



Production d'eau chaude sanitaire par pompes à chaleur sur panneaux solaires hybrides





ECS et électricité pour 73 logements



Sur un immeuble à Marseille, une installation couplant la technologie hybride DualSun et Heliopacsystem® permet de produire l'eau chaude sanitaire de 73 logements et d'alimenter en électricité le réseau de l'immeuble.

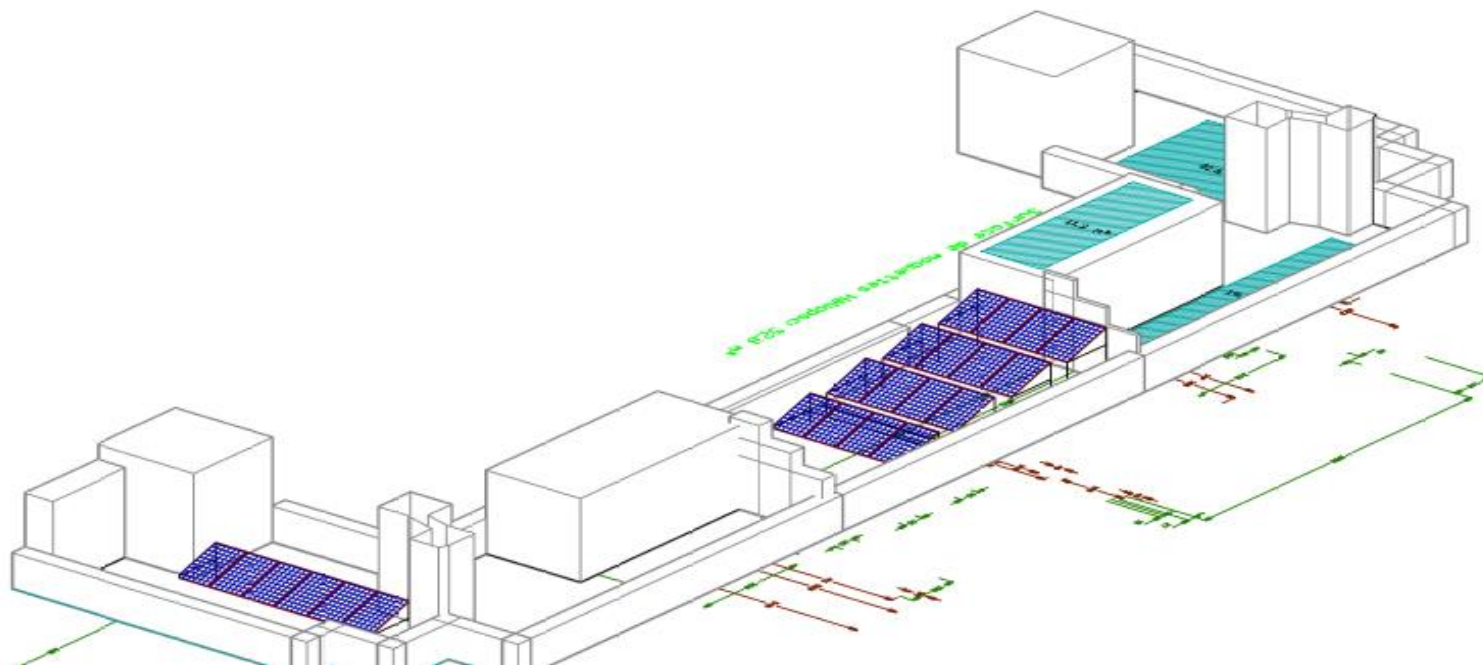




Installation en toiture



- Panneaux solaires hybrides DualSun[®] : 21 soit 33,4 m²
- Panneau photovoltaïque simple : 1 soit 1,6 m²
- Surface capteur solaire souple Heliopacsystem[®] : 75 m² en 5 zones



