

*L'énergie solaire thermique dans les
opérations neuves chez un promoteur privé*

Florent Castets
Ingénieur
atmosphère

Le groupe EDEN



Recherche du meilleur rapport coût/performance environnementale

5 projets lauréats AAP ADEME depuis 2011 – Pyramide d'argent prix EDF Dvp Durable 2015



atmosphère
 [atmosphère] n.f. Assistance Technique
 Maîtrise d'Ouvrage Environnementale

Compétences : énergétique, architecture, économie

Projets cibles : urbanisme, logement tertiaire, neuf et réhabilitation

&

Lauréat AAP Nouvelles Technologies Emergentes

Membre fondateur et siègeant conseil de stratégie et de surveillance du cluster ECO-HABITAT POITOU CHARENTES

Membre du consortium RUPELLA REHA

TERRASSES d'Iberville – Projet livré en mars 2014

SOCOL -SSC TERRASSES d'IBERVILLE



Projet lauréat AAP BBE :

Enveloppe optimisée, chauffage et production d'ECS
solaire avec appoint bois, photovoltaïque...

le BEPOS au prix du BBC



TERRASSES d'Iberville – Localisation

SOCOL -SSC TERRASSES d' IBERVILLE



17000 La Rochelle

LA ROCHELLE – LA PALLICE



Une opération montée en 2010 dans un quartier en pleine mutation

TERRASSES d'Iberville – Les grandes lignes du programme

LES TERRASSES D'IBERVILLE : 10 T2, 6 T3 et 5 T4



LA PALLICE – bassin à flots



***Cout de construction 1270 €/m²SHON - subventions 145 €/m²SHON
Pas de valorisation patrimoniale de la performance énergétique à la vente***

TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

Les points forts :

- intégrations des ENR



- productivité des installations solaires

Energie photovoltaïque		Energie solaire thermique
41 630 kWh	Production	24 246 kWh
183 m ²	Surface de toiture dédiée	52 m ²
183 kWh/m ²	Ratio surfacique	470 kWh/m ²

