# Fiche de saisie RE 2020 PAC air / eau Hybride centralisée ECS stockage accumulé



Pour le logiciel RE2020 Pléiades (IZUBA énergies) version 5.23.6.1 du 28/08/2023 Version du moteur CSTB : 2022.E3.0.0





# Sommaire

1	Contexte	1
2	Présentation de la chaufferie et du dimensionnement	2
3	Descriptif de la saisie	3
3.1	Arborescence du projet	3
3.2	Saisie des générateurs composant le système	4
3.3	Saisie du stockage	. 10
3.4	Saisie de la génération PAC hybride - VAILLANT	. 11



## 1 Contexte

La modélisation des systèmes de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire hybride est prise en compte dans la méthode Th-BCE. Ces systèmes peuvent donc être saisis dans les moteurs de calcul RE 2020 sans avoir obligatoirement recours à une procédure Titre V. Cette fiche permet d'expliquer la saisie pas à pas du système précédemment cité.

<u>N.B.</u>: Fiche réalisée pour le logiciel RE2020 Pléiades (IZUBA énergies) version 5.23.6.1 du 28/08/2023.

#### 2 Présentation de la chaufferie et du dimensionnement

La saisie suivante est basée sur un exemple de dimensionnement qui a été réalisé pour un bâtiment collectif de 16 logements sur la zone H1a. Pour satisfaire les besoins en chauffage et ECS de cet immeuble la solution retenue est la suivante :

- 2 aroTHERM plus VWL 155/6 400V (Générateur principal thermodynamique)
- 1 ecoTEC plus systèmes 48 kW VU 486/5-5 (Relève chaudière gaz naturel)
- 1 ballon de stockage uniSTOR plus VIH RW de 1500L

#### Remarque :

Ceci est un exemple de dimensionnement. Le nombre de PAC est adapté au besoin de ce logement. Pour des bâtiments avec plus de logements, le nombre de PAC devra être actualisé.

Un outil interne est disponible pour le dimensionnement des systèmes hybrides centralisés Vaillant.

Cet outil est disponible sur le site internet Vaillant : Site Prescription Vaillant



# 3 Descriptif de la saisie du système PAC hybride - VAILLANT

#### 3.1 Arborescence du projet

☆ Généralités	Han Han	ø RE2020 Energie	👕 3D	<b>¢</b> ¢ Calcul				
Afficher Tout	Fout		~	Avec accumulation(s)	PAC hybride - VAILLANT	12		
Projet	TOUL			Ballon ECS	Ballon chauffage	Chauffage + ECS		
V Projet     Parking 17     Bâtiment de	places logements co	ollectifs		Gestion des priorités	Head Ajouter un Générateurs en cascade	ngénérateur		
PAC hy	eur oride - VAILLA duction Stocka	NT Ige ECS		Connexion des générateurs à la distribution O Avec possibilité d'isolement Cénérateurs espectés entre eux				
> Z Logts of > T Espace	ollectifs tampon - Com	merce		O Permanent				
T Espace     T Espace     T Espace     T Espace     T Espace     T Espace     T Espace	tampon - Cag tampon - Park tampon - Cag tampon - Loca	e Escalier ing RDC e Ascenseur al poubelle		Nom du générateur				
<ul> <li>Pièces non zon</li> <li>SAS ascens</li> </ul>	é <b>es</b> eur RDC							

La saisie des générateurs composant le système « PAC hybride - VAILLANT » + ballon de stockage « uniSTOR plus VIH RW » doit se faire dans l'onglet « Bibliothèque Projet ». Pour y accéder il faut tout d'abord sélectionner le menu « Généralités ».

Fichier Edition	Plan Niveaux	Fond de plan Af	ffichage Quartier	Outils BIM	Aide			
🗋 😂 🛃 🛛	R 🕔 🍪 🔳	🗏 🗞 🗘						
Â								
<b>n</b> .	<b>F</b> 4				¥.,			
Généralités	Plan	RE2020 Energi	ie RE2020 ACV	3D	Calcul			
🌣 Modules	Données adn	ninistratives 🏾 🏠	Données de constru	ction	Bibliothèque projet	Nations ACV	Horizon	Contact Th-Bat

