collection Source_Ballon_Base_Combustion_collection T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_col T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection T5_CCSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection T5_CCSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection T5_CCSTB_CSTB_COLLECTS_collection T5_CCArdonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex_collection T1	-		

Pour la variable '**Index**' renseignez une valeur, par exemple '**1**', mettez en dessous le nom du générateur que vous allez créer (dans l'exemple '**boucle solaire ROTEX**').

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

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de composants identiques	-	1
Id_FI_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
Id_Fou_Gen	Fonction du composant en tant que générateur	-	3
ls_regulateur_temperature	Présence d'un régulateur sur la température. Sinon c'est sur le rayonnement.	-	1
Id_Ori	Indicateur de l'orientation	-	1
Alpha	Orientation du capteur solaire, sous forme d'angle en ° (0° pour le sud, 90° l'ouest, 270° l'est, et 180° le nord)	O	0
Beta	Inclinaison du capteur solaire (0° : horizontale vers le haut ; 90° : verticale)	0	45

Une fois les capteurs solaire renseigné, il faut ajouter l'appoint. Récupérez les informations de la chaudière gaz que vous avez paramétré dans l'interface CYPETHERM.

Ééments du bâtiment		Source_Ballon_Appoint_Combus	tion
福 福 🛤		🗋 Copier 🛛 🔏 Effacer	
Projet	-	Index	1
Imu Generation_collection		Name	GCU Compact 315
Generation (1) (CESI)		Rdim	1
Generateur_Collection Forduction Stockage ECS Collection		Generateur	1 - Chaudière gaz basse température
Production_Stockage_collection		Ventilation	0 - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de c
5_T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection		Evac_Fumee	0 - Avec ventilateur côté combustion (tout type)
Source_Ballon_Base_Collection		Combustible_Gaz	0 - Gaz naturel
Source_Ballon_Appoint_Collection	=	ld_Fou_Gen_1	4 - Chauffage_et_ECS
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection		ld_Fou_Gen_4	1 - Chauffage
		ld_Fou_Gen_5	3 - ECS
T5 CardonnelIngenierie Comfort E PLUS XL collection		Idpriorite_Ch	1
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection		Idpriorite_Ecs	1
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection		Valeur_Mesuree_Defaut_Theta_Min	1 - Valeur mesurée
Source_Amont_Collection Ratiment_collection		Theta_Fonc_Min	10
		Class Chaud Bois	0 - Sans objet
		Pn gen	15
	-	<	4

Pour ajouter l'appoint, allez dans 'Source_Ballon_Appoint_collection' → 'Source_Ballon_Combustion_collection' et ajoutez un nouvel élément. Renseignez les caractéristiques de votre chaudière gaz.

Le nouveau système de chauffage et eau chaude sanitaire est maintenant crée, il faut supprimer l'ancien.

Ééments du bâtiment	Production_Stockage_collection
- E - E - M	🚯 Ajouter 🚺 Copier 📝 Effacer 🖨 Éditer
Projet	Production_Stockage
Simu	
Generation_collection	
🚊 🖓 Generation (1) (CESI)	
Generateur_Collection	
Production_Stockage_ECS_Collection	
Production_Stockage_collection	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection	
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection	
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	
Batiment_collection	
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	
PCAD_collection	

Pour ce faire, allez dans 'Production_stockage_ECS_Collection' \rightarrow 'Production_Stockage_collection' et cliquez sur le bouton 'Effacer'.

3.1.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.





Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

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.

3.2.SSC

3.2.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Créez un système de 'Ballon base sans appoint intégré'. Le GCU est composé d'une boucle solaire et d'un appoint au gaz. Créez donc un système au gaz.

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.

Données générales		×
Emplacement		
Département Rhône		
Altitude	200.0 m	
Zone	Intérieur 🔻	
Classe d'exposition au bruit	BR1 🔻	(
Norme		
Version du moteur utilisée	7.5.238.723	8 🔻
Saisie de données		
💿 Pour le calcul du BBio		
Pour le calcul du BBio, Cep	, Tic	
Label recherché		
🔲 Étude de faisabilité		
☑ Interface avancée Th-BCE		0
Accepter	Ar	nuler

3.2.2. 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**'.

Bâtiment	Interface Th-BCE	Récapitulatifs	Plans

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

🕋 🗟 🐄 Суретнегм	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA — [×
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	€ 📀 ۲
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul	
Données générales	Calcul	
🖺 Importer données du projet 🧳) Import	
Éléments du bâtiment	Generation_collection	
₩	🕂 Ajouter 🖹 Copier 🛛 Effacer 📄 Éditer	
Projet		
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_Intergroupe_I		
Sélectionnez une option du menu.		

