



SCHEFF

Présentation de l'outil de calcul de performances thermiques des installations CESCO (*Chauffe-Eau Solaire Collectif Individualisé*)

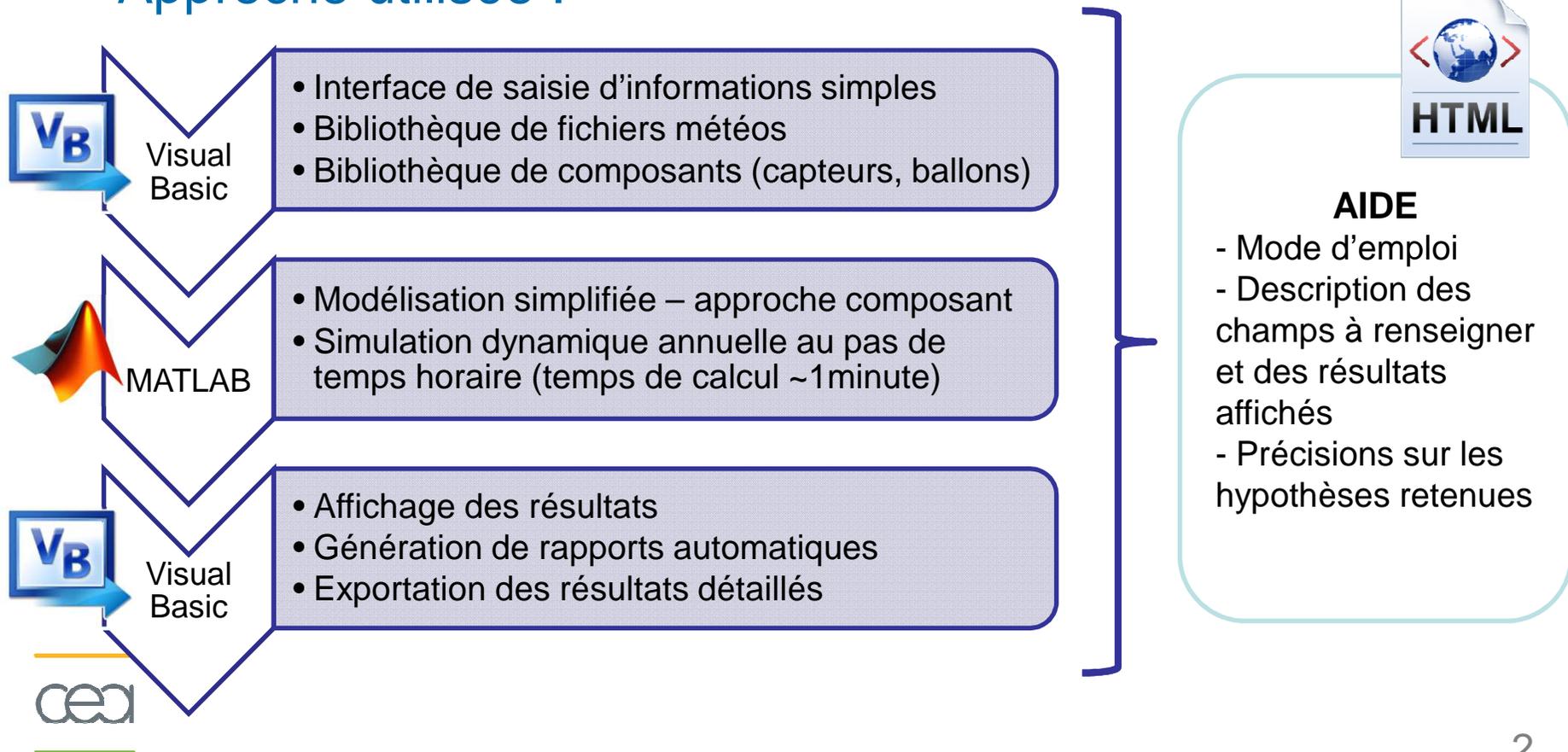


Outil de calcul simplifié SCHEFF

► Objectif :