PV → 1388 kWh/kWc (20% > instal classique) soit 63 kWhep/m².an au sens de la RT



***Le solaire thermique:
un préalable au photovoltaïque pour les projets BEPOS***

TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

Bilan de consommation inhérent au chauffage et a la production d'ECS

Energie solaire thermique

Prévisionnel 28400 kWh
réel 25200 kWh
Δ -11 %

Bois et électricité pour la chaudière

Prévisionnel 65000 kWh
réel 62500 kWh
Δ -4 %

Consommation des pompes

Prévisionnel 160 kWh
réel 850 kWh
Δ 550 %

Chauffage

Prévisionnel 26700 kWh
réel 39100 kWh
Δ +47 %

ECS

Prévisionnel 39000 kWh
réel 19350 kWh
Δ -50 %

Pertes

Prévisionnel 27700 kWh
réel 29250 kWh
Δ +6 %



Ecart majoré avec le prévisionnel

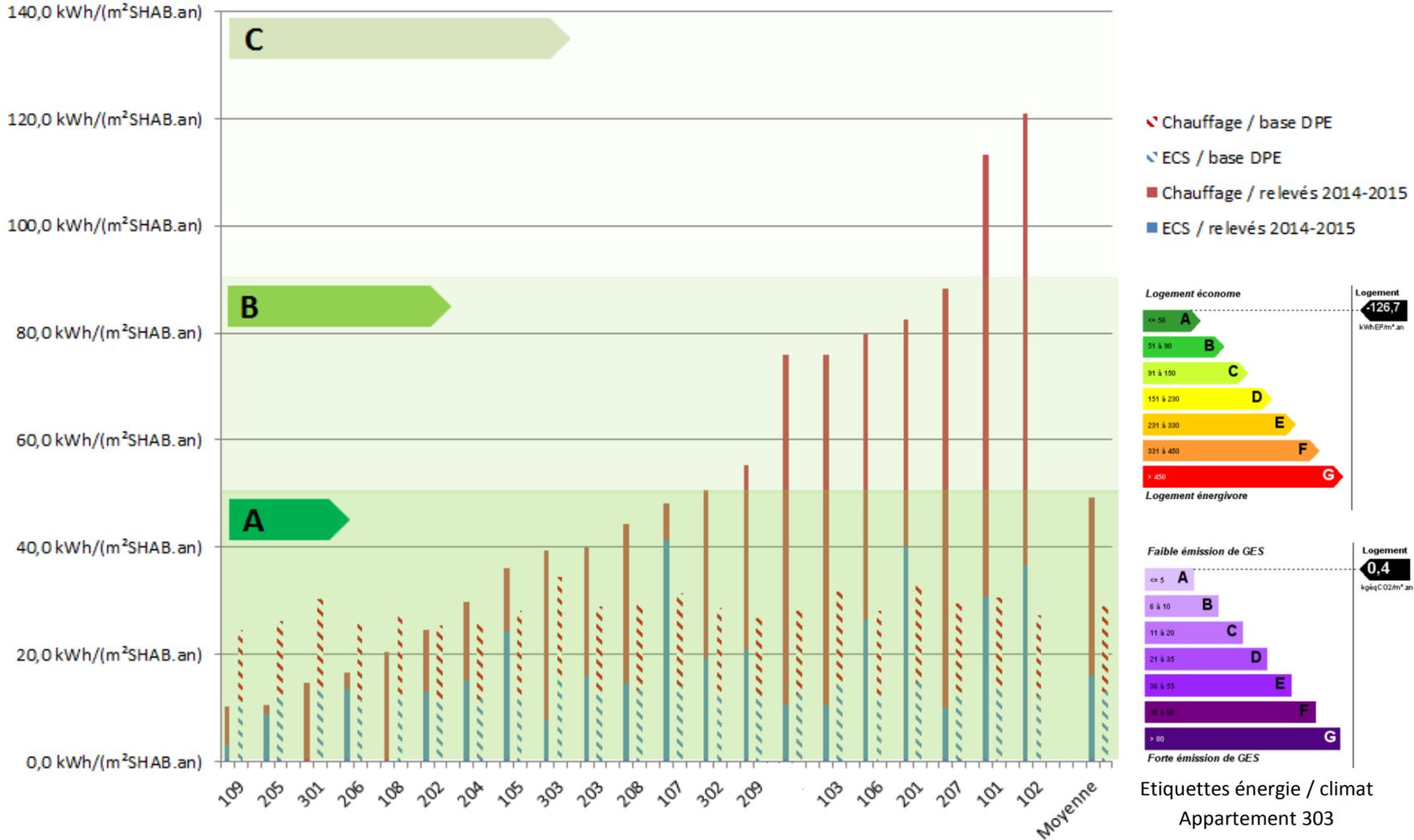
Estimatifs des consos d'ECS sur la base d'un comptage volumétrique dans chaque appartement

NOTA

: Production solaire équivalente aux pertes thermiques et supérieure aux besoins d'ECS

TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

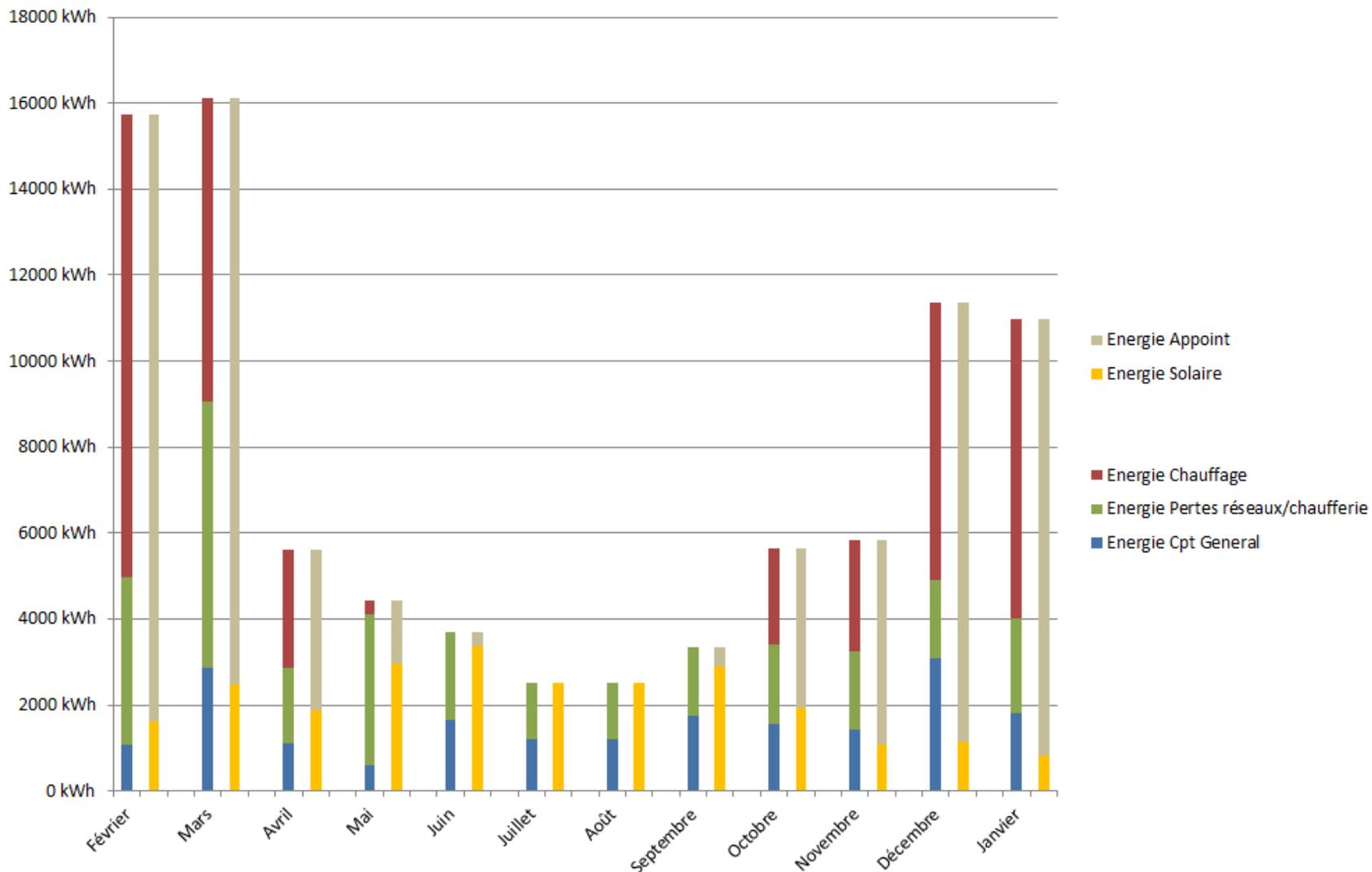
Comparatif consommation de bois DPE / relevé 2014-2015