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

Éléments du bâtiment
福 语 的
C Projet
Simu
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Eléments du bâtiment	Simu
Projet	Index
Simu	
	Name
	Mode
🗄 🖷 🔁 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	0.11 0 1.11
	Option_Sensibilite
⊡	Departement
⊡ Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	Zone Ete Int Lit
PCAD_collection	
-	Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment	

Éléments du bâtiment	Simu	
福 语 的		
Projet	Index	1
	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294 .
Batiment_collection Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	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.

Comme vous avez déjà renseigné la chaudière gaz, récupérez les informations de celle-ci afin de configurer le Titre V.

Ééments du bâtiment		Source_Ballon_Base_Combustio	n
Ha Ha Ma		🗋 Copier 🛛 🔏 Effacer	
Projet		Index	1
(III) Simu		Name	GCU COMPACT 315
Eneration_collection		Bdim	1
Generateur Collection		Constant	1. Chaudiàna ana hanna tama (antara
Production_Stockage_ECS_Collection		Generateur	I - Chaudiere gaz basse temperature
Production_Stockage_collection	Ξ	Ventilation	0 - Absence de ventilateur ou d'autre disp
Production_Stockage		Evac_Fumee	0 - Avec ventilateur côté combustion (tout
Gestion_Kegulation_I hermostat_Ballon_Collection		Combustible_Gaz	0 - Gaz naturel
		ld_Fou_Gen_1	4 - Chauffage_et_ECS
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Gaz_collection Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection		Id_Fou_Gen_4	1 - Chauffage
		Id Fou Gen 5	3 - ECS
Source_Ballon_Base_Combustion_collection		Idpriorite_Ch	1
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection		Idpriorite_Ecs	1
T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection T5_CSTB_CSTB_CSTB_CSTB_CSTB_CSTB_CSTB_CSTB		Valeur_Mesuree_Defaut_Theta_Min	1 - Valeur mesurée
		Theta Fonc Min	10
T5 ECOScience CET275S collection			
T5 Cardonnellogenierie Boucle Solaire Rotex collection			I - LIASSE I
	-	Pn gen	15

Dans 'Production_Stockage_collection' → 'Production_stockage' → 'Source_Ballon_Base_ _Collection' → 'Source_Ballon_Base_Combustion_collection' récupérez les valeurs que vous avez renseigné pour la suite.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection
읍 읍 A	Ajouter Copier Z Effacer Editer
Projet	
E-B Generation_collection	
Generation (1) (SSC)	
Production_Stockage_ECS_Collection	
Production_Stockage_collection	
75_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	
Batiment_collection	
🗄 🔚 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	
PCAD_collection	

Ajoutez ensuite un élément pour 'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Pr	oduction_Stockage_Rotex	
電信 🛤	Copier Z Effacer		
Drojet	Index	1	
Generation_collection	Name	GCU Compact 315	
Generation (1) (SSC)	Rdim	1	
	ldpriorite_Ch	1	
Production_Stockage_EUS_Collection	Idpriorite_Ecs	1	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	ld_FI_Aval	1 - Eau	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex T5_CardonnelIngenierie_Comfort_F_PLUS_XL_collection	ld_Fou_Sto	4 - Chauffage et ECS	
	Theta_max_av_IGen	100	
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	Type_systeme	1 - SSC	
Batiment_collection	statut_boucle_solaire	0 - Boucle solaire BIV (boucle solaire dj dfinie da	
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Reference_ballon	4 - GCU Compact 315	
	Nb_ballons	1	
	ls_sto_vc	1 - En volume chauff	
Employee PCAD_collection	theta_depart_ch	45	
	statut_donnee_UA	1 - Valeur justifie	
	UA_s	1.71	
	Type_gestion_appoint	0 - Chauffage permanent	
	delta_theta_c_ap	2	
	T_confort_ecs	56 🗸	
	•	•	

C'est ici que vous allez caractériser votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. Nous avons pris une boucle solaire **BIV** et le ballon '**GCU Compact 315**'.

Nom de la balise	Définition	Unité	Valeurs de l'exemp le
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	1
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_Fl_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
Id_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	4
Theta_max_av_IGen	Température aval maximum pour le chauffage	°C	100
Type_systeme	Type de système à considérer	-	1
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	0
Reference_ballon	Référence du ballon	-	4
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	1
Theta_depart_ch	Température de départ du réseau de distribution de chauffage	°C	45
Statut_donnee_UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.71
T_confort_ecs	Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56

Il faut ensuite créer la boucle solaire.