- **Développer un outil de calcul simplifié permettant d'estimer les performances énergétiques des systèmes CESCO**

► Approche utilisée :



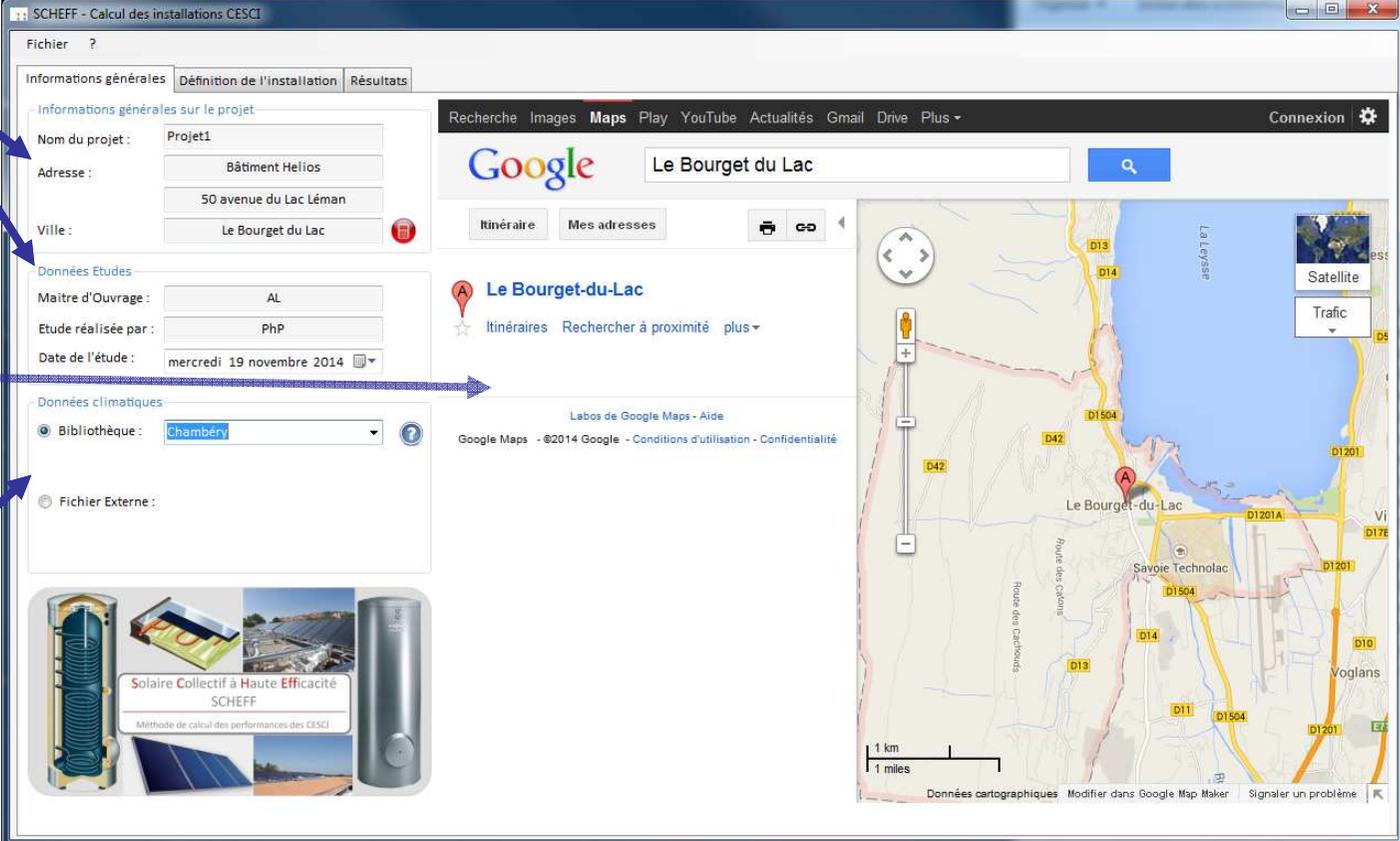
Outil de calcul simplifié SCHEFF

► Aperçu : « Informations générales »