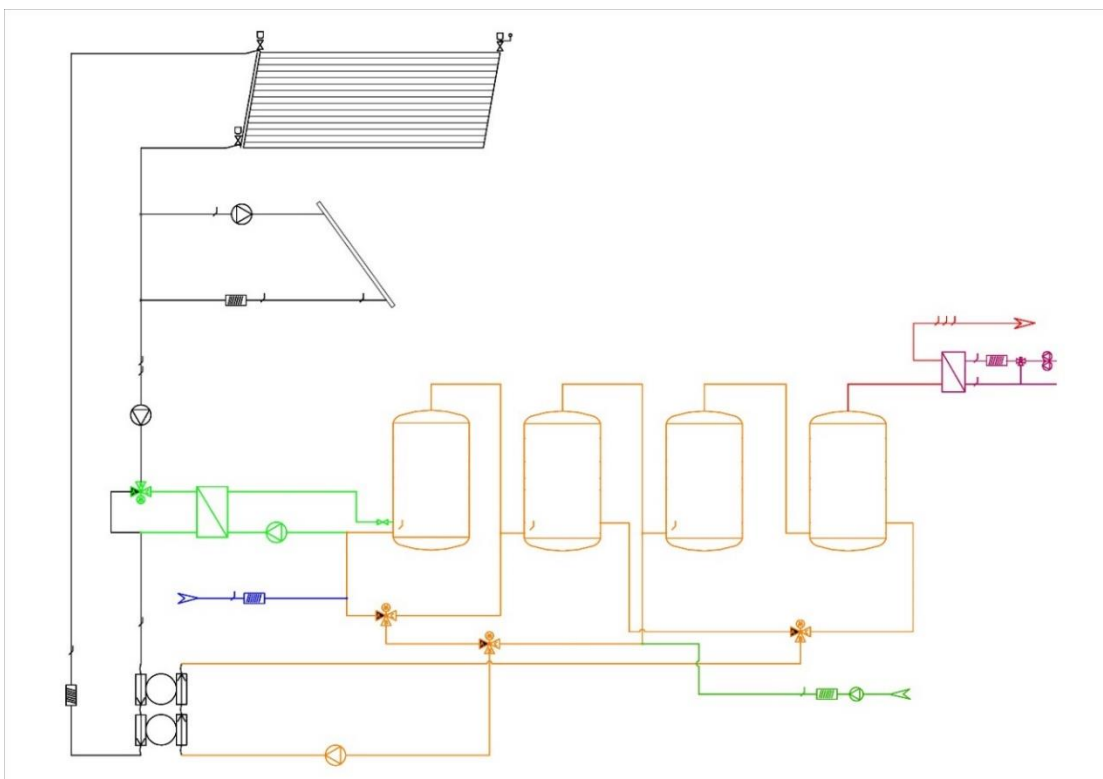


Production thermique



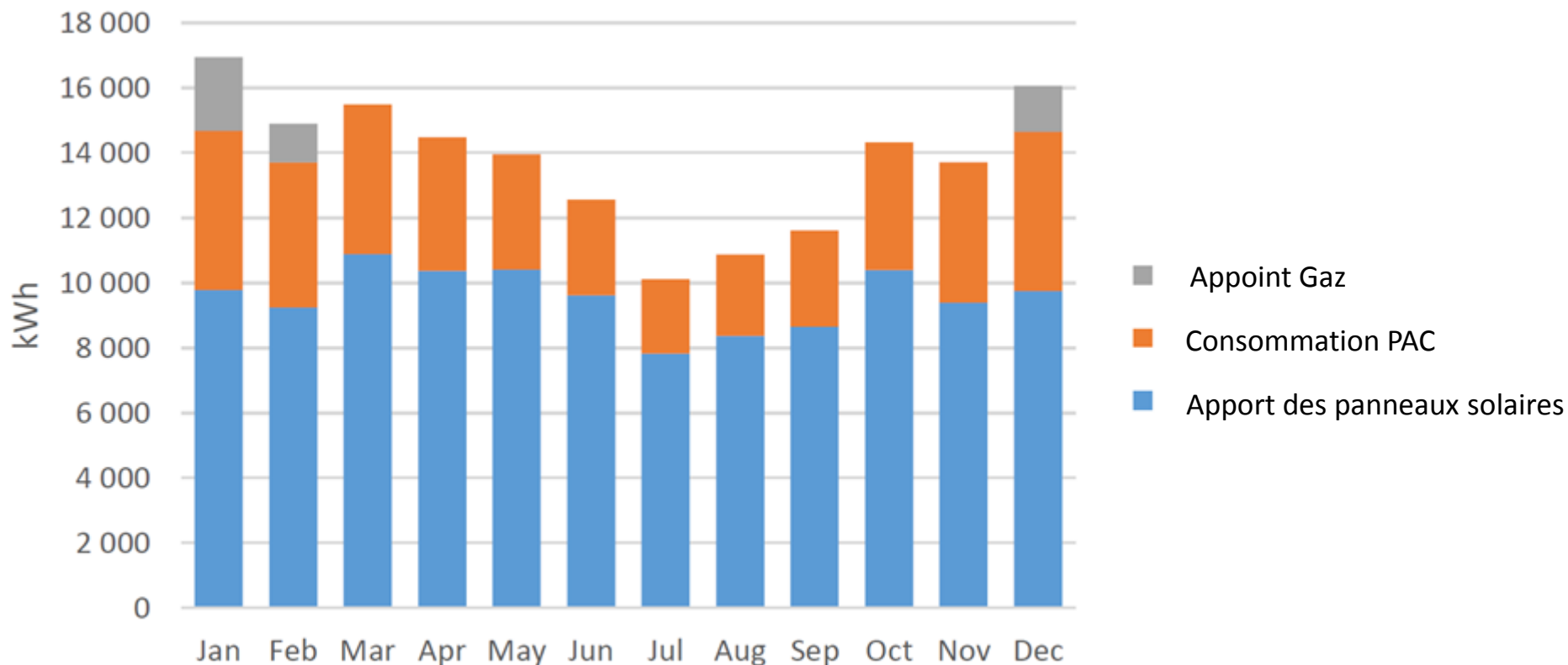
Le local technique de production d'eau chaude comprend :

