



Fiche de saisie RE2020 PAC hybride collective par usage

ATLANTIC

Date : 20/03/2023

Logiciel : U22Win de Perrenoud

Version de logiciel : v6.0.262 du 21/02/2023

Présentation de la solution chaufferie hybride par usage ATLANTIC

La PAC hybride collective air/eau permet d'assurer les besoins de chauffage et d'ECS des logements collectifs.

La saisie suivante est basée sur un exemple de dimensionnement qui a été réalisé pour un bâtiment collectif de 30 logements sur la zone H1a. La solution est composée de :

- d'une solution EFFIPAC pour le chauffage :

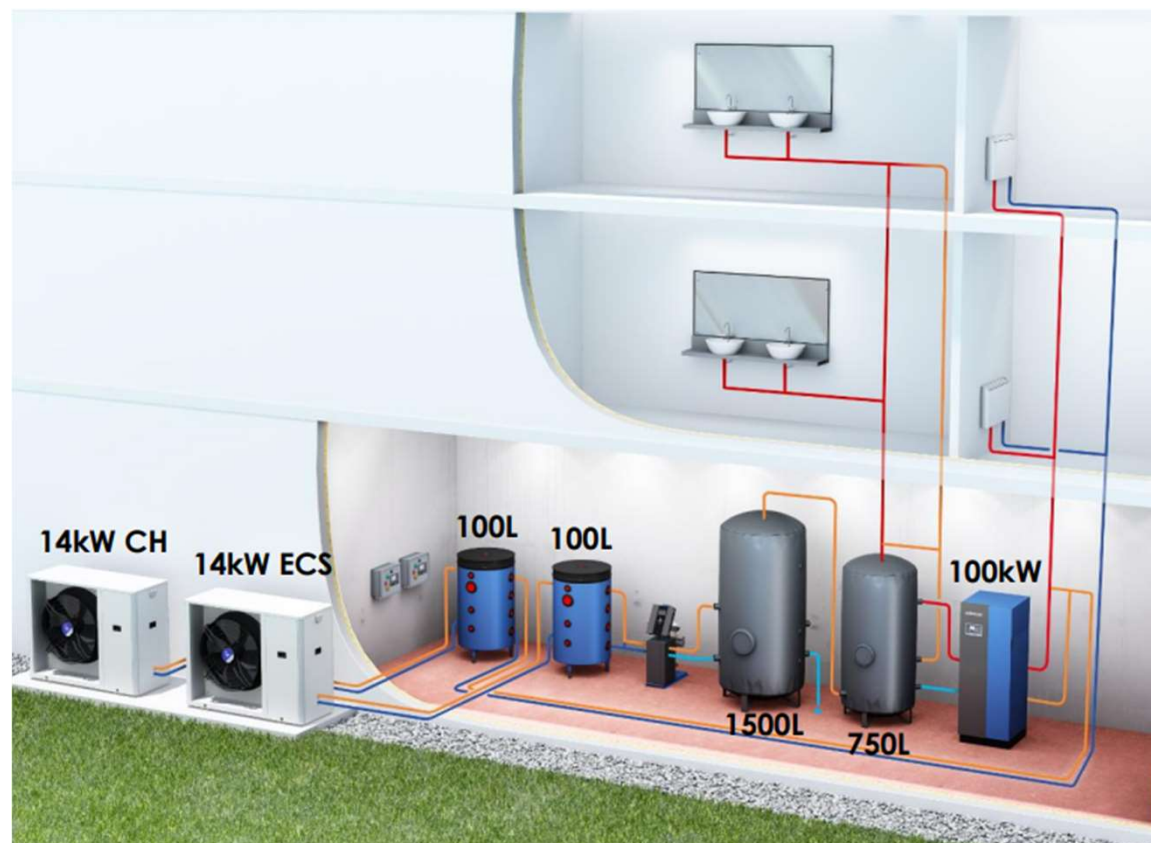
- 1 PAC électrique air/eau de 14 kW
- Une bouteille ou un ballon de stockage d'énergie de 100 L (*)