Personnalisation
du projet

Localisation
possible via
« GoogleMap »

Sélection d'un
fichier météo
(parmi la
bibliothèque
proposée ou
fichier
personnalisé)



The screenshot displays the SCHEFF software interface with the following sections:

- Informations générales sur le projet:**
 - Nom du projet : Projet1
 - Adresse : Bâtiment Helios, 50 avenue du Lac Léman
 - Ville : Le Bourget du Lac
- Données Etudes:**
 - Maitre d'Ouvrage : AL
 - Etude réalisée par : PHP
 - Date de l'étude : mercredi 19 novembre 2014
- Données climatiques:**
 - Bibliothèque : Chambéry
 - Fichier Externe: (option non sélectionnée)

At the bottom, there is a gallery of solar collector types with the text: "Solaire Collectif à Haute Efficacité SCHEFF" and "Méthode de calcul des performances des CESC".

The right side of the interface features a Google Maps window showing the location "Le Bourget-du-Lac" with a map, a search bar, and navigation controls.

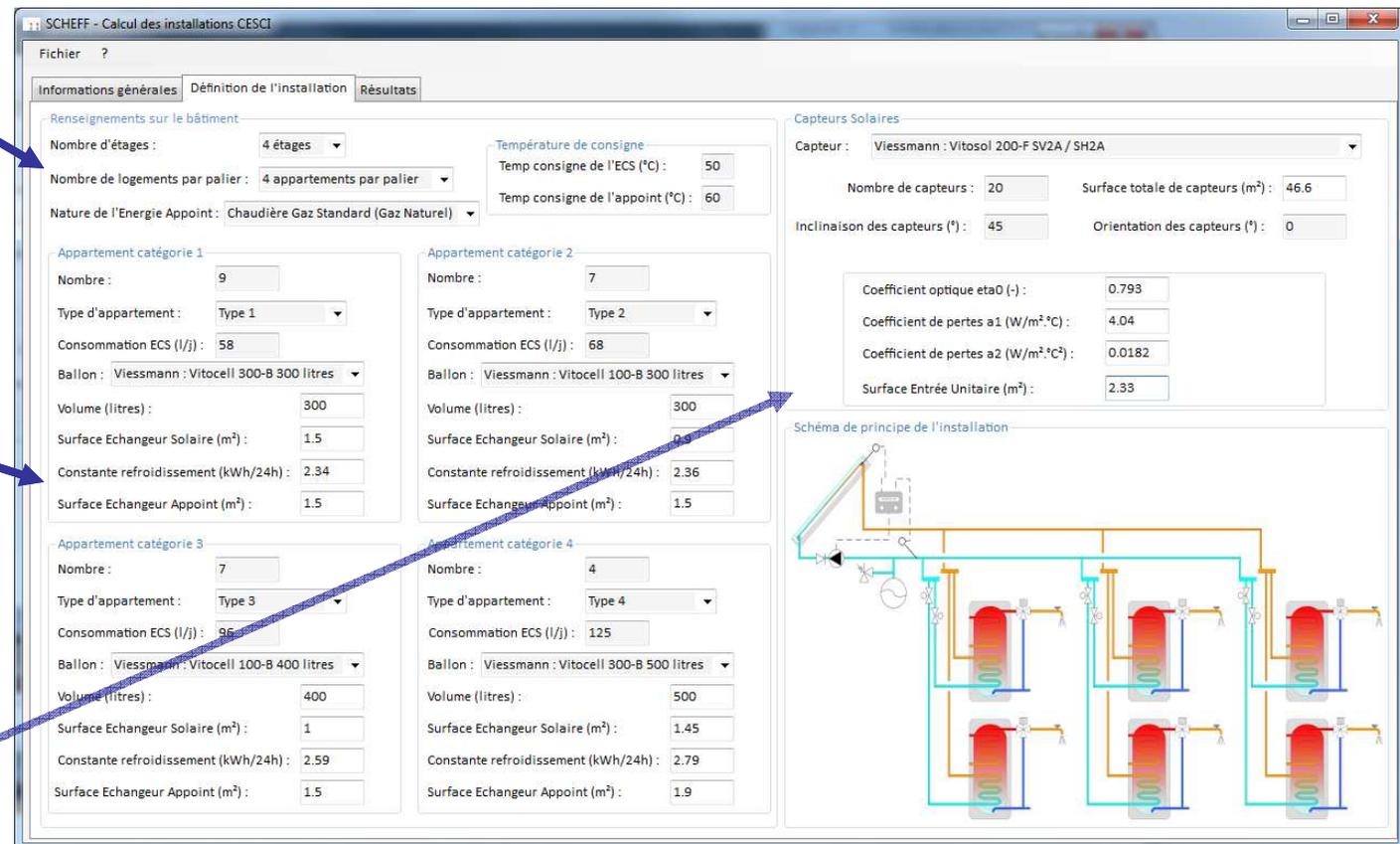
Outil de calcul simplifié SCHEFF

► Aperçu : « Définition de l'installation »

Informations sur
la bâtiment et
l'ECS

Personnalisation
de quatre
catégories
d'appartements
(puisages et
ballons)

Informations sur
le champ de
capteurs solaires



Renseignements sur le bâtiment

Nombre d'étages : 4 étages
Température de consigne
Temp consigne de l'ECS (°C) : 50