- Pompes à chaleur : 2 Solerpac® 134aSE-12
- Stockage ECS : 4 ballons de 1000 litres raccordés en série
- Appoint : chaudière gaz par échangeur instantané existant





Etude de production TRNSYS



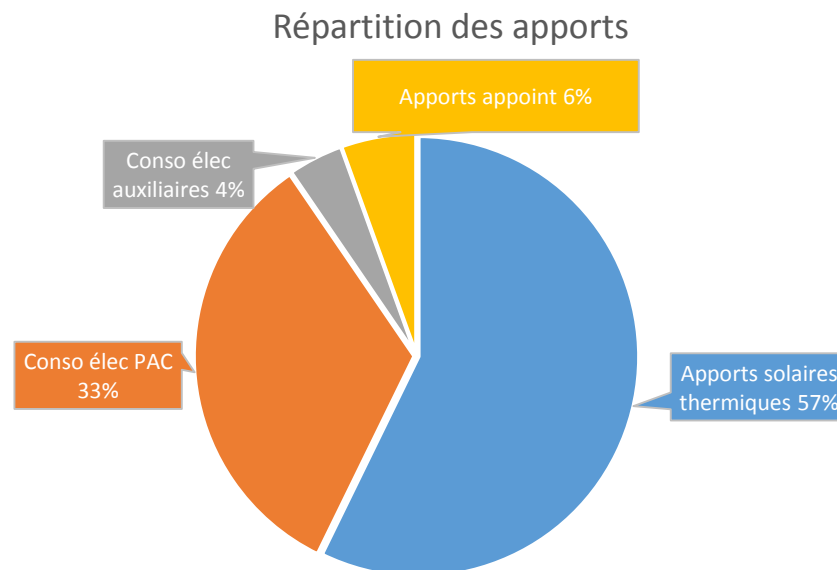
Nombre de panneaux DualSun	Surface capteur souple Heliopacsystem® (m ²)	Apports des panneaux solaires (kWh/an)	Besoins en eau chaude (kWh/an)	Couverture des besoins par les capteurs solaires
22 (soit 36 m ²)	53 m ²	114 660	164 960	70%



Bilan thermique pour 1 mois d'hiver



14/11 au 14/12		kWh
Apports	Production solaire	8 428
	Consommation PAC	4 891
	Consommation auxiliaires	595
	Consommation appoint	811
Besoins	Déperditions bouclage	- 5091
	Besoins nets ECS	- 7805



Les apports thermiques du capteur solaire représentent **60 %** des apports en énergie pour l'ECS.

Ils représentent 57,2% des apports si on intègre les consommations des accessoires.



