

# Guides de saisie RE 2020

## PAC ECS seule 100% électrique

### IZEA au R290 ECS seule

#### PRODUCTION D'ECS THERMODYNAMIQUE COLLECTIVE CENTRALISEE

Pour le logiciel RE2020 **U22win de PERRENOUD**  
avec la version du moteur CSTB V.2022.E3.0.0 du 07/12/2022  
avec la version Perrenoud V.6.0.363 .0 du 18/04/2024

#### I - Contexte réglementaire

---

La modélisation des systèmes de production d'eau chaude sanitaire thermodynamiques 100% électrique sont prises 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.

#### II - Présentation de la production ECS thermodynamique IZEA 100% électrique

---

Ce document décrit la saisie et la prise en compte d'une production ECS thermodynamique collective centralisée **IZEA** au R290 **avec ou sans appoint électrique** dans le logiciel d'application de la RE2020 de **PERRENOUD U22win**.

Pour cette solution, **plusieurs dimensionnements sont envisageables**.

Si la **puissance des PAC satisfait la totalité des besoins ECS** du bâtiment, **aucun appoint électrique n'est nécessaire**. Un secours peut être mis en place mais il ne sera pas à prendre en compte dans le moteur de calcul RE2020.

En revanche, si la **puissance des PAC ne couvre pas la totalité des besoins ECS** du bâtiment, un **appoint électrique sera requis** et sera à prendre en compte dans le moteur de calcul RE2020.

La production ECS thermodynamique collective centralisée **IZEA** est constituée des éléments suivants :

- d'une ou plusieurs PAC à compression électrique de type air extérieur/eau monobloc inverter ;
- d'un ballon de stockage d'énergie permettant de garantir le bon fonctionnement des PAC
- d'un appoint électrique si la sélection des PAC ne couvre pas la totalité des besoins ECS

Le maintien en température de la boucle de distribution d'ECS est assuré par les PAC **IZEA**. Ainsi, l'énergie nécessaire au réchauffage du bouclage est valorisée puisqu'elle bénéficie du « COP » de la PAC.

**Nota :** seule la génération ECS est détaillée dans ce guide car il existe de multiples solutions possibles concernant la **génération Chauffage**. En effet, les besoins de chauffage peuvent être assurés, selon les zones climatiques et le niveau Bbio du bâti, par une génération chauffage par effet joule, par PAC, par Réseau de Chauffage Urbain, ...

### III - Schéma de principe de la production ECS thermodynamique IZEA 100% électrique

---

La production ECS thermodynamique a été dimensionnée pour un bâtiment de **53 logements** sur la zone climatique **H1a**.

**Nota :** Pour dimensionner et chiffrer ces systèmes ou obtenir des informations techniques complémentaires sur nos solutions ACV, vous pouvez vous adresser à votre Responsable de Prescription ou au Service technique Avant-Vente ACV dont les coordonnées sont les suivantes :

