



Pompe à chaleur à absorption gaz naturel – chauffage et ECS

Fiche d'intégration dans le logiciel RT 2012 : ClimaWin de BBS Slama

Version 4.1.9.1 du 22/07/2013

26/08/2013

La procédure suivante décrit la saisie et la prise en compte **d'une pompe à chaleur à absorption gaz naturel chauffage et ECS** dans le logiciel de calcul thermique de la RT 2012 ClimaWin.

La fonction double service Chauffage + ECS a été intégrée dans le logiciel de calcul suite à la parution de l'arrêté du 5 mars 2013 relatif à l'agrément de la demande de Titre V.

Principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur à absorption gaz naturel


La PAC à absorption gaz naturel est une pompe à chaleur dont le cycle thermodynamique est mis en mouvement par une compression thermo-chimique, assurée par un simple brûleur gaz naturel. Trois sources de chaleur sont valorisées :


- la condensation du fluide frigorigène (ammoniac) ;
- la réaction d'absorption entre l'ammoniac et l'eau ;
- la récupération sur les produits de combustion.

Elle existe en version air/eau (aérothermique) ou eau/eau (géothermique).

La fiche d'aide à la saisie présente la saisie d'une PAC gaz naturel à absorption aérothermique assurant des fonctions de chauffage et ECS.

Composants nécessaires pour décrire la PAC gaz à absorption dans le logiciel

La PAC à absorption gaz aérothermique assurant des fonctions de chauffage est décrite dans un objet « **génération** » () contenant l'élément suivant :

- Un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la PAC à absorption gaz assurant des fonctions de chauffage et d'ECS ().

Exemple de saisie

Saisie d'une PAC gaz naturel à absorption aérothermique assurant des fonctions de chauffage seul dans un immeuble d'habitation comprenant 34 logements dans le logiciel ClimaWin 2012 de BBS Slama, version 4.1.9.1 du 22/07/2013.

Ce type de solution s'accompagne généralement d'une chaudière collective à condensation assurant l'appoint en chauffage ainsi l'appoint de la production d'ECS.

Toutes les valeurs communiquées dans la présente fiche sont issues d'un exemple. Elles doivent être redéterminées pour chaque étude.

Description du bâtiment

- Surface habitable : 2116 m²
- SHON : 2778,39 m²
- Nombre de niveaux habitables : 4
- Nombre de logements : 34
- Zone climatique : H1a
- Altitude : inférieure à 400 m

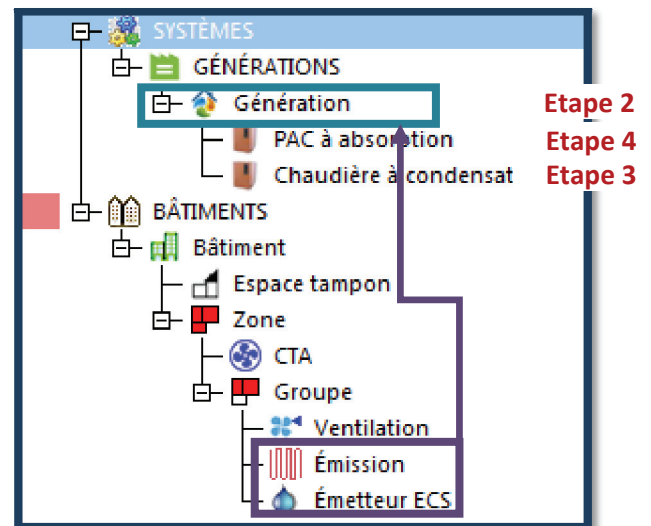
Génération

La PAC gaz à absorption fonction chauffage et ECS est modélisée dans une génération contenant :

- Un générateur décrivant les caractéristiques de la PAC gaz à absorption ;
 - Une chaudière à condensation.

Emission de chauffage

L'émission de chauffage est liée à la PAC gaz à absorption.



