



La chaleur solaire collective  
performante et durable

# Le solaire thermique en région Poitou-Charentes

## « Réussir vos projets en solaire thermique dans les logements collectifs »

La Rochelle  
27/11/2015

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Syndicat des  
professionnels  
de l'énergie  
solaire



La chaleur solaire collective  
performante et durable





La chaleur solaire collective  
performante et durable

# Retours d'expériences sur des opérations exemplaires en logements collectifs au sein de la région

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Syndicat des  
professionnels  
de l'énergie  
solaire



La chaleur solaire collective  
performante et durable



La Rochelle  
27/11/2015



La chaleur solaire collective  
performante et durable

# Eden Promotion / atmosphère : l'énergie solaire thermique dans les opérations neuves chez un promoteur privé

**Florent Castets**  
Ingénieur  
atmosphère

**Tristan Rivet**  
Responsable de  
programmes  
Eden Promotion

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Syndicat des  
professionnels  
de l'énergie  
solaire



La chaleur solaire collective  
performante et durable



La Rochelle  
27/11/2015

# 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



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



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 €/m<sup>2</sup>SHON - subventions 145 €/m<sup>2</sup>SHON**  
**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 <sup>2</sup>	Surface de toiture dédiée	52 m <sup>2</sup>
183 kWh/m <sup>2</sup>	Ratio surfacique	470 kWh/m <sup>2</sup>

PV → 1388 kWh/kWc (20% > instal classique) soit 63 kWhep/m<sup>2</sup>.an au sens de la RT