Éléments du bâtiment	Source_Ballon_Base_Boucle_Sola	ire
- 🖬 - 🛗 - 🛤	Copier 🛛 🖉 Effacer	
	Index	1
Generation_collection	Name	boucle solaire métode Th-BCF
⊡-8 Generation (1) (SSC)	Rdim	1
Generateur_Collection		1
	A	2.364
T5 Cardonnellngenierie Production Stockage Rotex collection	Alpha	0
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex	Beta	45
Source_Ballon_Base_Collection	Mode_Regul_BS	0 - Régulation sur la température
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Dec_Collection	Valeur_Certifiee_Defaut_Boucle_Solaire	1 - Valeur certifiée
	Type_Capteur_Boucle_Solaire	0 - Capteur non vitré
Source_Ballon_Base_Keseau_Fourniture_collection	Eta	0.784
	al	4.25
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire	a2	0.0072
T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection	UA_te	6.17
	UA_ti	0
T5_ECOScience_CET275S_collection	ls_avec_echangeur	0 - Sans échangeur
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex_collection	K_theta	1
	P_np	120
T5 YACK QTon collection		
T5_Cardonnel_AUER_CET_collection		
	•	4

Pour ce faire, allez dans 'Source_Ballon_Base_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire' et ajoutez un nouvel élément. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. La modélisation d'un système solaire 'ROTEX' est décrite dans la partie 'GCU, CESI'

Nom de la balise	Définition		Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
A	Superficie des capteurs solaires	m²	2.364
Alpha	Azimut	٥	0
Beta	Inclinaison du capteur	٥	45
Mode_regul_BS	Type de régulation de la boucle solaire	-	0
Valeur_certifiee_FDefaut_Bou cle_Solaire	Choix du type de valeur pour le rendement optique ou les coefficients de perte		1
Type_Capteur_boucle_Solaire	Type_Capteur_boucle_Solaire Type de capteur pour définir le rendement et le coefficient de perte par défaut		0
Eta	Rendement optique du capteur	-	0.784
a1	Coefficient de pertes du premier ordre du capteur solaire	W/m². K	4.25
a2	Coefficient de pertes du deuxième ordre du capteur solaire	W/m². K	0.0072
UA_te	Coefficient de pertes des tuyauteries de la boucle solaire vers l'extérieur		6.17
UA_ti	Coefficient de pertes des tuyauteries de la boucle solaire vers l'intérieur du bâtiment		0
Is_avec_echangeur	Présence d'un échangeur		0
K_theta	Facteur d'incidence	-	1
P_np	Puissance nominale de la (ou des) pompes	W	120

Il faut maintenant configurer la chaudière gaz qui servira d'appoint.

Ééments du bâtiment		Source_Ballon_Appoint_Combus	tion
福福 🛤		Copier 🔏 Effacer	
Projet	^	Index	1
		Name	GCU Compact 315
Generation (1) (SSC)		Rdim	1
Generateur_Collection		Generateur	1 - Chaudière gaz basse température
Production_Stockage_EC.S_Collection		Ventilation	0 - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de c
5. Cardonnelingenierie_Production_Stockage_Rotex_collection		Evac_Fumee	0 - Avec ventilateur côté combustion (tout type)
Source_Ballon_Base_Collection		Combustible_Gaz	0 - Gaz naturel
Source_Ballon_Appoint_Collection	=	ld_Fou_Gen_1	4 - Chauffage_et_ECS
		ld_Fou_Gen_4	1 - Chauffage
Source_Ballon_Appoint_Combustion_collection		ld_Fou_Gen_5	3 - ECS
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection		ldpriorite_Ch	1
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection		Idpriorite_Ecs	1
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection		Valeur_Mesuree_Defaut_Theta_Min	1 - Valeur mesurée
Batiment_collection		Theta_Fonc_Min	10
🗄 🗤 📴 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection		Class_Chaud_Bois	0 - Sans_objet
Image: Distribution_Intergroupe_Froid_collection Image: Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	÷	Pn_nen	15

Pour ce faire, allez dans l'onglet 'Source_Ballon_Appoint_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_ Appoint_Combustion' et ajouter un nouvel élément. Renseignez l'index et le nom de la génération. Reprenez ensuite les valeurs que vous aviez rentrées dans l'interface CYPETHERM. Le nouveau système de chauffage et eau chaude sanitaire est maintenant crée, il faut supprimer l'ancien.

Éléments du bâtiment	Production_Stockage	
fi fi 🛤	Copier 🛛 🖉 Effacer	
Te Te Projet Image: Simu Image: Simu <t< th=""><th>Index Index Name Id_Fou_Sto Type_prod_stockage nb_assembl V_tot Statut_faux f_aux Valeur_Certifiee_Justifiee_Defaut Nature_Ballon UA_S Theta Max</th><th>1 Image: Constraint of the sector of the</th></t<>	Index Index Name Id_Fou_Sto Type_prod_stockage nb_assembl V_tot Statut_faux f_aux Valeur_Certifiee_Justifiee_Defaut Nature_Ballon UA_S Theta Max	1 Image: Constraint of the sector of the
PCAD_collection	h stoe ∢ III	

Allez dans '**Production_Stockage_collection**' et cliquez sur le bouton '**Effacer**' pour supprimer le système que vous aviez entré dans l'interface CYPERHERM.

3.2.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.