Répartition des apports et besoins



14/11 – 14/12/2013

PERTES SYSTEME *

12 %

APPORTS THERMIQUES

CAPTEURS

57 %

BESOINS BRUTS ECS

88 %

BESOINS NETS ECS

61 %

CONSOMMATION

PAC

33 %

APPOINT

6 %

AUXILIAIRES

4 %

PERTES DISTRIBUTION

39 %

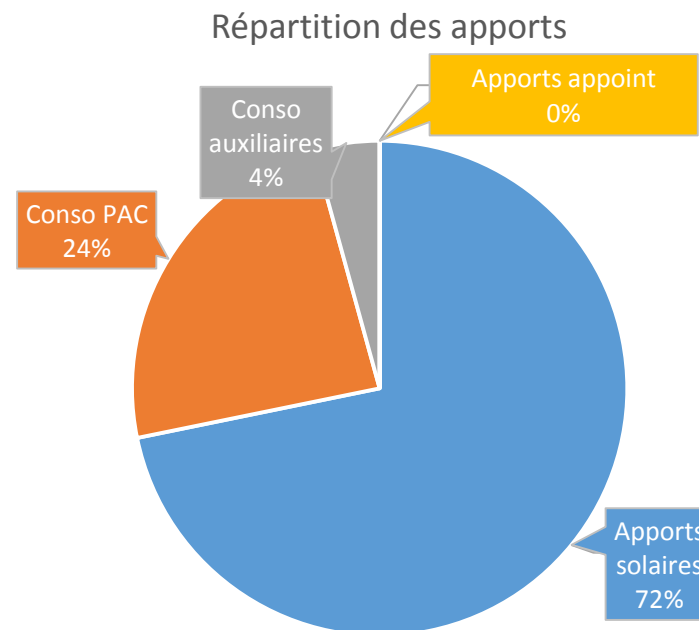
* Pertes liées au stockage ECS, au réseau chaufferie et à l'échangeur d'appoint



Bilan thermique pour 1 mois d'été



02/07 au 25/07		kWh
Apports	Production solaire	5 349
	Consommation PAC	1 783
	Consommation auxiliaires	319
	Consommation appoint	0
Besoins	Déperditions bouclage	- 3 427
	Besoins nets ECS	- 3 460



Les apports thermiques du capteur solaire représentent **75 %** des apports en énergie pour l'ECS.

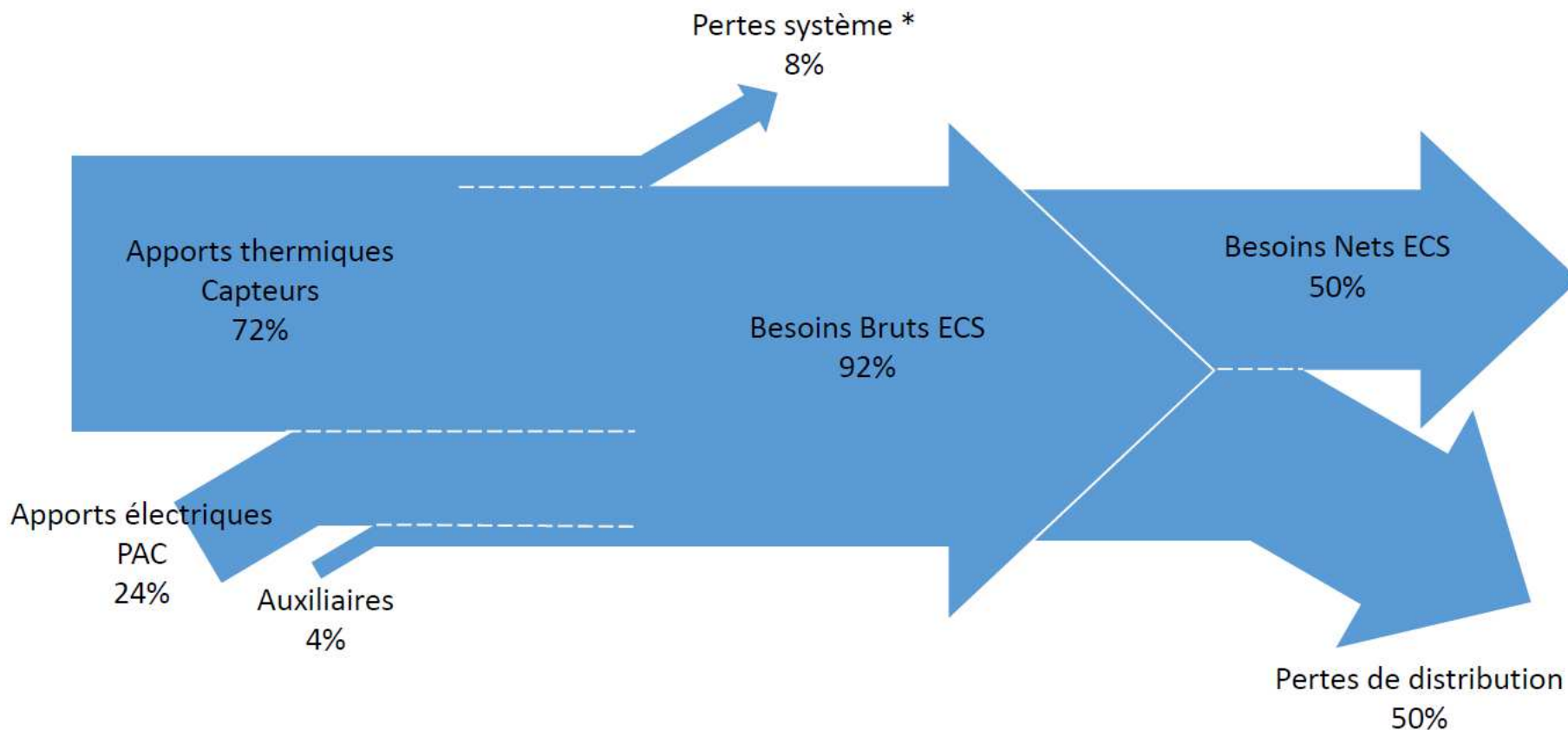
Ils représentent **71,8 %** des apports si on intègre les consommations des accessoires.