# 3.2 Saisie des générateurs composant le système

• Saisie du générateur thermodynamique

Généralités	Plan RE2020	<b>E</b> nergie	RE2020 ACV	📬 3D	¢° Calcul				
<b>©</b> Modules	Données administratives	<b>A</b> D	onnées de construction	Biblic	thèque projet	Associations A	CV 🔺 Horizon	Contact Th-Bat	
Parois		^ Filt	re Texte à rechercher		×				
🔒 Matéria	x		Rechercher dans les con	155 6 - 40	) V avec uniSTOR				
Elément	5			100_0 10	o v avec anoron				
Compos	itions								
🂐 Etats de	surface								
Menuiser	ies								
Fenêtre:	/Portes								
Protecti	ons								
Ouvertu	res								
Ponts the	rmiques								
Ponts tr	ermiques interques								
Ponts th	ermiques intégrés								
Chauffag	e. ECS. Climatisation								
Emetteu	rs chaud/froid								
尚 Générat	eurs à combustion								
🚦 Générat	eurs thermodynamiques								
📢 Réseaux	urbains								
🤧 Capteur	5								
📮 Ballons									
🍟 Sources	amonts eau								
🐝 Ventilatio	ns								
O Bouche	de ventilation								
CHILD Entrées	d'air								
Assemb	ages								
Ventilat	ons mécaniques								
O Vent. na	turelles/hybrides	<b>~</b>							
1 Import	er tout depuis la bibliothèque								
	Exporter tout en biblio								
Q Supprir	ner tous les éléments inutilisés								
<li>←l→ Comp</li>	arer tout avec la bibliothèque								
<li>←l→ Compare</li>	r tout avec une autre variante								
Déployer tou	s les menus								
		8	🐁 Remplacer dans le p	rojet 🧹	2 Effacer les él	éments inutilisés	Nouveau		





Sélectionnez le composa	ant					_		×
Bibliothèque projet	В	ibliothèque généra	ale					
Dossier						6	<b>-</b>	្រា
► EDIBATEC ►								
Nom	aroTHERM plus	VWL 155_6 - 400	V avec uniST(	OR				
Complément	Données saisies	s par un adhérent	EDIBATEC					<
Origine	VAILLANT							
Alimentation	◯ Gaz	Electrique	Mode	Double service	(Ch. + ECS)	~	*	
Générateur	Pac air exterie	ur / eau				~	*	
Chauffage 🔑 ECS								
Description fonctionnement à p	pleine charge							
Certifiées	) Justifiées		ODédarée	es	O Par défa	ut		
						_		
Température amont	-7°C, 7°C	-7°C, 7°C						
Température aval	32.5°C, 42.5°	C, 51℃		$\sim$				
Description de la	charge partielle							
<ul> <li>Déclarées</li> </ul>			○ Par défa	aut				
Systèmes d'émission Rad	diateurs, plafonds	s chauffants ou ra	fraîchissants (	d'inertie moyenne	1		$\sim$	
Fonctionnement du compresse	eur/brûleur							
De façon continue			○ Cycle m	arche/arrêt				
Etat en mode continu O Certifié	C	) Justifié		Pa	r défaut			
Valeur de la part des auxiliaire Certifiée	s C	) Justifiée		⊖Pa	r défaut			
Part des auxiliaires	0.0137							
Source amont 🥑 🥵								
Puissances des ventilateurs	0 W							
📲 🌀 🥑 Limites de fonction	nnement							
Pas de limite des températures de sources 🗸 🗸 🗸								

# Important : sélectionner le Mode « Double service (Ch. + ECS) dans la saisie.

Respecter l'ensemble des données renseignées caractérisant la PAC « aroTHERM plus VWL 155/6 – 400V ».

Dans l'onglet « Chauffage », les performances de la PAC sont renseignées.

Les valeurs sont certifiées.

Saisie de la matrice de performance « Chauffage » de l'aroTHERM plus VWL 155/6 – 400V :

Chauffage 👗 ECS			
Description fonctionnement a	a pleine charge		
<ul> <li>Certifiées</li> </ul>	◯ Justifiées	◯ Dédarées	○ Par défaut
Température amont	-7°C, 7°C		
Température aval	32.5°C, 42.5°C, 51°C	Matrices	

Cliquez sur la cellule « Matrices » et renseigner les valeurs Pabs, Cop et valeurs certifiées :

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE) Valeurs reportée	es ou mesurées
	-7°C	7°C
Régime 35/30°C	4.2	3.29
Régime 45/40°C	5.2	4.18
Régime 55/47°C	6.1	5.06

Puissance absorbée (kW) Performance (COP, EER ou GUE) Valeurs reportées ou mesurées

	-7°C		7°C
Régime 35/30°C		2.6	4.33
Régime 45/40°C		2.3	3.56
Régime 55/47°C		1.93	2.79

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées			
	-7°C			7°C	
Régime 35/30°C		Certifiées			Certifiées
Régime 45/40°C		Certifiées			Certifiées
Régime 55/47°C		Certifiées			Certifiées