	Résumé	×
8	Le moteur de calcul 'Th-BCE 2012' n'a pas généré les résultats du bâtiment et a affiché la liste d'erreurs suivante:	
	Système sous dimensionné. Le nombre d'heures pendant lequel l'énergie reportée est non nulle a dépassé 24 heur	res.
		_
	Accepter	



Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

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.

3.3. Ballon Base seule

3.3.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Dans cet exemple un système de type Ballon base. Il n'y a pas de système solaire associé à ce ballon base, et il n'y as pas d'appoint.

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.

Données générales	×		
Emplacement			
Département Rhône			
Altitude	200.0 m		
Zone	Intérieur 🔻		
Classe d'exposition au bruit	BR1 🔻 🗲		
Norme			
Version du moteur utilisée	7.5.238.7238 🔻		
Saisie de données			
Pour le calcul du BBio			
Pour le calcul du BBio, Cep.	, Tic		
Label recherché			
Étude de faisabilité			
Interface avancée Th-BCE	0		
Accepter	Annuler		

3.3.2. 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.

🕋 🗟 🐄 Суретнегм	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA — [×
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	€ 📀 ۲
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul	
Données générales	Calcul	
🖺 Importer données du projet 🧳) Import	
Éléments du bâtiment	Generation_collection	
₩	🕂 Ajouter 🖹 Copier 🛛 Effacer 📄 Éditer	
Projet		
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_Intergroupe_I		
Sélectionnez une option du menu.		

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

Éléments du bâtiment
福 语 的
C Projet
Simu
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Elements du batiment	Simu
- HE - HA	
Projet	Index
[E] Simu	
	Name
Batiment_collection	Mode
🗄 🖷 🔁 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	0 H 0 H H
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Option_Sensibilite
	Departement
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	Zone Bte Int Lit
PCAD_collection	
-	Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment	

Éléments du bâtiment	Simu	
福 语 A		
Projet	Index	0
E Generation_collection	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294 .
Batiment_collection Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	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, il faut récupérer les données de votre chaudière à gaz que vous avez renseignée dans l'interface CYPETHERM.

Éléments du bâtiment	Source_Ballon_Base_Combustio	n
福福 福 🛤	Copier 🛛 🖉 Effacer	
Projet	Index	1
Simu	Name	GCU COMPACT 315
Generation_collection	Hamo	
iangeneration (1) (Ballon Base seule)	Rdim	1
Generateur_Collection	Generateur	1 - Chaudière gaz basse température
Production_Stockage_ECS_Collection	Ventilation	0 - Absence de ventilateur ou d'autre disr
Production_Stockage	Evac_Fumee	0 - Avec ventilateur côté combustion (tou
	Combustible Gaz	0 - Gaz naturel
		4 01 // 500
Source Ballon Base Thermodynamique Gaz collection	Id_Fou_Gen_1	4 - Chauffage_et_ECS
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection	Id_Fou_Gen_4	1 - Chauffage
Source_Ballon_Base_Reseau_Fourniture_collection	ld Fou Gen 5	3-ECS
Source_Ballon_Base_Combustion_collection		
Source_Ballon_Base_Combustion	Idpriorite_Ch	1
Source_Ballon_Base_Boucle_Solaire_collection	Idpriorite_Ecs	1
T5_CSTB_PAC_ECS_Eauglycolee_Eau_collection	Valeur Mesuree Defaut Theta Min	1 - Valeur mesurée
T5 CSTB GenerateurThermodynamiqueDoubleService collection	- <u>-</u> <u>-</u> <u>-</u>	×

Dans 'Production_Stockage_collection' → 'Production_stockage' → 'Source_Ballon_Base_ Collection' → 'Source_Ballon_Base_Combustion_collection' récupérez les valeurs que vous avez renseigné pour la suite. Il faut ensuite créer le nouveau système



Ajoutez un élément pour **'T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection'**. Les variables qui apparaissent permettent de créer le système.

Éléments du bâtiment	T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex
Hi Hi 🛤	Copier 🛛 Effacer
Contract Projet	1
	1 A GCU Compact 315 I 1 I 0 I 1 I 1 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
	3-ECS
	0
	2 - Ballon base seule
Generation Generation Generation Generation	2 - BPas de boucle solaire
🗄 🖷 📴 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	4 - GCU Compact 315
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	1
⊡ Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	
⊡ Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	1 - En volume chauff
PCAD_collection	< III >

Renseignez un index et un nom à votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple.

Nom de la balise	Définition		Valeurs de l'exemple
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	1
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_FI_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
ld_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	3

Type_systeme	Type de système à considérer	-	2
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	2
Reference_ballon	Référence du ballon	-	4
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Statut_donnee_UA	Statut de la valeur UA du ballon hors pression	-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.71
T_confort_ecs	Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé	°C	56

Une fois le ballon créé, il faut renseigner votre système de génération primaire.

