

Présentation Moteur DPE et note de version

Auteur : Rémi Wrona

Date : 30/11/2022

1. Sommaire

Table des matières

1. Sommaire	1
2. Suivi des modifications.....	3
a. Modification au 30/11/2022 (V1.4.25.1)	3
b. Modification au 21/06/2022 (V1.4.25)	3
c. Modification au 07/06/2022 (V1.4.24)	3
d. Modification au 31/03/2022 (V1.4.23.7)	3
e. Modification au 16/03/2022 (V1.4.23.6)	3
f. Modification au 28/01/2022 (V1.4.23.5)	4
g. Modification au 12/12/2021 (V1.4.23.4)	4
h. Modification au 08/12/2021 (V1.4.23.3)	4
i. Modification au 03/12/2021 (V1.4.23.2)	5
j. Modification au 20/10/2021 (V1.4.23.1)	5
k. Modification au 13/10/2021 (V1.4.23)	5
l. Modification au 08/10/2021 (V1.4.22.18)	5
m. Modification au 15/09/2021 (V1.4.22.17)	6
n. Modification au 08/09/2021 (V1.4.22.16)	6
o. Modification au 26/07/2021 (V1.4.22.15)	7
p. Modification au 22/07/2021 (V1.4.22.14)	7
q. Modification au 22/07/2021 (V1.4.22.13)	7
r. Modification au 20/07/2021 (V1.4.22.12)	7
s. Modification au 13/07/2021 (V1.4.22.11)	8
t. Modification au 06/07/2021 (V1.4.22.10)	8
u. Modification au 02/07/2021 (V1.4.22.9)	8
v. Modification au 30/06/2021 (V1.4.22.7)	9
w. Modification au 28/06/2021 (V1.4.22.6)	9
x. Modification au 24/06/2021 (V1.4.22.5)	9
y. Modification au 18/06/2021 (V1.4.22.1)	9
z. Modification au 14/06/2021 (V1.4.22)	10
aa. Modification au 09/06/2021 (V1.4.21.2)	10
bb. Modification au 08/06/2021 (V1.4.21)	10
cc. Modification au 03/06/2021 (V1.4.20)	11
dd. Modification au 28/05/2021 (V1.4.19)	11

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-energie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 – agence.bretagne@tribu-energie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 – agence.rhone-alpes@tribu-energie.fr

web : www.tribu-energie.fr

SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

ee.	Modification au 20/05/2021 (V1.4.18)	11
ff.	Modification au 05/05/2021 (V1.4.17)	12
gg.	Modification au 21/04/2021 (V1.4.16)	13
hh.	Modification au 14/04/2021 (V1.4.15)	13
ii.	Modification au 23/03/2021 (V1.4.14)	14
jj.	Modification au 01/03/2021 (V1.4.13.2)	14
kk.	Modification au 09/02/2021 (V1.4.13)	14
ll.	Modification au 17/12/2020.....	15
mm.	Modification au 06/11/2020.....	15
3.	Principe de fonctionnement du moteur	17
	Liste des installations de chauffage	18
	Données d'entrées des générateurs :	20
	Chaudière charbon.....	23
	Aide à la saisie	23
	Une zone chauffée par une installation classique	23
	1 zone chauffée par une installation base+appoint.....	24
	2 zones chauffées par des installations classiques	24
	Bi-jonction	25
	Les émetteurs.....	25
	Particularités du cas appartement avec installation collective	25
	Liste des installations d'ECS	26
	Particularités d'une répétition de systèmes d'ECS individuel dans un immeuble collectif.....	26
	Réseau de distribution d'ECS (paramètre is_trace)	26
	Particularités du cas appartement avec installation collective	26
	Calcul des Bch et Cecs	27

2. Suivi des modifications

a. Modification au 30/11/2022 (V1.4.25.1)

- **Nouvelles variables :**
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :**
- **Modification de méthode :**
- **Correction dans le code :** Correction sur les apports internes considérés en climatisation

b. Modification au 21/06/2022 (V1.4.25)

- **Nouvelles variables :** Ajout de la variable DR dans ventilation afin de permettre la valeur forcée du DR dans le cas du calcul d'un DPE d'un appartement à partir des données de l'immeuble.
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :**
 - Ajout de la valeur appartement_a_partir_immeuble dans l'enumération E_type_logement. Cette valeur se comporte comme un appartement, mais utilise la valeur de DR saisie par le logiciel.
- **Modification de méthode :**
- **Correction dans le code :** Correction dans le calcul des auxiliaires de distribution dans le cas d'un réseau aéraulique

c. Modification au 07/06/2022 (V1.4.24)

- **Nouvelles variables :**
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :**
 - Pour permettre le calcul de Bch sans pertes récupérées, il n'y a plus d'exception de calcul en absence d'installation de chauffage
- **Modification de méthode :**
- **Correction dans le code :**
 - Correction dans le calcul du X pour la base + appoint il manquait le coefficient 0.5 dans la formule
 - Correction dans le calcul des auxiliaires de distribution dans le cas d'un réseau aéraulique

d. Modification au 31/03/2022 (V1.4.23.7)

- **Nouvelles variables :**
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :** -
- **Modification de méthode :**
- **Correction dans le code :**
 - Correction du calcul du Qp0 des accumulateurs gaz. La valeur était convertie en kW.
 - Correction sur le calcul des auxiliaires de traçage. Une régression de la valeur avait été intégrée.
 - Correction sur le EER avant 2008

e. Modification au 16/03/2022 (V1.4.23.6)

- **Nouvelles variables :**
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :** -

- **Modification de méthode :**
- **Correction dans le code :**

- Modification dans le calcul des coûts pour bien prendre en compte l'autoconsommation
- Correction dans le calcul du Pcirc pour les chaudières bois avec ventilateurs
- Correction du calcul du Qcirc en présence de plusieurs générateurs dans une installation, actuellement seule la valeur d'un générateur était considérée
- Les valeurs par défaut de Qp0 peuvent plus avoir de valeurs négatives.
- Le calcul des circulateurs de chauffage n'était pas fait dans le cas d'une base + appoint.
- Correction sur le seuil des années pour l'EER des systèmes de climatisation. Il y avait une erreur sur le seuil de

f. Modification au 28/01/2022 (V1.4.23.5)

- **Nouvelles variables :**
 - Ajout des consommations des auxiliaires (ventilation, distribution chauffage et ECS, génération chauffage et ECS) dans le détail des consommations par énergie
 - Ajout des autoconsommations pour les auxiliaires de distribution de chauffage et d'ECS
 - Ajout de contenu_CO2_RCU_fr pour le contenu CO2 des réseaux de froid
 - Ajout du cout_RCU_fr dans les sorties de cout
 - Ajout de la saisie du type d'énergie dans installation froid.
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :** -
- **Modification de méthode :**
 - Ajout du calcul de froid pour le réseau de chaleur
- **Correction dans le code :**
 - Correction sur le Fch. La valeur n'était pas inscrite dans le fichier xml de sortie
 - Mise à jour du calcul du contenu carbone total
 - Correction pour la chaudière hybride dans le cas où la valeur de la chaudière ne sont pas prises par défaut. Aucune valeur n'était prise pour le COP.
 - Ajout d'une exception quand du chauffage solaire est mis en appartement ou IC

g. Modification au 12/12/2021 (V1.4.23.4)