# Saisie de la matrice de performance « ECS » de l'aroTHERM plus VWL 155/6 - 400V :

Sélectionnez le compo	sant	_		×
Bibliothèque projet	Bibliothèque générale			
Dossier			6	
► EDIBATEC ►				- un
Nom	aroTHERM plus VWL 155_6 - 400 V avec uniSTOR	_		
Complément	Données saisies par un adhérent EDIBATEC			< >
Origine	VAILLANT			
Alimentation	O Gaz			
Générateur	Pac air exterieur / eau 🗸			
Chauffage 🔑 ECS	a pleine charge			
<ul> <li>Certifiées</li> </ul>	O Justifiées O Déclarées O Par défaut			
Température amont	7°C 45°C, 25°C, 25°C, 15°C, 65°C, 5°C Matrices			
Eimites de fonct	ionnement			
F	as de limite des températures de sources			
Import EDIBATEC	✓ OK	(	🔀 Ani	nuler

Cliquez sur la cellule « Matrices » et renseigner les valeurs Pabs, Cop et valeurs certifiées :

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées	
		7°C	
5°C			5.85
15°C			5.43
25°C			5.01
35°C			4.59
45°C			4.18
55°C			5.06
65°C			5.29
Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées	
Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7°C	
Puissance absorbée (kW) 5°C	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7ºC	6.48
Puissance absorbée (kW) 5°C 15°C	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7°C	6.48 5.76
Puissance absorbée (kW) 5°C 15°C 25°C	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7°C	6.48 5.76 5.04
Puissance absorbée (kW) 5°C 15°C 25°C 35°C	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7°C	6.48 5.76 5.04 5.01
Puissance absorbée (kW) 5°C 15°C 25°C 35°C 45°C	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7°C	6.48 5.76 5.04 5.01 3.6
Puissance absorbée (kW) 5°C 15°C 25°C 35°C 45°C 55°C	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées 7°C	6.48 5.76 5.04 5.01 3.6 2.79

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)	Valeurs reportées ou mesurées	
		7°C	
5°C			Justifiées
15°C			Justifiées
25°C			Justifiées
35°C			Justifiées
45°C			Certifiées
55°C			Certifiées
65°C			Justifiées

# • Saisie du générateur d'appoint : chaudière à condensation

Comme réalisé précédemment, ajouter le générateur à combustion (« Généralités / Bibliothèque projet »). Choisir via EDIBATEC le chaudière ecoTEC plus système VU FR 486\_5/5.

	â	田			<b>.</b>	¢°		
Gér	néralités	Plan	RE2020 En	ergie	3D	Calcul		
<b>ф<sup>ф</sup> М</b>	lodules	Données adminis	stratives	A Donr	nées de construction	🔝 Bibliothèque pro	jet 🔺 Horizon	Contact Th-Bat
46	Parois		^	Filtre	Texte à rechercher	×		
	Matériau	x		Ке	chercher dans les con	nposants		
N	Eléments				ecolec plus system	nes VUFR 486_5-5		
	Composit	tions						
<u></u>	Etats de s	surface						
	Menuiserie	25						
88	Fenêtres/	Portes						
H	Protection	ns						
1	Ouverture	es						
<b>\$7</b>	Ponts then	miques						
×	<ul> <li>Ponts the</li> </ul>	ermiques linéiques						
88	Ponts the	ermiques menuiseri	es					
	Ponts the	ermiques intégrés						
٠ يا	Chauffage,	, ECS, Climatisation						
	Emetteur	s chaud/froid						
- 🔴	Générate	urs à combustion						
8	Générate	urs thermodynamic	lues					
1	Réseaux u	urbains		-				
<mark>°≯</mark>	Capteurs							
۵	Ballons							
	Sources a	monts eau						