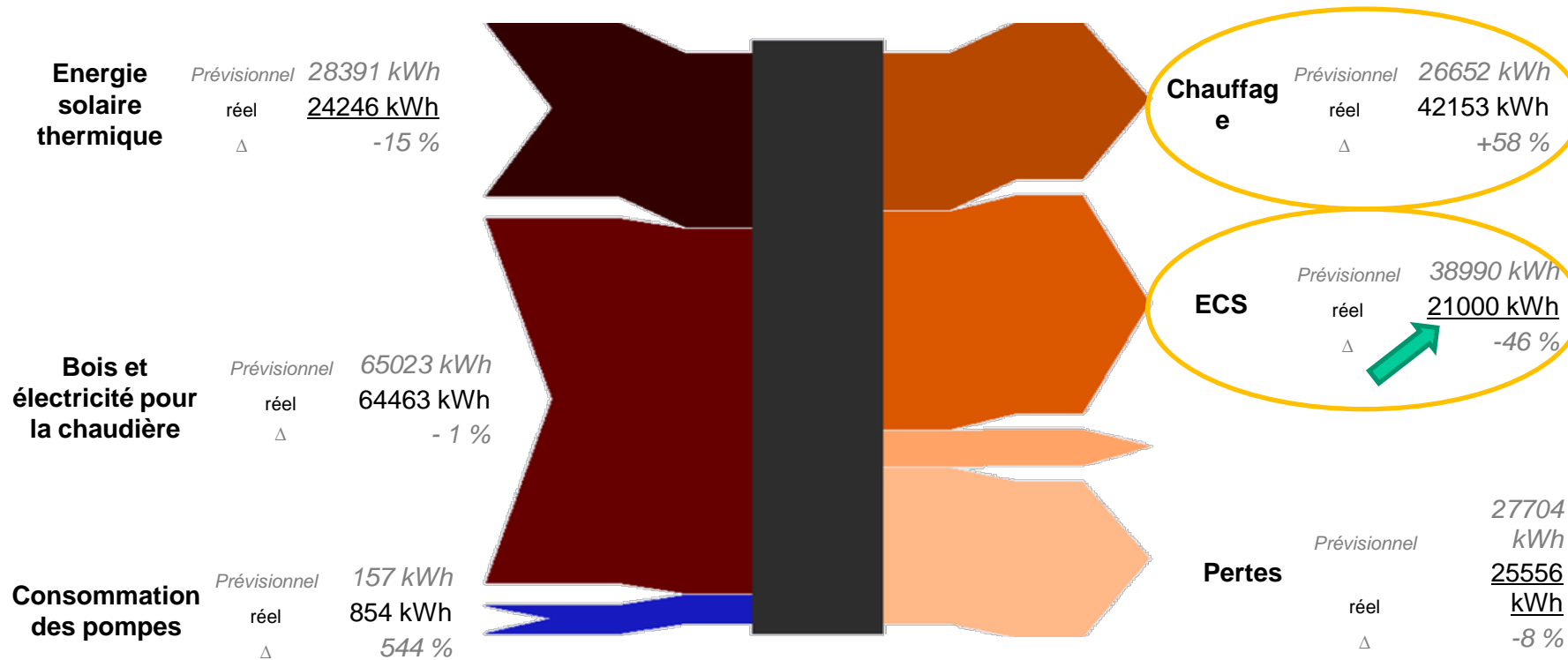


***Le solaire thermique:  
un préalable au photovoltaïque pour les projets BEPOS***



# TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

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



Écarts majeurs avec le prévisionnel



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

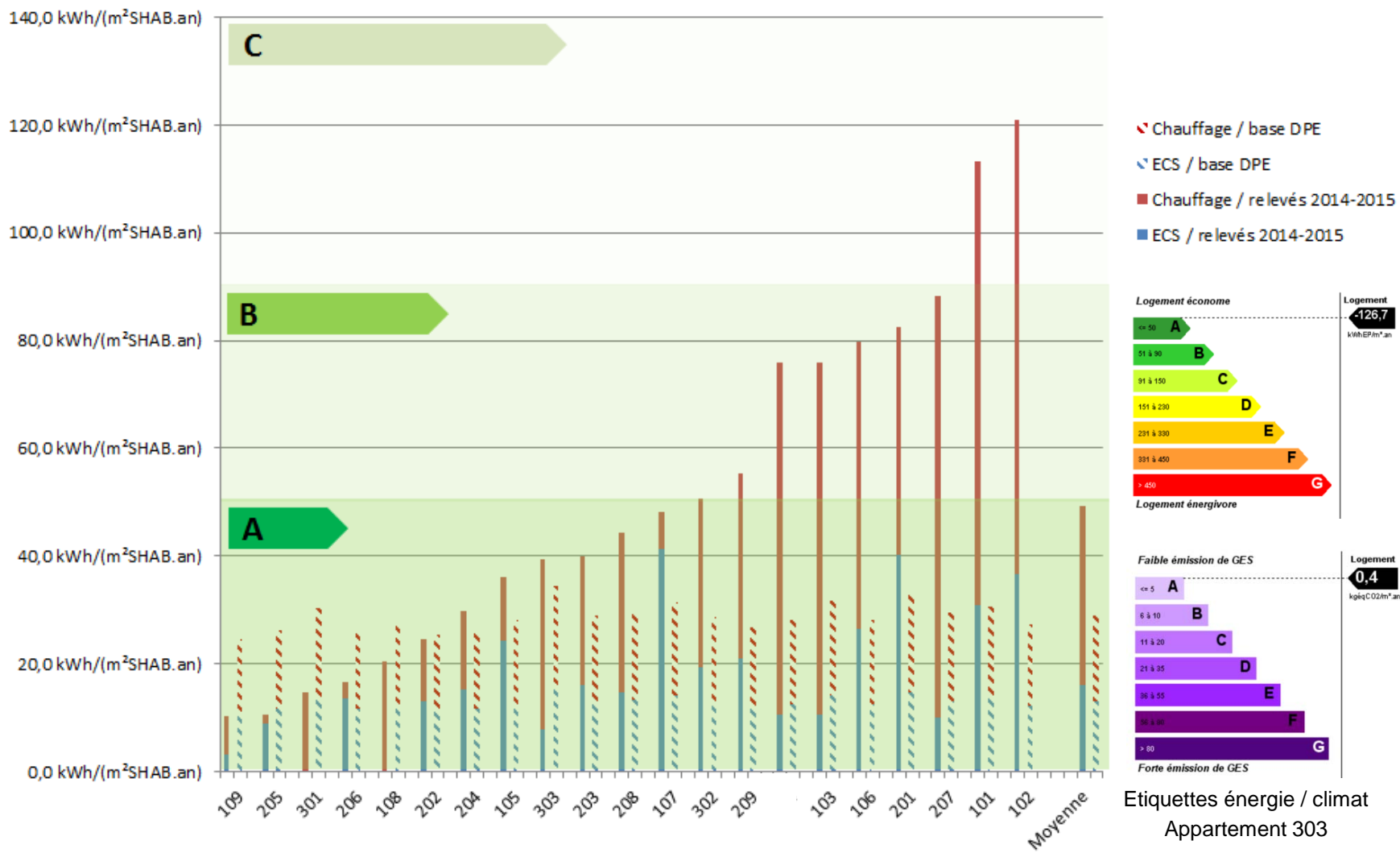
NOTA

: 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