Répartition des apports et besoins



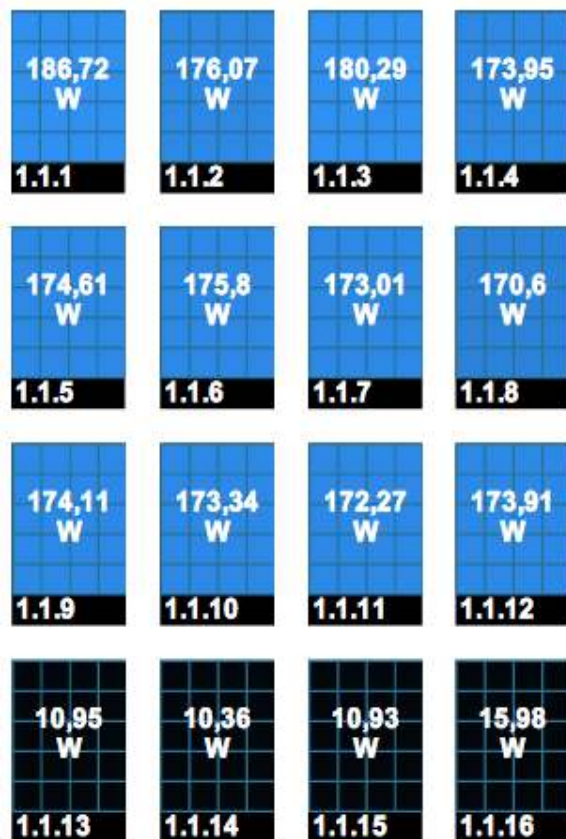
02/07 – 25/07/2014



* Pertes liées au stockage ECS, au réseau chaufferie et à l'échangeur d'appoint



Production photovoltaïque



Production photovoltaïque	kWh
14/11 au 14/12/13	286,3
02/07 to 25/07/14	687



Panneaux à l'ombre en décembre

Les optimiseurs individuels Solaredge permettent un suivi de la production par panneau et minimisent les effets négatifs que l'ombrage peut avoir sur le système entier.

La production est directement injectée dans le réseau de l'immeuble.



Bilan de production totale



	14 nov. au 14 déc. 2013	2 au 25 juillet 2014
Production ENR TOTALE	8714	6036
Production ENR utile (hors pertes stockage)	7480	5791
Besoins nets liés à l'ECS	7805	3460
Couverture calculée selon la méthode du solaire thermique	95,8%	167,4%

Sur le mois d'hiver, la somme des apports thermiques et photovoltaïques des capteurs solaires représente **95,8% des besoins utiles** liés à la production d'eau chaude sanitaire.

Pour le mois d'été, la somme des apports représente **167,4% des besoins utiles** liés à la production d'eau chaude sanitaire.

Si la totalité du champ de capteurs était réalisée avec des panneaux DualSun, la surface totale de 110 m², ce taux de couverture serait plus important encore.