Temp consigne de l'appoint (°C) : 60
Nombre de logements par palier : 4 appartements par palier
Nature de l'Energie Appoint : Chaudière Gaz Standard (Gaz Naturel)

Appartement catégorie 1

Nombre : 9
Type d'appartement : Type 1
Consommation ECS (l/j) : 58
Ballon : Viessmann : Vitocell 300-B 300 litres
Volume (litres) : 300
Surface Echangeur Solaire (m²) : 1.5
Constante refroidissement (kWh/24h) : 2.34
Surface Echangeur Appoint (m²) : 1.5

Appartement catégorie 2

Nombre : 7
Type d'appartement : Type 2
Consommation ECS (l/j) : 68
Ballon : Viessmann : Vitocell 100-B 300 litres
Volume (litres) : 300
Surface Echangeur Solaire (m²) : 0.5
Constante refroidissement (kWh/24h) : 2.36
Surface Echangeur Appoint (m²) : 1.5

Appartement catégorie 3

Nombre : 7
Type d'appartement : Type 3
Consommation ECS (l/j) : 96
Ballon : Viessmann : Vitocell 100-B 400 litres
Volume (litres) : 400
Surface Echangeur Solaire (m²) : 1
Constante refroidissement (kWh/24h) : 2.59
Surface Echangeur Appoint (m²) : 1.5

Appartement catégorie 4

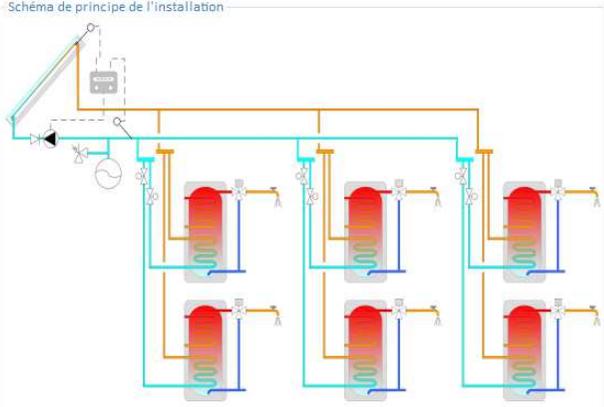
Nombre : 4
Type d'appartement : Type 4
Consommation ECS (l/j) : 125
Ballon : Viessmann : Vitocell 300-B 500 litres
Volume (litres) : 500
Surface Echangeur Solaire (m²) : 1.45
Constante refroidissement (kWh/24h) : 2.79
Surface Echangeur Appoint (m²) : 1.9

