

# Prendre en main le dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE) - AMORCE



**Marseille 20/09/2019**

**Grégory Chédin – Coordinateur CEE à l'ADEME**

## 1/ Le dispositif des CEE ? à quoi ça sert et comment les utiliser ?

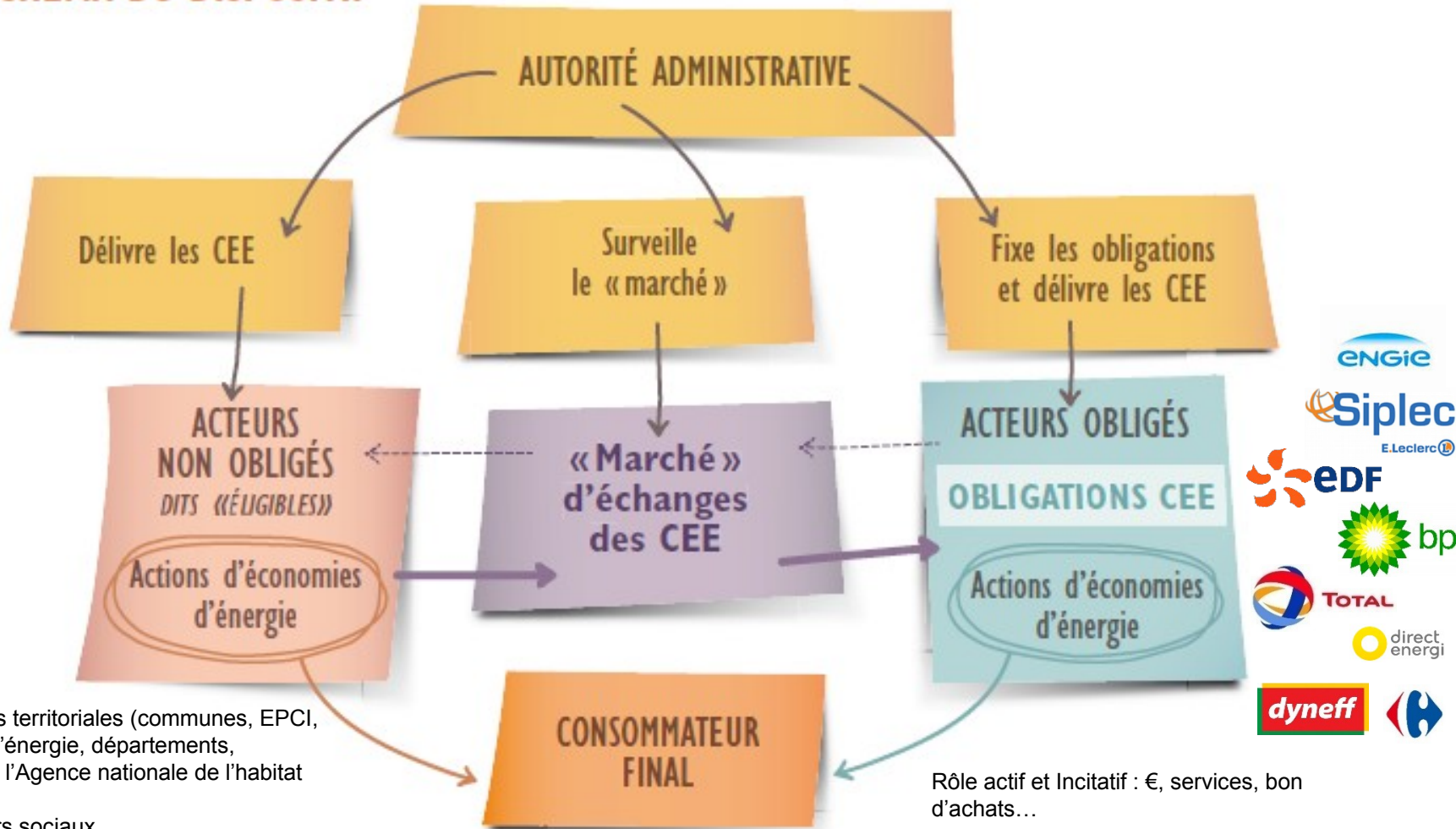
- ❖ Opérations standardisées,
- ❖ Opérations spécifiques
- ❖ Programmes CEE,