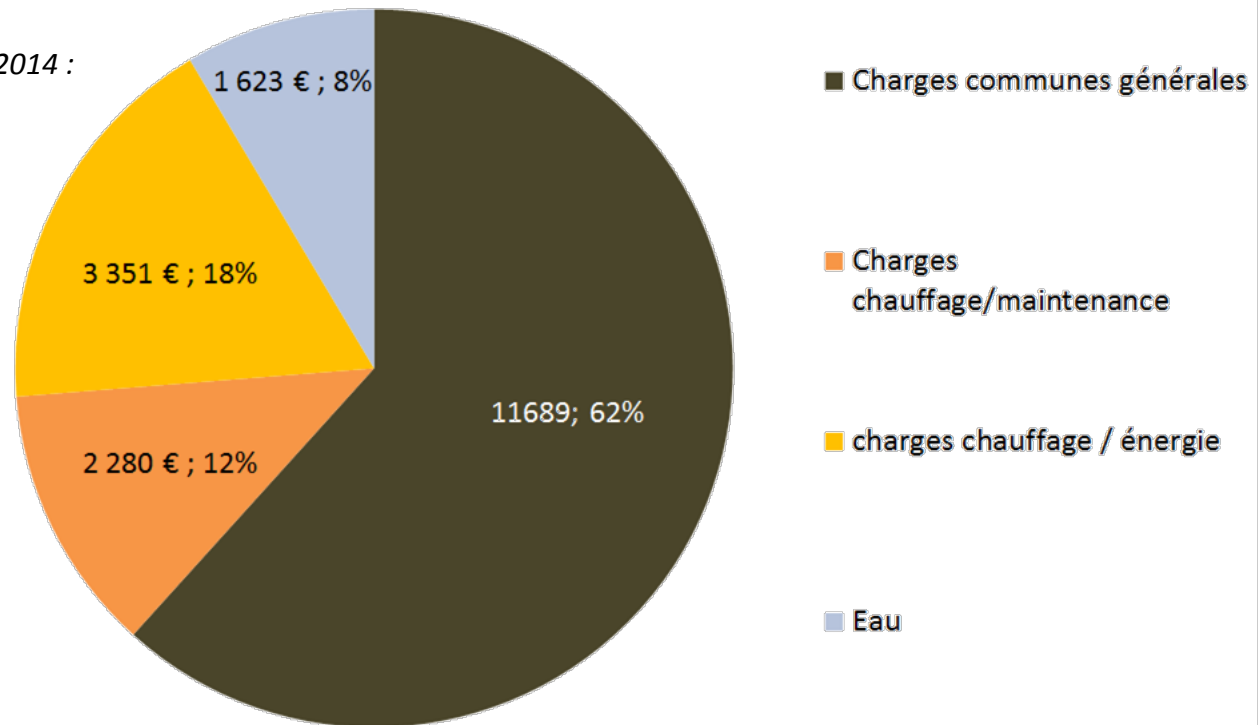
**De grandes disparités de consommations de chauffage et d'ECS**

# TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

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 TeqCO <sub>2</sub>	203 TeqCO <sub>2</sub>
entretien maintenance	2 280 €	1 000 €	48 442 €	22 019 €		
<b>TOTAL</b>	<b>5 631 €</b>	<b>6 161 €</b>	<b>127 065 €</b>	<b>160 695 €</b>		
moy. Appt.	268 €	308 €	6 353 €	8 035 €		

