

Les dispositifs de soutien financier aux opérations CEE et récupération de chaleur

Daniel CAPPE – Vice président ATEE

Le jj.mm.20





Agenda

1. **Rappel sur les CEE**
2. **Bilan de l'année 2019 et points structurants**
3. **Catalogue des fiches**
4. **Fiches standardisées de récupération de chaleur et méthodes de calcul**
5. **Les opérations spécifiques**
6. **A quoi ressemblera la 5^{ème} période?**



Rappel sur les CEE

- ❖ Les Certificats d'économie d'énergie (CEE) constituent un dispositif innovant,
 - introduit par la **Loi POPE** en 2005 (articles 14 à 17 de la loi n°2005-781)
 - pour réaliser des **économies d'énergie finale**
 - dans le **secteur diffus**: résidentiel, tertiaire, petite industrie, agriculture, réseaux et transport

- ❖ Par période de 3 ans, l'Etat impose,
 - aux fournisseurs d'énergie et distributeurs de carburants: **les obligés**
 - de faire réaliser un certain volume d'économies d'énergie, **l'obligation**
 - aux consommateurs: **les bénéficiaires** – ménages, collectivités, entreprises...
 - matérialisées par des Certificats d'Economies d'Energie: **les CEE**

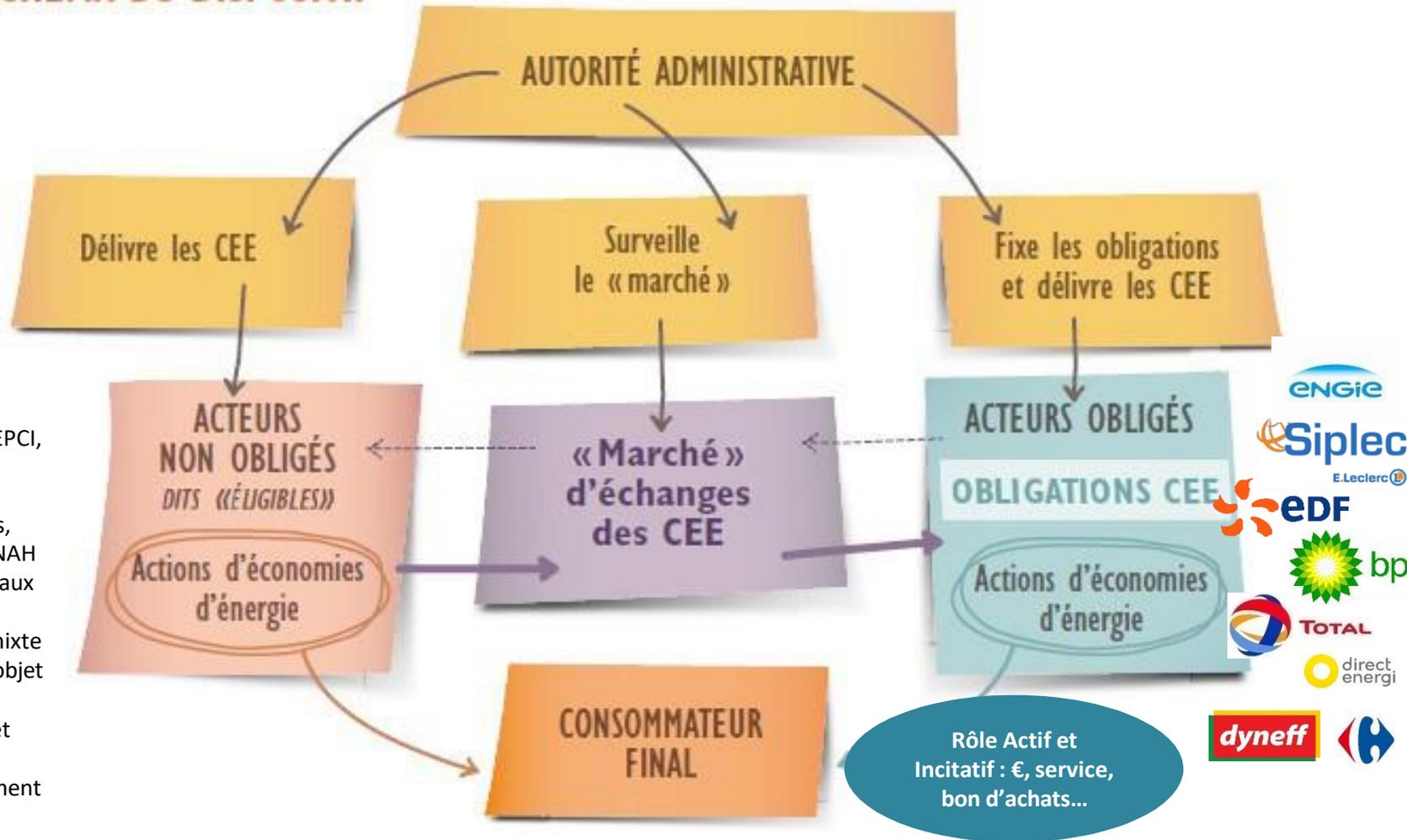
- ❖ D'autres acteurs non obligés peuvent obtenir des CEE pour leurs opérations d'économies d'énergie: **les éligibles**