	2	👂 Importatio	on EDIBATEC	Exporter tout en biblio	1 Importer depuis biblio
Dossier			Dernière modifica	tion : 28/08/2023 09:12:11	. par jd 🛛 🎆 🛃 🏉 🔜 📢
► EDIBATEC ►					
Nom	ecoTEC plus systèmes VU FR 486	_5-5			
Complément					^
					~
Origine	VAILLANT				
Générateur	Chaudière gaz à condensation		$\sim$		
Mode	0.555				
	OECS			Chauffage et ECS	
Puissance nominale		44.1 kW	Cogénération		
Combustible gaz					
Gaz naturel			O GPL (propane ou bu	tane)	
Brûleur Atmosphérique			Avec ventilateur ou	autre dispositif	
Clapets sur conduit de fumé	24				
Clapets sur conduit de fumé	es		Taut and differ t		
Clapets sur conduit de fumée	25		Tout par défaut		
Clapets sur conduit de fumée Rendement PCI à puissance nor	ninale	97.5 %	Tout par défaut		
Clapets sur conduit de fumée Rendement PCI à puissance nor Rendement PCI à puissance intr	ninale	97.5 % 109.2 %	Tout par défaut Valeur certifiée	1	
Clapets sur conduit de fumée Rendement PCI à puissance nor Rendement PCI à puissance intr Puissance utile intermédiaire du	ninale	97.5 % 109.2 % 8.7 kW	Tout par défaut Valeur certifiée Valeur certifiée Valeur par défaut		
Clapets sur conduit de fumér Rendement PCI à puissance nor Rendement PCI à puissance intr Puissance utile intermédiaire du Pertes à l'arrêt mesurées ou pa	ninale	97.5 % 109.2 % 8.7 kW 25 W	Tout par défaut Valeur certifiée Valeur par défaut Valeur mesurée		
Clapets sur conduit de fumée Rendement PCI à puissance nou Rendement PCI à puissance intr Puissance utile intermédiaire du Pertes à l'arrêt mesurées ou pa Puissance électrique à charge n	ninale	97.5 % 109.2 % 8.7 kW 25 W 71 W	Tout par défaut Valeur certifiée Valeur par défaut Valeur par défaut Valeur mesurée Valeur mesurée		
Clapets sur conduit de fumée Rendement PCI à puissance nor Rendement PCI à puissance intr Puissance utile intermédiaire du Pertes à l'arrêt mesurées ou pa Puissance électrique à charge n Puissance électrique à charge n	ninale	97.5 % 109.2 % 8.7 kW 25 W 71 W 1.8 W	Tout par défaut Valeur certifiée Valeur certifiée Valeur par défaut Valeur mesurée Valeur mesurée		
Clapets sur conduit de fumée Rendement PCI à puissance nor Rendement PCI à puissance intr Puissance utile intermédiaire du Pertes à l'arrêt mesurées ou pa Puissance électrique à charge n Puissance électrique à charge n Température max, de fonctionn	minale	97.5 % 109.2 % 8.7 kW 25 W 71 W 1.8 W 70.00 %	Tout par défaut Valeur certifiée Valeur certifiée Valeur par défaut Valeur mesurée Valeur mesurée		
Clapets sur conduit de fuméri Rendement PCI à puissance nor Rendement PCI à puissance intr Puissance utile intermédiaire du Pertes à l'arrêt mesurées ou par Puissance électrique à charge n Puissance électrique à charge n Température max, de fonctionn	minale	97.5 % 109.2 % 8.7 kW 25 W 71 W 1.8 W 70.00 ℃	Tout par défaut         Valeur certifiée         Valeur par défaut         Valeur mesurée         Valeur mesurée         Valeur par défaut         Valeur par défaut		

Sélectionner Editer en bas de la page pour mettre à jour les paramètres de la chaudière.

Réglage du mode « Chauffage et ECS » car la chaudière assurera l'appoint du générateur thermodynamique pour les 2 modes Chauffage et ECS.

# Notes

1

2

# 3.3 Saisie du stockage

Création d'un « Stockage ». Une fois le stockage créé, saisir le ballon adapté au projet.

Saisie du stockage uniSTOR plus RW 1500I + caractéristiques du ballon : volume, Cr...



Gamme complète des ballons de stockage à serpentin type **uniSTOR plus RW** (valeurs à adapter en fonction du projet) :

uniSTOR plus VIH RW 500 à 2000	VIH RW 750/2	VIH RW 1000/2	VIH RW 1500/2	VIH RW 2000/2
Cr (Wh / I.K.j)	0.091	0.078	0.061	0.051
Pertes thermiques Ua (W/K)	2.77	3.12	3.66	4.16
Volume total du ballon (l)	729	962	1445	1955



# 3.4 Saisie de la génération « PAC hybride – VAILLANT »

La saisie de la génération doit être réalisée dans l'onglet « RE2020 Energie ».



Cocher « Ballon ECS ». Une production Stockage ECS est ainsi créée.