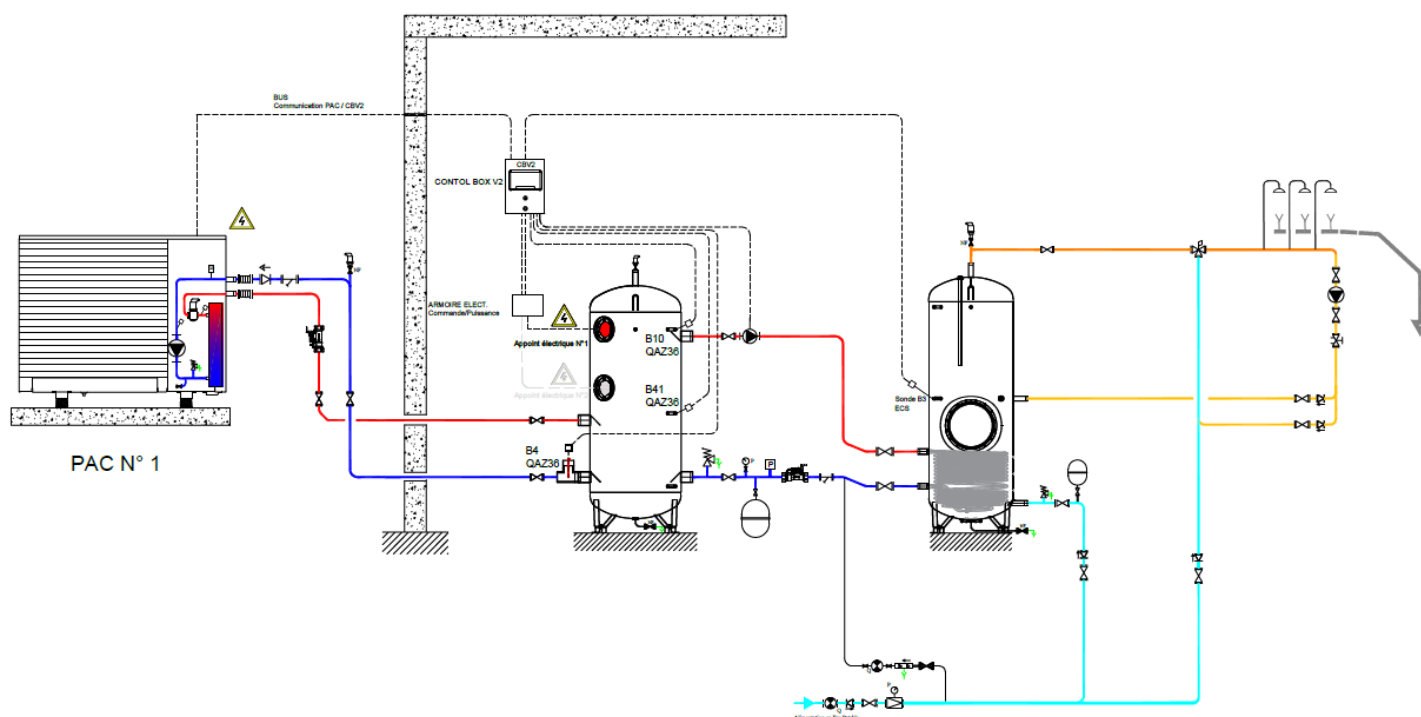
- téléphone : 04 72 79 38 33
- mail : avant-vente@acv.com

Le dimensionnement pour ce bâtiment a été réalisé avec **2 PAC IZEA 40** au R290 sans appoint.

Pour assurer le bon fonctionnement des PAC, elles sont obligatoirement raccordées à un ballon primaire de 730 litres minimum qui correspondra dans notre offre à 1 ballon LCT P MAX 900. Ce dernier ne sera pas pris en compte dans le moteur de calcul RE2020.

L'ECS est assurée par un ballon sanitaire à échangeur interne de type **ELARA 2000**.

Sur la **figure 1** ci-dessous, vous retrouverez le schéma de principe de l'installation.



**Fig. 1 - Schéma de principe d'une production ECS IZEA 100% électrique avec ballon ECS type ELARA**

#### **Nota pour un dimensionnement PAC avec appoint électrique :**

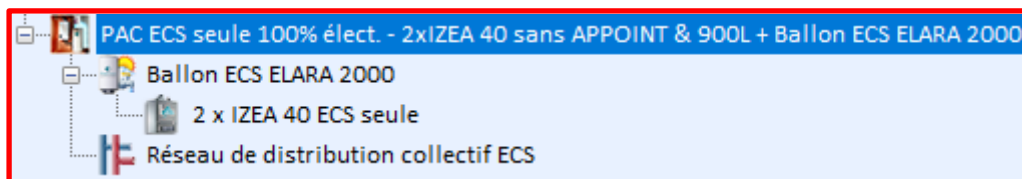
Pour diminuer la puissance ou le nombre de PAC à installer, le complément de puissance sera assuré par un appoint électrique de type résistance qui en revanche augmentera l'appel de puissance électrique en chaufferie. Pour ne pas perturber le fonctionnement des PAC, les résistances électriques seront positionnées en point haut du ballon de charge PAC ou dans un ballon d'appoint raccorder en série.