- ❖ Eligibles et obligés constituent les **demandeurs** de CEE
Ils peuvent échanger des CEE sur **le marché CEE**
⇒ **Les CEE ont une valeur financière**



Rappel sur les CEE

SCHEMA DU DISPOSITIF



- Collectivités territoriales (communes, EPCI, syndicats d'énergie, départements, Régions...), ANAH
- Les bailleurs sociaux
- Les sociétés d'économie mixte et SPL dont l'objet est l'efficacité énergétique et proposant du tiers-financement



Rappel sur les CEE

👉 QUELLES OPTIONS POUR LES OBLIGES ?





Rappel sur les CEE

- ❖ Les CEE sont comptabilisés en « kWh cumac »

Les économies d'énergie sont:

- cumulées sur la durée de vie de l'opération
- actualisées à un taux de 4%

1 CEE =

1 kWh
cumac

- ❖ Les CEE sont délivrés par le Pôle National CEE (DGEC), après réalisation des travaux
- ❖ L'obtention de CEE se matérialise par l'obtention de kWh cumac sur un compte électronique sur le registre national Emmy, sur lequel se font également les transactions CEE
- ❖ Les CEE obtenus sont valables 3 périodes
- ❖ Les CEE sont bonifiés:
 - Dans le cadre de CPE
 - Dans les ZNI: x2



Rappel sur les CEE



3 moyens de produire des CEE

**Opérations
standardisées**

90 % des CEE délivrés

Définies
par arrêtés

Montant de CEE
forfaitisé

Simplifier le dispositif

**Opérations
spécifiques**

6 % des CEE délivrés

Hors cadre standardisé

Montant CEE propre à
chaque opération

Dossier de demande
détaillé, expertisé par
l'ADEME

Programmes CEE

4% des CEE délivrés

Formation
Information
Innovation
Précarité énergétique

Opérations d'économies d'énergie



Opérations standardisées un catalogue de 206 fiches

En septembre 2020 (35^{ème} arrêté)
206 fiches d'opérations standardisées en vigueur
(au 1^{er} septembre 2020)

Bâtiment résidentiel
56 fiches

Bâtiment tertiaire
53 fiches

Réseaux
11 fiches

Agriculture
21 fiches

Industrie
34 fiches

Transport
31 fiches



Agenda

1. Rappel sur les CEE
2. Bilan de l'année 2020 et points structurants
3. Catalogue des fiches
4. Fiches standardisées de récupération de chaleur et méthodes de calcul
5. Les opérations spécifiques
6. A quoi ressemblera la 5^{ème} période?