- **Nouvelles variables :** -
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :** -
- **Modification de méthode**
- **Correction dans le code :**
 - Equation du débit hydraulique d'ECS non homogène. Une correction a été apportée. Cela réduit les consommations d'auxiliaires collectifs d'ECS.

h. Modification au 08/12/2021 (V1.4.23.3)

- **Nouvelles variables :** -
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables :** -
- **Modification de variables/fonctions :** -
- **Modification de méthode**
 - Modification dans le calcul de la bi-jonction. Le IO pris en compte pour le calcul du INT de la base de la bi-jonction est fait sur la base d'un système collectif défini comme étant radiateur, sans comptage individuel et avec une intermittence centrale collective.
- **Correction dans le code :** -

i. Modification au 03/12/2021 (V1.4.23.2)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout du Tap dans sortie.xml
 - Ajout de Pventmoy dans sortie.xml
 - Dans cout : ajout de auxiliaires_distribution, auxiliaires_generation dans chauffage et ecs, ajout de froid et ajout de ventilation
 - Ajout de Prodsolaire_ecs dans sortie.xml
 - Ajout de Bfr dans les installations froid
- **Changement de nom de variable :**
- **Suppression de variables**
 - Dans cout : suppression de auxiliaires_collectif, auxiliaires_individuel, froid_collectif, froid_individuel, ventilation_collectif et ventilation_individuel
- **Modification de variables/fonctions**
- **Modification de méthode**
- **Correction dans le code :**
 - Correction dans le calcul de la température de fonctionnement des générateurs à combustion dans les systèmes ayant des émetteurs à eau et électriques
 - Correction pour les chaudières électriques en ECS

j. Modification au 20/10/2021 (V1.4.23.1)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable :**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Modification de méthode**
- **Correction dans le code**
 - Correction d'une division par 0 dans le coût de l'électricité quand il n'y a pas de consommations de chauffage et d'ECS électrique.

k. Modification au 13/10/2021 (V1.4.23)

- **Nouvelles variables**
 - **Ajout d'un Rdim pour les installations d'ECS**
- **Changement de nom de variable :**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Modification de méthode**
 - Le calcul des coûts a été mis en cohérence avec la nouvelle méthode.
- **Correction dans le code**
 - Correction dans le calcul du DH14 pour la base + appoint
 - Correction dans le calcul des pertes récupérables des générateurs de chauffage et le calcul des consommations des auxiliaires des générateurs de chauffage dans le cas où Rdim est différent de 1.

Des précisions ont été ajoutés dans le présent document sur les Rdim des installations d'ECS et le paramètre is_trace des installations d'ECS.

I. Modification au 08/10/2021 (V1.4.22.18)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de l'énergie autoconsommé pour les auxiliaires de génération dans les sorties
- **Changement de nom de variable :**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-energie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 – agence.bretagne@tribu-energie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 – agence.rhone-alpes@tribu-energie.fr

web : www.tribu-energie.fr

SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

- **Modification de méthode**

- Correction suite à la modification de méthode : calcul des consommations d'auxiliaires d'ECS et valeur de Qvarefconv et Qvasoufconv pour la ventilation par ouverture de fenêtres.

- **Correction dans le code**

- Correction sur le Cecs charbon
- Calcul de l'énergie autoconsommé par les auxiliaires de génération
- Mise à jour du fichier sortie.xsd
- Rdim dans installation est désormais un double.

m. Modification au 15/09/2021 (V1.4.22.17)

- **Nouvelles variables**

- **Changement de nom de variable :**

- **Suppression de variables**

- **Modification de variables/fonctions**

- **Modification de méthode**

- **Correction dans le code**

- Bonne prise en compte des ratio suivant les zones climatiques dans le cas des PAC/Chaudière hybride et modification du calcul des consommations des auxiliaires au prorata de la part de la chaudière
- Suppression d'une division par 1000 sur les résultats des consommations des auxiliaires de génération
- Affectation des consommations de froid sur les consommations électriques individuels pour les coûts.
- Affectation du Cecs charbon à la valeur résultat.
- Correction sur la prise en compte du Fch
- Modification dans le calcul des auxiliaires de distribution pour prendre en compte correctement les auxiliaires pour les installations avec insert.

n. Modification au 08/09/2021 (V1.4.22.16)

- **Nouvelles variables**

- Ajout de Fch et Fecs dans les sorties du moteur au niveau des installations respectives et dans le sortie.xml
- Ajout du charbon dans le fichier sortie.xml pour les coûts d'ECS

- **Changement de nom de variable :**

- Présence de la sortie Cecs_charbon dans la sortie xml.

- **Suppression de variables**

- **Modification de variables/fonctions**

- **Modification de méthode**

- Inversion du tableau des IO pour les cas avec et sans comptage individuel. Une erreur est présente dans la méthode sur ce point.
- Plafonnement du Pn à 400kW pour le calcul des Qp0 des chaudières classique/standard et basse température. Sans ce plafonnement des Qp0 négatif était possible.

- **Correction dans le code**

- Correction dans les formules de calculs du Rg des accumulateurs gaz et du Qp0 dans le cas des accumulateurs gaz à condensation
- Correction dans le calcul du cout de l'éclairage
- Correction dans le calcul des consommations des auxiliaires de génération de chauffage dans le cas d'un appartement seul en chauffage collectif. Une double proratisation était jusqu'alors réalisé.
- Correction du calcul des auxiliaires de distribution de chauffage dans le cas où il y avait plusieurs générateurs
- Le carbone des auxiliaires est désormais appliqué pour les auxiliaires de génération et de distribution de chauffage et d'ECS.
- Bonne prise en compte des chaudières au butane dans le moteur
- Correction dans le calcul des auxiliaires de génération pour l'installation de chauffage avec insert ou poêle bois ou biomasse en appoint.

