

Installations Solaire thermique en milieu industriel

Matinée du 10.03.2016 – Accueil CETIAT



ADEME



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

**FONDS
CHALEUR**
DE L'ADEME

ADEME - SOCOL

Direction Régionale Rhône Alpes Auvergne
Service Réseaux et énergies renouvelables

Introduction aux actions de sobriété énergétique et production d'énergie verte

Une loi qui fixe le cap :

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



-40% d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990



-30% de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012



Porter la part des énergies renouvelables à **32%** de la consommation finale d'énergie en 2030 et à **40%** de la production d'électricité



Réduire la consommation énergétique finale de **50% en 2050** par rapport à 2012

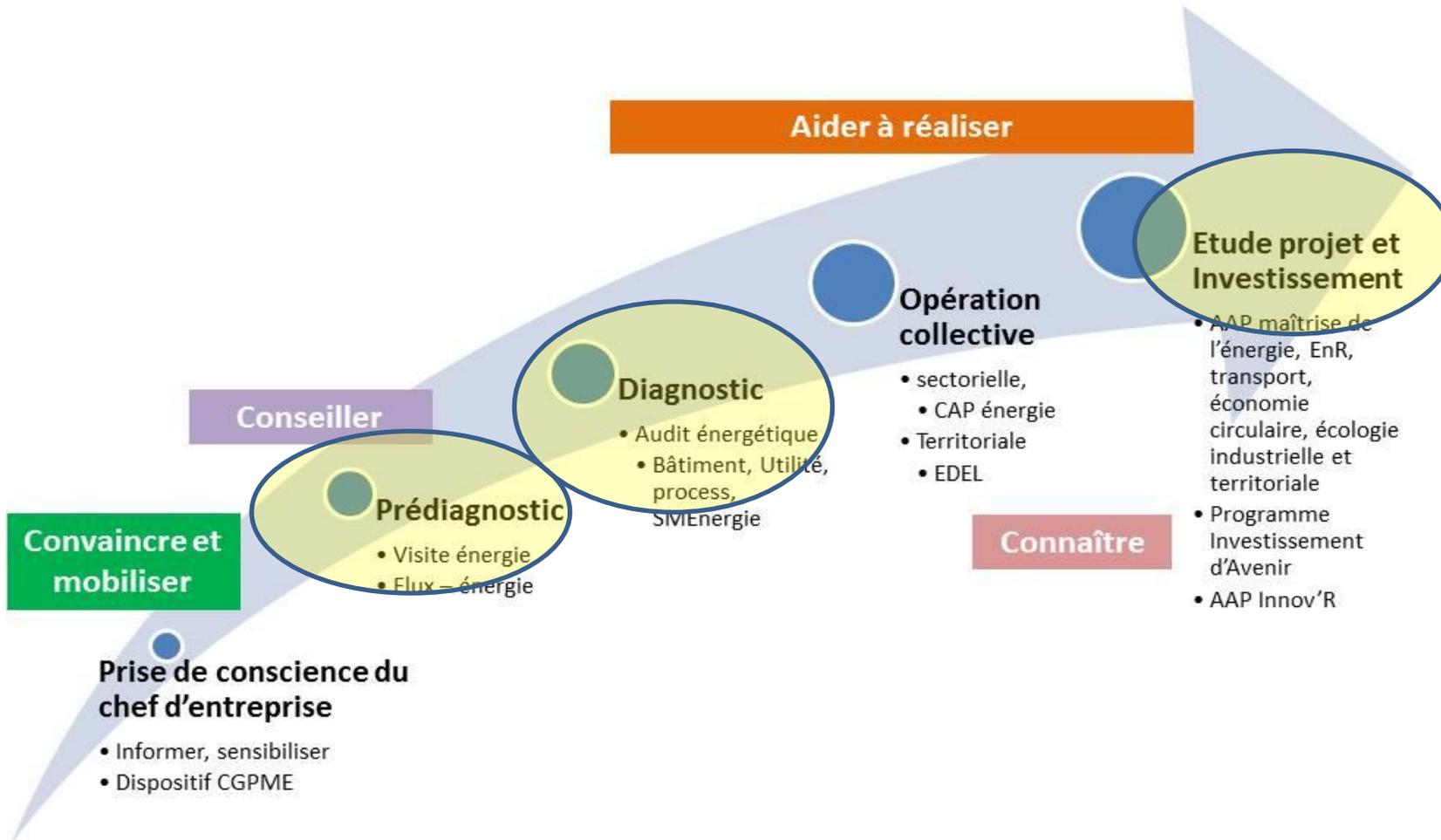


- 50% de déchets mis en décharge à l'horizon 2025



Diversifier la production d'électricité et baisser la part du nucléaire à **50%**