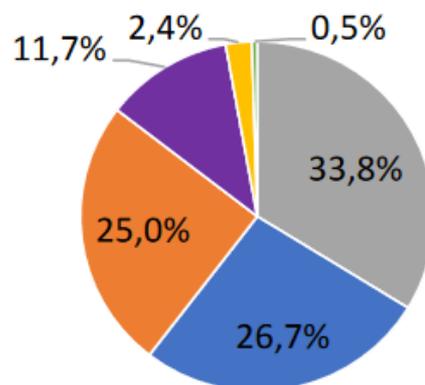


Secteurs et fiches clés

Entre le 1^{er} janvier 2018 et le 31 juillet 2020 :

CEE CL délivrés par sous-secteur (opérations standardisées 1XX)

- Utilités (UT)
- Enveloppe (EN)
- Thermique (TH)
- Equipement/Bâtiment (EQ, BA)
- Infrastructures publiques (CH, EC)
- Services (SE)



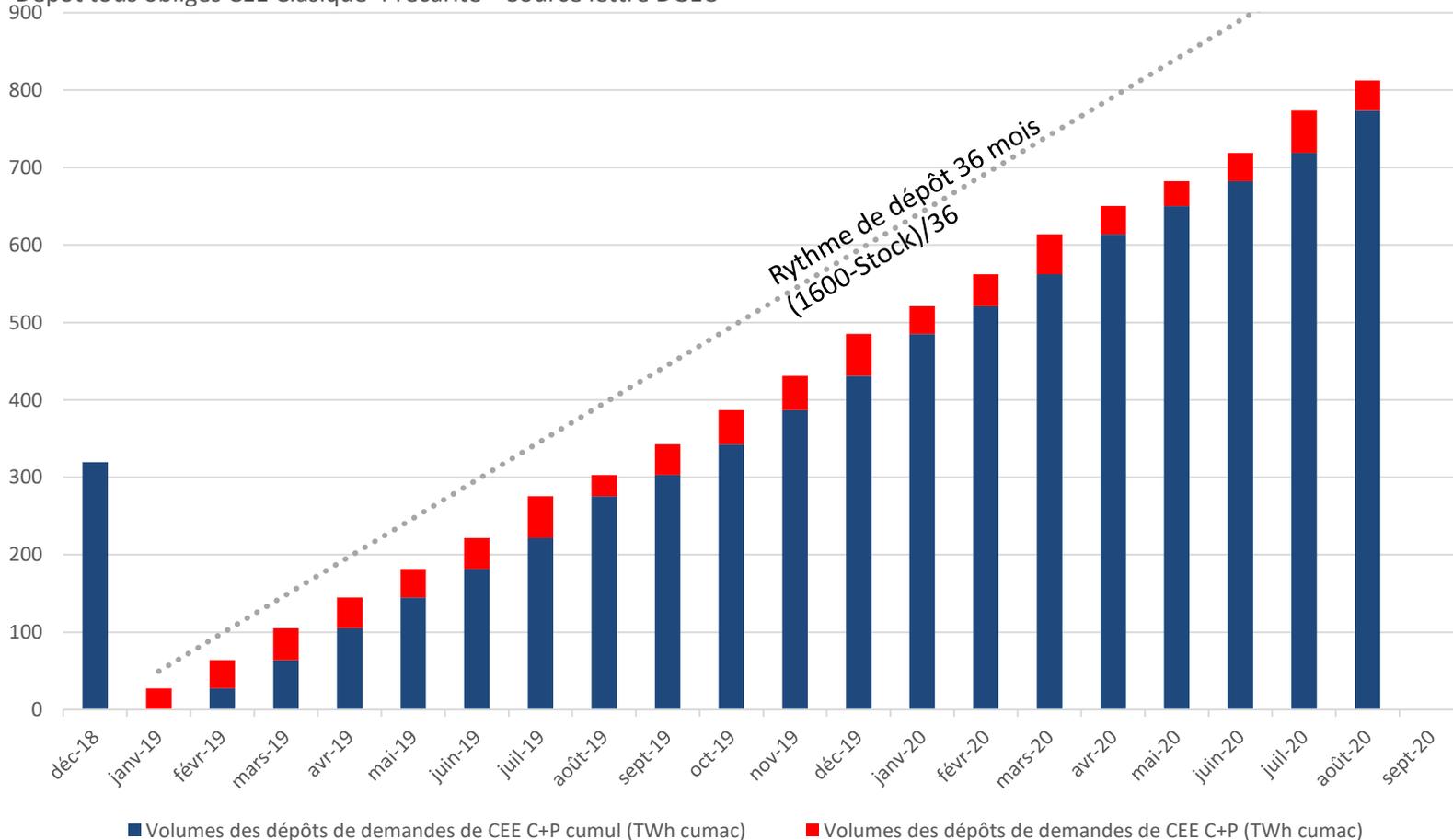
Les fiches suivantes représentent 75% de ces volumes délivrés :