Généralités	Han Plan	d RE2020 Energie	📬 3D	<b>¢°</b> Calcul			
Afficher Tout			$\sim$	🔹 🕨 襳 Nom	Génération 1		<b>#</b>
Projet	G 🗒 Tout		Q	Espace tampon	Extérieur	~	
Proje	t arking 17 places			Ballon ECS	Ballon chauffage	Chauffage + ECS	Titre V
→ ■ B → ↓ → ↓ → ↓ → ↓ → ↓	Ascenseur Ascenseur Achybride - VAILLA PAC hybride - VAILLA Production Stocka Logts collectifs Espace tampon - Car Espace tampon - Car	ollectifs NT age ECS imerce e Escalier		Gestion des priorités Connexion des générateurs Avec possibilité d'isoleme Générateurs connectés entr O Permanent	Gérerateurs en cascade à la distribution nt e eux	un générateur	]
→ 1 → 1 → 1 → 1 → 1 → 1 → 1 → 1 → 1 → 1	<ul> <li>Espace tampon - Parl</li> <li>Espace tampon - Cag</li> <li>Espace tampon - Loca</li> <li>Énération 1</li> <li>Production Stockage is</li> <li>snon zonées</li> <li>As ascenseur RDC</li> </ul>	king RDC e Ascenseur al poubelle ECS		Nom du générateur Production Stockage	ECS	<ul> <li>♦ Nb.</li> <li>↓ 1</li> <li>↓ 1<td></td></li></ul>	

Ensuite, on peut ajouter les générateurs « Thermodynamique » saisi en tan que base puis « Combustion » en tant qu'appoint du système « PAC hybride-VAILLANT ».

Notes			



Respecter la priorité 1 pour le générateur thermodynamique et 2 pour la chaudière.

	Nom du générateur	6	Nb.	1	2 <sup>1</sup> 3	2 <sup>1</sup> 3	<b>"</b> .,	2 <sup>1</sup> 3	<b>**</b>
٩	Production Stockage ECS	6	1				<b>"</b>	1	
B	aroTHERM plus VWL 155_6 - 400 V avec uniSTOR	6	2	1	1		<b>7</b> .		
Ap 尚	ecoTEC plus systèmes VU FR 486_5-5	6	1	1	2		<b>7</b> 4		

Il faut ajuster par la suite les onglets « Base » et « Appoint » du système en cliquant sur :

×	Ò	A PA	C hybride - VAILLANT
		🗋	Production Stockage ECS

Données à renseigner pour la base, (choisir nombre de PAC: 2 comme dans le dimensionnement)

🔹 🕨 🔌 Nom	Production Stockage ECS		<del>7</del>
Туре	Chauffe-eau à appoint intégré		✓ Centralisé (RSET)
	Ballon en eau technique		
Stockage			<u>.</u>
<ul> <li>Chauffage</li> </ul>			() ECS
Schéma d'aide 🖪 Base 🧸	Appoint		
Ballon uniSTO	R plus VIH RW 1500/2		<b>\$</b>
Source 🛐 aroTHE	RM plus VWL 155_6 - 400 V avec (	uniSTOR	Nombre 2 🗘
Régulation			
Gestion du thermostat	Chauffage permanent		~
Hystérésis du thermostat	🗹 Défaut	Consigne du thermostat	55 °C
		Zone de régulation	3 🗘



Données à renseigner pour l'appoint, (choisir nombre de chaudières : 1 comme dans le dimensionnement)

🔹 🕨 🔌 Nom Type	Production Stockage ECS Chauffe-eau à appoint intégré Ballon en eau technique	<b>1</b>	✓ Centralisé (RSET)
Stockage O Chauffage			● ECS
Schéma d'aide 🖪 Base 🤷 Source 🤞 ecoTEC	Appoint plus systèmes VU FR 486_5-5		Nombre 1 🗘
Gestion du thermostat Hystérésis du thermostat Zone de l'échangeur	Chauffage permanent ✓ Défaut 3 ≎	Consigne du thermostat	∽ 55 °C 3 ≎
Integré Zones 3 et 4 part (F aux) Hauteur relative de l'échangeur	☑ Défaut		

La génération du projet est à présent terminée.

Les données RE 2020 sont disponibles sur l'outil RE Vaillant (outil Excel) et présentes également sur EDIBATEC. Lien vers les outils avant-vente : <u>Site Prescription Vaillant</u>. Téléchargez l'outil « synergiesPRESCRIPTION » et accédez à l'ensemble des données RE de nos produits, les descriptifs techniques pour réaliser les CCTP...



Fiche de saisie RE 2020 PAC air / eau Hybride centralisée

# Exemple de schéma hydraulique :



Accès à la schémathèque en ligne : <u>https://www.vaillant.fr/espace-professionnel/nos-services-et-supports/aides-avant-vente-pros/schematheque/</u>

• Ce document est sujet à des mises à jour – V1 -28/08/2023

SDECC SAS (une société de Vaillant Group en France) 8, avenue Pablo Picasso ● 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex Tél. : + 33 1 49 74 11 11 ● +33 1 48 76 89 32 vaillant.fr ●

Tous droits réservés. La reproduction doit faire l'objet d'une approbation.