Accompagnement des projets énergie en entreprise : quelle démarche ?



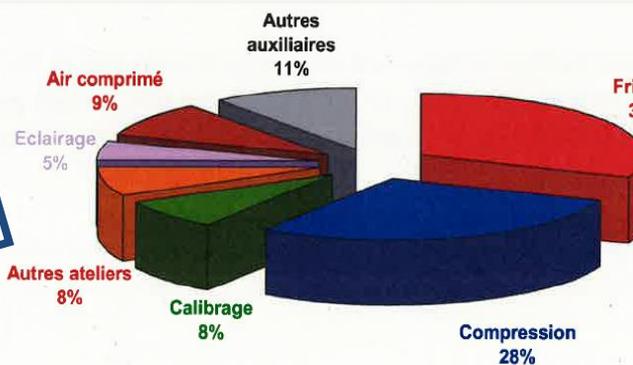
Les 3 principaux accompagnements énergie en entreprise

**Visite Energie
 (CCI)
 Gratuite**

Thèmes des préconisations sur la période 2011-2012 pour le secteur de l'Industrie



Répartition de la consommation électrique 16 GWh/an



Energie kWh	Gains annuels			Coût invest estimé €	Temps de retour Années
	Financier €	Energie totale %	Facture totale %		
920 000	50 000	4.0	3.6	Peu d'invest	< 1 an
180 000	12 000	0.8	0.9	20 000	2
85 000	5 800	0.4	0.4	6 000	1
240 000	16 000	1.0	1.1	10 000	1
1 000 000	30 000	4.3	2.1	60 000	2

**Diagnostic énergie
 (prestataire)
 Aide ADEME : 20 à 70%**

**Investissement : appels à
 projets
 Suite à Etude de Projet
 Aide ADEME variable**

Exemples :

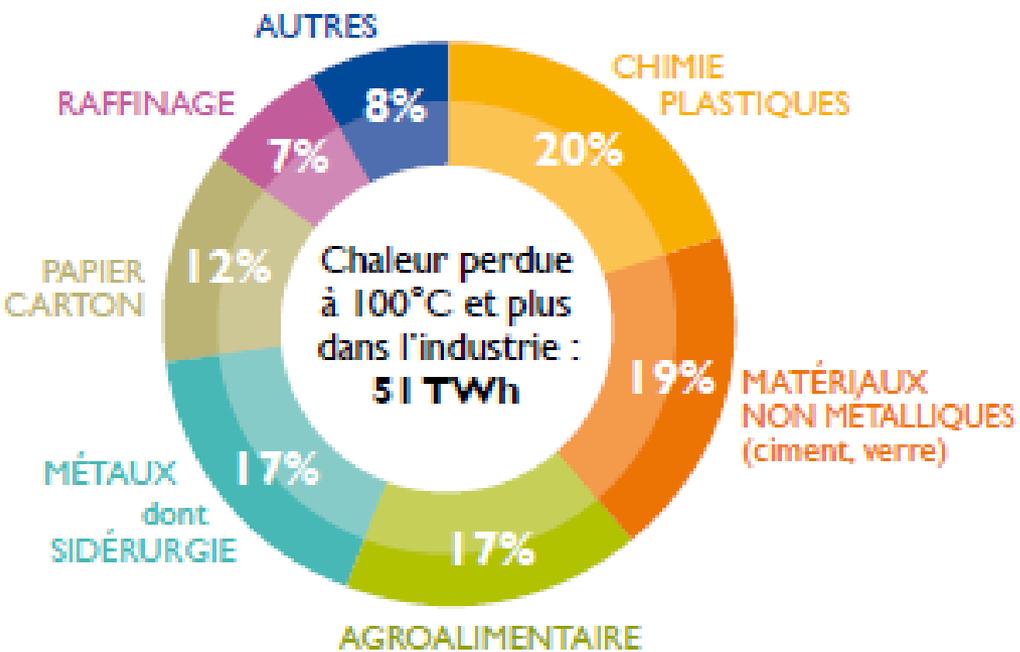
- 3 Optimisations d'ambiance d'ateliers avec récupération d'énergie 2 PME
- Récupération décalée de froid/chaud en IAA PME
- Récupération d'énergie sur eaux tièdes pour process textile
- Récupération d'énergie sur fumées de soudage PME