Les étapes de la saisie de la génération sont les suivantes :

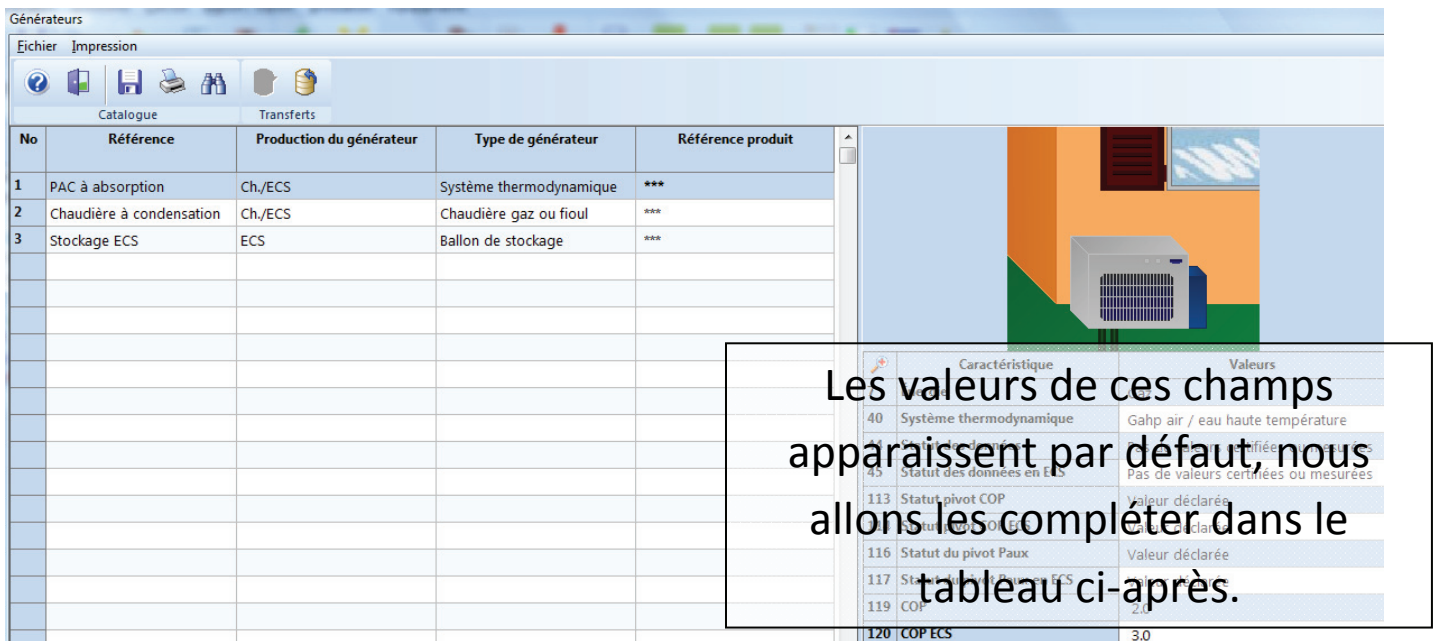
- **Etape 1** : Création de la bibliothèque des générateurs dans lequel sont notamment décrites les caractéristiques de la PAC gaz à absorption, de la chaudière et du ballon de stockage d'ECS d'appoint (pour le cas où un ballon d'appoint ECS relié à la chaudière est présent) ;
- **Etape 2** : Création de l'objet génération « Génération » ;
- **Etape 3** : Création du générateur « Chaudière à condensation » ;
- **Etape 4** : Création du générateur « PAC gaz à absorption ».

Suite à ces étapes les différentes émissions (en chauffage, ECS et refroidissement) peuvent être créées. Elles seront reliées à la génération correspondante.

On peut alors définir les caractéristiques de la PAC gaz à absorption et de la chaudière condensation du projet :

- Dans l'onglet « référence », indiquer le nom du générateur.
- Dans l'onglet « production du générateur », indiquer les services assurés par les générateurs : dans le cas présent « chauffage et ECS ».
- Dans l'onglet « type de générateur », sélectionner « système thermodynamique » pour la PAC à absorption et « chaudière gaz ou fioul » pour la chaudière.
- Dans l'onglet « Référence produit », choisir la « saisie directe ».

On aboutit alors à l'écran suivant :



No	Référence	Production du générateur	Type de générateur	Référence produit
1	PAC à absorption	Ch./ECS	Système thermodynamique	***
2	Chaudière à condensation	Ch./ECS	Chaudière gaz ou fioul	***
3	Stockage ECS	ECS	Ballon de stockage	***

	Caractéristique	Valeurs
40	Système thermodynamique	Gahp air / eau haute température
41	Statut des données en ECS	Statut déclaré
45	Statut des données en ECS	Pas de valeurs certifiées ou mesurées
113	Statut pivot COP	Valeur déclarée
114	Statut pivot Paux	Statut déclaré
116	Statut du pivot Paux	Valeur déclarée
117	Statut des données en ECS	Statut déclaré
119	COP	2,1
120	COP ECS	3,0

Les valeurs de ces champs apparaissent par défaut, nous allons les compléter dans le tableau ci-après.