Capteurs Solaires

Capteur : Viessmann : Vitosol 200-F SV2A / SH2A
Nombre de capteurs : 20
Surface totale de capteurs (m²) : 46.6
Inclinaison des capteurs (°) : 45
Orientation des capteurs (°) : 0

Coefficient optique eta0 (-) : 0.793
Coefficient de pertes a1 (W/m²°C) : 4.04
Coefficient de pertes a2 (W/m²°C²) : 0.0182
Surface Entrée Unitaire (m²) : 2.33

Schéma de principe de l'installation



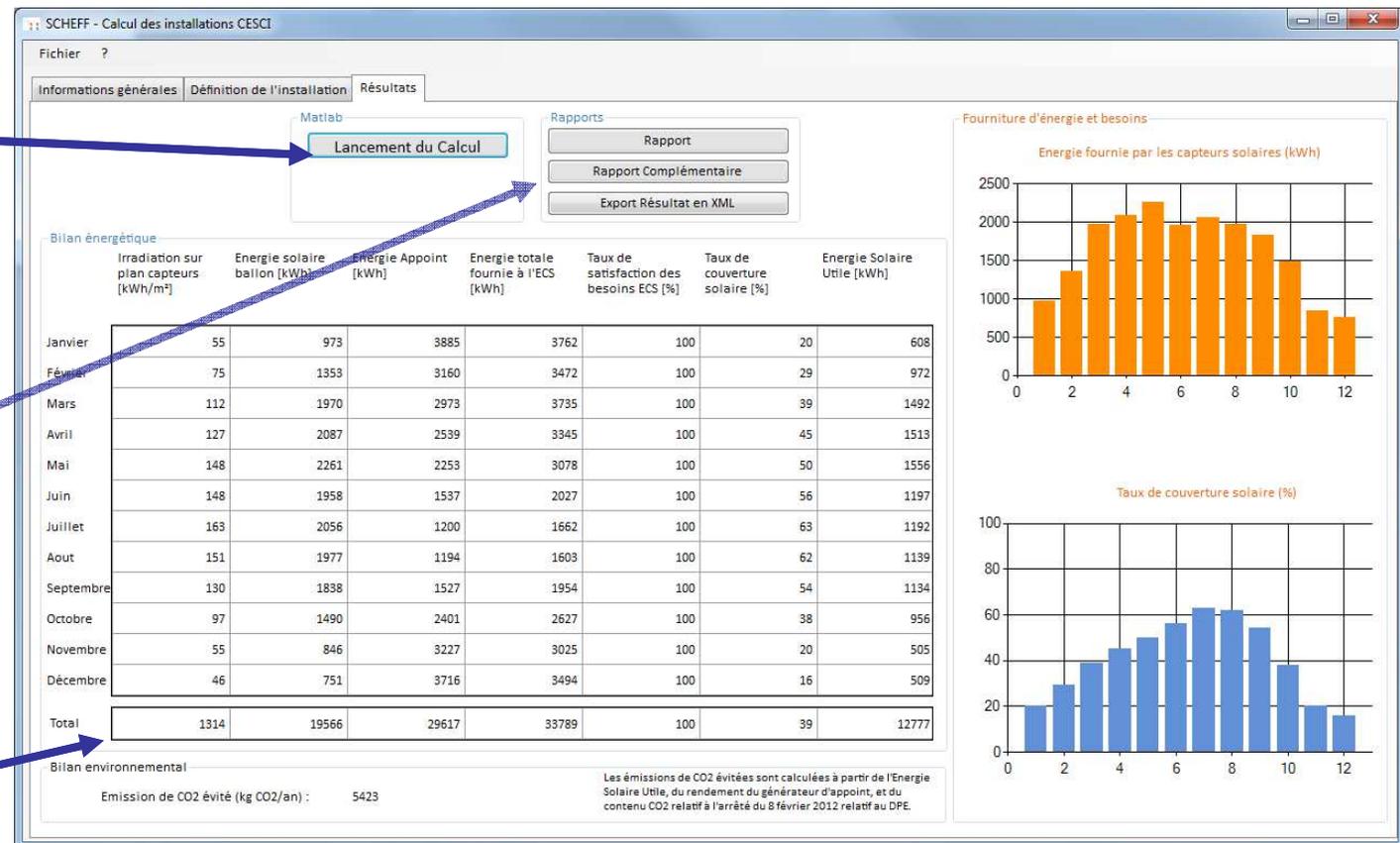
Outil de calcul simplifié SCHEFF

► Aperçu : « Informations générales »

Lancement des calculs

Génération automatique de rapports et exportation des résultats

Affichage des résultats (bilan énergétique et environnemental)



Outil de calcul simplifié SCHEFF

► Aperçu : « Rapport de calcul »

Informations générales du projet (projet, étude, climat)

Définition de l'installation (bâtiment, consignes, appartements, capteurs solaires)

Principaux résultats du calcul (bilan énergétique, bilan environnemental, graphique)

Solaire Collectif à Haute Efficacité
SCHEFF

Méthode de calcul des performances des CESC

Informations générales sur le projet

Nom du projet :

Adresse :

Ville :

Données Etudes

Maître d'Ouvrage :

Etude réalisée par :

Date de l'étude :

Données géographiques

Station météorologique :

Renseignements sur le bâtiment

Nombre d'étages : Température de consigne :

Température de consigne de l'ECS : Température de consigne de l'appoint :

Caractéristiques des appartements :

	Appartement catégorie 1	Appartement catégorie 2	Appartement catégorie 3	Appartement catégorie 4