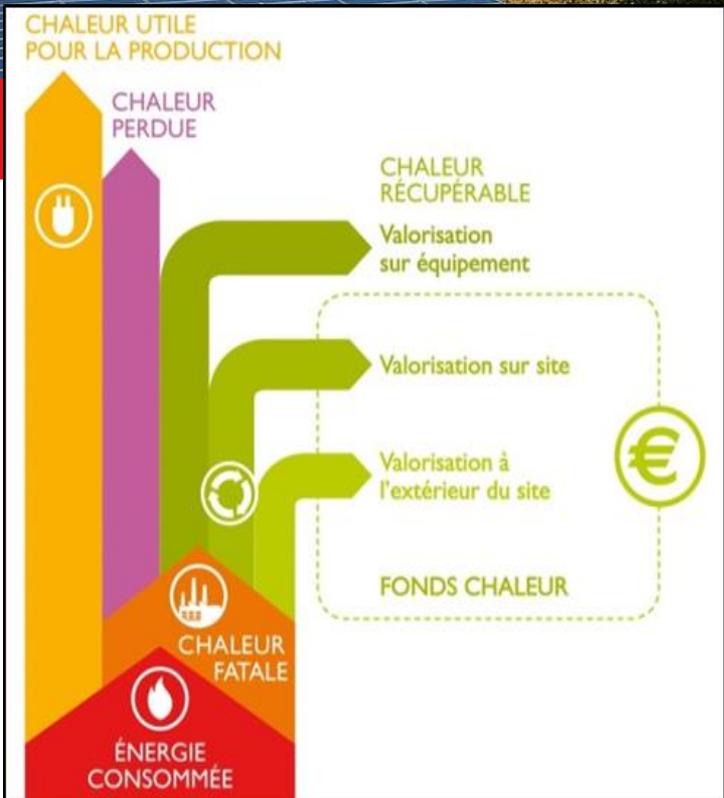
Récentes publications ADEME sur la thématique énergie en entreprise industrielle

- **Industriels, des études aux investissements. L'ADEME finance vos projets de maîtrise de l'énergie : Principales modalités** (même format mais spécifique à l'énergie en industrie) en téléchargement : <http://www.ademe.fr/industriels-etudes-investissements-lademe-finance-projets-maitrise-lenergie-principales-modalites-l>
- **L'Énergie : un poste clé dans l'industrie** : 11 posters A3 sur les utilités et certains procédés énergivores, en téléchargement (tous ou 1 par 1) sur : <http://www.ademe.fr/energie-poste-cle-lindustrie>
- **Système de management de l'énergie : ce sont les entreprises qui en parlent le mieux** : <http://www.ademe.fr/systeme-management-lenergie-entreprises-parlent-mieux> Rappel : via le lien ci-après vous pouvez visualiser le récent petit film sur l'opération collective 2012-14 de mise en place de SMÉnergie en R-A (concernant 8 entreprises et 8 BE) : www.dailymotion.com/video/x2jykp2_operation-optim-energie-iso-50-001_news
- **Certificats d'économie d'énergie - Dispositif 2015-2017** pour les entreprises : <http://www.ademe.fr/certificats-deconomie-denergie-dispositif-2015-2017>
- **Chaleur fatale industrielle** (40p.), sur : <http://www.ademe.fr/chaleur-fatale-industrielle>
- **Installez des énergies renouvelable : L'offre ADEME aux entreprises** : <http://www.ademe.fr/installez-energies-renouvelable-loffre-ademe-entreprises>
- **Guide pratique de l'air comprimé. Performance énergétique et optimisation technique** réalisée par l'ATEE avec le soutien de l'ADEME : http://atee.fr/sites/default/files/2013-12_guide_de_lair_comprimeatee3web.pdf
- **Appel à Manifestations d'Intérêt (Programme Investissements d'Avenir) "Industrie & Agriculture agro-efficientes"**, AMI national de l'ADEME : <https://appelsaprojets.ademe.fr/aap/AMI%20INDU2014-75>
- **Lettre ADEME & Vous "stratégie & Etudes" de mars 2015 "Innové pour remettre l'EE au cœur de la dynamique industrielle"** : <http://www.ademe-et-vous.ademe.fr/strategieetudes-n-42-12-mars-2015>
- **Ouvrage "Le Comptage de l'Énergie"** (payant), voir sa présentation sur : <http://www.ademe.fr/comptage-lenergie>