De grandes disparités de consommations de chauffage et d'ECS

TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

SOCOL -SSC TERRASSES d'IBERVILLE



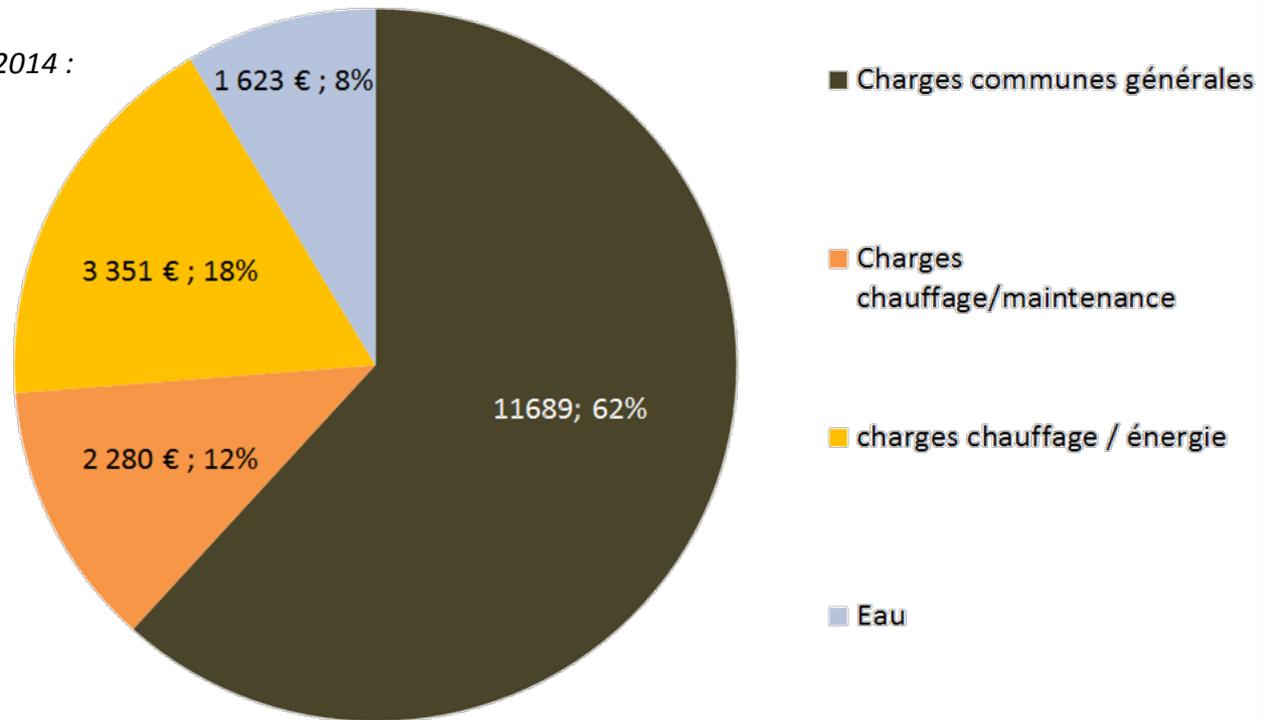
De Février à Novembre couverture solaire des besoins ECS > 80%

TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

Peu de surcout à la construction grâce aux subventions ADEME
Pas de surcout à l'achat du bien

Quid des charges d'exploitation ?

Détail des charges 2014 :



Maintenance incluse, l'énergie correspond à 25% des charges de copropriétés, soit un coup du kWh de l'ordre de 9c€TTC

TERRASSES d'Iberville – des choix techniques rationnels

Le choix de la production de chauffage et d'ECS :

Investissements chauffage & ECS :	190 k€	}	BEPOS Bois/solaire
Surcote enveloppe :	120 k€		
Estimation d'une solution « RT2012 décarbonnée » :	90 k€		CET + radian

Le surcote de la solution retenue a été partiellement couvert par la Subvention ADEME/REGION (228 k€)
Et a surtout permis de reconduire ces choix techniques sur 3 autres programmes