Éléments du bâtiment		Source_Ballon_Base_Combustion		
電 福 義		I.	🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer	
C Projet			1	
		1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Generation_collection			GCU Compact 315	
Generation (1) (Ballon Base seule)			1	
Generateur_Collection	E		1 - Chaudière gaz basse température	
Production_Stockage_ECS_Collection				
E Production_Stockage_collection			0 - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de cirulation dans le circuit de combustion	
T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection		١.	0 - Avec ventilateur côté combustion (tout type)	
🖮 📴 T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex		18		
🚊 📲 Source_Ballon_Base_Collection			1 - GPL (butane et propane)	
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Elec_collection		II.	4 - Chauffage et ECS	
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Gaz_collection				
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection			1 - Chauffage	
		II.	3 - ECS	
Source_Ballon_Base_Combustion_collection				
Source_Ballon_Base_Combustion			1	
		II.	1	
	-		1 - Valeur mesurée	
	P.	1	4 III •	

Pour ce faire, allez dans 'Source_Ballon_Base_collection' puis ajoutez un élément pour 'Source_Ballon_Base_Combustion'. Renseignez l'index ainsi que le nom du système. Les valeurs de cette chaudière gaz dépendent du type que vous avez choisi comme ballon. Pour cet exemple, nous avons choisi un système 'GCU Compact 315'. Les caractéristiques de la chaudière à gaz sont donc liées.

Pour finir, il faut maintenant supprimer la production d'énergie que vous avez créée dans l'interface CYPETHERM.



Allez dans 'Production_Stockage_ECS_Collection' →'Production_Stockage_Collection'

3.3.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.

	Résumé X
8	Le moteur de calcul 'Th-BCE 2012' n'a pas généré les résultats du bâtiment et a affiché la liste d'erreurs suivante:
	Système sous dimensionné. Le nombre d'heures pendant lequel l'énergie reportée est non nulle a dépassé 24 heures.
	Accepter

Ééments du bâtiment	Generation (1) (Solaris)		
- 18 - 18 - 19	Copier Z Effacer		
Edements du bâtiment Hainest Projet Projet Generation_collection Generation_(2) (Chauffage) Generation (2) (Chauffage) Generation (2) (Chauffage) Production_Stockage_ECS_Collection Production_Stockage_ECS_collection Production_Stockage_collection Production_thregroupe_Chaud_collection Production_Intergroupe_Foid_collection Production_Intergroupe_foid_collection Production_Intergroupe_Collection Production_Intergroupe_Collection Production_Intergroupe_Collection	Generation (1) (Solaris)	1 Solaris 2 - Générateurs en cascade 0 - Générateurs multiples raccordés en permanence au réseau d'eau primaire 0 - Avec possibilite d'isolement 1 - En volume chauffé 1 - En volume chauffé 1 - Stâtiment 1> 0 2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution 55 2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution 55 2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution 55 2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution 54	
Construction_Intergroupe_ECS_Collection Jostribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection	Theta_Wm_Ecs	45	

Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

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.

4. Ballon Génériques

4.1. CESI, SSC, Ballon Base seul et ballon thermodynamique

Le montage pour un ballon générique est similaire au GCU et HPSU. La seule différence est qu'il n'y a pas de système d'appoint intégré au ballon. Vous pouvez donc reprendre les montages précédents (<u>GCU</u> et <u>HPSU</u>) en paramétrant votre choix d'appoint. Trois types d'appoint sont possible : Réseau de chaleur, Effet joule ou combustion

4.1.1. Effet joule

Pour paramétrer un appoint en Effet joule, faites votre système suivant le générateur que vous souhaitez. Une fois configuré, il est nécessaire d'ajouter l'appoint à Effet Joule

Éléments du bâtiment		Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule		
福福 网		🗋 Copier 🛛 🗾 Effacer		
Projet		Index	1	
imitian Simu imitian Collection		Name	Appoint Effet Joule	
Generation (1) (Ballon Base solaire à appoint séparé)		Rdim	1	
Generateur_Collection		Pmax	8	
Production_Stockage_ECS_Collection		Idpriorite Ch	0	
Production_Stockage_collection		Idoriorite Ecs	1	
T5 Cardonnelingeniene_Production_Stockage_Rotex_collection				
		Id_Fou_Gen	3 - ECS	
Source_Ballon_Appoint_Collection				
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection				
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule				
Source_Ballon_Appoint_Reseau_Foumiture_collection				
Source_Ballon_Appoint_Combustion_collection	Ŧ	•	۱. F	

Pour configurer l'appoint à Effet Joule, allez dans 'Source_Ballon_Appoint_Collection' → 'Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection' et cliquez sur le bouton 'Ajouter' pour créer un appoint à Effet Joule. Rentrez les valeurs de votre appoint.