On peut alors définir les caractéristiques de la PAC gaz à absorption, de la chaudière à condensation et du ballon de stockage ECS.

1. PAC à absorption

7	Énergie	
39	Système thermodynamique	
44	Statut des données	
45	Statut des données en ECS	
113	Statut pivot COP	
114	Statut pivot COP ECS	
119	COP	
120	COP ECS	
122	Puiss. absorbée	
123	Puiss. absorbée ECS	
128	Limite temp. sources	
129	Limite temp. sources en ECS	
138	Fonct. à charge réelle en mode chaud	
140	Fonct. compresseur charge réelle	
159	Typologie des émetteurs en chaud	
160	Statut part élec. aux	
161	Part puiss. élec. aux. chaud	
172	Présence ballon d'eau intégré	

Données d'entrée	Données à saisir
Energie	Saisir « Gaz ».
Système absorption chauffage	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les PAC aérothermiques, il existe deux possibilités : <ul style="list-style-type: none"> • Les modèles HT sont conçus pour les installations de chauffage haute température (radiateurs...) et pour la production d'ECS : saisir « GAHP air/eau haute température ». • les modèles BT pour les installations de chauffage basse température : saisir « GAHP air/eau classique ». <p>Les champs « GAHP eau/eau » et « GAHP eau glycolée/eau » concernent les PAC géothermiques (NB : les captures d'écran de cette fiche concerne la machine aérothermique)</p>
Statut des données	Saisir « valeurs certifiées ou mesurées » Les données de la pac aérothermique chaud seul, sont certifiées.
Température aval chauffage/ECS	C'est le température de départ/retour chauffage A saisir en fonction des données que l'on a : choix possible de une, deux ou trois température dans les valeurs. 45°C ; 60°C ; 50°C ; 35°C ; 30°C

Données d'entrée	Données à saisir
Température amont chauffage/ECS	<p>C'est le température de notre source froide. A saisir en fonction des données que l'on a. Par exemple pour le cas aérothermique :</p> <p>7°C ext -7°C et 7°C -7°C, 2°C et 7°C -7°C, 2°C, 7°C et 20°C -15°C, -7°C, 2°C, 7°C et 20°C</p>
Matrice qui apparait en fonction des deux dernières saisie.	<p>Pour chaque point que l'on a défini avec les 2 champs précédents, il faudra saisir dans la matrice :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le GUE, • la puissance gaz kW, • la notion certifiée ou mesurée, • et la puissance des auxiliaires. <p>Chacune de ces données se présente sous forme d'une matrice. Il faut cliquer sur le bouton « saisie du tableau de valeurs » pour définir l'ensemble des points de la matrice.</p>

On obtient ainsi pour le cas « aérothermique » :

- Pour le GUE chauffage/ECS

Saisie du tableau de valeurs

INDIQUEZ LA MATRICE DES COP.

0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0

	-15 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	20 °C
30 °C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35 °C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45 °C	0.00	1.27	0.00	1.52	0.00
50 °C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60 °C	0.00	1.02	0.00	1.24	0.00

Ok Annuler

Après validation les valeurs saisies apparaissent bien :

Saisie du tableau de valeurs

INDIQUEZ LA MATRICE DES COP.

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 1.27 0.00 1.52 0.00;0.00 0.00 0.00 0.00

- Pour la puissance gaz absorbée chauffage/ECS

Saisie du tableau de valeurs

INDIQUEZ LA MATRICE DES PUISSANCES ABSORBÉES À PLEINE CHARGE (kW).

0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0

Matrice des puissances absorbées (en kW)

	-15 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	20 °C
30 °C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35 °C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45 °C	0.000	25.200	0.000	25.200	0.000
50 °C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60 °C	0.000	25.200	0.000	25.200	0.000

Ok Annuler

Après validation les valeurs saisies apparaissent bien :

Saisie du tableau de valeurs

INDIQUEZ LA MATRICE DES PUISSANCES ABSORBÉES À PLEINE CHARGE (k

0.000 0.000 0.000 0.000 0.000;0.000 0.000 0.000 0.000 0.000;0.000 25.200 0.000 25.200

- Pour l'indicateur de certification chauffage/ECS

Saisie du tableau de valeurs

INDIQUEZ LA MATRICE DES INDICATEURS DE CERTIFICATION (valeur 1) OU DE JUSTIFICATION (valeur 2).