- d'une solution HYDRAMAX EFFIPAC pour l'ECS :

- 1 PAC électrique air/eau de 14 kW
- Une bouteille ou un ballon de stockage d'énergie de 100 L (*)
- Une production de préchauffage sanitaire composée d'un échangeur à plaques et d'un ballon de stockage CORHYDRO 1500L
- Un appoint ECS par un ballon CORFLOW 750L

- d'un appoint gaz chauffage et ECS assuré par une chaudière gaz à condensation CONDENSINOX 100

(*) Les bouteilles ne sont pas modélisées en RE2020, les pertes étant négligeables.








Exemple de schéma de principe

Méthodologie de saisie

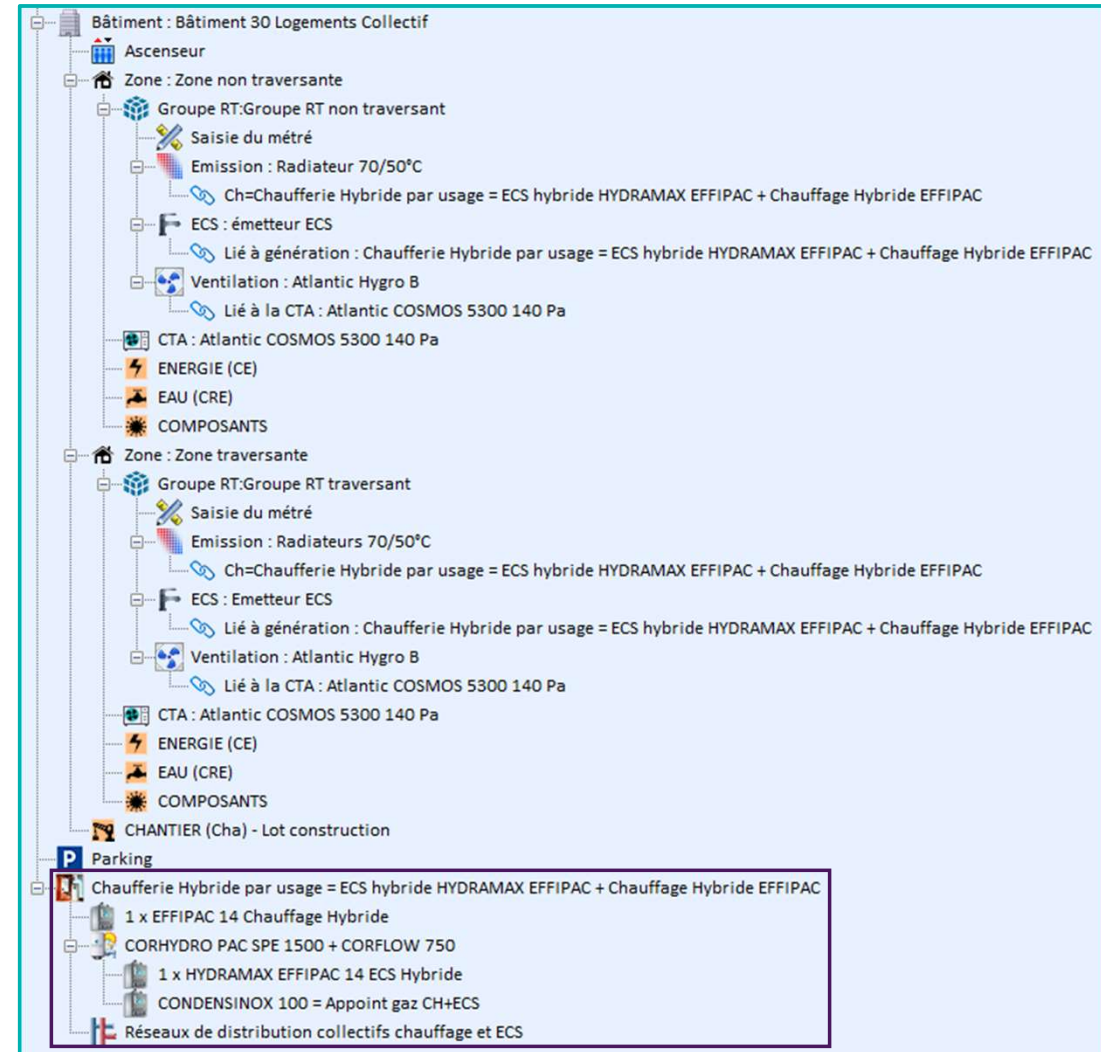
La procédure suivante décrit la saisie et la prise en compte de la chaufferie hybride par usage dans le logiciel d'application de la RE2020 U22win Perrenoud.