Référence	Intitulé de l'opération standardisée	%
IND-UT-117	Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid	20,89%
BAR-EN-101	Isolation de combles ou de toitures	8,99%
BAR-TH-160	Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire	7,48%
BAR-EN-103	Isolation d'un plancher	7,14%
BAR-EN-102	Isolation des murs	5,03%
IND-UT-121	Matelas pour l'isolation de points singuliers	3,72%
BAR-EQ-111	Lampe à LED de classe A+ (< 01/10/2017) Lampe de classe A++ (> 01/10/2017)	2,71%
BAR-TH-106	Chaudière individuelle à haute performance énergétique	2,13%
AGRI-TH-104	Système de récupération de chaleur sur groupe de production de froid hors tanks à lait	2,09%
IND-UT-116	Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante	2,08%
BAR-TH-104	Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau	1,97%
IND-BA-112	Système de récupération de chaleur sur une tour aéroréfrigérante	1,84%
BAT-TH-139	Récupération de chaleur sur groupe de production de froid	1,82%
IND-UT-102	Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone	1,78%
RES-CH-108	Récupération de chaleur fatale pour valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers (France métropolitaine)	1,75%
BAT-EN-103	Isolation d'un plancher	1,49%
IND-UT-129	Presse à injecter tout électrique ou hybride	1,48%
BAT-TH-146	Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire	1,33%



Un rythme de dépôt des CEE qui n'est pas en phase avec les objectifs de la 4^{ème} période

Dépôt tous obligés CEE Clasique+Précarité – Source lettre DGEC



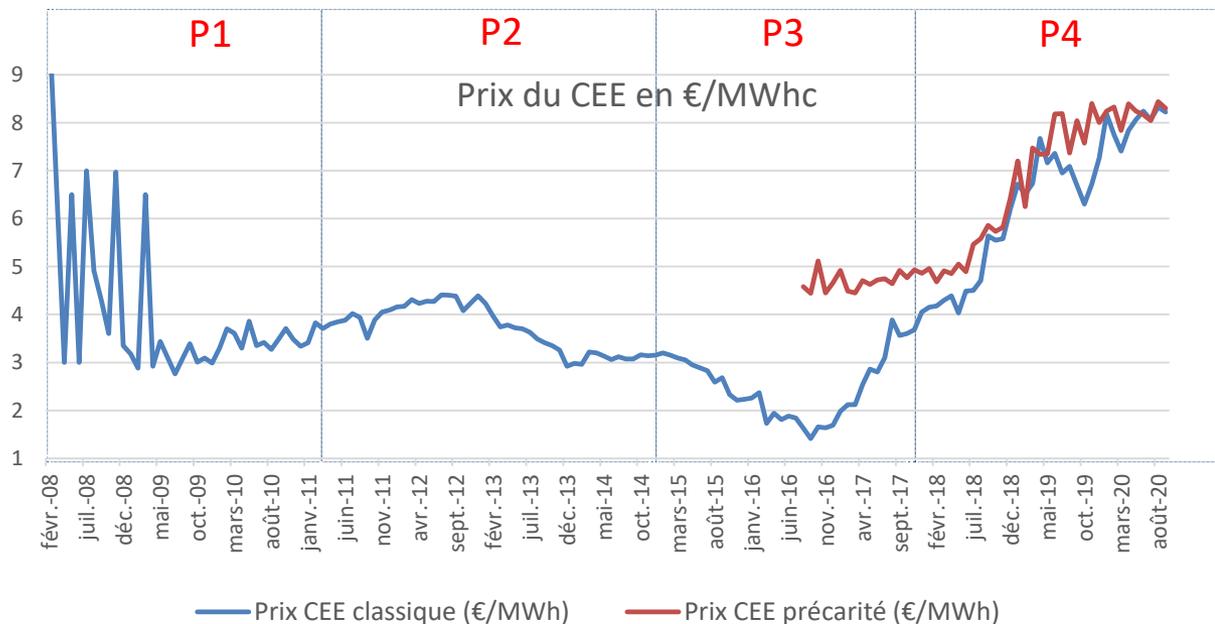
Un prix des CEE orienté à la hausse

❖ Prix EMMY (août 2020)