2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 2 2 2 2

Matrice des indicateurs de certification

	-15 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	20 °C
30 °C	2	2	2	2	2
35 °C	2	2	2	2	2
45 °C	2	1	2	1	2
50 °C	2	2	2	2	2
60 °C	2	1	2	1	2

Ok Annuler

Après validation les valeurs saisies apparaissent bien :

Saisie du tableau de valeurs
INDIQUEZ LA MATRICE DES INDICATEURS DE CERTIFICATION (valeur 1) OU

2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 1 2;2 2 2 2 2;2 1 2 1 2

- Pour la puissance des auxiliaires chauffage/ECS

Saisie du tableau de valeurs
INDIQUEZ LA MATRICE DES PUISSANCES D'AUXILIAIRES À PLEINE CHARGE.

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00

Matrice des puissances d'auxiliaires

	-15 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	20 °C
30 °C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35 °C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45 °C	0.00	0.83	0.00	0.83	0.00
50 °C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60 °C	0.00	0.83	0.00	0.83	0.00

Ok Annuler

Après validation les valeurs saisies apparaissent bien :

Saisie du tableau de valeurs
INDIQUEZ LA MATRICE DES PUISSANCES D'AUXILIAIRES À PLEINE CHARGE

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.83 0.00 0.83 0.00;0.00 0.00 0.00

On peut alors compléter le reste des caractéristiques de la PAC gaz à absorption.

7	Énergie	Gaz
40	Système thermodynamique	Gahp air / eau haute température
44	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées
45	Statut des données en ECS	Valeurs certifiées ou mesurées
49	Températures aval chauffage	45 °C, 60 °C
50	Températures aval ECS	60 °C
52	Températures amont chauffage	-7°C, 7°C
53	Températures amont ECS	-7°C, 7°C
101	COP	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00
102	COP ECS	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00
104	Puissances absorbées	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000;0.000 0.000
105	Puissances absorbées en ECS	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000;0.000 0.000
107	Indicateurs de certification	2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 1 2 1 2;2 2 2 2 2;2 1 2
108	Indicateurs de certif. en ECS	2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 2 2 2 2;2 1 2
110	Puissances auxiliaires	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00
111	Puissances auxiliaires en ECS	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00;0.00 0.00 0.00
128	Limite temp. sources	Sur l'une ou l'autre des températures
129	Limite temp. sources en ECS	Sur l'une ou l'autre des températures
131	Température maximale aval	65.0 °C
132	Température max aval ECS	65.0 °C
133	Température minimale amont	-20.0 °C
134	Température min amont ECS	-20.0 °C
144	Données brûleur	Valeur déclarée
145	Fonctionnement brûleur	Mode continu du brûleur ou cycles
148	Données échangeur	Valeur déclarée
149	Présence échangeur	Présence d'un échangeur
152	Données fonc. à charge réelle	Valeur par défaut
159	Typologie des émetteurs en chaud	Radiateurs, plafonds d'inertie moyenne

Données d'entrée	Données à saisir
-------------------------	-------------------------