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

- un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la PAC chauffage (),
- un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la PAC ECS (),
- un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la chaudière à condensation (),
- un « **système de stockage** » décrivant les caractéristiques des ballons de stockage ECS ()
- des « **réseaux intergroupes** » décrivant les caractéristiques des réseaux collectifs de distribution de chauffage et d'ECS ()

Les étapes de la saisie du système sont les suivantes :

- étape 1 : création de l'objet génération «**Génération**»
- étape 2 : création du générateur thermodynamique « **PAC Chauffage hybride** »
- étape 3 : création du système de stockage ECS « **Stockage base et d'appoint ECS hybride** »
- étape 4 : création générateur thermodynamique « **PAC ECS hybride** »
- étape 5 : création du générateur d'appoint « **Chaudière gaz à condensation** »
- étape 6 : création du réseau de distribution intergroupe « **chauffage + ECS** »



Etape n°1 : Création de l'objet génération « Génération »

Saisie de la génération	
Designation*	Chaufferie Hybride par usage = ECS hybride HYDRAMAX EFFIPAC + Chauffage Hybride EFFIPAC
Services assurés	Chauffage et ECS
Production ECS solaire collective individualisée (CESCI)	<input type="checkbox"/>
Production ECS solaire collective à appoints individuels (CESCAI)	<input type="checkbox"/>
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateur seul ou avec isolement possible
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	Hors volume chauffé
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison (b=1)
Type de gestion de la température de génération en chauffage	
Gestion de la température chauffage	Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution
Température de fonctionnement de la génération en ECS	
Température de fonctionnement	55 °C
Type de production ECS	Centralisée avec stockage

Saisir « **Chauffage et ECS** » dans la saisie de la génération

Indiquer «**Générateurs en cascade**» si présence d'un système de stockage ou de plusieurs générateurs fonctionnant en cascade.

Les espaces tampons regroupent l'ensemble des locaux non chauffés en contact avec un ou plusieurs locaux chauffés. La génération peut être rattachée à un espace tampon.

« **Gestion de la température de chauffage** » : à la température moyenne des réseaux de distribution, c'est-à-dire selon une loi d'eau en fonction de la température extérieure. Ce mode des gestion valorise le Cep.

55° C en température de fonctionnement pour satisfaire les exigences de l'arrêté du 30 novembre 2005

Etape n°2 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride Chauffage »

Saisie du générateur

Désignation* 1 x EFFIPAC 14 Chauffage Hybride Bibliothèque

Type de générateur 503 / PAC à compression électrique

Type marque ATLANTIC

Réchauffeur de Boucle Thermo. TitreV Atlantic RBT

Service Générateur Chauffage seul

Lien sur stockage Générateur de Base

Nombre de générateur identique 1

Pompe à Chaleur

Caractéristiques Source Amont Chauffage

Type de système Pac air / eau

Puissances de la PAC connues : Les puissances absorbées Pabs

Mode chauffage

Type d'émetteur raccordé

Fonctionnement du compresseur Fonctionnement en mode continu du compresseur ou en cycle marche arrêt du compresseur