- 8,22 €/MWhc classique
- 8,30 €/MWhc précarité

❖ Indice Spot (août 2020) :

- Prix moyen pondéré de l'indice spot classique : 8,15€/MWhc (17 transactions pour 1,3 TWhc)





Autres points structurants

- ❖ **Concertation de 5ème période, quasi finalisée**
- ❖ **32 délégataires validés au 2 avril 2020**
- ❖ **Remontée de l'obligation fioul aux metteurs à la consommation en 2019 (loi hydrocarbure de décembre 2017)**
- ❖ **Accélération de la publication des arrêtés (34è, 35è, et 36è).** Ces deux arrêtés publient de nouvelles fiches CEE, en modifient et en abrogent plus régulièrement
- ❖ **Dispositif « Coup de Pouce » pour le chauffage et l'isolation :**

Coup de pouce chauffage

Chauffage...	Ménage Modeste	Autre ménage
Installation d'une chaudière biomasse performante	4 000 €	2 500 €
Installation d'une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau ou hybride	4 000 €	2 500 €
Installation d'un système solaire combiné	4 000 €	2 500 €
Raccordement à un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables (ENR&R)	700 €	450 €
Installation d'une chaudière au gaz à très haute performance énergétique	1 200 €	600 €
Installation d'un appareil de chauffage au bois très performant	800 €	500 €

Coup de pouce isolation

Isolation...	Ménage modeste	Autre ménage
Isolation des combles et toitures	20 € m ² d'isolant posé	10 € m ² d'isolant posé
Isolation des planchers bas	20 € m ² d'isolant posé	10 € m ² d'isolant posé



Agenda

1. Rappel sur les CEE
2. Bilan de l'année 2019 et points structurants
3. **Catalogue des fiches**
4. Fiches standardisées de récupération de chaleur et méthodes de calcul
5. Les opérations spécifiques
6. A quoi ressemblera la 5^{ème} période?

12 fiches traitant de la récupération de chaleur

Bâtiment :

BAR-TH-122 Récupérateur de chaleur à condensation

BAT-TH-110 Récupérateur de chaleur à condensation

BAT-TH-139 Récupération de chaleur **sur groupe de production de froid**

RES-CH-108 Récupération de chaleur fatale pour valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers (France métropolitaine)

Industrie :

IND-UT-117 Système de récupération de chaleur sur un groupe de **production de froid**

IND-BA-112 Système de récupération de chaleur sur une **tour aéroréfrigérante**

IND-UT-103 Système de récupération de chaleur sur un **compresseur d'air**

IND-UT-118 Brûleur avec dispositif de récupération de chaleur **sur un four industriel**

Agriculture :

AGRI-TH-105 Récupérateur de chaleur sur **tank à lait**

AGRI-TH-109 Récupérateur de chaleur à condensation pour **serres horticoles**

AGRI-TH-113 Echangeur-récupérateur de chaleur air/air dans un bâtiment **d'élevage de volailles**

AGRI-TH-104 Système de récupération de chaleur **sur groupe de production de froid** hors tanks à lait



Agenda

1. Rappel sur les CEE
2. Bilan de l'année 2019 et points structurants
3. Catalogue des fiches
4. **Fiches standardisées de récupération de chaleur et méthodes de calcul**
5. Les opérations spécifiques
6. A quoi ressemblera la 5^{ème} période?