NB : quelques autres documents énergie-entreprises accessibles sur le site de l'ADEME sous le menu « Médiathèque »

Les gisements de chaleur fatale : Répartition sectorielle





Récupération de chaleur en industrie

• Quels sites sont concernés?

➔ sites industriels, mais aussi:

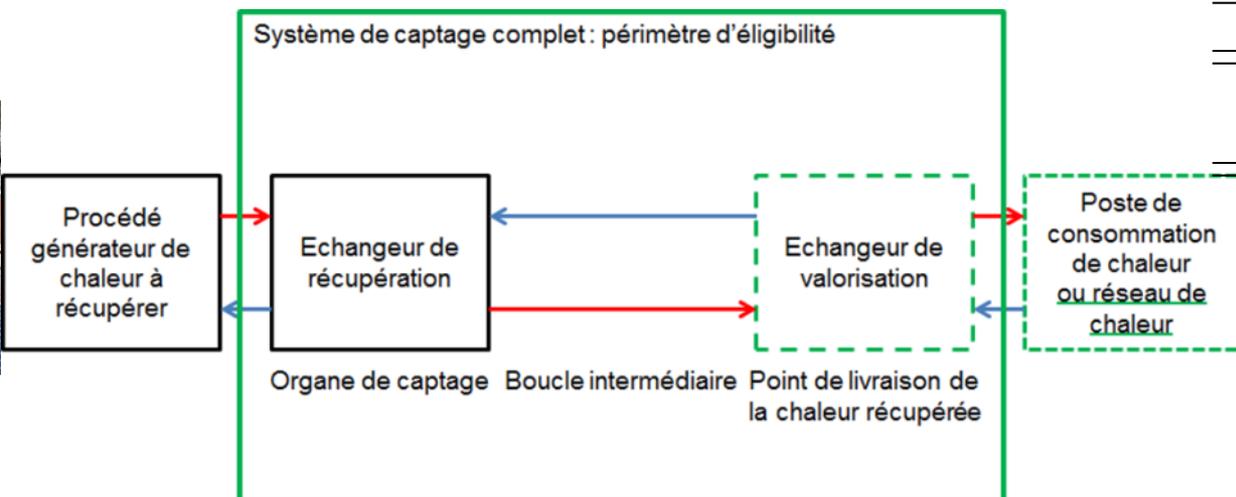
- hôpitaux,
- data center,
- IUOM, STEP...

• Equipements éligibles?