Statut des données en mode continu Valeur par défaut

Statut de la part de la puissance des auxiliaires Valeur certifiée

Pourcent. de la puissance élec. des auxiliaires dans la puis. élec. totale 0,65 %

Type de limite de température chaud pas de limite

Sélectionner la famille « 503 / PAC à compression électrique » pour le « chauffage seul » comme générateur de base

Renseigner les caractéristiques de la PAC chauffage

Matrice performance selon modèle EFFIPAC	14 kW	18 kW	26 kW	32 kW	50 kW	70 kW
% puis élec des auxiliaires/puissance élec totale	0,65%	0,47%	0,34%	0,28%	0,16%	0,12%
Statut de la valeur	Valeur certifiée					

Etape n°2 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride Chauffage »

Pompe à Chaleur

Caractéristiques **Source Amont** Chauffage

Source Amont pour système sur l'air

Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée) W

Fonctionnement de la PAC sur air extérieur, elle n'est pas gainée donc pas de puissance ventilateur à saisir.

Pompe à Chaleur

Caractéristiques Source Amont **Chauffage**

Données connues

Température Amont

Température Aval

Matrice		-7°C	7°C
35/30	Puis Pabs (kW)	3,73	2,91
	COP	3,07	4,85
	Certification	Certifiée <input type="text"/>	Certifiée <input type="text"/>
45/40	Puis Pabs (kW)	4,39	3,63
	COP	2,62	3,97
	Certification	Certifiée <input type="text"/>	Certifiée <input type="text"/>
55/47	Puis Pabs (kW)	5,05	4,35
	COP	2,16	3,09
	Certification	Certifiée <input type="text"/>	Certifiée <input type="text"/>

Existence d'une résistance d'appoint

Renseigner les caractéristiques de la PAC choisie pour le mode « **Chauffage** », fonction de la gamme. Les valeurs sont certifiées. Ne pas cocher la résistance d'appoint électrique.

Etape n°2 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride Chauffage »

Tableau des puissances absorbées, COP et statut des valeurs pour les différents régimes de température air/eau en fonction de la gamme de la machine « EFFIPAC chauffage ».

Matrice de performance EFFIPAC Chauffage

Température aval	Caractéristiques	14 kW		18 kW		26 kW		32 kW		50 kW		70 kW	
		T°C amont -7°C	T°C amont +7°C	T°C amont -7°C	T°C amont +7°C	T°C amont -7°C	T°C amont +7°C	T°C amont -7°C	T°C amont +7°C	T°C amont -7°C	T°C amont +7°C	T°C amont -7°C	T°C amont +7°C
35°C	Pabs (kW)	3,73	2,91	4,79	4,07	6,72	6,44	8,14	7,84	16,81	12,21	22,42	16,29
	COP	3,07	4,85	2,91	4,4	2,58	4,04	2,61	4,09	2,3	4,11	2,08	4,1
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
45°C	Pabs (kW)	4,39	3,63	5,61	5,03	7,95	7,98	9,86	9,97	21,39	15,12	26,28	20,02
	COP	2,62	3,97	2,,5	3,64	2,22	3,34	2,24	3,37	1,9	3,4	1,79	3,36
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
55°C	Pabs (kW)	5,05	4,35	6,43	5,99	9,18	9,51	11,58	12,1	25,98	18,02	30,13	23,75
	COP	2,16	3,09	2,1	2,88	1,85	2,64	1,87	2,64	1,5	2,68	1,5	2,61
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée

Etape n°3 : Création du système de stockage ECS

Saisie du stockage

Description

Désignation* CORHYDRO PAC SPE 1500 + CORFLOW 750

Type de système Stockage Standard

Type de Stockage Générateur de base plus appoint dans stockage séparé

Services assurés ECS seule

Nombre d'assemblages strictement identiques 1

La base est assurée par un système solaire

Caractéristiques

Type d'accumulateur Ballon Eau Chaude Sanitaire

Caractéristiques des ballons

Ballon 1 | Ballon 2 | +

Mode de production Ballon de base Désignation* CORHYDRO PAC SPE 1500

Volume total du ballon 1425

Valeur connue pertes du ballon Valeur justifiée

Constante de refroidissement Cr 0.000 Wh/Kj ou coef. Ua 2.685 W/K

Type de gestion de l'appoint Standard RT2012 / RE2020

Type de gestion du thermostat de base Chauffage permanent

Température de consigne du ballon Déf. Par défaut

Température maximale du ballon Déf. 95.00 °C

Hystérésis du thermostat du ballon Déf. Par défaut

Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve 0,25

Número de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base Déf. 1

Saisie des stockages de base et d'appoint de la production ECS hybride.

Les stockages de base et d'appoint assurent seulement l'ECS.

Indiquer 1, même si les volumes de stockage de base et d'appoint sont composés de plusieurs ballons identiques. Utiliser le principe du ballon équivalent en sommant les volumes et les coeff. Ua de chaque ballon d'ECS, ceci afin de ne pas multiplier également les PAC ECS et les chaudières associées.

Caractéristiques du « ballon 1 » comme ballon de base de la production ECS thermodynamique.

Saisie des caractéristiques, fonction du type de ballon. Les ballons ECS CORHYDRO PAC SPE sont des ballons conçus spécifiquement pour ces PAC et ont tous une hauteur relative de l'échangeur identique de 0,25.

Ballon de stockage CORHYDRO	500	750	900	1000	1000 TB	1500
Volume total (L)	517	768	904	1022	1020	1425
Valeur connue pertes	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Ua (W/K) Jaquette SM1	1,472	1,852	2,139	2,25	2,306	2,685
Ua (W/K) Jaquette TM0	1,311	1,646	1,899	1,997	2,046	2,381
Ballon de stockage CORHYDRO	1500 TB	2000	2500	2500 TB	3000	3000 TB
Volume total (L)	1552	2077	2512	2521	3025	2904
Valeur connue pertes	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Ua (W/K) Jaquette SM1	2,991	3,389	3,815	4,12	4,324	4,444
Ua (W/K) Jaquette TM0	2,651	3,003	3,379	3,648	3,828	3,935

Etape n°3 : Création du système de stockage ECS

Saisie du stockage

Description

Désignation* CORHYDRO PAC SPE 1500 + CORFLOW 750

Type de système Stockage Standard

Type de Stockage Générateur de base plus appoint dans stockage séparé

Services assurés ECS seule

Nombre d'assemblages strictement identiques 1

La base est assurée par un système solaire

Caractéristiques

Type d'accumulateur Ballon Eau Chaude Sanitaire

Caractéristiques des ballons

Ballon 1	Ballon 2
Mode de production Ballon d'appoint	Désignation* CORFLOW 750
Volume total du ballon 733 l	
Valeur connue pertes du ballon Valeur justifiée	
Constante de refroidissement Cr 0,000 Wh/Kj	ou coef. Ua 0,000 W/K
Type de gestion de l'appoint Standard RT2012 / RE2020	
Type de gestion du thermostat de base Chauffage permanent	
Température de consigne du ballon Déf. Par défaut	
Température maximale du ballon Déf. 95,00 °C	
Hystérésis du thermostat du ballon Déf. Par défaut	
Numéro de la zone du ballon qui contient l'élément chauffant d'appoint Déf. 1	
Numéro de la zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint Déf. 1	
Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint 0,69	
Type de gestion de l'appoint Chauffage permanent	
Hystérésis du thermostat d'appoint Déf. Par défaut	

Bibliothèque

Ajouter un ballon supplémentaire « + » pour entrer les caractéristiques du ballon 2 d'appoint et raccordé au générateur d'appoint gaz CONDENSINOX 100. Il s'agit d'un ballon à échangeur interne de type CORFLOW 750.