2/ Mobilité, patrimoine, éclairage, ordures ménagères, réseaux de chaleur ... Un financement des économies d'énergie par les CEE sur chacune des compétences des collectivités territoriales

## 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**

## SCHEMA DU DISPOSITIF

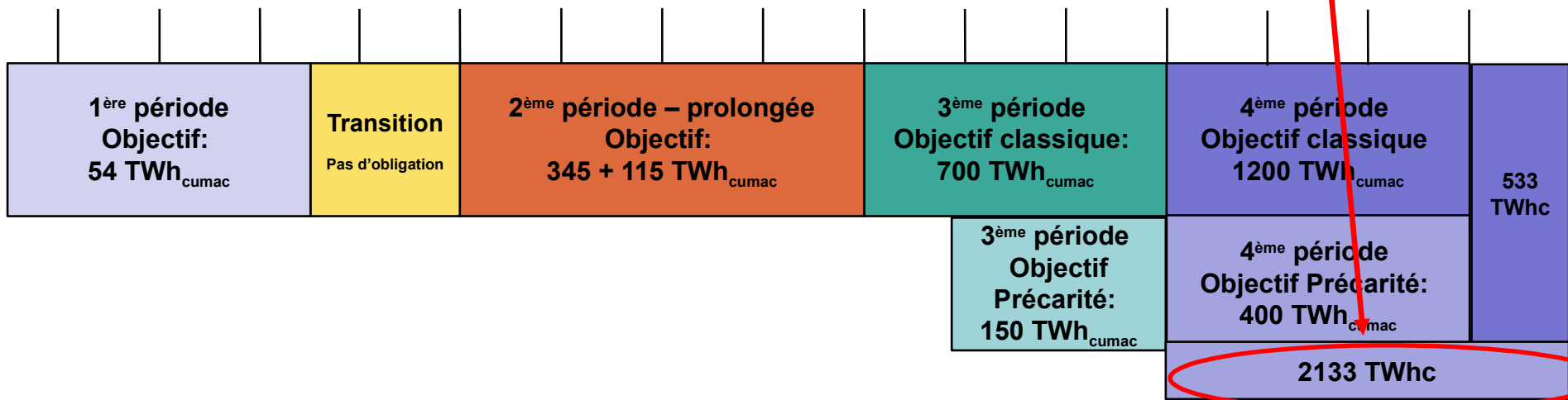


- Collectivités territoriales (communes, EPCI, syndicats d'énergie, départements, Régions...) l'Agence nationale de l'habitat (l'ANAH)
- Les bailleurs sociaux
- Les sociétés d'économie mixte et SPL dont l'objet est l'efficacité énergétique et proposant du tiers-financement

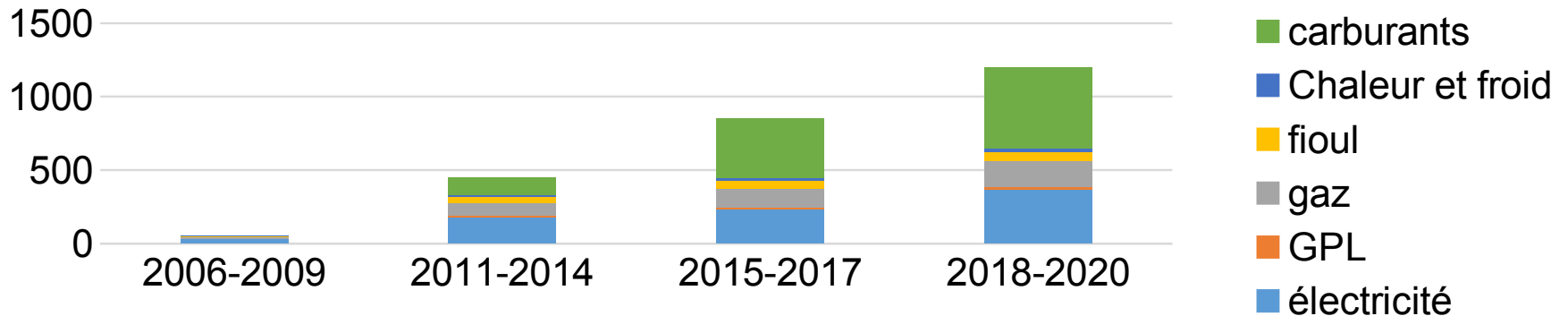
# Dispositif CEE: périodes et obligations