⇒ **Captage de la chaleur résiduelle**

⇒ **Stockage et relève de température si nécessaire**

⇒ **Distribution et valorisation en interne ou vers un réseau technique**





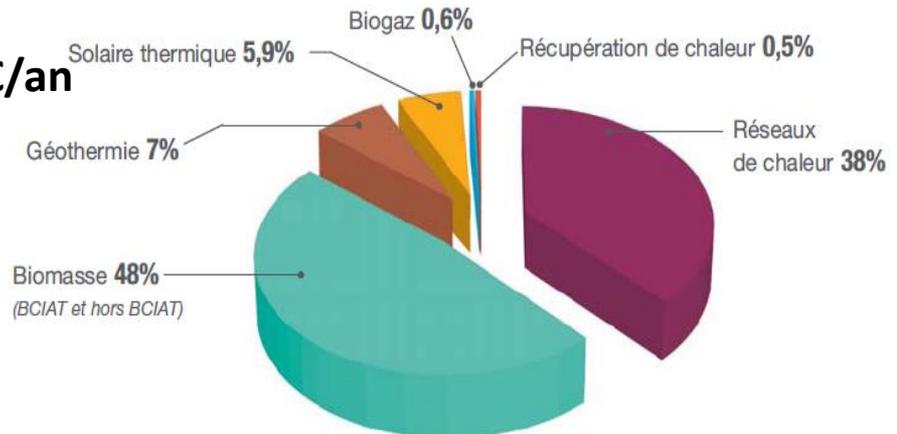
- financement **d'études de faisabilité**
- soutien via le **Fonds Chaleur** :

Dispositif d'accompagnement à la création de réseaux de chaleur et la production de chaleur renouvelable : géothermie, bois énergie, solaire thermique

- Budget annuel moyen: **~260 M€/an**
- Technologies matures
- **Modalités :**

- Appels à projets nationaux
- Appels à projets régionaux
- "Fil de l'eau"

Nombres d'installations solaires aidées depuis 2009 : 1514
Surface installée : 123 000 m²

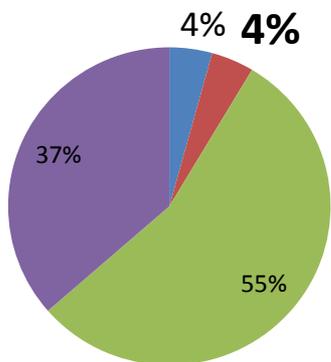


Répartition des budgets FC attribués par technologies

Bilan des installations solaires par catégories d'usage

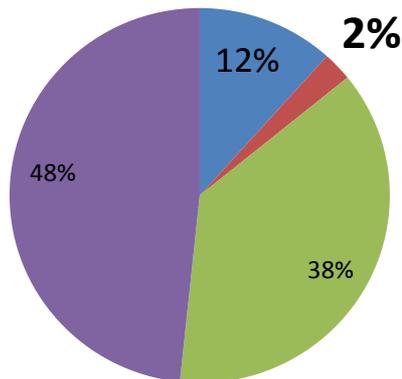
2013

■ agriculture ■ industrie ■ lgt collectif ■ tertiaire



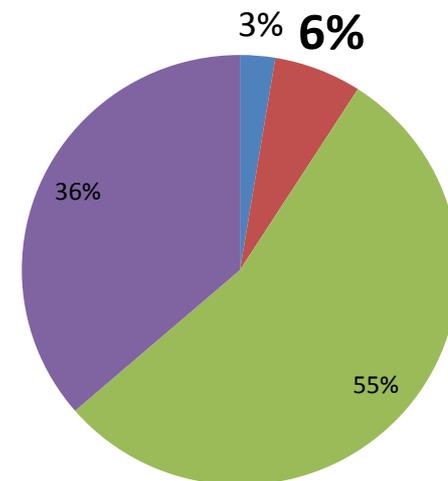
2014

■ agriculture ■ industrie ■ lgt collectif ■ tertiaire



2015

■ agriculture ■ industrie ■ lgt collectif ■ tertiaire



→ Une présence dans le milieu industriel assez stable

→ Projets dans le secteur agricole 2014 : opérations en élevages laitiers





Appel à Projets national : Grandes Surfaces Solaires* :

Adapté au secteur industriel

Initié en Février 2015. Prochaine cession le **5 April 2016**

Accompagne **les projets ambitieux de valorisation d'énergie solaire**

Condition d'éligibilité : surface de collecteurs solaire > 300m²

→ Aides :

- 50 % à 60% pour les études de faisabilité
- jusqu'à 65% de l'investissement selon la taille de l'entreprise et l'analyse technico économique du projet