Pour un dimensionnement avec **1 PAC IZEA 40** qui nécessitent un **appoint électrique de 30kW**, vous trouverez ci-dessous la liste des données d'entrée RE2020 à modifier dans ce guide :

- Dans le chapitre « **4 - Saisie du stockage ECS** », sélectionner un **Générateur de base plus appoint intégré**
- Dans le chapitre « **4 - Saisie du stockage ECS** », indiquer **Faux=0,99** pour la **Fraction ballon chauffée par l'appoint**. L'eau de retour primaire de l'échangeur interne du ballon sanitaire est réchauffée en totalité par la PAC puis l'appoint (situé en point haut du ballon de charge des PAC) avant même d'être redirigée vers l'entrée de l'échangeur (du ballon sanitaire). L'appoint apporte donc toutes les calories nécessaires avant d'entrer dans l'échangeur interne du ballon sanitaire, on considère donc un **Faux=0.99**.
- Dans le chapitre « **4 - Saisie du stockage ECS** », indiquer **Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint = 0**. La résistance d'appoint électrique et sa régulation se trouvant dans le ballon primaire PAC, en amont de l'échangeur interne du ballon sanitaire, on considère que l'échangeur d'appoint a une hauteur relative correspondant à 0. Cette donnée d'entrée n'impacte pas le Cep.
- Dans le chapitre « **5 – Saisie du générateur de base thermodynamique** », au-dessous de la matrice de performance ECS des PAC : **Cocher** les cases **Existence d'une résistance d'appoint**
- Pour ne pas vous pénaliser en Cep, entrer une puissance correspondante à la **puissance totale de l'appoint, divisé par le nombre de PAC** à mettre en place, indiquer donc **30kW (30kW/1 PAC)**.

## IV - Saisie de la production ECS thermodynamique IZEA 100% électrique

### 1 - Exemple d'arborescence d'une production ECS thermodynamique IZEA 100% électrique



### 2 - Saisie de la génération « PAC ECS seule 100% électrique »

Ce chapitre et les suivants détaillent les données d'entrée de la génération **PAC ECS seule 100% électrique** de l'encadré rouge dans l'arborescence ci-avant. On retrouve dans cette génération un ballon ECS à échangeur interne de type **ELARA 2000** qui est alimenté par **2 IZEA 40** sans appoint électrique.

### Saisie de la génération

Désignation\* PAC ECS seule 100% élect. - 2xIZEA 40 sans APPOINT & 900L + Ballon ECS ELARA 2000

Services assurés ECS seule

Production ECS solaire collective individualisée (CESCI)

Production ECS solaire collective à appoints individuels (CESCAI)

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 )

Température de fonctionnement de la génération en ECS


Température de fonctionnement 55 °C

Type de production ECS Centralisée avec stockage

Dans la partie « **Saisie de la génération** », indiquer que la génération assure **ECS seule** pour le bâtiment.

En présence d'un réseau d'ECS collectif, il convient d'avoir en sortie de production d'ECS une **Température de fonctionnement** minimale de **55°C** si l'on souhaite satisfaire les exigences de l'**Arrêté du 30 novembre 2005** et éviter ainsi un traitement journalier par choc thermique très énergivore et générant davantage de dépôts de tartre.

### 3 – Saisie du stockage ECS



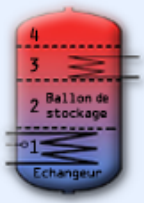
## Saisie du stockage

Description

Désignation*	Ballon ECS ELARA 2000		
Type de système	Stockage Standard		
Type de Stockage	Ballon de stockage sans solaire ni appoint		
Services assurés	ECS seule		
Nombre d'assemblages strictement identiques	1		
<b>Caractéristiques</b>			
Type d'accumulateur	Ballon Eau Chaude Sanitaire		

Caractéristiques des ballons

Ballon 1	+			
Mode de production	Ballon de base	Désignation*	ELARA 2000	
Volume total du ballon	2031			
Valeur connue pertes du ballon	Valeur justifiée			
Constante de refroidissement	déf. 0,000 Wh/Kj	ou coef. Ua	3,389 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. 2,00	°C		
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve				0,00
Numéro de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base				déf. 1



**Nota importante :** Avec cette solution, le **volume du stockage sanitaire est assez sensible**, pour éviter un blocage du logiciel de calcul par manque de besoins ECS, nous vous conseillons de sélectionner sous notre logiciel Archimèdes un **ballon dont le volume est au minimum supérieur à la première proposition Semi-Accumulée**.