Année supplémentaire  
 pour la P4

2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021



Obligations (par énergie)



## Quelles options pour les obligés?

*Inciter des opérations d'économies d'énergie éligibles à CEE*

**1**

**Contribuer financièrement à des programmes CEE**

**2**

*Acheter des CEE sur le marché*

**3**

*Déléguer leur obligation*

**4**

*Payer une pénalité libératoire*

**5**

- ❑ Les CEE sont comptabilisés en « kWh cumac »

**1 CEE =  
1 kWh  
cumac**

Les économies d'énergie sont:

- ❑ cumulées sur la durée de vie de l'opération
  - ❑ actualisées à un taux de 4%
- ❑ L'obligation est fixée par période de 3 ans (normalement)
- ❑ 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

  
 Registre National des Certificats d'Economie d'Énergie

Mot de passe oublié ?  
 Identifiant :   
 Mot de passe :

[Accueil](#) [Le registre](#) [Ouvrir un compte](#) [F A Q](#) [Données mensuelles](#) [Contact](#)



## ↳ moyens de produire des CEE

### Opérations standardisées

86 % des CEE délivrés

Définies  
par arrêtés

Montant de CEE  
forfaitisé

Simplifier le dispositif

### Opérations spécifiques

7 % des CEE délivrés

Hors cadre standardisé

Montant CEE propre à  
chaque opération

Dossier de demande  
détaillé, expertisé par  
l'ADEME

### Programmes CEE

7 % des CEE délivrés

47 programmes en  
cours

Un AAP en cours

Opérations d'économies d'énergie



# 1/ Le dispositif des CEE ? à quoi ça sert et comment les utiliser ?

- ❖ Opérations standardisées,
- ❖ Opérations spécifiques
- ❖ Programmes CEE

2/ Mobilité, patrimoine, éclairage, ordures ménagères, réseaux de chaleur ... Un financement des économies d'énergie par les CEE sur chacune des compétences des collectivités territoriales

# Opérations standardisées, un catalogue de 199 fiches

**En septembre 2019 (31<sup>ème</sup> arrêté)  
199 fiches d'opérations standardisées en vigueur.**

**Bâtiment résidentiel**  
*53 fiches*

**Bâtiment tertiaire**  
*50 fiches*

**Agriculture**  
*22 fiches*

**Réseaux**  
*11 fiches*

**Industrie**  
*34 fiches*

**Transport**  
*29 fiches*

## Fiches bâtiments tertiaires 53 fiches dont TOP10 (2016)

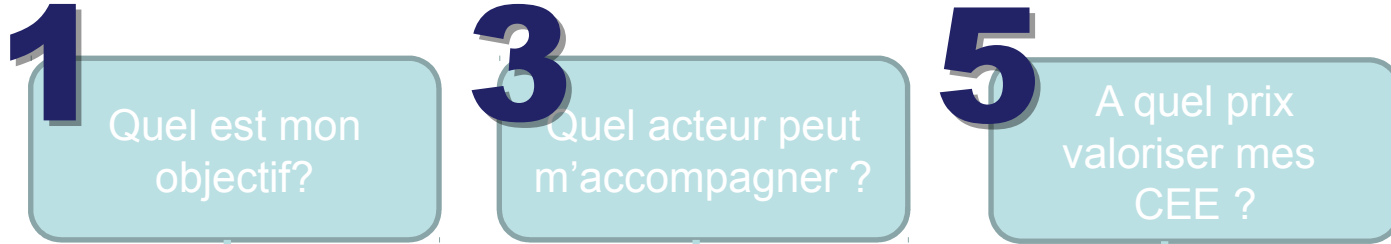
BAT-TH-119	Isolation d'un réseau hydraulique d'eau chaude sanitaire
BAT-EN-101	Isolation de comble ou de toiture
BAT-EN-102	Isolation des murs
BAT-EQ-127	Luminaire d'éclairage général à modules LED
BAT-EN-103	Isolation d'un plancher
BAT-TH-102	Chaudière collective haute performance énergétique
BAT-TH-139	Récupération de chaleur sur groupe de production de froid
BAT-EN-107	Isolation des toitures terrasses
BAT-TH-134	Système de régulation sur un groupe de production de froid
BAT-TH-116	Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire

## Fiches réseaux de chaleur & éclairage public 11 fiches

RES-CH-101	Valorisation de chaleur de récupération en réseau (France métropolitaine)
RES-CH-103	Réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur d'un bâtiment tertiaire
RES-CH-104	Réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur d'un bâtiment résidentiel
RES-CH-105	Passage d'un réseau de chaleur en basse température
RES-CH-106	Mise en place d'un calorifugeage des canalisations d'un réseau de chaleur
RES-CH-107	Isolation de points singuliers sur un réseau de chaleur
RES-EC-101	Système de régulation de tension en éclairage extérieur
RES-EC-102	Système de maîtrise de la puissance réactive en éclairage extérieur
RES-EC-103	Système de variation de puissance en éclairage extérieur
RES-EC-104	Rénovation d'éclairage extérieur
RES-EC-107	Horloge astronomique pour l'éclairage extérieur

# Les 6 questions à se poser pour monter un dossier

## CEE



- ✓ Je veux rénover mes bâtiments.
- ✓ Je veux moderniser mon patrimoine.
- ✓ Je veux réduire ma consommation d'énergie.
- ✓ Je veux augmenter mon confort.
- ✓ Je veux valoriser mes actifs.



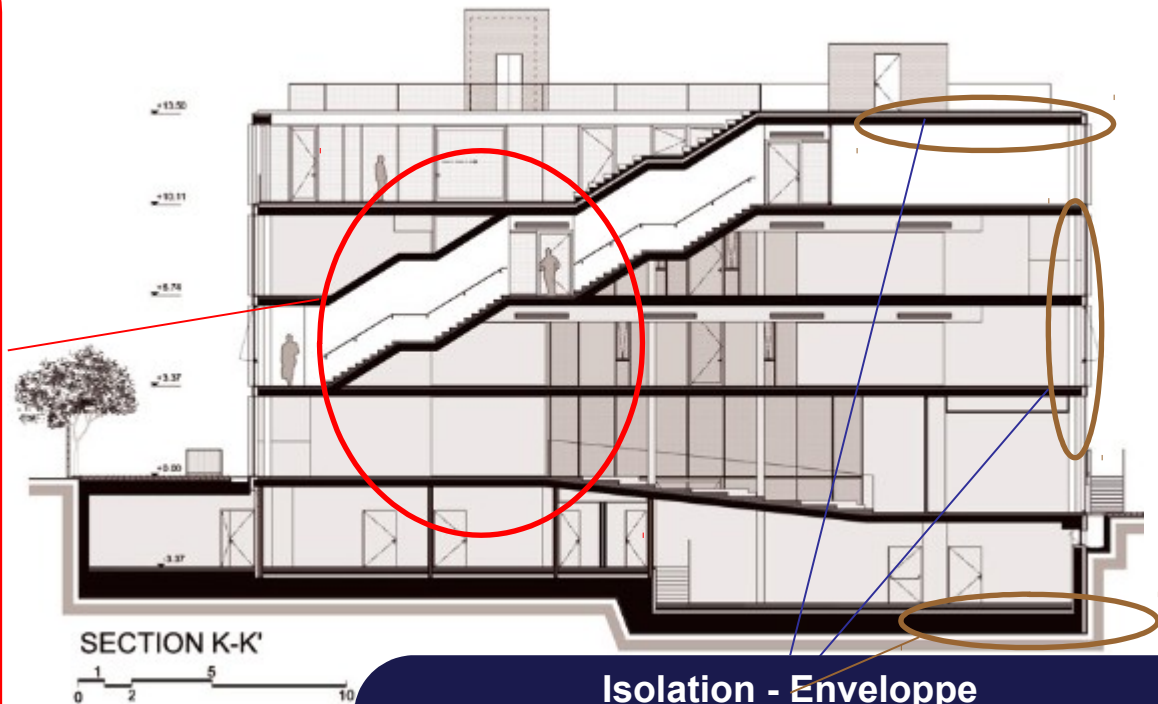
Avec les CEE, je bénéficie d'une aide financière pour investir dans un équipement performant consommant moins d' énergie