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-energie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 – agence.bretagne@tribu-energie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 – agence.rhone-alpes@tribu-energie.fr

web : www.tribu-energie.fr

SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

- Correction dans la bonne prise en compte du Fecs pour les cas collectifs.
- Correction dans le calcul des coûts liés au gaz pour les installations collectives dans le cas des DPE à l'appartement.
- Correction qui permet de calculer les auxiliaires de génération d'ECS pour les systèmes collectifs et individuels

o. Modification au 26/07/2021 (V1.4.22.15)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Corrections dans le calcul des Qpx pour les chaudières bois et les générateurs à air chaud

p. Modification au 22/07/2021 (V1.4.22.14)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Modification dans les calculs des coûts
 - Correction dans le fonctionnement de la base + appoint : mais attention suivant le dimensionnement de la base, l'appoint peut avoir 0 en consommation.
- **Modification algorithme** : -
-

q. Modification au 22/07/2021 (V1.4.22.13)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de la distinction des sorties de coût pour l'électricité individuel et collectif
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
 - Suppression des variables de coût associé aux autres usages
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Modification du calcul de coûts électriques avec distinction individuel collectif
 - Modification de la puissance du générateur de base considéré pour la bi-jonction dans le cas de l'appartement (celui de l'immeuble était considéré auparavant)
 - Modification dans le calcul du DHT qui englobait aussi la saison de non chauffe
 - Correction de quelques données météos de Text qui était buggé. en altitude supérieur à 800m en H1a
- **Modification algorithme** : -

r. Modification au 20/07/2021 (V1.4.22.12)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Il y avait un problème de prise en compte pour l'intermittence du plafond chauffant qui était considéré comme un plancher chauffant.
 - Correction du Rd pour le cas Réseau collectif eau chaude moyenne ou BT dans le cas du non isolé

- Correction du calcul des pertes pour les radiateurs gaz
- Correction du palier de date >2015 pour le calcul du Rpn des chauffe-eau gaz
- Le Fecs personnalisé n'était pas pris en compte, c'est désormais le cas
- Correction sur l'année prise en compte pour les valeurs par défaut des CET, actuellement c'était l'année de l'installation d'ECS, désormais, il s'agit de l'année du générateur d'ECS.

- **Modification algorithme : -**

s. Modification au 13/07/2021 (V1.4.22.11)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable : -**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction sur la définition du cper
 - Ajout du EER dans les données de sorties.xml
 - Ajout des données de chauffage par énergie dans sorties.xml
 - Correction dans le calcul de Caux_dist_ch
 - Ajout de la prise en compte du fioul, propane et butane pour les pac hybrides
 - Correction sur les seuils des coûts pour l'électricité

- **Modification algorithme : -**

t. Modification au 06/07/2021 (V1.4.22.10)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable : -**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction dans la définition du Cper qui ne regardait pas la présence ou non d'un ventilateur pour la combustion (uniquement fait sur les générateurs d'ECS dans la version précédente)
 - Correction sur la prise en compte des Rd en tracé
 - Ajout de la prise en compte de l'absence de réseau bouclé ou tracé (Is_trace = sans_objet) pour le calcul des consommations des auxiliaires de distribution d'ECS
 - Correction sur le calcul du besoin de froid
 - Correction sur la surface prise en compte pour le calcul des consommations d'auxiliaires de chauffage

- **Modification algorithme : -**

u. Modification au 02/07/2021 (V1.4.22.9)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable : -**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction dans la formule du carbone quand il y a du PV et sur la répartition des auxiliaires d'ECS et de chauffage
 - Correction dans le calcul du coût de l'électricité avec exclusion des autres usages
 - Bug sur la clim dans certaines configurations. Corrigé en modifiant les conditions de calcul de la clim
 - Correction dans la définition du Cper qui ne regardait pas la présence ou non d'un ventilateur pour la combustion

- Affectation des consommations de chauffage par énergie au niveau des installations dans le moteur dans la collection des sorties d'installation de chauffage.
- **Modification algorithme :** -

v. Modification au 30/06/2021 (V1.4.22.7)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction dans la répartition des besoins d'ECS quand il y a plusieurs installations d'ECS
 - Correction dans le calcul du Rgecs pour les systèmes à combustion. Il existait une conversion PCI/PCS non nécessaire pour l'ECS.
- **Modification algorithme :** -

w. Modification au 28/06/2021 (V1.4.22.6)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction dans la définition de la puissance des auxiliaires de ventilation pour le cas de la ventilation hybride en collectif et appartement
- **Modification algorithme :** -

x. Modification au 24/06/2021 (V1.4.22.5)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de sorties de débug pour Tefs, Nref26 et Nref28
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
 - Suppression du type PAC dans E_autre_type_chauffe_eau. Toutes les PAC pour l'ECS sont à considérer en CET.
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction sur la prise en compte des apports internes pour le refroidissement
 - Correction dans la formule du Bfr dans laquelle Textmoyclim et T_cons_fr était inversé.
 - Correction dans la formule du Ctotal avec une mauvaise prise en compte des auxiliaires de génération
 - Dans le calcul de coût les auxiliaires de génération sont maintenant considérés dans les coûts des auxiliaires.
 - Mauvaise prise en compte des données météos pour le froid et la température d'eau froide dans le cas du bâtiment ancien
 - Correction dans sortie.xml sur la valeur reportée dans Ctotal_aPV
- **Modification algorithme :** -

y. Modification au 18/06/2021 (V1.4.22.1)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de sorties de débug pour Tefs, Nref26 et Nref28

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-energie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 – agence.bretagne@tribu-energie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 – agence.rhone-alpes@tribu-energie.fr

web : www.tribu-energie.fr

SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction dans le calcul des consommations de froid
 - Correction dans le calcul des apports solaires pour la période de froid
 - Correction dans le calcul de Ctotal et de Ctotal_ef_ap
- **Modification algorithme** : -

z. Modification au 14/06/2021 (V1.4.22)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction sur les Pn/Qp0 dans le cas des installations d'ECS collectives en appartement
 - Correction sur la prise en compte du coefficient PCS/PCI pour le Pveil et le Qp0
 - Correction dans le calcul du carbone où les auxiliaires de chauffage/Ecs était considéré 2 fois
 - Prise en compte du type de distribution de chauffage *sans_objet* comme *pas_de_reseau_de_distribution*
 - La valeur *fraction_apports_gratuit_Ch* a désormais bien sa valeur affectée.
- **Modification algorithme** : -

aa. Modification au 09/06/2021 (V1.4.21.2)

- **Nouvelles variables**
 - Création de la variable Nb_niveau dans installation et installation_ECS correspondant au nombre de niveau desservies par l'installation. Cette valeur correspond au nombre de niveau de l'appartement pour un DPE à l'appartement. (système individuel et collectif)
 - Ajout des sorties Tchxfinal et Qpx pour le débugage au niveau des générateurs
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
 - Suppression de la variable Nb_niveau au niveau du Bâtiment
 - Suppression de variables internes non utilisés
 - Sortie.xml : Suppression des données chauffage dans les générateurs d'ECS et réciproquement
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction sur le calcul du Paux_moy dans les cas Immeuble collectif/appartement
 - Correction dans le calcul de Tfond30
- **Modification algorithme** : -

bb. Modification au 08/06/2021 (V1.4.21)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout des sorties des besoins de froid mensuels.
- **Changement de nom de variable** : -
- **Suppression de variables**
 - Suppression de la variable id dans Installation_ECS qui n'était pas utilisé.
- **Modification de variables/fonctions**
 - Révision de toutes les données météos afin de corriger les petites différences présentes.