Nombre :	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="4"/>
Type d'appartement :	<input type="text" value="Type 1"/>	<input type="text" value="Type 2"/>	<input type="text" value="Type 3"/>	<input type="text" value="Type 4"/>
Consommation ECS (l/j) :	<input type="text" value="58"/>	<input type="text" value="68"/>	<input type="text" value="96"/>	<input type="text" value="125"/>
Ballon :	<input type="text" value="Viessmann - Vitocell 300-B 300 ltr"/>	<input type="text" value="Viessmann - Vitocell 100-B 300 ltr"/>	<input type="text" value="Viessmann - Vitocell 100-B 400 ltr"/>	<input type="text" value="Viessmann - Vitocell 300-B 500 ltr"/>
Volume (littres) :	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
Surface Echangeur Solaire (m²) :	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1.45"/>
Constante refroidissement (kWh/24h) :	<input type="text" value="2.34"/>	<input type="text" value="2.36"/>	<input type="text" value="2.59"/>	<input type="text" value="2.79"/>
Puissance résistance elec appoint (W) :	<input type="text" value="Absente"/>	<input type="text" value="Absente"/>	<input type="text" value="Absente"/>	<input type="text" value="Absente"/>
Surface Echangeur Appoint (m²) :	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.9"/>

Capteurs Solaires

Capteur : Coefficient optique eta0 (-) :

Nombre de capteurs : Surface totale de capteurs (m²) : Coefficient de pertes a1 (W/m²°C) :

Inclinaison des capteurs (°) : Orientation des capteurs (°) : Coefficient de pertes a2 (W/m²°C) :

Surface Entrée Unitaire (m²) :