4.1.2. Réseau de chaleur

Pour paramétrer un appoint en réseau de chaleur, faites votre système suivant le générateur que vous souhaitez. Une fois configuré, il est nécessaire d'ajouter l'appoint réseau de chaleur.

Éléments du bâtiment Source_Ballon_A			seau_Fourniture
福福 🛤		Copier 🛛 Effacer	
Projet Projet Generation _collection Generation (1) (Ballon Base solaire à appoint séparé) Generateur_Collection Production_Stockage_ECS_Collection Production_Stockage_collection T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex Source_Ballon_Appoint_Collection Source_Ballon_Appoint_Collection Generation Source_Ballon_Appoint_Collection Generation	* III III III III III III III III III I	Index Index Name Rdim Id_Fou_Gen Idpriorite_Ch Idpriorite_Ecs P_Ess Reseau_Chaleur Isolation_Du_Reseau	1 Réseau de chaleur 1 4 - Chauffage_et_ECS 1 1 1 0 - Eau chaude basse température 3 - Isolation du secondaire classe 2 et iso
Source_Ballon_Appoint_Reseau_Fourniture	Ŧ	۰ III	

Pour configurer l'appoint de type réseau de chaleur, allez dans 'Source_Ballon_Appoint_Collection' → 'Source_Ballon_Appoint_Reseau_Fourniture_collection' et cliquez sur le bouton 'Ajouter' pour créer un appoint de type réseau de chaleur. Rentrez les valeurs de votre appoint.

4.1.3. Combustion

Pour paramétrer un appoint en combustion, faites votre système suivant le générateur que vous souhaitez. Une fois configuré, il est nécessaire d'ajouter l'appoint combustion.

Ééments du bâtiment	Source_Ballon_Appoint_Combustion
福福 福	Copier 🛛 🗾 Effacer
	Source_ballon_Popolin_controlsation Copier Effacer 1 chaudière Gaz 1 2 - Chaudière gaz standard O - Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de cirulation dans le circuit O - Avec ventilateur côté combustion (tout type) O - Gaz naturel 4 - Chauffage_et_ECS O - Sans_objet O - Sans_objet 103 3
	1 - Valeur mesurée
Batiment_collection	25
	0 - Sans_objet
Distribution_Intergroupe_Froid_collection	24.38
Ustribution_Intergroupe_ECS_Collection	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	< >

Pour configurer l'appoint de type combustion, allez dans 'Source_Ballon_Appoint_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_Appoint_Combustion' et cliquez sur le bouton 'Ajouter' pour créer un appoint combustion. Rentrez les valeurs de votre appoint.

4.2. Ballon base solaire à appoint dans stockage séparé

4.2.1. Interface CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner un système de chauffage et d'ECS afin que le calcul puisse se réaliser. Dans cet exemple un système de type Ballon base. Sur cet exemple nous utiliserons un appoint de type Effet Joule.

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.

C)onnées générales		×
Emplacemen	nt		
Département	Rhône		
Altitude		200.0	m
Zone		Intérieur	•
Classe d'expo	sition au bruit	BR1	- (-
Norme			
Version du mo	teur utilisée	7.5.238.	7238 🔻
Saisie de do	onnées		
🗇 Pour le calcul du BBio			
Pour le c	alcul du BBio, Cep	, Tic	
Label rech	erché		
🔲 Étude de f	aisabilité		
Interface a	vancée Th-BCE		0
Accepter		[Annuler

4.2.2. 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**'.

Interface Th-BCE	Récapitulatifs	Plans
	Interface Th-BCE	Interface Th-BCE Récapitulatifs

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

CYPETHERM	RT2012 - v2017.j - [C:\\Maison individuelle SA 🗕 🗌 🚿	<
Bâtiment Interface Th-	BCE Récapitulatifs Plans	? ~
Données Données Édition multiple générales du projet de locaux	Calculer Résumé Vérifier le Modèle modèle de calcul	
Données générales	Calcul	
🖺 Importer données du projet 🧔] Import	
Ééments du bâtiment	Generation_collection	
₩	🕂 Ajouter 📳 Copier 🛛 🖉 Effacer 📄 Éditer	
Projet		
Generation_collection		
🔁 Distribution_Intergroupe_(
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_Intergroupe_I		
Distribution_intergroupe_i		
Sélectionnez une option du menu.		

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

Éléments du bâtiment
Ha Ha Ma
C Projet
[F] Simu
Generation_collection
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection
PCAD_collection

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

Eléments du bâtiment	Simu
66 6 M	
Projet	Index
Simu	
	Name
	Mode
🗄 🖷 🔁 Distribution_Intergroupe_Chaud_collection	0.11 0 1.11
	Option_Sensibilite
⊡	Departement
⊡ Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection	Zone Ete Int Lit
PCAD_collection	Zone_Lte_int_bt
	Altitude
Réalisation d'études de sensibilité au niveau du bâtiment	

Éléments du bâtiment	Simu	
福 语 的		
Projet	Index	0
	Name	^s Doit être entre 0 et 4294967294 .
Batiment_collection	Mode	3 - Th_BCE
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection	Option_Sensibilite	0 - Non
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD collection	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, allez dans le système de génération que vous avez créé pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage et créez un nouveau système.