**A – Type de système :** sélectionner **Stockage Standard**

**B - Type de Stockage :** sélectionner **Ballon de stockage sans solaire ni appoint**

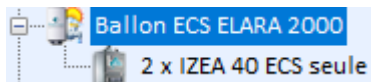
**Nota pour un dimensionnement PAC avec appoint électrique :** dans le cas d'un dimensionnement **PAC avec appoint électrique**, sélectionner un **Générateur de base plus appoint intégré**.

**C – Services assurés** : sélectionner **ECS seule**

**D - Nombre d'assemblages strictement identiques** : indiquer **1**

Même si le volume de stockage est composé de plusieurs ballons identiques, indiquer un « **Nombre d'assemblages strictement identiques** » correspondant à **1**.

Le fait d'augmenter ce chiffre a pour effet, de multiplier par autant les lignes suivantes qui sont rattachées, soit le nombre de générateur PAC dans l'arborescence ci-dessous. Ce qui est faux, et qui aurait pour effet de vous pénaliser en Cep.



Dans le cas de plusieurs ballons de base, il faut créer un ballon équivalent. Pour cela, il faut sommer le volume total ainsi que le coefficient Ua de chaque ballon.

C'est ensuite dans la partie **Caractéristiques** que l'on entre les données d'entrée du stockage ECS.

**E – Type d'accumulateur** : indiquer **Ballon Eau Chaude Sanitaire**

**F – Volume total du ballon / Valeur connue pertes du ballon / Ua**

Selon le tableau ci-dessous, indiquer les caractéristiques du **Ballon de Base** à échangeur interne de type **ELARA 1** ou **ELARA 1+** sélectionné pour votre projet par notre service Avant-Vente :

Ballon échangeur interne ELARA	500	750	900	1000	1500	2000
Volume total (L)	502	750	881	996	1395	2041
Valeur connue pertes	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Ua (W/K)* jaquette SM1	1,472	1,852	2,139	2,25	2,685	3,389

Ballon échangeur interne ELARA 1+	500	750	900	1000	1500	2000	2500	3000
Volume total (L)	489	722	849	967	1362	2005	2425	2925
Valeur connue pertes	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Ua (W/K)* jaquette SM1	1,472	1,852	2,139	2,25	2,685	3,389	2,685	3,389

**Nota** : Vous avez aussi la possibilité de préconiser des ballons à échangeur interne de type LCT 1 et LCT 1 PLUS dont vous retrouverez toutes les caractéristiques dans le catalogue tarif 2024, sur le site internet ACV ou dans B.A.R.T.

En présence de plusieurs ballons type ELARA 1 ou ELARA 1+ ou face à l'association d'un ballon ELARA 1 ou ELARA 1+ et d'un ballon LCT, il faut entrer un ballon équivalent en sommant les volumes et les pertes thermiques des ballons correspondants.

Ci-dessous vous trouverez les caractéristiques de la gamme des ballons LCT.

LCT PAC SPE	500	750	900	1000	1000 TB	1500	1500 TB	2000	2500	2500 TB	3000	3000 TB
Volume total (L)	517	768	904	1022	1020	1425	1552	2077	2512	2521	3025	2904
Valeur connue pertes	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Ua (W/K)* jaquette SM1	1,38	1,759	2,046	2,157	2,213	2,593	2,898	3,296	3,722	4,028	4,231	4,352
* Bride = ajouter 0,093 W/K à Ua												
* Trou d'homme = ajouter 0,269 W/K à Ua --> le Trou d'homme n'est pas compatible avec le modèle 500												

**G - Type de gestion de l'appoint** : sélectionner **Standard RT2012 / RE2020**

**H – Type de gestion du thermostat de base** : sélectionner **Chauffage permanent**

**I - Température de consigne du ballon** : sélectionner **Par défaut**

**J - Température maximale du ballon** : indiquer **95°C**

**K - Hystérésis du thermostat du ballon**: indiquer **2°C**

**L - Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve** : indiquer **0**

La hauteur relative hr de l'échangeur d'un ballon n'est pas pénalisante si elle est comprise entre 0 et 0,25 (ou 25%).