# Quel est mon process, quels sont les équipements éligibles aux CEE ?

## Tertiaires

### Chaud

- ❖ BAT SE 103 : Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage d'eau chaude
- ❖ BAT TH 102 : Chaudière collective haute performance énergétique
- ❖ BAT TH 103 : Plancher chauffant hydraulique à basse température
- ❖ BAT TH 104 : Robinet thermostatique
- ❖ BAT TH 105 : Radiateur basse température pour un chauffage central
- ❖ BAT TH 108 : Système de régulation par programmation d'intermittence
- ❖ BAT TH 109 : Optimiseur de relance en chauffage collectif
- ❖ BAT TH 110 : Récupérateur de chaleur à condensation
- ❖ BAT TH 111 : Chauffe eau solaire collectif (France métropolitaine)
- ❖ BAT TH 113 : PAC de type air/eau ou eau/eau
- ❖ BAT TH 116 : Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- ❖ BAT TH 121 : Chauffe eau solaire (Outre mer)
- ❖ BAT TH 127 : Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de chaleur
- ❖ BAT TH 140 : PAC à absorption de type air/eau ou eau/eau
- ❖ BAT TH 141 : PAC à moteur gaz de type air/eau



### Isolation - Enveloppe

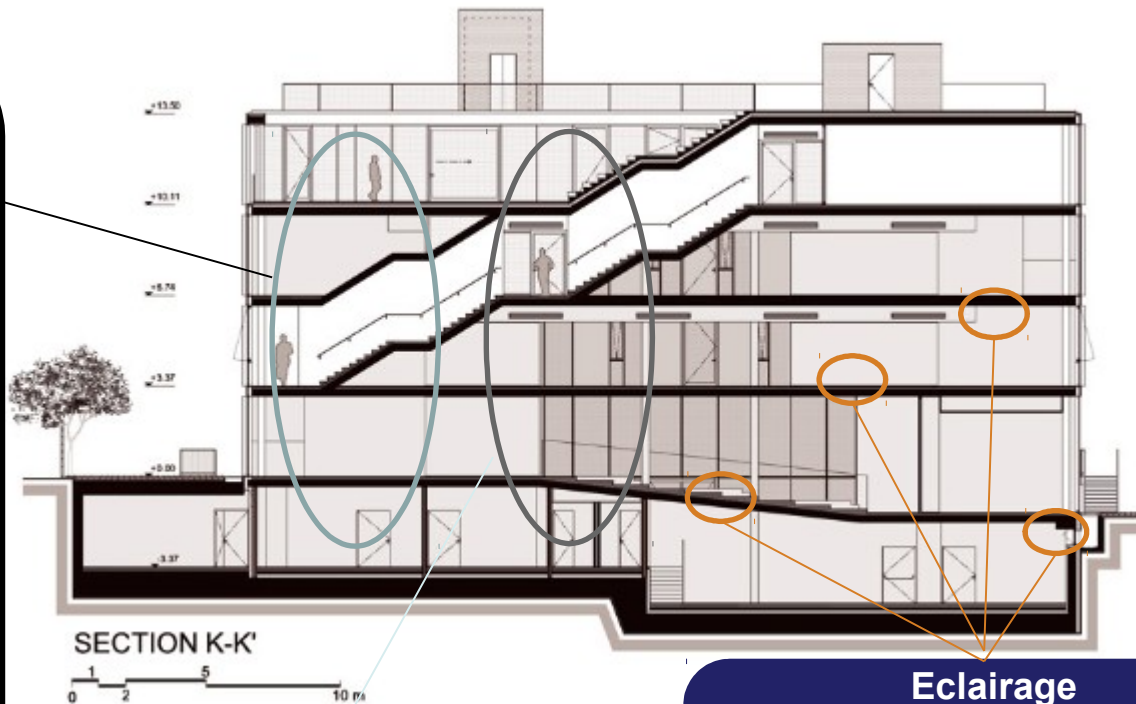
- ❖ BAT EN 101 : Isolation de comble ou de toiture
- ❖ BAT EN 102 : Isolation de mur
- ❖ BAT EN 103 : Isolation d'un plancher
- ❖ BAT EN 104 : Fenêtre ou porte fenêtre complète avec vitrage isolant
- ❖ BAT EN 106 : Isolation de combles ou de toitures (France d'outre mer)
- ❖ BAT EN 107 : Isolation des toitures terrasses
- ❖ BAT EN 108 : Isolation des murs (outre mer)
- ❖ BAT EN 109 : Réduction des apports solaires par la toiture (outre mer)
- ❖ BAT EN 110 : Protection des baies contre le rayonnement solaire (outre mer)
- ❖ BAT TH 146 : Isolant d'un réseau de chauffage ou d'eau chaude