Ajouter un élément en allant dans 'Production_Stockage_Ecs_Collection' → 'Production_stockage_collection' → 'Production_Stockage' → 'T5_CardonnelIngenierie _Production_Stockage_Rotex_collection'. Les variables qui apparaissent permettent de créer le système.

Éléments du bâtiment		T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex		
福 福 🏟	🛅 Copier 🛛 🗾 Effacer			
Projet		Index	1	*
[1] Simu Generation_collection		Name	Ballon générique	
Generation (1) (Ballon Base solaire à appoint séparé)		Rdim	1	=
Generateur_Collection		Idpriorite_Ch	1	
Production_Stockage_ECS_Collection		Idpriorite_Ecs	1	
Production_Stockage		ld_Fl_Aval	1 - Eau	
□	Ξ	ld_Fou_Sto	4 - Chauffage et ECS	
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection		Theta_max_av_IGen	100	
T5_CardonnelIngenierie_Giordano_collection		Type_systeme	3 - Ballon solaire appoint spar	
		statut_boucle_solaire	1 - Boucle solaire DB (boucle solaire ROTEX)	
⊞ Batiment_collection		Reference_ballon	15 - HYC 343/0/0	
Distribution_Intergroupe_Chaud_collection Distribution_Intergroupe_Froid_collection		Nb_ballons	1	
		ls_sto_vc	1 - En volume chauff	-
	Ŧ	•	4	

Renseignez un index et un nom à votre système. Le tableau ci-dessous présente les différentes variables que vous devez renseigner pour la création du système ainsi que leur définition et les valeurs prise pour cet exemple. Il est possible de faire une boucle solaire selon la méthode Th-BCE, la mise en place est détaillé dans la partie '**HPSU**, **SSC**' ou '**GCU**, **SSC**'

Nom de la balise	Nom de la balise Définition		Valeurs de l'exemp le
Rdim	Nombre de générateurs identiques	-	1
Idpriorite_Ch	Indice de priorité du générateur en chauffage	-	1
Idpriorite_Ecs	Indice de priorité du générateur en ECS	-	1
Id_Fl_Aval	Type de fluide caloporteur	-	1
Id_Fou_Sto	Fonction du composant en tant qu'assemblage ballon	-	4
Theta_max_av_IGen	Température aval maximum pour le chauffage	°C	100
Type_systeme	Type de système à considérer	-	3
Statut_boucle_solaire	Choix du type de boucle solaire	-	0
Reference_ballon	Référence du ballon	-	15
Nb_ballons	Nombre de ballons	-	1
ls_sto_vc	Indice de position du stockage	-	0
Theta_depart_ch	Température de départ du réseau de distribution de chauffage	°C	45
Statut_donnee_UA Statut de la valeur UA du ballon hors pression		-	1
UA_s	Coefficient de pertes thermiques du ballon hors pression	W/K	1.72
Type_gestion_appoint	Type de gestion du thermostat du générateur	-	0
T_confort_ecs Température minimale à partir de laquelle le puisage chauffage est autorisé		°C	56
Pp_solaire_max	Puissance électrique maximale de la pompe solaire	W	120
Pp_solaire_min	Puissance électrique minimale de la pompe solaire	W	20
S_capteur	Surface de capteurs solaires	m²	2.364
n 0	Rendement optique d'un capteur solaire	-	0.784

a1	Coefficient de pertes du premier ordre du capteur solaire	W/(m².K)	4.25
a2	Coefficient de pertes du deuxième ordre du capteur solaire		0.0072
Ue	Coefficient de transmission thermique de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	W/(m.K)	1.2
Ui	Coefficient de transmission thermique de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	W/(m.K)	1.2
Le_aller	Longueur aller du réseau de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	m	0
Le_retour	Longueur retour du réseau de la boucle solaire en contact avec l'extérieur	m	0
Li_aller	Longueur aller du réseau de la boucle solaire en contact avec l'intérieur du bâtiment	m	0
Li_retour	Li_retour Li_retour		0
theta_max_capteurs	Température maximale des capteurs	°C	95
theta_regul_solaire Température de mise en fonctionnement de la boucle solaire		°C	3
Température de sortie des capteurs pour laquelle iltheta_relance_pompeest nécessaire de mettre en fonctionnement la pompesecondaire		°C	70
T_mise_en_service Durée de la phase de démarrage durant laquelle les deux pompes sont en fonctionnement		Min	5
Température d'arrêt de la boucle solaire (différence Theta_stop_boucle de température entre le bas du ballon et la sortie des capteurs pour laquelle la boucle s'arrête)		°C	2
Deb_sol_nom Débit nominal de fluide solaire passant dans la boucle solaire		l/h	120
<		-	1
'_tot Volume total du ballon d'appoint		L	100
Theta_b_max_app	neta_b_max_app Température maximale du ballon d'appoint		100
Statut_donnee_UA_a pp	Statut_donnee_UA_a pp		2
UA_s_app	Coefficient de pertes thermiques du ballon d'appoint	W/K	0
Z_app	Numéro de la zone où se trouve l'échangeur d'appoint dans le ballon d'appoint	-	3

Il faut ensuite créer la boucle solaire.