La valeur hr de nos ballons ELARA 1 et LCT PAC SPE étant de 0,25 maximum, par simplification, on peut indiquer hr=0.

**Nota : calcul hr d'un ballon à échangeur interne associé à un ballon de stockage supplémentaire**

Par définition, hr correspond à la part du volume d'eau qu'occupe la hauteur de l'échangeur interne dans le ballon en partant du point bas de sa cuve, par rapport au volume utile total de ce ballon.

Lorsque le dimensionnement ECS nécessite d'augmenter le volume de stockage ECS d'un ballon à échangeur interne de type ELARA 1 par exemple, on peut lui associer un ballon de type LCT.

Exemple de calcul de « hr équivalent » d'un ballon à échangeur interne ELARA 1 1500 (1395L avec hr = 0,25) associé à un ballon de stockage LCT 1500 (1425L) :

- Volume d'eau occupé par l'échangeur ELARA 1 = volume total x hr =  $1395 \times 0,25 = 349\text{L}$
- hr équivalent ELARA 1 + LCT = volume d'eau occupé par l'échangeur interne / volume d'eau total
- hr équivalent ELARA 1 + LCT =  $349 / (1395+1425) = 0,124 = 12,4\%$

La hauteur relative de l'échangeur hr du ballon ELARA 1 va devenir encore plus faible puisque le volume d'eau occupé par l'échangeur va se retrouver dans un volume total qui correspond au cumul du volume des 2 ballons.

hr n'étant pas pénalisant entre 0 et 0,25 (ou 25%), par simplification, on peut indiquer hr=0 pour tous ces couples de ballon.

**M – Numéro de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base** : indiquer **1**

La PAC et sa régulation se trouvant en amont de l'échangeur interne du ballon sanitaire (ballon de base), indiquer zone 1. Cette donnée d'entrée n'impacte pas le Cep.

#### 4 – Saisie du générateur de Base thermodynamique « 2 x IZEA 40 ECS seule »

### Saisie du générateur

Désignation\* 2 x IZEA 40 ECS seule Bibliothèque

Type de générateur	503 / PAC à compression électrique
Type marque	ACV
Réchauffeur de Boucle Thermo. TitreV Atlantic RBT	<input type="checkbox"/>
Service Générateur	ECS seule
Lien sur stockage	Générateur de Base
Nombre de générateur identique	2

**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	0,23 %
Type de limite de température chaud	pas de limite

**A – Type de générateur** : sélectionner la famille **503 / PAC à compression électrique**

**B – Service du générateur** : indiquer **ECS seule**

La PAC est dédiée à l'ECS

**C – Lien sur stockage** : indiquer **Générateur de Base**

La PAC correspond au Générateur de Base

**D – Nombre de générateur identique** : indiquer le nombre de générateur correspondant au dimensionnement fourni par notre service Avant-Vente, soit 2 pour cette étude.

C'est dans l'onglet **Caractéristiques** dans le print écran ci-avant que sont définis les principales caractéristiques de la PAC Double Service **IZEA 40**, elles sont listées ci-dessous.