Données d'entrée	Données à saisir
Limite des températures de sources	<p>Saisir « limite sur l'une OU l'autre des température de source »</p> <p>Température mini amont : correspond à la température mini de la source froide de la PAC :</p> <ul style="list-style-type: none"> -20°C pour les aérothermique -5°C pour une géothermique sur sonde haute température -10°C pour une géothermique sur sonde basse température +3°C pour une géothermie sur nappe <p>Température Maxi aval en mode chaud : température max de généraion de la PAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> 65°C pour les versions haute température (aéro et géo) 55°C pour les versions basse température (aéro et géo) 60°C pour la machine réversible.
Statut des données du brûleur	<ul style="list-style-type: none"> • Saisir « valeur déclarée ».
Fonctionnement du brûleur	<ul style="list-style-type: none"> • Si la PAC fonctionne en mode « tout ou rien », sélectionner « Cycle marche/arrêt du brûleur » C'est le cas des machine dites de la gamme PRO ou régulée avec un DDC. • Si la machine est capable de moduler sa puissance, la PAC possède un mode de régulation en chaud, sélectionner « Mode continu du bruleur ou cycles marche/arrêt ». Dans ce cas, il faut indiquer les caractéristiques du mode continu. C'est le cas des machines dites de la gamme E3 ou régulées avec un CCI
Statut des données du brûleur	<ul style="list-style-type: none"> • Saisir « valeur déclarée ». Dans un second temps indiquer dans la case en dessous si un échangeur est présent ou non.
Echangeur eau de chauffage fumées	<ul style="list-style-type: none"> • Saisir « présence d'un échangeur » si la machine condense, non sinon.
Statut des données en mode continu	<p>Ce champ n'apparait que si nous sommes en mode continu du brûleur.</p> <p>En fonction des données connues les valeurs sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certifiées ; • Justifiées ; • Par défaut : pour les données en mode continu, les valeurs par défaut donnent parfois de meilleurs résultats que les données d'essai.
Taux minimal de charge en fonctionnement continu (LRcontmin)	<p>Ce champ n'apparait que si le Statut des données en mode continu est « justifiées » ou « certifiées »</p> <p>Pour la PAC aérothermique, saisir 0,5.</p> <p>Si cette donnée n'est pas connue, prendre LRcontmin = 0,7 (valeur par défaut de la méthode TH-BCE)</p>



Données d'entrée	Données à saisir
Correction performance en fonction de la charge à LRcontmin ($C_{cpLRcontmin}$)	<p>Ce champ n'apparaît que si le Statut des données en mode continu est « justifiées » ou « certifiées »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la PAC fonctionne en mode « tout ou rien », ce champ n'est pas à renseigner ; • Si la PAC possède un mode de régulation en chaud, ce champ doit être renseigné. Pour la PAC aérothermique $C_{cpLRcontmin} = 0,85$ (valeur certifiée) • La valeur par défaut est $C_{cpLRcontmin} = 0,9$.
Type d'émetteur raccordé	<p>Le champ dépend du type d'émission choisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planchers et plafonds d'inertie fortes ; • Radiateurs et plafonds d'inertie moyenne ; • Ventilateurs-convecteurs et plafonds d'inertie faible ; • Système à air.
Rendement sur PCI combustion gaz	<p>Valeur par défaut de la méthode TH-BCE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiateur : 92% • Plancher chauffant : 98%
Puissance des auxiliaires à charge nulle	<p>Pour la machine aérothermique : 28 W (valeur certifiée).</p> <p>Valeur par défaut : $P_{aux0} = 30$ W si $P_{nom} \leq 20$ kW, 300W si $P_{nom} \geq 400$ kW, interpolation linéaire si 20 kW < $P_{nom} < 400$ kW.</p>
Pertes de la machine en phase arrêt chaud	<p>Valeur par défaut : Pertes = 900 W si $P_{nom} \leq 20$ kW, 5500W si $P_{nom} \geq 400$ kW, interpolation linéaire si 20 kW < $P_{nom} < 400$ kW.</p> <p>La valeur par défaut de la machine aérothermique vaut 1120 W.</p>

La présence d'un ballon de stockage est obligatoire dans le cadre du Titre V PAC double service. Ce ballon de stockage ECS représente le ballon « de base » de la production d'ECS. Il se saisit à la suite des caractéristiques de la PAC à absorption (voir copie d'écran ci-dessous).

172	Présence ballon d'eau intégré	Générateur avec ballon
175	Appoint intégré	Sans appoint intégré
178	Volume du ballon	1000.0 l
180	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée
182	Pertes thermiques ballon	4.00 W/K
183	Temp. max. ballon	95 °C
185	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent
186	Base : Prise en compte de	Valeur par défaut
188	Base : hauteur échangeur	50.00 %
189	Base : n° zone régulation	Zone 1
194	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 3

nous allons maintenant compléter ces valeurs.

Présence d'un ballon d'eau intégré	Choisir « Générateur avec ballon ».
Appoint intégré	<p>Plusieurs choix sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sans appoint intégré : à retenir dans le cas de la présence d'un appoint ECS relié à la chaudière ou en cas d'absence de générateur d'appoint pour la production d'ECS ; • Avec appoint intégré : correspond au cas des ballons avec double échangeur. <p>En d'autres termes :</p> <p>Saisir « sans appoint intégré » : Si il y a un ballon en plus relié à la chaudière : donc un ballon pour la PAC (préchauffage) et un ballon pour la chaudière Ou si il n'y a pas d'appoint du tout pour l'ECS (la pac fait donc l'ECS toute seule)</p> <p>Saisir « avec appoint intégré » si la pac et la chaudière travaille sur le même ballon.</p>
Autres données d'entrée	Les autres données d'entrée correspondent à la description du ballon de stockage ECS relié à la PAC à absorption (voir 3.)