Récupérer les données d'entrée selon le type d'appoint grâce à la base ATLANTIC RT BART accessible depuis le site internet <https://www.atlantic-pros.fr/Logiciels/Logiciels-outils/B.A.RT>

Le Type de gestion du thermostat de base et le type de gestion de l'appoint doivent être en chauffage permanent.

Etape n°4 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride ECS »

Saisie du générateur

Désignation* 1 x HYDRAMAX EFFIPAC 14 ECS Hybride Bibliothèque

Type de générateur 503 / PAC à compression électrique

Type marque

Réchauffeur de Boucle Thermo. TitreV Atlantic RBT

Service Générateur ECS seule

Lien sur stockage Générateur de Base

Nombre de générateur identique 1

Pompe à Chaleur

Caractéristiques Source Amont ECS

Type de système Pac air extérieur / eau

Puissances de la PAC connues : Les puissances absorbées Pabs

Mode chauffage

Fonctionnement du compresseur Fonctionnement en mode continu du compresseur ou en cycle marche arrêt du compresseur

Statut des données en mode continu Valeur par défaut

Statut de la part de la puissance des auxiliaires Valeur certifiée

Pourcent. de la puissance élec. des auxiliaires dans la puis. élec. totale 0,65 %

Type de limite de température chaud pas de limite

Sélectionner la famille « 503 / PAC à compression électrique » pour le « ECS seule » comme générateur de base

Renseigner les caractéristiques de la PAC ECS

Matrice performance selon modèle EFFIPAC	14 kW	18 kW	26 kW	32 kW	50 kW	70 kW
% puis élec des auxiliaires/puissance élec totale	0,65%	0,47%	0,34%	0,28%	0,16%	0,12%
Statut de la valeur	Valeur certifiée					

Etape n°4 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride ECS »

Pompe à Chaleur

Caractéristiques **Source Amont** Chauffage

Source Amont pour système sur l'air Air extérieur

Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée) 0 W

Fonctionnement de la PAC sur air extérieur, elle n'est pas gainée donc pas de puissance ventilateur à saisir.

Pompe à Chaleur

Caractéristiques Source Amont **ECS**

Température Aval 5°C ; 15°C ; 25°C ; 35°C ; 45°C ; 55°C ; 65°C

Matrice		7°C
5°C	Puis Pabs (kW)	5,08
	COP	7,15
	Certification	Mesurée
15°C	Puis Pabs (kW)	4,72
	COP	6,36
	Certification	Mesurée
25°C	Puis Pabs (kW)	4,36
	COP	5,56
	Certification	Mesurée
35°C	Puis Pabs (kW)	2,91
	COP	4,85
	Certification	Certifiée
45°C	Puis Pabs (kW)	3,63
	COP	3,97
	Certification	Certifiée
55°C	Puis Pabs (kW)	4,35
	COP	3,09
	Certification	Certifiée
65°C	Puis Pabs (kW)	5,07
	COP	2,21
	Certification	Mesurée

Existence d'une résistance d'appoint

Renseigner les caractéristiques de la PAC choisie pour le mode « ECS », fonction de la gamme. Les valeurs sont certifiées. Ne pas cocher la résistance d'appoint électrique.

Etape n°4 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride ECS »