**E – Type de système** : sélectionner dans la liste déroulante **PAC air / eau**

**F – Fonctionnement du compresseur** : Sélectionner **Fonctionnement en mode continu du compresseur ou en cycle marche arrêt du compresseur**

**G – Statut des données en mode continu** : sélectionner **Valeur par défaut**

**H –** Se référer au tableau ci-dessous pour déterminer selon le modèle de PAC **IZEA** au R290 :

- Le **Statut de la part de la puissance des auxiliaires**
- Le **Pourcent. de la puissance élec. des auxiliaires dans la puis. élec. totale** appelé aussi Taux

Matrice performance selon modèle IZEA	15	18	23	27	40	50	65
Taux = % Puissance élect. aux. /Puissance élect. totale	0,67%	0,54%	0,46%	0,35%	0,23%	0,18%	2,06%
Statut de la part de la puissance des auxiliaires	Valeur certifiée						

**I – Type de limite de température chaud** : sélectionner **pas de limite**

C'est dans l'onglet « **Source Amont** » que l'on indique que la PAC fonctionne sur **Air extérieur**.

Elle n'est pas gainée, indiquer **0 W** pour la **Puissance des ventilateurs**.

**Pompe à Chaleur**

Caractéristiques **Source Amont** Chauffage ECS

Source Amont pour système sur l'air Air extérieur

Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée) 0 W

C'est dans l'onglet « **ECS** » que l'on va entrer les performances de la PAC, pour une température d'air extérieur de +7°C, et des températures d'eau sanitaire de 5 à 65°C.

**Pompe à Chaleur**

Caractéristiques Source Amont **ECS**

Données connues Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Température Amont 7°C

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

Matrice		7°C
5°C	Puis Pabs (kW)	16,23
	COP	6,25
	Certification	Mesurée ▼
15°C	Puis Pabs (kW)	15,07
	COP	5,55
	Certification	Mesurée ▼
25°C	Puis Pabs (kW)	13,91
	COP	4,86
	Certification	Mesurée ▼
35°C	Puis Pabs (kW)	9,76
	COP	4,1
	Certification	Certifiée ▼
45°C	Puis Pabs (kW)	11,59
	COP	3,47
	Certification	Certifiée ▼
55°C	Puis Pabs (kW)	13,42
	COP	2,84
	Certification	Certifiée ▼
65°C	Puis Pabs (kW)	16,31
	COP	2,36
	Certification	Mesurée ▼

Existence d'une résistance d'appoint

**J - Données connues** : sélectionner **Il existe des valeurs certifiées ou mesurées**

En effet, nos PAC bénéficient de valeurs certifiées et mesurées

**K - Température Amont** : sélectionner **7°C**

Les valeurs de la Puissance absorbée et du COP sont données pour une température d'air extérieur de +7°C

**L - Température Aval** : sélectionner la ligne correspondant à des températures d'eau sanitaire de **5 à 65°C**

## M - Puis Pabs (kW), COP, et Certification

Vous retrouverez dans le tableau ci-dessous les valeurs de la **Puissance absorbée**, du **COP**, et la **Certification** ou **Statut** de la PAC IZEA au R290 sélectionnée pour les différents régimes de température air/eau exigés :

		Matrice performance ECS IZEA						
		Modèle 15	Modèle 18	Modèle 23	Modèle 27	Modèle 40	Modèle 50	Modèle 65
T°aval	Caractéristiques	à T°amont +7°C	à T°amont +7°C	à T°amont +7°C	à T°amont +7°C	à T°amont +7°C	à T°amont +7°C	à T°amont +7°C
5°C	Pabs (kW)	5,47	6,56	8,1	10,47	16,23	19,89	14,54
	COP	7,48	7,1	7,16	6,62	6,25	6,4	7,05
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée
15°C	Pabs (kW)	5,08	6,09	7,52	9,72	15,07	18,47	13,50
	COP	6,65	6,31	6,36	5,89	5,55	5,69	6,26
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée
25°C	Pabs (kW)	4,69	5,62	6,94	8,97	13,91	17,05	12,46
	COP	5,82	5,52	5,57	5,15	4,86	4,98	5,48
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée
35°C	Pabs (kW)	3,3	4,05	4,78	6,21	9,76	11,9	8,89
	COP	4,94	4,62	4,77	4,35	4,1	4,21	4,6
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
45°C	Pabs (kW)	3,91	4,69	5,79	7,48	11,59	14,21	10,39
	COP	4,16	3,95	3,98	3,68	3,47	3,56	3,92
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
55°C	Pabs (kW)	4,52	5,32	6,79	8,74	13,42	16,52	11,88
	COP	3,37	3,27	3,18	3,01	2,84	2,9	3,23
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
65°C	Pabs (kW)	5,18	6,03	7,97	10,32	16,31	18,89	28,03
	COP	2,83	2,76	2,66	2,5	2,36	2,43	2,54
	Certification	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée	Mesurée