- **Correction dans le code**
 - Le Bfr était renseigné à 0 dans le fichier de sortie xml. Cela est corrigé.
 - Correction sur le calcul du Qp0 de la plupart des générateurs. Il manquait la multiplication par Pn.
 - Les pertes de distribution pour le traçage sont désormais égale à 0.83.
- **Modification algorithme : -**

cc. Modification au 03/06/2021 (V1.4.20)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de variables de sorties dans le Debug_sortie.
 - Ajout d'un message d'erreur quand le paramètre <Is_flamme_verte> est renseigné sans objet ou est mal renseigné
 - Ajout d'un message d'erreur pour les générateurs à air chaud d'après 2006 dont le champ type_combustion n'a pas été renseigné à standard ou à condensation
- **Changement de nom de variable : -**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction sur les conditions climatiques pour le refroidissement notamment en condition dépendant.
 - Correction sur le calcul de la Puissance des circulateurs d'ECS
 - Correction sur le calcul des pertes de traçage ECS
 - Correction sur le calcul des Pcirc des auxiliaires de génération pour l'ECS
 - Il y avait une erreur dans les sorties sur le Tfond30 dont la valeur était celle du Tfond100.
- **Modification algorithme : -**

dd. Modification au 28/05/2021 (V1.4.19)

- **Nouvelles variables**
 - Cch_bois_buches, Cch_bois_granules_briquettes, Cch_bois_plaquettes_forestieres et Cch_bois_plaquettes_industrie en remplacement de Cch_bois
 - Cecs_bois_buches, Cecs_bois_granules_briquettes, Cecs_bois_plaquettes_forestieres et Cecs_bois_plaquettes_industrie en remplacement de Cecs_bois
 - Cout_elec_aux_ch et cout_elec_aux_ecs en remplacement de cout_elec_aux
 - Ajout de Cecs_charbon et cout_charbon_ecs
 - Ajout de carbone_total dans le fichier sortie.xml
- **Changement de nom de variable : -**
- **Suppression de variables**
 - Cch_bois
 - Cecs_bois
 - Cout_elec_aux
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Correction dans le calcul de la base collective + appoint
 - Correction du nombre d'heure d'éclairage journalier au du mois de février en H1a et en juillet en H1c
- **Modification algorithme : -**

ee. Modification au 20/05/2021 (V1.4.18)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout des résultats de coût (fiabilisation encore nécessaire pour le gaz)
 - Ajout de Is_veilleuse pour les générateurs pouvant en avoir une
 - Ajout des résultats de l'autoconsommation par usage

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-energie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 – agence.bretagne@tribu-energie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 – agence.rhone-alpes@tribu-energie.fr

web : www.tribu-energie.fr

SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

- Résultats de consommation totales avec et sans PV en énergie primaire et finale
- Ajout du butane dans la liste des types d'énergie et dans les sorties de consommation
- *annee_installation* ajoutée dans les émetteurs pour pouvoir calculer les Tfond100 et Tfond30
- Ajout des résultats des installations froid dans le xml de sortie
- Ajout de Tfond100 et Tfond30 dans la sortie des générateurs
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
 - Suppression des Tfond100 et Tfond30 dans les générateurs (suite demande DHUP) Ces valeurs sont maintenant définies automatiquement par le moteur
 - Suppression de *Is_regulation_centrale* dans les émetteurs
- **Modification de variables/fonctions**
 - .
- **Correction dans le code**
 - Correction des valeurs par défaut des Pveil pour les accumulateurs gaz et chauffe-eau gaz. Il y avait une erreur d'unité W au lieu de kW.
 - Prise en compte de l'autoconsommation dans le calcul carbone
 - Correction dans la formule du qv_em_nom servant au dimensionnement des auxiliaires de chauffage
 - Les températures de consignes de chauffage et de refroidissement ne se modifiait pas partout dans les cas bâtiment dépensier.
 - Correction dans l'initialisation des performances de la chaudière/PAC hybride qui entraînait un Nan comme résultat de chauffage.
- **Modification algorithme :** -
 - Les formules de Qgw sont désormais identiques pour l'intégré production et l'accumulée. Cela ne change rien dans les données d'entrée.

ff. Modification au 05/05/2021 (V1.4.17)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout du générateur chauffe-bain gaz pour produire de l'ECS ainsi que le calcul de ses valeurs par défaut.
 - Ajout du *Qaux_ch* au niveau des installations de chauffage
 - Ajout de *Is_volume_chauffee* au niveau des générateurs pour la prise en compte des pertes récupérables des générateurs à combustion.
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
 - Suppression du message d'erreur interdisant les générateurs installés avant 1948.
- **Modification de variables/fonctions**
 - Modification des messages d'erreurs dans le cas où un générateur n'a pas de type en précisant le nom du générateur concerné.
 - Modification des messages d'erreurs dans le cas où une installation n'a pas de *type_production_ECS/type_autre_chauffe_eau* en précisant le nom de l'installation concernée.
 - Ajout des éléments xml pour la bonne prise en compte des installations PV.
 - Le fichier de sortie donne bien le DR du bâtiment.
 - Mise à jour sortie.xsd
 - Les noms des installations, générateurs et des émetteurs sont bien repris dans le fichier de sortie.
- **Correction dans le code**
 - Correction dans la répartition des besoins de chauffage dans le cas de plusieurs installations.
 - Correction dans le calcul des auxiliaires de chauffage dans le cas où il n'y a pas de réseaux de distribution ou le cas d'un réseau aéraulique. *Pcirc_em* = 0 pour ces deux cas là.
 - Correction dans la récupération des valeurs de SEER par défaut.

- Correction d'un bug dans la définition du Rd qui engendrait un problème d'index. Désormais quand il est indiqué Pas_de_réseau_de_distribution pour le type_distribution_chauffage, il n'y a plus de problème d'indexation.
- Correction dans le calcul de la puissance relative dans le cas d'une production de chauffage par 2 générateurs non indépendant qui causait une erreur dans le cas où on avait plusieurs installations.
- Correction dans le calcul du Ctotal_ef, Celec_total et du carbone_total qui ne prenait pas en compte les consommations des auxiliaires de chauffage, d'ECS et de génération d'ECS
- Modification permettant de ne pas saisir SH_batiment en dehors du cas chauffage collectif sur un appartement + vérification que la valeur est différente de 0.
- **Modification algorithme :** -

gg. Modification au 21/04/2021 (V1.4.16)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de la fonction DR() dans APIFacade permettant de récupérer le DR du projet
 - Ajout de données de sorties pour les auxiliaires de distribution et de génération au niveau Installation et générateur pour le chauffage et au niveau Installation pour l'ECS
 - Ajout de accumulateur_gaz dans E_type_generateur
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
 - Le fichier de sortie donne bien le DR du bâtiment.
 - Mise à jour sortie.xsd
 - Les noms des installations, générateurs et des émetteurs sont bien repris dans le fichier de sortie.
- **Correction dans le code**
 - Correction sur la prise en compte des pertes récupérables des générateurs d'ECS
 - Vérification de la cohérence entre les types de générateurs et fonctionnement_ecs
 - Ajout du calcul par défaut des performances pour l'accumulateur gaz
 - Les consommations de froid sont bien remontés au niveau du bâtiment.
- **Modification algorithme :** -