Méthode de calcul et facteur d'influence

Montant en kWh cumac	Bâtiment	Industrie	Agriculture
Fonction de :	Puissance du système de récupération de chaleur Zone climatique Surface chauffée Secteur d'activité Type d'utilisation de la chaleur récupérée Quantité de chaleur utilisée	Puissance du système de récupération de chaleur Mode de fonctionnement de l'industrie (1x8, 2x8, 3x8)	Puissance du système de récupération de chaleur Production laitière Surface chauffée Surface équipée Filière agricole

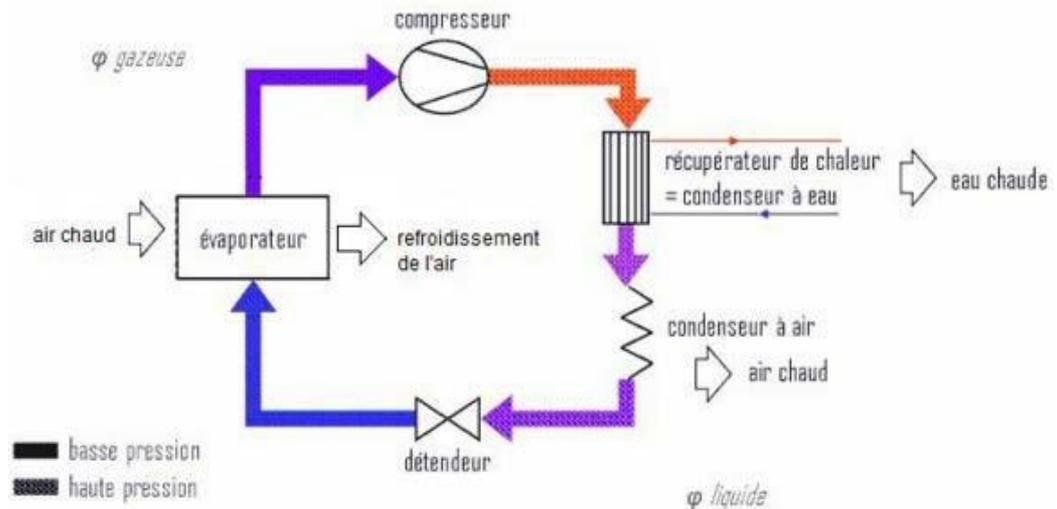


Une même méthode en Industrie

Une grande diversité de facteurs en Agriculture et dans le Bâtiment

Méthode de calcul – exemple dans le bâtiment

- **BAT-TH-139 : Récupération de la chaleur sur groupe de production de froid**
- *Hypothèses :*



Usage de la chaleur récupérée	Pcompresseur(s)	Durée d'utilisation
Chauffage et eau chaude sanitaire	5 kW	1920 h (1 x 8h par jour)

Récupération de chaleur sur groupe de production de froid

Tableau de calcul des montants de kWh cumac de la fiche de synthèse :

Durée annuelle d'utilisation de la chaleur récupérée (D), en heures		Facteur multiplicatif		Puissance thermique récupérée en kW
D	X	9,9	X	$P_{\text{récupérée}}$ limitée à $(2 \times P_{\text{compresseurs}}) - P_{\text{déjà récupérée}}$

Prix achat moyen
EMMY en août 2020 :
**8,22 € / MWh
cumac**

Montant CEE en kWh cumac	Montant en euros	Impact des CEE sur investissement *
$2 \times 5 \times 9,9 \times 1920 =$ 190 080	$190,08 \times 8,22 =$ 1562,46 €	31 %

* avec une hypothèse de coût d'investissement de 5000 €



Exemple dans l'industrie

IND-UT-103 : Récupération de la chaleur sur un compresseur d'air

Hypothèses :

Usage de la chaleur récupérée	$P_{\text{compresseur}}$	Mode de fonctionnement	Zone climatique
Chauffage de locaux	10 kW	2x8	H1

Récupération de la chaleur sur un compresseur d'air

Usage de la chaleur	Mode de fonctionnement du site	Montant de certificats en kWh cumac par kW selon la zone climatique		
		H1	H2	H3
Chauffage de locaux ou eau chaude sanitaire	1x8h	6 400	6 000	5 000
	2x8h	15 900	15 000	12 600
	3x8h avec arrêt le week-end	19 700	18 600	15 600
	3x8h sans arrêt le week-end	26 700	25 200	21 100