Bilan énergétique

	Irradiation sur plan capteurs (kWh/m²)	Energie solaire ballon (kWh)	Energie Appoint (kWh)	Energie totale fournie à l'ECS (kWh)	Taux de satisfaction des besoins ECS (%)	Taux de couverture solaire (%)	Energie Solaire Utile (kWh)
Janvier	54	936	3931	3776	100	19	575
Février	77	1359	3151	3485	100	30	993
Mars	122	2158	2839	3738	100	43	1629
Avril	142	2357	2348	3528	100	49	1687
Mai	166	2538	1993	3036	100	56	1773
Juin	164	2187	1309	1979	100	62	1377
Juillet	180	2391	894	1609	100	72	1445
Août	171	2305	899	1549	100	71	1381
Septembre	139	1966	1364	1901	100	59	1244
Octobre	102	1558	2310	2584	100	40	1004
Novembre	56	903	3149	3005	100	22	563
Décembre	45	749	3744	3495	100	16	482
Total	1423	21391	27936	33490	100	43	14158

Bilan environnemental

Emission de CO2 évité (kg CO2/an) :

Les émissions de CO2 évitées sont calculées à partir de l'Energie Solaire Utile, du rendement du générateur d'appoint, et du contenu CO2 relatif à l'électricité du 8 Février 2012 rapporté au CPE.

Energie fournie par les capteurs solaires (kWh)

Outil de calcul simplifié SCHEFF

► Aperçu : « Rapport complémentaire »

Informations générales du projet (projet, étude, climat)

Solaire Collectif à Haute Efficacité
SCHEFF
Méthode de calcul des performances des CESC

Informations générales sur le projet

Nom du projet :

Adresse :

Ville :

Données géographiques

Station météorologique :

Bilan énergétique détaillé

Bilan énergétique

	Irradiation sur plan capteurs [kWh/m²] [0]	Energie récupérée par capteurs [kWh] [1]	Pertes de tuyauteries [kWh] [2]	Energie Solaire Fournie Ballon [kWh] [3]	Energie Apport Fournie Ballon [kWh] [4]	Pertes de stockage [kWh] [5]	Energie totale fournie à l'ECS [kWh] [6]	Besoins ECS théoriques [kWh] [7]
Janvier	55	755	57	653	2175	551	2211	2211
Février	75	1079	107	889	1728	550	2046	2046
Mars	112	1645	204	1306	1582	678	2193	2193
Avril	127	1829	269	1384	1292	705	1944	1944
Mai	148	2129	375	1487	1072	787	1757	1757
Juin	148	2086	443	1268	695	811	1132	1132
Juillet	163	2309	527	1343	475	893	908	908
Aout	151	2174	493	1289	478	900	869	869
Septembre	130	1866	384	1211	674	827	1071	1071
Octobre	97	1373	231	975	1217	744	1471	1471
Novembre	55	706	84	554	1761	597	1731	1731
Décembre	46	585	48	497	2073	556	2033	2033
Total	1314	18542	3228	12863	15229	8595	19371	19371

Critères de performance

Critères de performance

	Energie Solaire Utile [kWh] [8]	Rendement capteur [%] = [1]/[0] [9]	Rendement circuit solaire [%] = [3]/[0] [10]	Rendement Stockage [%] = [6]/([3]-[4]) [11]	Taux de couverture solaire [%] = [3]/([3]-[4]) [12]	Rapport Solaire Utile / solaire Collecte [%] = [8]/[1] [13]	Rapport Apport / ECS fournie [%] = [4]/[6] [14]	Taux de satisfaction des besoins [%] = [6]/[7] [15]
Janvier	430	34	29	78	23	57	98	100
Février	674	35	29	78	33	62	84	100
Mars	1005	36	29	75	45	61	72	100
Avril	1033	35	27	72	51	56	66	100
Mai	1080	35	25	68	58	50	60	100
Juin	818	35	21	57	64	39	61	100
Juillet	827	35	20	49	73	35	52	100
Aout	785	35	21	49	72	36	55	100
Septembre	778	35	23	56	64	41	62	100
Octobre	648	35	25	67	44	47	82	100
Novembre	351	31	25	74	23	49	101	100
Décembre	354	31	26	79	19	60	101	100
Total	8787	35	24	68	45	47	78	100