Matrice de performance HYDRAMAX EFFIPAC ECS

		14 kW	18 kW	26 kW	32 kW	50 kW	70 kW
Température aval	Caractéristiques	T°C amont +7°C	T°C amont +7°C	T°C amont +7°C	T°C amont +7°C	T°C amont +7°C	T°C amont +7°C
5°C	Pabs (kW)	5,08	7,04	11,17	13,96	21,16	28,03
	COP	7,15	6,56	6,01	6,06	6,11	6,04
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée
15°C	Pabs (kW)	4,72	6,54	10,37	12,96	19,65	26,03
	COP	6,36	5,82	5,34	5,38	5,43	5,37
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée
25°C	Pabs (kW)	4,36	6,04	9,57	11,96	18,14	24,02
	COP	5,56	5,1	4,68	4,71	4,75	4,7
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée
35°C	Pabs (kW)	2,91	4,07	6,44	7,84	12,21	16,29
	COP	4,85	4,4	4,04	4,09	4,11	4,1
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
45°C	Pabs (kW)	3,63	5,03	7,98	9,97	15,12	20,02
	COP	3,97	3,64	3,34	3,37	3,4	3,36
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
55°C	Pabs (kW)	4,35	5,99	9,51	12,1	18,02	23,75
	COP	3,09	2,88	2,64	2,64	2,68	2,61
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
65°C	Pabs (kW)	5,07	6,95	11,05	14,23	20,93	27,48
	COP	2,21	2,12	1,94	1,92	1,97	1,87
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée

Tableau des puissances absorbées, COP et statut des valeurs pour les différents régimes de température air/eau en fonction de la gamme de la machine « **HYDRAMAX EFFIPAC ECS** ».

Etape n°5 : Création du générateur d'appoint « Chaudière à condensation »

Saisie du générateur

CONDENSINOX 100 = Appoint gaz CH+ECS

102 / Chaudière gaz à condensation

Gaz naturel

ATLANTIC

Présence de ventilateurs ou autre dispositif circulation dans le circuit de c

Chauffage et ECS

Non

Générateur d'Appoint

1

Performances du générateur

Puissance nominale		97,00	kW
Rendement à la puissance nominale	Déf.	98,3	%
Pertes à l'arrêt	Déf.	0,163	kW
Puissance utile intermédiaire		33,100	kW
Rendement à la puissance intermédiaire	Déf.	110,4	%

Caractéristiques

Auxiliaires			
Puissance électrique des auxiliaires à Pn	déf.	300,0	W
Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle		5,0	W
Plage de fonctionnement			
Température Mini de fonctionnement	Déf.	30,0	°C

Saisir la chaudière en tant que générateur d'appoint qui assure le chauffage et l'ECS.

Caractéristiques de la chaudière à condensation. Les données sont à renseigner en fonction des caractéristiques de performance de chaque système. Elles sont disponibles sur le site EDIBATEC [Base produits | Edibatec](https://www.edibatec.com) ou dans la base ATLANTIC RT BART accessible depuis le site internet <https://www.atlantic-pros.fr/Logiciels/Logiciels-outils/B.A.R.T>

Etape n°6 : Création du réseau de distribution intergroupe « chauffage+ECS »

Réseau Inter

Designation* Réseaux de distribution collectifs chauffage et ECS

Type de réseau intergroupe Réseau intergroupe

Réseau Chaud Réseau Froid Réseau ECS Réseau EG

Type de réseau Chaud Réseau existant

Réseau en volume chauffé

Longueur totale du réseau en volume chauffé m

Classe d'isolation du réseau en volume chauffé Classe 3

Diamètre extérieur moyen du réseau mm

Réseau hors volume chauffé

Longueur totale du réseau hors volume chauffé m

Liaison à l'espace tampon Sans liaison (b=1)

Classe d'isolation du réseau hors volume chauffé Classe 4

Diamètre extérieur moyen du réseau 50 mm

Circulateur du réseau chaud

Présence d'un circulateur Circulateur

Puissance du circulateur W

Gestion du circulateur Vitesse variable variations de la pression dif. du réseau

Chaufferie Hybride par usage = ECS hybride HYDRAMAX EFFIPAC + Chauffage Hybride EFFIPAC

- 1 x EFFIPAC 14 Chauffage Hybride
- CORHYDRO PAC SPE 1500 + CORFLOW 750
- 1 x HYDRAMAX EFFIPAC 14 ECS Hybride
- CONDENSINOX 100 = Appoint gaz CH+ECS

Réseaux de distribution collectifs chauffage et ECS

Dans l'arborescence, créer le système «Réseau intergroupe » à partir de l'objet « Génération »

Renseigner aussi le réseau ECS.

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