X

Puissance thermique de l'échangeur en kW (thermique) ou Puissance électrique nominale du compresseur en kW (électrique) en l'absence d'échangeur
P
Limitée dans tous les cas à la puissance électrique nominale du compresseur

Prix achat moyen EMMY en août 2020 : **8,22 € / MWh cumac**

Montant CEE en kWh cumac	Montant en euros	Impact des CEE sur investissement
15 900 x 10 = 159 000	159 x 8,22 = 1306,98 €	33 %

* avec une hypothèse de coût d'investissement de 4000 €



Agenda

1. Rappel sur les CEE
2. Bilan de l'année 2019 et points structurants
3. Catalogue des fiches
4. Fiches standardisées de récupération de chaleur et méthodes de calcul
5. **Les opérations spécifiques**
6. A quoi ressemblera la 5^{ème} période?

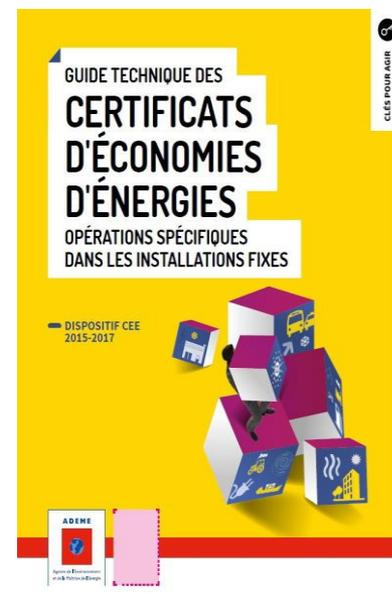
↳ Pourquoi les opérations spécifiques ?

- ❖ Les fiches d'opérations standardisées ne peuvent pas, à elles seules, rendre compte de tous les types d'actions d'économies d'énergie possibles, certaines actions étant plus complexes ou non génériques.
- ❖ Le dispositif prévoit la valorisation d'opérations dites "spécifiques" dont les montants d'économies d'énergie ne sont pas forfaitisés et sont propres à chaque opération. Elles font l'objet d'un examen particulier par le Pôle National CEE.

↳ Quels principes ?

- ❖ Déterminer une situation de référence (différente de la situation initiale) et une situation prévisionnelle :
 - **la situation de référence est** une situation théorique qui s'appuie sur les meilleurs pratiques (BREF) ou des données sectorielles ou réglementaires. Cette analyse est une étape fondamentale puisqu'elle sert de base pour le calcul des économies d'énergie de l'opération. A noter, le cas où votre opération spécifique s'apparente à une opération standardisée, on pourra utiliser la situation de référence de la fiche standardisée correspondante.
- ❖ Le TRB > 3 ans

Mise à jour du guide d'opérations spécifiques ADEME/ATEE (en cours)





Agenda

1. **Rappel sur les CEE**
2. **Bilan de l'année 2019 et points structurants**
3. **Catalogue des fiches**
4. **Fiches standardisées de récupération de chaleur et méthodes de calcul**
5. **Les opérations spécifiques**
6. **A quoi ressemblera la 5^{ème} période ?**



En conclusion, à quoi ressemblera la 5^{ème} période ?

- ❖ Une obligation en hausse par rapport à la P4 :
 - +20 à 25% dans les hypothèses ADEME,
 - X 3 ou X 4 dans les propositions de la convention citoyenne pour le climat
- ❖ La prise en compte d'une composante CO₂ : faire dialoguer la PPE et la SNBC ?
- ❖ Une durée de 4 ans et plus ? Un tunnel d'obligation pour la P6/P7?
- ❖ Des seuils de franchise à la baisse;
- ❖ Des bonifications et des programmes pour faire levier sur la production au cas où la production ne serait pas au RDV;
- ❖ Plus de qualité dans la rédaction des Fiches;
- ❖ Plus de contrôles;
- ❖ Une gouvernance orientée vers plus de concertation et de collaboration?

Le club CEE : des outils pour vous accompagner



Site Internet



Newsletters



Energie Plus



Organisation de colloques et de réunions en régions



Rédaction des fiches explicatives



Mémento