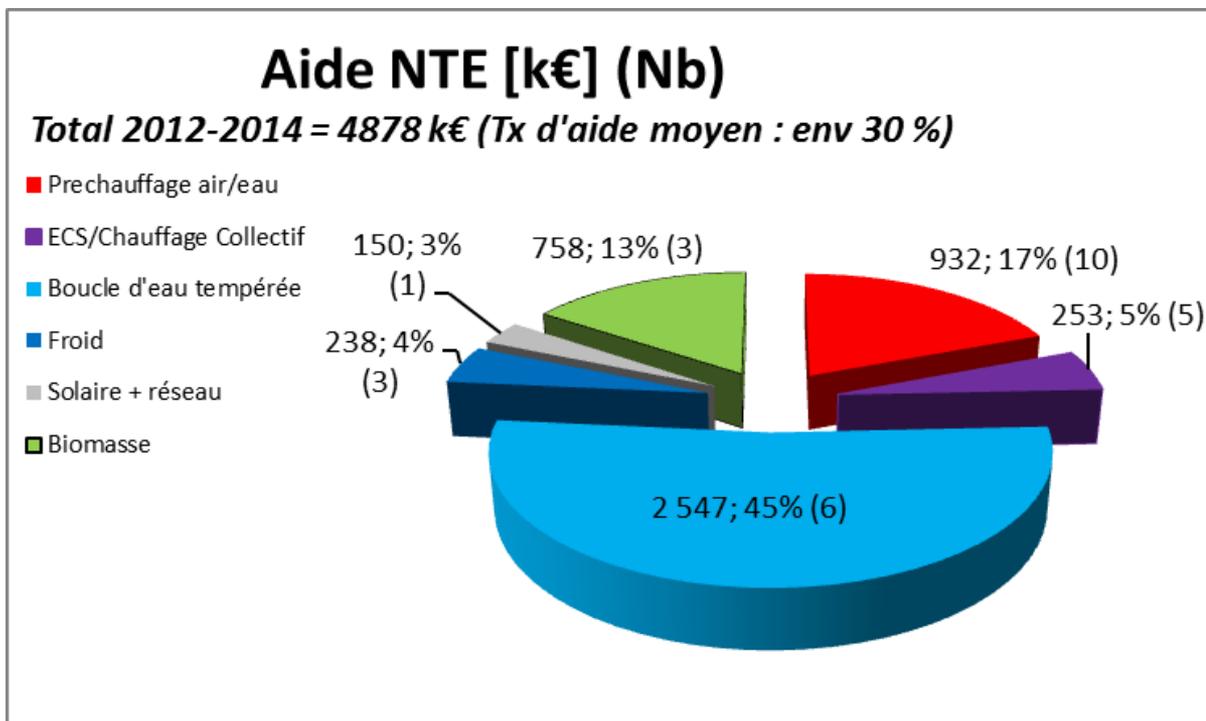
Principaux avantages

1. Possibilité d'analyse de schémas hydrauliques particuliers (les schémas du fonds chaleur sont très spécifiques)
2. Aide ajustée en fonction de l'analyse économique du projet (à contrario d'une aide forfaitaire)

