

Chauffe-Eau Solaire Collectif (CESC)

Fiche d'intégration dans le logiciel RT2012 : ClimaWin de BBS Slama

Version 4.1.5.3 du 27/05/2013




Présentation

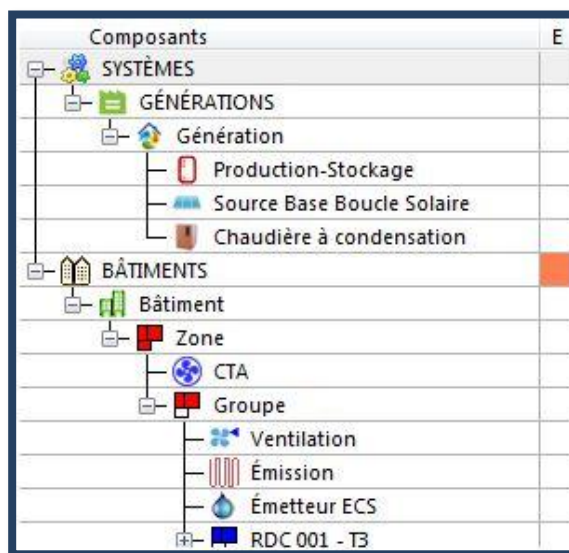
Le présent document décrit la saisie et la prise en compte d'une chaudière à condensation avec un chauffe eau solaire collectif dans le logiciel d'application de la RT 2012 ClimaWin.

La Chaudière à condensation collective + CESC est composée des éléments suivants :

- Une chaudière à condensation
- Un ballon de stockage
- Une boucle solaire

L'ensemble du système est décrit dans un objet « **génération** » (). Cet objet contient les éléments suivants :

- Un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la chaudière à condensation ()
- Un « **système de stockage** » décrivant les caractéristiques du ballon de stockage et du système solaire ()
- Une « **boucle solaire** » décrivant les caractéristiques de la boucle solaire ()



Les étapes de la saisie du système sont les suivantes :

- **Etape 1** : Création de l'objet génération «Génération»
- **Etape 2** : Création du générateur « Chaudière gaz à condensation »
- **Etape 3** : Création de l'objet boucle solaire « Boucle solaire »
- **Etape 4** : Création du système de stockage « Production Stockage »
- **Etape 5** : Création du « Circulateur du réseau de distribution de groupe»

Etape n°1 : Création de l'objet génération

	Caractéristique	Valeurs
1	Appellation	Génération
2	Mode de fonctionnement	Générateurs en cascade
3	Raccordement générateurs entre eux	Avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	
5	Emplacement production	
6	Emplacement	
8	Réseaux intergroupes	
9	Gestion de température en chauffage	Température moyenne réseaux distribution
11	Gestion température en refroidissement	Pas de fonction climatisation
13	Production ECS instantanée	Pas d'ECS instantanée
14	Température de fonctionnement ECS instantanée	

Indiquer « Générateurs en cascade » si présence d'un ballon ECS ou plusieurs générateurs fonctionnant en cascade.

Dans le cas de plusieurs réseaux hydrauliques séparés, deux types de raccord sont pris en compte selon la possibilité de condamner un des réseaux de distribution de la génération (raccordement avec isolement) ou non (raccordement permanent). Un générateur isolé hydrauliquement de la génération présente moins de pertes de l'ordre de 5%.

Ne concerne que les générateurs ECS instantanés (n'intervient pas dans le calcul sinon).

Il faut également définir les caractéristiques des réseaux primaires associés à cette génération :

	Type	Nom	L _{vc}	U _{vc}	L _{hvc}	U _{hvc}	Circulateur	Puissance-circul.
1	Chaud	Réseau primaire						
2	Bouclé	Réseau-primaire 2						

Paramétrer le réseau primaire de chauffage.

Paramétrer le réseau primaire d'ECS.

Les caractéristiques des longueurs et du calorifugeage des réseaux de chauffage et d'ECS dépendent des projets.

Les caractéristiques des réseaux distribution de chauffage et d'ECS (longueurs, puissances et vitesse du circulateur....) sont détaillées dans le guide pratique RT2012 www.energies-avenir.fr

Etape n°2 : Création du générateur « Chaudière gaz à condensation »

	Caractéristique	Valeurs
1	Appellation	Chaudière à condensation
2	Type de composant	Générateur catalogué
18	Lien catalogue	Chaudière
31	Nombre identiques	
32	Indice de priorité	1
33	Indice de priorité en ECS	2

	Caractéristique	Valeurs
1	Puissance nominale en chaud	
2	Puissance intermédiaire	
5	Type de chaudière ou de PAC	Chaudière condensation
6	Type d'énergie	Gaz
9	Ventilateur du côté combustion	Ventilateur présent
13	Certif. rendement 100% Pn	
14	Rendement à charge 100% Pn	
15	Certif. rendement part.	
16	Rendement charge partielle	
18	Certification pertes à l'arrêt	
20	Pertes à l'arrêt	
22	Certification conso aux.	
24	Conso élec auxiliaires à Pn	
25	Puiss. électr. à charge nulle	
26	Certification temp. mini fonc.	
27	Temp. mini fonctionnement	
28	Certification temp. maxi fonc.	
29	Temp. maxi fonctionnement	
145	Présence ballon d'eau intégré	
166	Cogénération	Pas de module de cogénération

Toutes les caractéristiques de performances des générateurs sont disponibles sur le site du fabricant, EDIBATEC : www.edibatec.com et la base de données ATITA : www.rt2012-chauffage.com

Indice 1 : base

Indice 2 : appoint

La chaudière gaz à condensation assure des fonctions de chauffage et d'ECS.