2. Chaudière à condensation

	Caractéristique	Valeurs
1	Puissance nominale en chaud	80 kW
2	Puissance intermédiaire	24 kW
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	Valeur certifiée
14	Rendement à charge 100% Pn	96.8 %
15	Certif. rendement part.	Valeur certifiée
16	Rendement charge partielle	108.0 %
18	Certification pertes à l'arrêt	Valeur mesurée
20	Pertes à l'arrêt	163 W
24	Conso élec auxiliaires à Pn	260 W
25	Puiss. électr. à charge nulle	15 W
26	Certification temp. mini fonc.	Valeur mesurée
27	Temp. mini fonctionnement	20 °C
172	Présence ballon d'eau intégré	Générateur sans ballon
199	Cogénération	Pas de module de cogénération

nous allons
maintenant
compléter ces
valeurs.

Données d'entrée	Remarques
Production du générateur	Le générateur assure des fonctions de chauffage et l'appoint des besoins en ECS
Puissance nominale en chauffage	Toutes les caractéristiques de performances des générateurs sont disponibles sur le site Atita : www.rt2012-chauffage.com Les valeurs issues du certificat CE sont considérées certifiées.
Puissance intermédiaire	
Ventilateur du côté combustion	
Rendement sur PCI à 100%	
Rendement sur PCI à charge partielle	
Pertes à l'arrêt	
Puissance électrique des auxiliaires à la puissance nominale	
Puissance électrique à charge nulle	Le site Atita ne donne pas la puissance électrique des auxiliaires à charge nulle mais celle à la puissance minimum. Les fabricants ne communiquent pas encore cette valeur, en absence d'information elle est estimée à 10 - 15 W.
Température minimale de fonctionnement	Les valeurs par défaut des températures limites de fonctionnement sont définies dans la méthode Th-BCE. Elles valent 30°C et 70°C pour les chaudières gaz à condensation.
Température maximale de fonctionnement	



3. Ballon de stockage ECS (pour le cas où un ballon d'appoint ECS relié à la chaudière est présent)

Nous avons choisi ici de nous placer dans le cas où la PAC travaille sur un ballon (préchauffage) et la chaudière sur un autre ballon. Nous avons donc saisi « sans appoint intégré » au champ 175 où nous décrivions le premier ballon qui lui est lié à la pac.

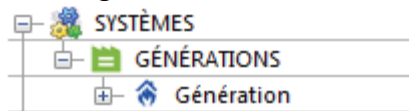
	Caractéristique	Valeurs
174	Ballon électrique	Autre ballon
175	Appoint intégré	Sans appoint intégré
178	Volume du ballon	500.0 l
180	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée
182	Pertes thermiques ballon	2.75 W/K
183	Temp. max. ballon	95 °C
185	Gestion du thermostat ballon	Chauffage
186	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs par défaut
188	Base : hauteur échangeur	50.00 %
189	Base : n° zone régulation	Zone 3

nous allons
maintenant
compléter ces
valeurs.

Données d'entrée	Remarques
Appoint intégré	Retenir « sans appoint intégré »
Volume du ballon	En fonction du projet
Pertes thermiques du ballon	
Température maximale du ballon	
Hystérésis du thermostat du ballon	<p>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. L'hystérésis est une caractéristique du ballon. En l'absence de valeur choisir la valeur par défaut.</p>
Gestion du thermostat ballon	D'après la définition de la méthode Th-BCE, le chauffage de nuit fonctionne entre 23h et 5h uniquement.
Hauteur de l'échangeur de base	En fonction du projet
Zone de régulation	

Etape 2 : Saisie de la « Génération »

De retour dans le projet, créer une nouvelle générateur dans la rubrique SYSTEMES – GENERATION :



Puis définir les caractéristiques de la génération créée :

	Caractéristique	Valeurs
1	Appellation	Génération Chauffage
2	Mode de fonctionnement	Générateurs sans priorité ou indépendants
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	Hors volume chauffé
6	Emplacement	Extérieur
7	Réseaux intergroupes	Distributions hydrauliques collectives
8	Gestion de température en chauffage	Température moyenne réseaux distribution
10	Gestion température en refroidissement	Pas de fonction d'arrêt
12	Production ECS instantanée	Pas d'ECS instantanée

nous allons maintenant compléter ces valeurs.