hh. Modification au 14/04/2021 (V1.4.15)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de la fonction GV() dans APIFacade permettant de récupérer le GV du projet
 - Ajout de données de sorties pour les générateurs (notamment les valeurs par défaut calculés)
 - Ajout de lecs dans les données de sorties des installations d'ECS
 - Ajout des sorties liées à l'enveloppe dans le fichier de sortie
 - Ajout de sorties de données intermédiaires pour le débug du moteur et les moteurs développés par les éditeurs dans le fichier de sortie.
- **Changement de nom de variable :** -
- **Suppression de variables**
 - Suppression de l'annee_construction dans les données d'entrée de la ventilation
 - Suppression de ls_individuel dans les données d'entrée des générateurs
- **Modification de variables/fonctions**
 - Le fichier de sortie donne bien le GV du bâtiment.
 - Modification de la documentation pour l'enum E_inclinaison_capteur
 - Mise à jour sortie.xsd
- **Correction dans le code**
 - Initialisation du Cch à 0 pour éviter des sommes entre le bâtiment conventionnel et dépensier
 - Correction pour que tous les générateurs apparaissent bien dans le fichier de sortie
 - Le Rd et le Rs des installations d'ECS sont désormais présent dans le fichier de sortie
 - Les consommations d'ECS des générateurs d'ECS apparaissent bien en Cecs et non plus en Cch
 - Le tableau de résultats mensuels des Besoins de froid est initialisé.

- L'ensemble des consommations des différents émetteurs associés au générateur sont désormais bien sommés.
- Correction de l'erreur qui supprimer le dernier chiffre du tableau des Sse dans le fichier entree.xml généré par le moteur.
- Prise en compte des pertes récupérables des générateurs présents dans les installations ECS
- Exclusion des systèmes dont on ne peut pas récupérer les pertes récupérables. Cela résout la nécessité de saisir le Pn pour un insert alors que cette donnée n'est pas nécessaire.
- **Modification algorithme :** -

ii. Modification au 23/03/2021 (V1.4.14)

- **Nouvelles variables**
- **Changement de nom de variable**
- **Suppression de variables**
- **Modification de variables/fonctions**
 - Sse dans enveloppe devient une matrice 1D permettant de saisir les Sse mensuel :
<Sse>120 12 15 12 25 80 47 25 91 12 16 15</Sse> Il faut saisir 12 valeurs séparées par un espace dans le Xml
Possibilité d'utiliser la variable *Sse_mensuel* avec l'API. C'est un tableau de 13 valeurs que l'on remplit avec les valeurs de 1 à 12 correspondants aux valeurs de l'Enum des mois.
- **Correction dans le code**
 - Mise à jour du nombre d'heure d'éclairage par mois
- **Modification algorithme**

jj. Modification au 01/03/2021 (V1.4.13.2)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de *soutie_projet_depensier* dans APIFacade
 - Ajout de la variable *COP* dans générateur
 - Ajout de *Nadeq* dans *Sortie_batiment*
 - Ajout de *V40_ecs_journalier* dans *Sortie_batiment*
- **Changement de nom de variable**
 - Dans l'émetteur *Is_distribution_chauffage_isolé* devient *Is_distribution_chauffage_isole*.
 - Dans installation_ECS *Is_piece_alimentée_contigue* devient *Is_piece_alimentee_contigue*.
 - Dans batiment, *Is_bat_climatisé* devient *Is_bat_climatise*.
- **Suppression de variables**
 - Suppression de la variable *Becs_depensier* dans *Sortie_batiment*
 - Suppression de *Becs_depensier* dans la sortie xml.
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
- **Modification algorithme**
 - Calcul du *Bfr* pour *installation_froid*

kk. Modification au 09/02/2021 (V1.4.13)

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de *Is_bat_climatise* pour indiquer s'il y a une installation de froid ou pas dans le bâtiment.
- **Changement de nom de variable**
 - Remplacement de *Rg* et *Rg_hybride* dans la classe générateur par *COP*. Cette valeur correspond à la performance de la PAC pour le chauffage.
 - Remplacement de *Rg_ECS* dans la classe générateur par *COP_ECS_connue*. Cette valeur correspond à la valeur du COP de la production d'ECS thermodynamique quand elle est connue.
- **Suppression de variables**

- Suppression de entree_PV.Nb_capteur
- Suppression de nb_logement_total dans la classe batiment
- Suppression de la variable classe_chaudiere_bois
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
 - Ajout d'une boucle pour l'édition des sorties des émetteurs
 - Correction dans le nombre de jour du mois pour le calcul de Cvent1_mensuel
 - Correction de valeurs de Qvarep_conv et Qvasouf_conv pour certaines typologies
 - Ajout de la puissance des ventilateurs pour les Double flux en MI d'avant 2012
 - Correction du nombre d'heure d'éclairage en avril en H1b
 - Correction de l'Epv au 17/12/2020
- **Modification algorithme**
 - Ajout du Calcul_Cauxiliaires dans Run
 - Modification de la formule du Tchx_dim et ajout d'un message dans la console si l'installation est sous-dimensionnée
 - Modification du calcul de Ctchx_dim pour les générateurs non indépendants en cascade sans priorité
 - Ajout du coefficient 0.9 dans le calcul de Ceclairage1_mensuel
 - Suppression du coefficient 0.75 dans le calcul de Caux_dist_ch1Notes de version
 - Prise en compte du coefficient de conversion PCI/PCS pour Qp0 et Pveil
 - Mise à jour du tableau des Cr des ballons électriques

II. Modification au 17/12/2020

- **Nouvelles variables**
 - Ajout de emetteur_collection dans installation permettant de gérer la présence de plusieurs émetteurs avec une distinction entre les émetteurs « principaux », « appoint » et « appoint électrique SdB » suivant les différents types d'installations ;
 - Ajout de l'installation de froid
 - Ajout de plusieurs champs de sorties, notamment au niveau installation et générateur + ajout des sorties du bâtiment dépensier
 - Rdim dans installation, permettant d'indiquer le nombre d'installation identique. Les surfaces d'émetteur saisie doivent par contre correspondre à la surface totale d'émission.
 - E_type_emetteur, permettant d'énumérer les types d'émetteurs
- **Changement de nom de variable**
 - Modification de l'énumérateur E_classe_bois
- **Modification de variables/fonctions**
- **Correction dans le code**
- **Modification algorithme**
 - Ajout du calcul en mode dépensier
 - Ajout du calcul des auxiliaires de distribution
 - Mise à jour des rendements par défaut chaudière bois, chaudière gaz et fioul
 - Mise à jour du calcul des auxiliaires de génération
 - Déplacement du calcul d'intermittence aux niveaux des émetteurs

mm. Modification au 06/11/2020

- **Nouvelles variables**
 - Remplacement de installation_PV par installation_collection_PV dans batiment
- **Changement de nom de variable**
 -
- **Modification de variables/fonctions**
 - La fonction writeSortie() devient public.
- **Correction dans le code**
 - Ajout de la fonction writeSortie() dans Run_from_XML()