Les chaudières gaz ont leurs rendements certifiés selon la directive 2009/142/CE concernant les appareils gaz.

Toutefois, une valeur de rendement à 100% Pn justifiée ou déclarée peut entraîner une augmentation de la consommation de 5% à 10% environ (par rapport à une valeur certifiée). Idem pour le rendement à 30% Pn.

Attention, toutes les valeurs par défaut proposées correspondent aux valeurs minimales indiquées dans les normes. Elles sont pénalisantes.

Etape n°3 : Création de l'objet « Boucle Solaire »

	Caractéristique	Valeurs
1	Appellation	Boucle solaire (CESI/CESC)
2	Type de composant	[Hatched Area]
3	Référence du produit	
4	Superficie capteurs	
5	Azimut capteurs	
6	Inclinaison capteurs	
7	Régulation boucle solaire	
8	Statut du rendement optique	
10	Rendement optique du capteur solaire	
11	Coefficient pertes du premier ordre du capteur (a1)	
12	Coefficient pertes du second ordre du capteur (a2)	
13	Pertes boucle solaire (partie extérieure)	
14	Pertes boucle solaire (partie intérieure)	
15	Présence d'un échangeur	
16	Facteur angle d'incidence	
17	Puissance nominale de la pompe	

Une orientation au Nord (cas extrême) peut augmenter jusqu'à environ 40 % la consommation du projet.

Une modification de l'inclinaison peut entraîner une augmentation de la consommation jusqu'à 10% (cas extrême).

Les caractéristiques de performance des capteurs solaires sont données dans les avis techniques ou les PV Keymark des produits. Bien renseigner le rendement et les coefficients de pertes du 1^{er} et 2nd ordre du capteur.

Cette case correspond à la présence ou non d'un échangeur externe au ballon solaire. La présence d'un échangeur augmente d'environ 1% la consommation.

Attention au facteur d'angle d'incidence qui a un fort impact sur la consommation (+30% environ au cas extrême).

Etape n°4 : Création du système de stockage « Production Stockage »

	Caractéristique	Valeurs
1	Appellation	Production-Stockage
2	Type de composant	Ballon de stockage / ballon solaire
18	Lien catalogue	Ballon CESC
20	Source ballon	Source Base Boucle Solaire
22	Appoint	Appoint dans stockage séparé
23	Ballon appoint	Stockage séparé
24	Source appoint	Chaudière à condensation
31	Nombre identiques	
33	Indice de priorité en ECS	1

Dans la saisie, le nombre de ballons de base et de ballons d'appoint doivent être identiques. L'« assemblage » représente l'ensemble ballon de base+ballon d'appoint.

	Caractéristique	Valeurs
146	Type de ballon solaire	Ballon (CESI/CESC)
147	Appoint intégré	Sans appoint intégré
149	Volume du ballon	
151	Type de pertes thermiques	
153	Pertes thermiques ballon	
154	Temp. max. ballon	
156	Gestion du thermostat ballon	
157	Base : hystérésis thermostat ballon	
158	Base : hauteur échangeur	
159	Base : n° zone régulation	

Très faible augmentation (<1%) de la consommation pour une valeur justifiée ou par défaut du type de perte thermique par rapport à une valeur certifiée.

Constante de refroidissement disponible dans les caractéristiques techniques du système.



L'hystérésis permet de faire la distinction entre les températures de marche et d'arrêt des dispositifs chauffant du ballon.

Elle correspond à une « tolérance » autour de la valeur de consigne du ballon.

Etape n°5 : Création du « Circulateur du réseau de distribution de groupe »

Dans l'objet « Emission » () :

On indique la présence du circulateur et la puissance de ce dernier.

65	Mode régulation du circulateur	
66	Débit volumique résiduel en chauffage	
67	Puissance circulateurs en chauffage	Pas de circulateur

La distribution en chaufferie n'est pas à renseigner dans la méthode de calcul RT 2012. Les caractéristiques des circulateurs primaires, les longueurs de canalisation du niveau générateur et les ballons tampons ne sont donc pas à saisir.

La présence d'un circulateur est requise lorsque le projet comporte une séparation hydraulique entre le réseau situé à l'intérieur du logement et les colonnes montantes (exemple CIC).