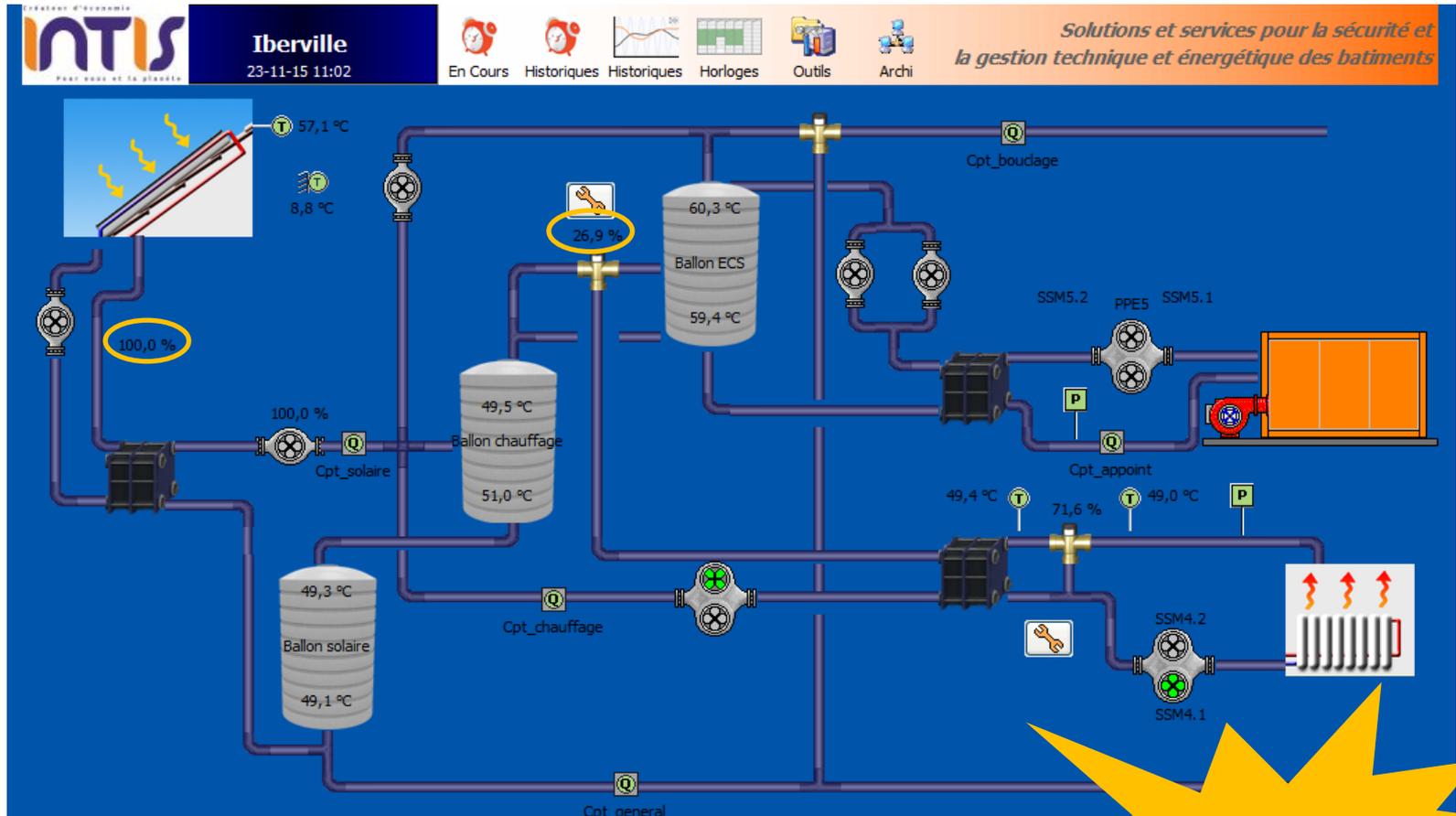
	Cout d'exploitation annuel		Cout d'exploitation sur 20 ans		Emissions de GES sur 20 ans	
	Bois/solaire	CET + radian	Bois/solaire	CET + radian	Bois/solaire	CET + radian
énergie	3 351 €	5 161 €	78 624 €	138 676 €	20 TeqCO2	203 TeqCO2
entretien maintenance	2 280 €	1 000 €	48 442 €	22 019 €		
TOTAL	5 631 €	6 161 €	127 065 €	160 695 €		
moy. Appt.	268 €	308 €	6 353 €	8 035 €		



**Des émissions de GES divisées par 10 (par rapport à une solution dite décarbonnée)
Les financements ADEME légitiment la solution bois/solaire**

TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

Gestion technique centralisée :



Utiliser au mieux l'automate dédié à la régulation du solaire pour :

- ✓ s'assurer du bon fonctionnement de l'instal
- ✓ simplifier la maintenance
- ✓ mieux consommer
- ✓ réguler les charges...