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-energie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 – agence.bretagne@tribu-energie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 – agence.rhone-alpes@tribu-energie.fr

web : www.tribu-energie.fr

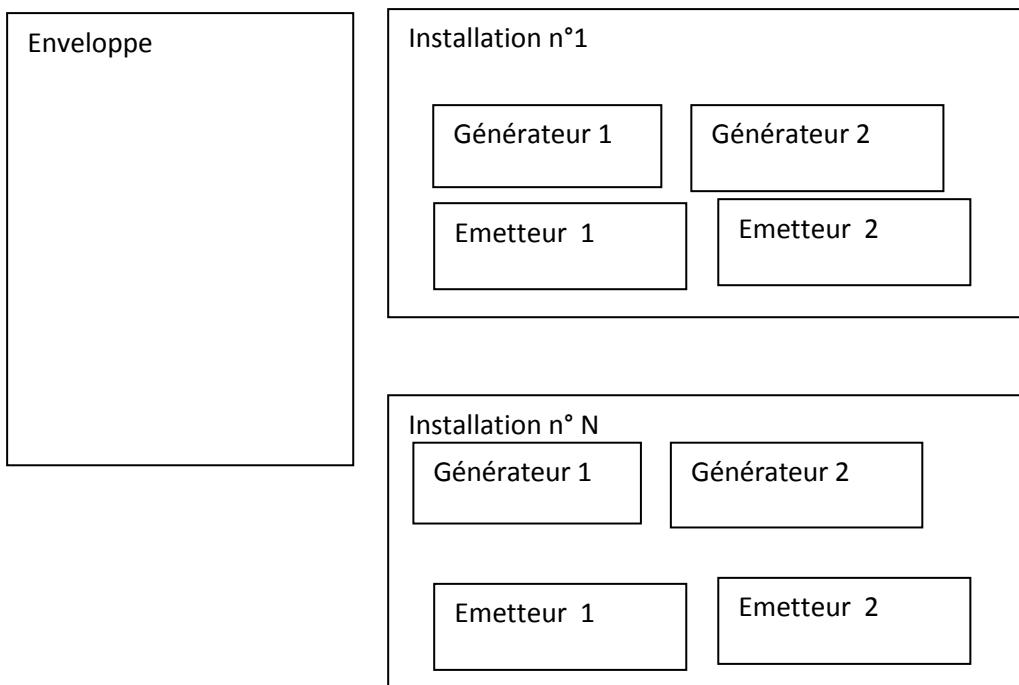
SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

- **Modification algorithme**

- Ajout du calcul de PV sur la collection d'installation photovoltaïque
- Ajout de calcul intermédiaire pour le calcul des générations collectives dans le cas d'un calcul par appartement avec un ECS collectif.
- Correction résolvant le problème de calcul avec un bâtiment ancien.
- Correction dans le calcul des Rpn/Rg par défaut. Pveil repasse en kW dans le calcul des valeurs par défaut.
- Correction du calcul des Qpx dans le cas d'un générateur collectif pour un DPE à l'appartement.
- Correction de variable de Pn dans le calcul d'ECS

3. Principe de fonctionnement du moteur

Bâtiment



Le bâtiment est composé de deux classes : l'enveloppe et les installations.

Chaque bâtiment ne peut avoir qu'une seule enveloppe, mais N installations.

Chaque installation est composée de plusieurs générateurs dont le nombre est défini par le type d'installation et de plusieurs émetteurs :

Liste des installations de chauffage

id installation	Nom de l'installation	Caractéristiques des générateurs	Caractéristiques des émetteurs
1	Installation de chauffage sans solaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 générateur possible • 2 uniquement pour mettre en place des cascades <ul style="list-style-type: none"> ○ Générateur 0 : générateur prioritaire (si avec priorité) ○ Générateur 1 : Autres générateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal »
2	Installation avec chauffage solaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 générateur possible • 2 uniquement pour mettre en place des cascades • Cchsolaire 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal »
3	Installation de chauffage avec insert ou poêle bois ou biomasse en appoint	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : Chauffage principal • Générateur 1 : Appoint <ul style="list-style-type: none"> ○ Insert ○ poêle bois/biomasse 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal » • 1 émetteur appoint associé au générateur d'appoint
4	Installation de chauffage par insert, poêle bois ou biomasse avec un chauffage électrique dans la SdB	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : Chauffage principal <ul style="list-style-type: none"> ○ Insert ○ Poêle bois/biomasse • Générateur 1 : Appoint ; <ul style="list-style-type: none"> ○ Chauffage électrique de la SdB 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 émetteur « principal » • N émetteur appoint électrique SdB associé au générateur d'appoint
5	Installation de chauffage avec en appoint un insert ou poêle à bois et un chauffage électrique dans la SdB	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : Chauffage principal • Générateur 1 : Appoint <ul style="list-style-type: none"> ○ Insert ○ poêle bois/biomasse • Générateur 2 : Appoint ; <ul style="list-style-type: none"> ○ Chauffage électrique de la SdB 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal » • 1 émetteur appoint associé au générateur d'appoint • N émetteur appoint électrique SdB associé au générateur d'appoint électrique
6	Installation de chauffage avec chaudière en relève de chaudière bois	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : Chaudière bois • Générateur 1 : Autres chaudières (gaz, fioul,...) 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal » •
7	Installation de chauffage avec chauffage solaire et insert ou poêle bois ou biomasse en appoint	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : Chauffage principal • Générateur 1 : Appoint <ul style="list-style-type: none"> ○ Insert ○ poêle bois/biomasse • Cchsolaire 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal » • 1 émetteur appoint associé au générateur d'appoint
8	Installation de chauffage avec chaudière en relève de PAC	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : PAC • Générateur 1 : Chaudière 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal » •

9	Installation de chauffage avec chaudière en relève de PAC avec insert ou poêle bois ou biomasse en appoint	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 : PAC • Générateur 1 : Chaudière • Générateur 2 : Appoint <ul style="list-style-type: none"> ○ Insert ○ poêle bois/biomasse 	<ul style="list-style-type: none"> • N émetteurs « principal » • 1 émetteur appoint associé au générateur d'appoint
10	Installation de chauffage collectif avec Base + appoint	<ul style="list-style-type: none"> • 1 générateur possible • 2 uniquement pour mettre en place des cascades • Générateur N+1 : Appoint 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 émetteur « principal » • 1 émetteur appoint associé au générateur d'appoint
11	Installation avec convecteur bijonction	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur 0 • Consommations données pour l'appoint électrique 	<ul style="list-style-type: none"> • émetteur « principal »

Données d'entrées des générateurs :