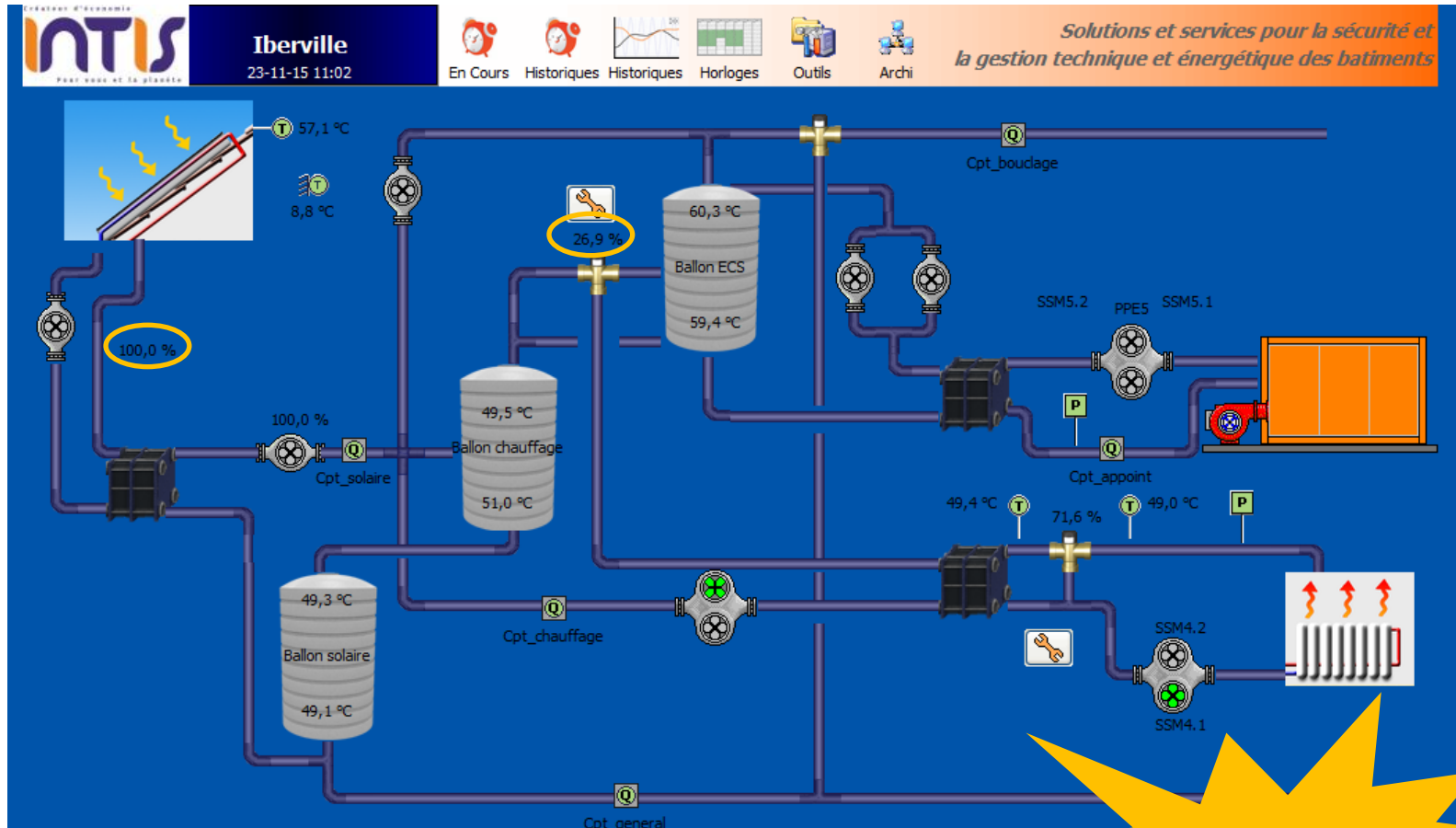


**Des émissions de GES divisées par 10 (par rapport à une solution dite décarbonnée)**

**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<sup>o</sup> révolution industrielle

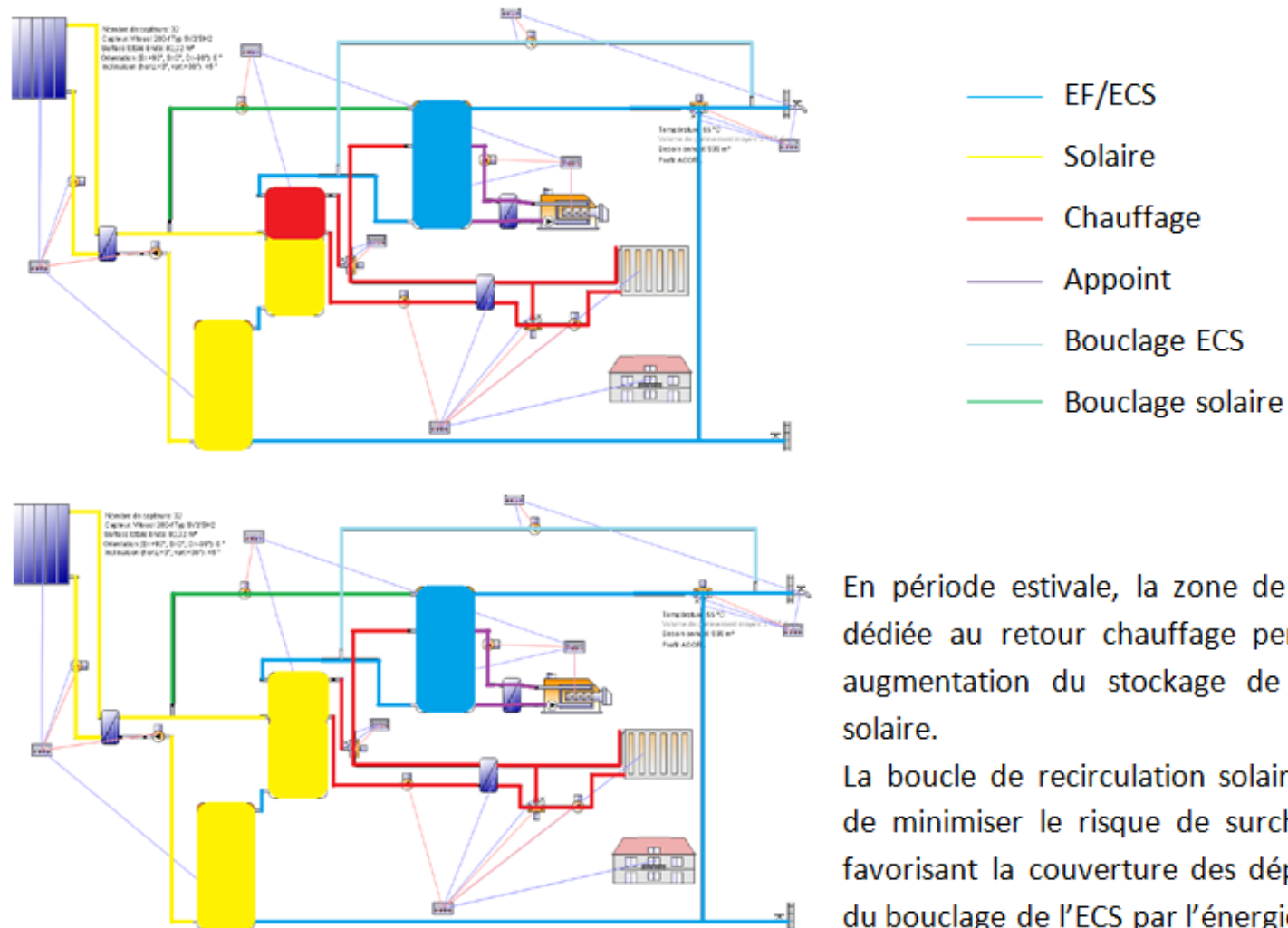


Nouvelles énergies  
Nouvelles communications  
Nouveaux transports



# 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.



# TERRASSES d'Iberville – retour sur expérience

SOCOL -SSC TERRASSES d'IBERVILLE

Merci pour votre attention



N'hésitez pas à poser des questions.