Yél'
home

TERRASSES d'Iberville – YEL'HOME



Admin

Gestion de la base de donnée
Gestion des comptes utilisateurs
Accès à toutes les consommations
Messagerie (XANADU)

Exploitant

Diagnostic mensuel de l'installation
avec visa dédié au syndic
Envoi auto aux financeurs, ATMO...

Bailleur

Suivi conso

Syndicat

Suivi conso pour
régulation de charge
Messagerie

Résident

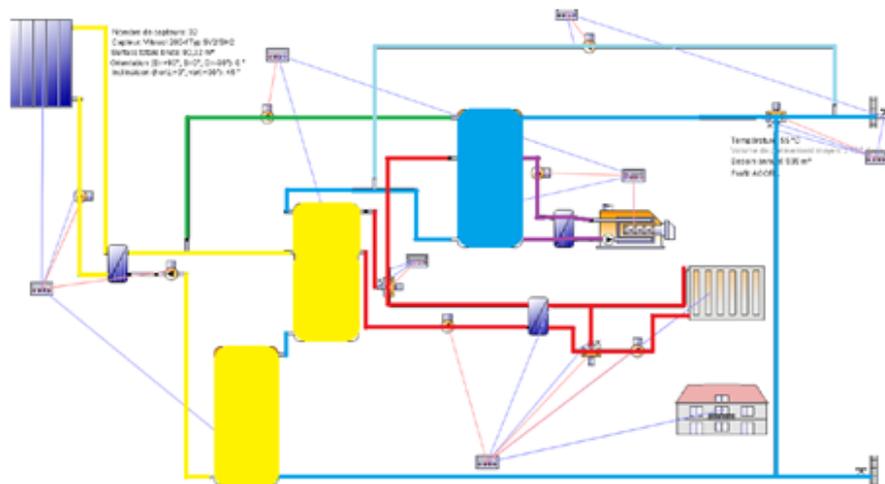
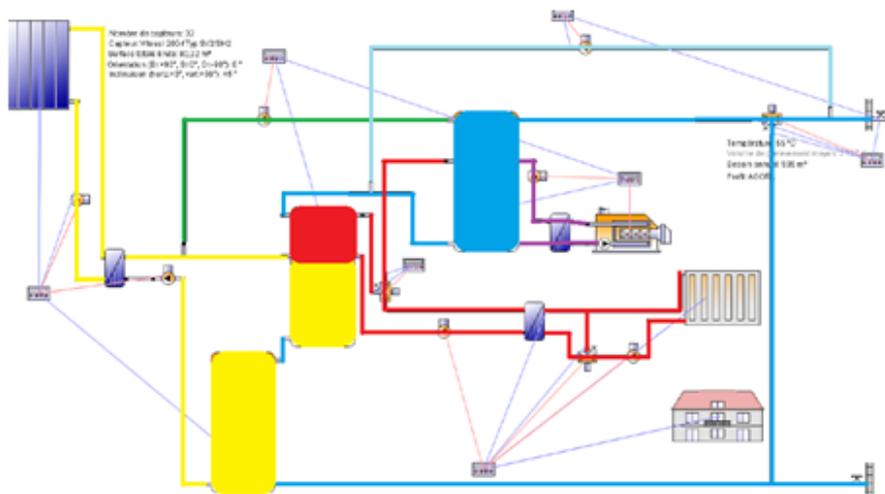
Mieux vivre
dans son logement

TERRASSES d'Iberville – un pas vers la 3° révolution industrielle



TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

Production de chauffage et d'ECS solaire avec appoint bois



En période estivale, la zone de stockage dédiée au retour chauffage permet une augmentation du stockage de l'énergie solaire.

La boucle de recirculation solaire permet de minimiser le risque de surchauffe en favorisant la couverture des déperditions du bouclage de l'ECS par l'énergie solaire.

Conférence régionale sur la chaleur solaire collective

SOCOL -SSC TERRASSES d'IBERVILLE

Merci pour votre attention



N'hésitez pas à posez des questions.