Description	Chaudière à combustion (gaz, fioul, GPL, ...)	Chauffe-eau gaz (gaz, fioul, GPL, ...)	Générateur à air chaud standard	Radiateurs à gaz	Chaudière à bois/biomasse	Chaudière hybride	Réseau de Chaleur	Effet Joule direct	Chaudière électrique	PAC	Cuisinières, foyer fermé, poêle bûche et insert	Poêle granulés	Poêle fioul ou GPL	Accumulateur gaz
Désignation moteur : type	Chaudiere	Chauffe_eau_gaz	générateur_air_chaud_standard	radiateurs_gaz	chaudièr e_bois	hybride	reseau_chaleur	EJ_direct	chaudière_e lectrique	PAC	cuisinières_foyerfermé_p oële_buche_insert	poêle_granulés	poele_fioul_GPL	Accumulta eur_gaz
Nom	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
type_combustion	X	X	X			X								
energie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fonctionnement_ecs	X	X	X	Chauffage_seul	X	X	X	Chauffage_seul/ECS_seul	X	X	Chauffage_seul	Chauffage_seul	Chauffage_seul	ECS_seul
Is_individuel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
type_combustible_bois					X						X	X		
Is_flamme_verte											X	X		
annee_installation	X	X	X	X	X	X					X	X		X
Pn	X	X	X	X	X	X								X
Is_valeur_par_defaut_performance	X	X	X	X	X	X								X
Is_veilleuse	X	X				X								X
Pveil		X	X			X								X

Siège social : 140-142 rue du Chevaleret - 75013 Paris – Tél : 01 43 15 00 06 - mail@tribu-énergie.fr

Agence de Rennes : 20 rue d'Isly - 35000 Rennes – Tél : 02 85 52 16 72 - agence.bretagne@tribu-énergie.fr

Agence de Lyon : 7 cours de la République - 69100 Villeurbanne – Tél : 04 78 52 68 66 - agence.rhone-alpes@tribu-énergie.fr

web : www.tribu-énergie.fr

SAS au capital de 100 000€ - ape 7112B – RCS Paris B 440 306 173- SIRET : 440 306 173 00079 - n° TVA Intracommunautaire FR79 440 306 173

Description	Chaudière à combustion (gaz, fioul, GPL, ...)	Chauffe-eau gaz (gaz, fioul, GPL, ...)	Générateur à air chaud standard	Radiateurs à gaz	Chaudière à bois/biomasse	Chaudière hybride	Réseau d'Chaleur	Effet Joule direct	Chaudière électrique	PAC	Cuisinières, foyer fermé, poêle bûche et insert	Poêle granulés	Poêle fioul ou GPL	Accumulateur gaz
Données affectées par la valeur par défaut														
Qp0	X	X			X	X								
Rprint (uniquement chauffage)	X	X	X	X	X	X								
Rpn	X	X	X	X	X	X								X
regulation	X	X				X								
ventouse	X	X	X	X	X	X								
Tfonc100 (uniquement chauffage)	X	X				X								
Tfonc30 (uniquement chauffage)	X	X				X								
ventilateur_combustion	X	X			X									
COP (uniquement chauffage)					X					X				

Description	Chaudière à combustion (gaz, fioul, GPL, ...)	Chauffe-eau gaz (gaz, fioul, GPL, ...)	Générateur à air chaud standard	Radiateurs à gaz	Chaudière à bois/biomasse	Chaudière hybride	Réseau d'Chaleur	Effet Joule direct	Chaudière électrique	PAC	Cuisinières, foyer fermé, poêle bûche et insert	Poêle granulés	Poêle fioul ou GPL	Accumulateur gaz
type_CET					X					X				
COP_ECS_connue (uniquement ECS)					X					X				

N.B : Au niveau de l'installation les valeurs Fch et Fecs doivent être égale à 0 pour prendre la valeur par défaut.

Chaudière charbon

Conformément à la méthode la saisie d'une chaudière charbon doit se faire comme une chaudière bois bûches. Il faudra donc choisir les paramètres suivants pour le générateur :

- type : chaudière bois
- energie : charbon
- type_combustible_bois : bûches

Les sorties seront bien dans les résultats charbon.

Aide à la saisie

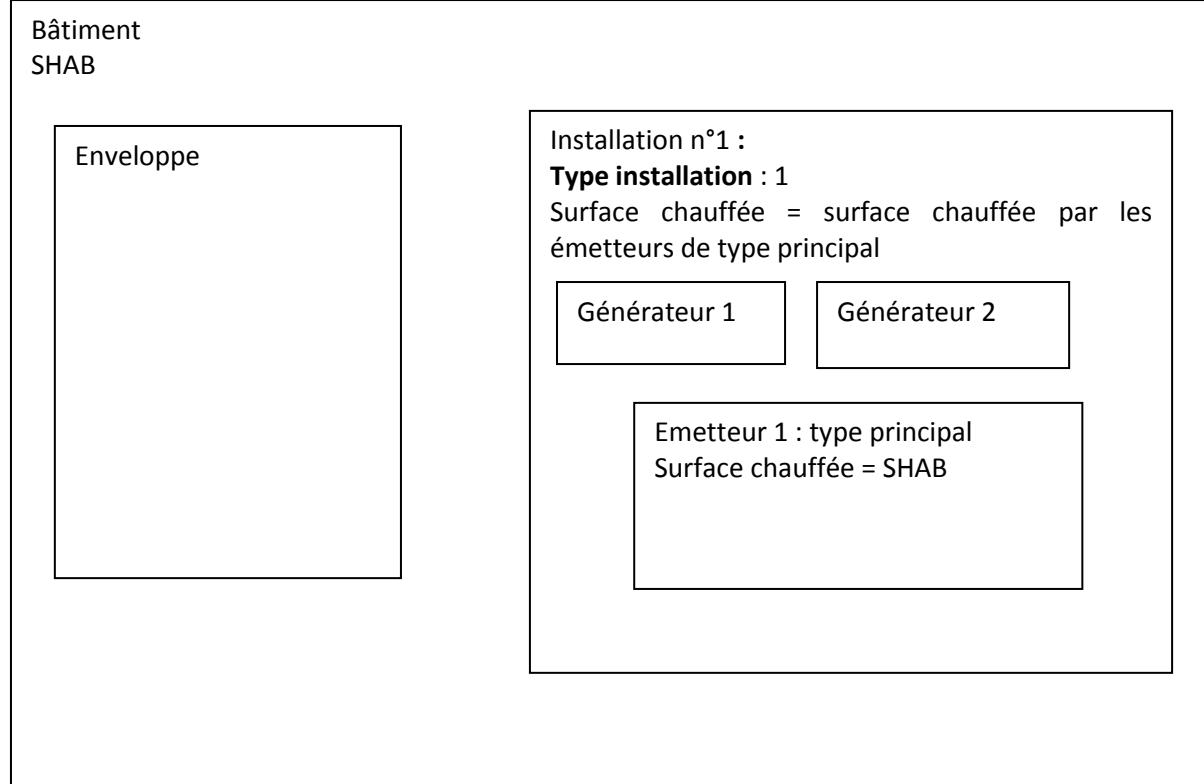
Dans le tableau précédent, les installations avec un fond bleu correspondent aux installations ayant un principe de fonctionnement du point de vue de la modélisation comparable à celui de base + appoint.