Données d'entrée	Données à saisir
Mode de fonctionnement	Saisir « Générateurs sans priorité ou indépendants » si le chauffage est réalisé 100% en PAC. Saisir « Générateurs en cascade » si le chauffage est fait en priorité par la PAC puis par une chaudière par exemple.
Raccordement des générateurs entre eux	Ce champ apparait seulement lorsque les générateurs sont en cascade. Saisir « avec isolement » si il y a un couplage PAC plus chaudière.
Raccordement réseaux distribution	<ul style="list-style-type: none"> • S'il est possible de condamner un des réseaux de distribution de la génération, le raccordement est avec isolement ; • S'il n'est pas possible de condamner un des réseaux de distribution de la génération, le raccordement est permanent.
Emplacement de la production	<ul style="list-style-type: none"> • Pour la machine aérothermique, l'emplacement est hors volume chauffé car la PAC est installée à l'extérieur. • Dans le cas géothermique, la machine est installée dans un local salle des machines donc l'emplacement de la production dépend du projet (en volume chauffé ou hors volume chauffé).
Emplacement	Ce champ n'apparait que si la PAC est hors volume chauffé. <ul style="list-style-type: none"> • Saisir « extérieur » si la PAC est dehors • Saisir « choix d'un espace tampon » si la PAC est dans un local non chauffé.
Gestion de la température de génération en chauffage	<ul style="list-style-type: none"> • Si la génération fonctionne à température constante tout au long de la période de chauffage, il faut sélectionner « fonctionnement à température moyenne constante » ; il faudra alors saisir cette température. • Si la génération adapte sa température de fonctionnement selon le paramétrage défini au niveau des réseaux de distribution de chauffage, il faut sélectionner « à température moyenne des réseaux de distribution » : cas des lois d'eau par exemple.



Etape 3 : Saisie de la chaudière à condensation

1	Appellation	Chaudière à condensation
2	Type de composant	Générateur catalogué
20	Lien catalogue	Chaudière à condensation
32	Nombre identiques	1
33	Indice de priorité	2
35	Indice de priorité en ECS	2

Donner un nom au générateur dans la case « appellation » ici « PAC Chaudière à condensation »



Par la suite, indiquer que le générateur est intégré au catalogue des générateurs et sélectionner le générateur saisi en étape 1.

Indiquer le nombre de générateurs identiques

Indiquer les indices de priorité du générateur : la chaudière effectuant l'appoint chauffage et ECS, l'indice vaut 2.



Etape 4 : Saisie de la PAC à absorption

1	Appellation	PAC à absorption
2	Type de composant	Générateur catalogué
20	Lien catalogue	PAC à absorption
24	Appoint	Appoint dans stockage séparé
25	Ballon appoint	Stockage ECS
26	Source appoint	Chaudière à condensation
32	Nombre identiques	1
33	Indice de priorité	1
35	Indice de priorité en ECS	1
47	Puissances ventilateurs sur air gainées	0.0 W
89	Appoint système thermodynamique	Pas de résistance d'appoint

Donner un nom au générateur dans la case « appellation » ici « PAC gaz à absorption »

Par la suite, indiquer que le générateur est intégré au catalogue des générateurs et sélectionner le générateur saisi en étape 1.

Le champ « Appoint » apparaît si le cas « Sans appoint intégré » a été retenu dans la saisie de la PAC à absorption à l'étape 1. Choisir « Appoint dans stockage séparé »

Indiquer le nombre de générateurs identiques

Par la suite, indiquer l'indice de priorité du générateur en chauffage, les indices en chauffage et ECS valent 1.

Données d'entrée	Données à saisir
Source amont Air du générateur	En fonction des caractéristiques de la PAC aérothermique, la source amont peut être : <ul style="list-style-type: none"> • L'air extérieur ; • L'air ambiant de volume non chauffé ; • L'air extrait.
Puissances des ventilateurs sur air gainées	0 W Les machines aérothermiques ne sont jamais gainées