Autre appel à projets adapté au secteur industriel : NTE*

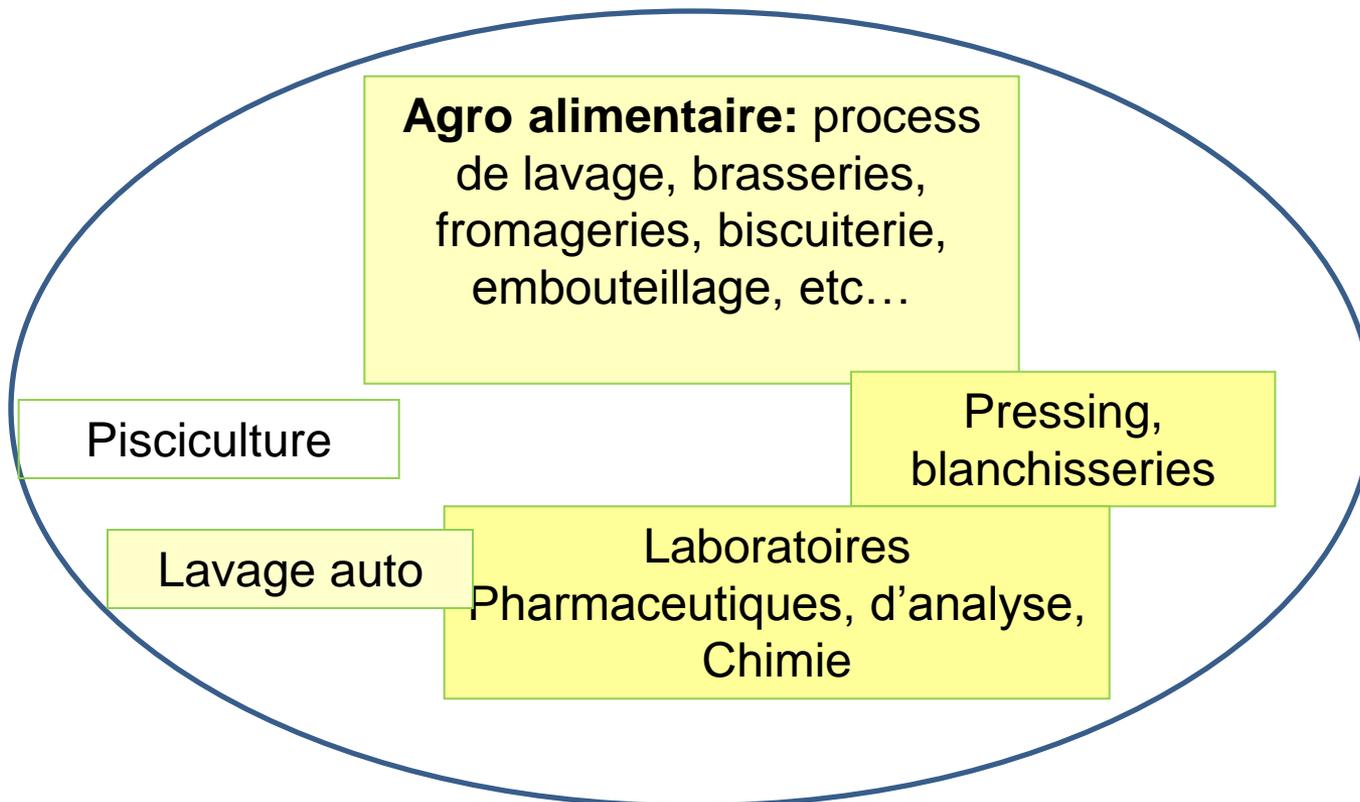
Initié depuis 2012 - 2 cessions / an. Prochaine cession le **17 Juillet 2016**

Convient aux **technologies solaires non éligibles au Fonds Chaleur** (ex : capteurs à air, schémas hydrauliques jugés à risques)