Éléments du bâtiment		T5_CardonnelIngenierie_Bo	oucle_Solaire_Rotex	
16 16 M		🗋 Copier 🛛 🖉 Effacer		
Production_Stockage_ECS_Collection	^	Index	1	
		Name	Boucle solaire BOTEX	
Production_Stockage				
🚊 T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection		Rdim	1	
		ld El Aval	1 - Fau	
Source_Ballon_Base_Thermodynamique_Elec_collection	=	ld_Fou_Gen	3 - ECS	
		ls_regulateur_temperature	1 - Oui	
Source_Ballon_Base_Effet_Joule_collection		ld Ori	1	
Source_Ballon_Base_Combustion_collection		Alpha	0	
		Beta	45	
	- 11			
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueDoubleService_collection				
T5_CSTB_GenerateurThermodynamiqueGazDoubleService_collectio				
T5_ECOScience_CET275S_collection				
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex_collection				
T5_CardonnelIngenierie_Boucle_Solaire_Rotex	÷			
		< III	Þ	

Il faut maintenant configurer l'appoint de type Effet Joule.

Éléments du bâtiment		Source_Ballon_Appoint_Eff	et_Joule
16 16 M		🗋 Copier 🛛 🖉 Effacer	
Projet		Index	1
		N	Annual File Inc.
🚊 📲 Generation_collection		Name	Appoint Effet Joule
🖃 🖓 Generation (1) (Ballon Base solaire à appoint séparé)		Rdim	1
	Ξ	Pmax	8
Production_Stockage_ECS_Collection Production_Stockage_collection		Idpriorite Ch	0
			•
🖶 T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex_collection		Idpnonte_Ecs	1
🚊 📲 T5_CardonnelIngenierie_Production_Stockage_Rotex		ld_Fou_Gen	3 - ECS
Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule			
Source_Ballon_Appoint_Combustion_collection	Ŧ	•	•

Pour configurer l'appoint à Effet Joule, allez dans 'Source_Ballon_Appoint_Collection' \rightarrow 'Source_Ballon_Appoint_Effet_Joule_collection' et cliquez sur le bouton 'Ajouter' pour créer un appoint à Effet Joule. Rentrez les valeurs de votre appoint.

4.2.3. Calcul avec XML modifié



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

ATTENTION, il est possible que l'erreur suivante apparaisse une fois le calcul terminé.

	Résumé	×		
8	Le moteur de calcul 'Th-BCE 2012' n'a pas généré les résultats du bâtiment et a affiché la liste d'erreurs suivante:			
	Système sous dimensionné. Le nombre d'heures pendant lequel l'énergie reportée est non nulle a dépassé 24 heur	as.		
Accepter				

Éléments du bâtiment	Generation (1) (Solaris)		
16 16 M	Copier 🛛 Z Effacer		
Projet	Index	1	
	Name	Solaris	
Generation (2) (Chauffage)	Type_Priorite	2 - Générateurs en cascade	
Generation (1) (Solaris)	Idraccord_Gnr	0 - Générateurs multiples raccordés en permanence au réseau d'eau primaire	
Production_Stockage_ECS_Collection	Idraccord_Reseau_Gen	0 - Avec possibilite d'isolement	
	Pos_Gen	1 - En volume chauffé	
T5_Cardonnelingenierie_Production_Stockage_Rotex_collection	ld_Bat	1 - <bâtiment 1=""></bâtiment>	
T5_CardonnelIngenierie_Comfort_E_PLUS_XL_collection	ld_Et	0	
T5_ATLANTIC_HYDRA_collection	Type_Gestion_Chaud_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution	
	Theta_Wm_Ch	55	
Batiment_collection	Type_Gestion_Froid_Gen	2 - Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution	
Distribution_Intergroupe_Criatia_collection	Theta_Wm_Fr	0	
Distribution_Intergroupe_ECS_Collection	Theta_Wm_Ecs	45	
Distribution_Intergroupe_Mixte_Collection PCAD_collection			
-			
	•		

Cette erreur de sous-dimensionnement est due à la température d'ECS qui par défaut est de 55°C. Nous constatons que le fait de la baisser influence les calculs et fait souvent sauter cet avertissement de sous-dimensionnement.

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.