Le paramètre Rdim dans les installations permet de caractériser les installations qui seraient répétitives au sein d'un bâtiment. Par exemple, des chaudières individuelles identiques. Dans ce cas-là, il suffit d'indiquer le nombre d'équipements identiques dans l'installation (variable Rdim) puis de saisir les émetteurs avec les surfaces réelles couvertes par chacun d'eux. (somme des surfaces couvertes par les n équipements identiques).

Dans le cas où un immeuble collectif possède plusieurs installations de chauffage identique (même Surface_chauffee et mêmes systèmes), il est possible de modéliser une seule installation de chauffage qui aura les caractéristiques du système individuel avec la Surface_chauffee égale à la surface affectée à une installation de chauffage (surfaces des émetteurs) et Rdim le nombre d'installations identique.

Cela est aussi utilisable dans le cas des logements équivalents avec Surface_chauffee la surface du logement équivalent et Rdim le nombre de logements équivalents.

Une zone chauffée par une installation classique



1 zone chauffée par une installation base+appoint

Bâtiment
SHAB

Enveloppe

Installation n°1 :

Type_installation : 3

Surface chauffée calculée par le moteur = somme des surfaces chauffées par les émetteurs de type principal

Base

Appoint

Emetteur 1 : type principal
Surface chauffée =SHAB

Emetteur 2 : type appoint
Surface chauffée =SHAB

2 zones chauffées par des installations classiques

Bâtiment
SHAB=somme des surfaces chauffées

Enveloppe

Installation n°1 :

Type installation : 1

Générateur dépendant

Générateur 1

Générateur 2

Emetteur 1 : radiateur type principal
Surface chauffée =Surface chauffée par l'émetteur 1

Emetteur 2 : plancher chauffant type principal
Surface chauffée =Surface chauffée par l'émetteur 2

Bi-jonction

Les systèmes à bi-jonction sont constitués d'une partie collective et d'une partie individuelle.

La saisie dans le moteur correspond à la partie individuelle. Il faut donc saisir :

- un type de chauffage divisé, individuel
- avec un équipement d'intermittence individuel

Les émetteurs

Exemple installation 3

Si on a une maison de 120m², avec un générateur principal de type chaudière gaz alimentant deux émetteurs (un plancher sur 70m² et un radiateur de 50m²) et un appoint bois.

Dans le moteur, pour les émetteurs, il faut saisir :

- Un émetteur de type « Principal » : Plancher sur 70m² Sh_Chauffee= 70
- Un émetteur de type « Principal » : Radiateur sur 50m² Sh_Chauffee = 50
- Un émetteur de type « Appoint», Sh_Chauffee=120

Sh_Chauffee par l'installation calculé par le moteur = 70+50

Exemple installation 5

Si on a une maison de 125m² avec une SdB de 5m², avec un générateur principal de type chaudière gaz alimentant deux émetteurs (un plancher sur 70m² et un radiateur de 50m²) et un appoint bois.

Dans le moteur, pour les émetteurs, il faut saisir :

- Un émetteur de type « Principal » : Plancher sur 70m² Sh_Chauffee= 70
- Un émetteur de type « Principal » : Radiateur sur 50m² Sh_Chauffee = 50
- Un émetteur de type « Appoint», Sh_Chauffee=120
- Un émetteur de type « Elec Sdb » Sh_Chauffee=5

Sh_Chauffee par l'installation calculé par le moteur = 70+50+5

La surface chauffée de l'installation est calculée par le moteur et est égale à la somme des Sh_Chauffee par les émetteurs de type principal et de type Elec SdB.

Particularités du cas appartement avec installation collective

	Installation collective
Pn	Pn équivalent au prorata de la SHAB
Pveil	Pveil équivalent au prorata de la SHAB
Qp0	Qp0 équivalent au prorata de la SHAB
Rg	Rg réel du générateur
Rpint	Rpint réel du générateur
Rpn	Rpn réel du générateur

Liste des installations d'ECS

Une installation d'ECS correspond à un ensemble ballon (si présent) / distribution /générateur.

Conformément aux algorithmes, une maison ou un appartement ne peut avoir que deux installations distinctes au maximum. Dans le cas d'un immeuble collectif, il peut y avoir jusqu'à 2 installations par appartement.

Le ratio de besoins à affecter à chaque installation est obtenu à l'aide du ratio de surface habitable desservie par l'installation sur la surface totale du périmètre de calcul. Dans le cas d'une maison ou d'un appartement avec deux installations, ce ratio doit être égale à 50%, il conviendra donc de mettre SHAB/2 m² en surface desservie par chacune des installations d'ECS. Ce raisonnement s'applique aussi dans le cas d'un immeuble collectif.

Particularités d'une répétition de systèmes d'ECS individuel dans un immeuble collectif

Dans le cas où un immeuble collectif possède plusieurs installations d'ECS identiques (même Sh_ecs et mêmes systèmes), il est possible de modéliser une seule installation ECS qui aura les caractéristiques du système individuel avec le Sh_ecs égale à la surface affectée à une installation d'ECS et Rdim le nombre d'installations identique.

Cela est aussi utilisable dans le cas des logements équivalents avec Sh_ecs la surface du logement équivalent et Rdim le nombre de logements équivalent.

Réseau de distribution d'ECS (paramètre is_trace)

Pour la balise *Is_trace* :

- 2 => Non donc réseau bouclé => le calcul des auxiliaires de bouclage est réalisé par le moteur.
- 1=> Oui donc réseau tracé => Le calcul des auxiliaires de traçage est réalisé par le moteur. Cela correspond à de l'effet joule direct pour compenser les pertes. Le calcul des auxiliaires de bouclage n'est alors pas réalisé.
- 0=> Sans_objet donc réseau ni tracé ni bouclé. =>Aucune consommation d'auxiliaires n'est calculée. Mais le moteur considère bien un Rd suivant le tableau de la méthode :

Majorité des logements		
Rendement de distribution Rd	Pièces alimentées contiguës	Pièces alimentées non contiguës
Réseau collectif non isolé	0,28	0,26
Réseau collectif isolé sans traçage	0,55	0,52
Réseau collectif isolé avec traçage		0,83

On entend par réseau collectif isolé sans traçage un réseau isolé avec bouclage ;

- Un réseau collectif isolé sans traçage ni bouclage présente les mêmes rendements de distribution qu'un réseau isolé avec traçage (Rd = 0.83)

N.B : Un réseau d'ECS ne peut pas être tracé et bouclé à la fois.

Particularités du cas appartement avec installation collective

	Installation collective	Installation individuelle
Pn	Pn équivalente obtenu au prorata de la SHAB	Pn réelle
Rpn	Rpn réelle	Rpn réelle
Vs	Vs équivalent obtenu au prorata de la SHAB	Vs réelle

Calcul des Bch et Cecs

Le moteur permet de réaliser les calculs de Besoins de chauffage sans prendre en compte les pertes récupérables pour le calcul lié aux DPE des appartements à partir de l'immeuble.

De même, il est possible de lancer un calcul de Cecs seul sans saisir le système de chauffage.