**Nota :** Sur la base de la norme NF EN 14511, nos valeurs « pivot » certifiées selon HP Keymark sont données pour des couples de température air/eau à (+7°C ; +35°C) et (+7°C ; +55°C). A partir de ces valeurs certifiées, les autres valeurs du tableau ci-dessus ont été obtenues en suivant la fiche d'application intitulée « **Saisie des chauffe-eau thermodynamiques à compression électrique** », version 2.4 du 1<sup>er</sup> juin 2018 (fiche issue du site « <https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr> »). Seuls les points calculés se trouvant entre les deux valeurs « pivot » peuvent bénéficier d'un **statut certifié**, soit le point à (+7°C ; +45°C) dans notre cas, les autres doivent afficher un **statut mesuré**.

**N – Existence d'une résistance d'appoint :** ne pas cocher cette case car le dimensionnement a été réalisé sans appoint électrique

### **Nota pour un dimensionnement PAC avec appoint électrique :**

**Cocher cette case** et pour ne pas vous pénaliser en Cep, entrer une puissance correspondante à la **puissance totale de l'appoint, divisé par le nombre de PAC** à mettre en place.

Exemple : en présence de 1 PAC IZEA et une puissance totale d'appoint de 30kW, indiquer **30kW** (30kW/1 PAC).

## 5 – Réseaux de distribution collectif ECS de la solution PAC ECS seule 100% électrique

Vous retrouverez ci-dessous les données d'entrée correspondant au réseau de distribution collectif ECS du projet pris en exemple.

Le **Type de réseau intergroupe** doit être renseigné comme un **Réseau intergroupe**.

Ensuite, 4 onglets sont disponibles pour renseigner les caractéristiques de chaque réseau.

Nous allons donc nous intéresser à l'onglet **Réseau ECS**.

**Réseau Inter**

Designation\* : Réseau de distribution collectif ECS

Type de réseau intergroupe : Réseau intergroupe

Réseau Chaud | Réseau Froid | **Réseau ECS** | Réseau EG

Type de réseau ECS : Réseau existant

Caractéristiques du réseau ECS

Longueur totale du réseau en volume chauffé : 200 m

Longueur totale du réseau hors volume chauffé : 138 m

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

Classe d'isolation des réseaux : Classe 4

Diamètre extérieur moyen du réseau : 50 mm

Réseau bouclé

Type de réseau : Réseau bouclé

Présence d'un réchauffeur : NON

Puissance du circulateur : 140 W

Gestion du circulateur : Pas de gestion

Le **Type de réseau ECS** doit être renseigné comme un **Réseau existant**.

Afin de ne pas générer trop de pertes, le réseau de distribution collectif ECS est généralement isolé en **Classe 4**.

Pour optimiser le Cep du projet, il convient aussi de ne pas surdimensionner le **Diamètre extérieur moyen du réseau**, et sélectionner au plus juste les circulateurs afin de diminuer au maximum la **Puissance du circulateur** (= Puissance absorbée électrique).

Le réseau de distribution ECS collective qui dessert les logements est généralement un **Réseau bouclé** et non tracé, il est donc équipé d'un circulateur de bouclage ECS.

La **Présence d'un réchauffeur** électrique est à éviter, il est préférable que le générateur d'ECS gère par lui-même le maintien en température du bouclage ECS pour optimiser le Cep du projet.

La **Gestion du circulateur** d'une distribution d'ECS collective doit avoir un fonctionnement continu et ne pas présenter de périodes d'arrêt pour éviter tout problème de légionellose. Il convient donc de sélectionner **Pas de gestion**.