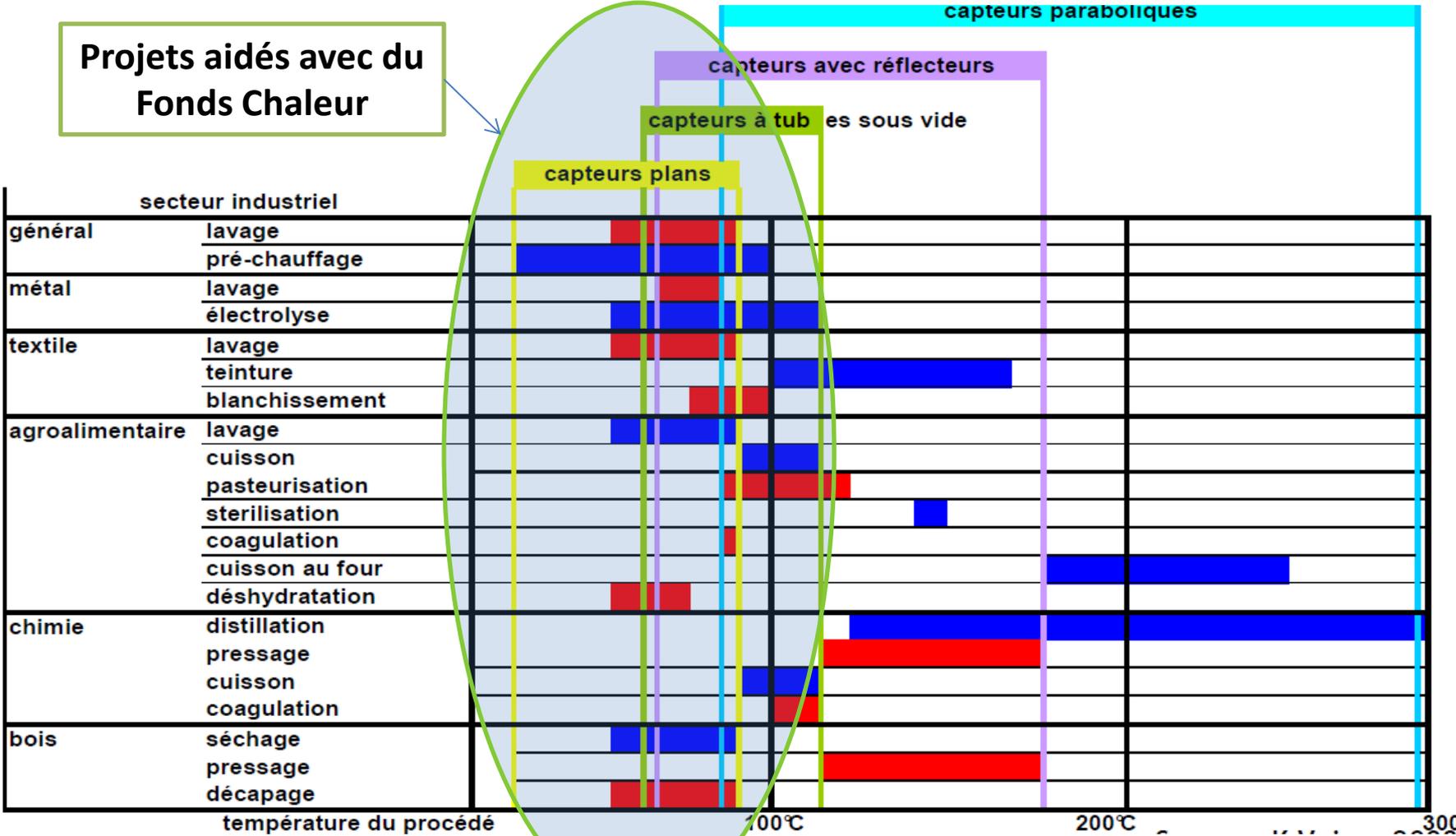
Bilan 2015 des aides Fonds Chaleur en milieux Industriel et Agricole

- **17** installations en milieu industriel, **1 400 k€ d'aide** dont 1 projet de 1440m²
- **32** installations en milieu agricole, environ **2 000 k€ d'aides**



Etude CETIAT 2009: températures de process et capteurs solaires adaptés

Projets aidés avec du Fonds Chaleur



Indicateurs et chiffres clefs

- **Technologie essentiellement adaptée aux process < 200°C** (représente environ 30% des besoins dans l'industrie)
- **Medium à privilégier : eau ou vapeur basse température**
- **Process continu et besoin de chaleur continu dans l'année (6j/7)**
- **Surface disponible et porteuse : 1m² de capteur classique pour 500kWh/an**

Données économiques constatées

- **Investissement** : entre 650€ et 1100€ /m² selon taille et complexité de mise en œuvre (ingénierie comprise)
- **Temps de retour brut sur investissement** : entre 10 et 15 ans sans aides – entre 8 et 12 ans avec aides
- **Coût du Wh** : entre 40ct et 65ct €/kWh avec aides

Vos contacts ADEME

Olivier Gillet (relation avec les industriels, DR Rhône Alpes Auvergne) :
olivier.gillet@ademe.fr

Nadine Berthomieu (correspondante solaire thermique SRER) :
nadine.berthomieu@ademe.fr

Fabrice Bettwy (filère solaire thermique, DR Rhône Alpes Auvergne) :
fabrice.bettwy@ademe.fr