# Quel est mon process, quels sont les équipements éligibles aux CEE ?

## Tertiaires

### Froid

- ❖ BAT EQ 117 : installation frigorifique utilisant du CO2 subcritique ou transcritique
- ❖ Système de condensation frigorifique à haute efficacité
- ❖ BAT TH 115 : climatiseur performant (outre mer)
- ❖ BAT TH 134 : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une HP flottante
- ❖ BAT TH 135 : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une BP flottante
- ❖ BAT TH 139 : récupération de chaleur sur groupe de production de froid
- ❖ BAT TH 122 Programmateur d'intermittence pour la climatisation (outre mer)
- ❖ BAT TH 125 : ventilation simple flux à débit d'air constant et modulé
- ❖ BAT TH 126 : Ventilation mécanique double flux avec échangeur à débit d'air constant ou modulé
- ❖ BAT TH 142 : Déstratificateur ou brasseur d'air
- ❖ BAT TH 145 : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une basse pression flottante (France)



### Ventilation

- ❖ BAT TH 125 : ventilation simple flux à débit d'air constant et modulé
- ❖ BAT TH 126 : Ventilation mécanique double flux avec échangeur à débit d'air constant ou modulé
- ❖ BAT TH 142 : Déstratificateur ou brasseur

### Eclairage

- ❖ BAT EQ 127 : Luminaire d'éclairage général à module LED
- ❖ BAT EQ 129 : Lanterneau d'éclairage zénithal
- ❖ BAT EQ 131 : Conduit de lumière naturelle

## Quel acteur peut m'accompagner ?

### ❖ Les « obligés »

- Les vendeurs d'énergie dont les ventes annuelles dépassent un seuil fixé

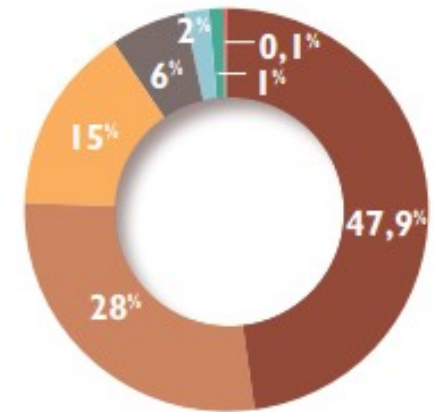
### ❖ Les « délégataires » d'obligations

- Des entreprises spécialisées dans le dispositif ayant acquis un statut comparable à celui d'un obligé/ 28 délégataires validés au 14/06/2019

### ❖ Les fournisseurs d'équipements / Les installateurs

- Ces entreprises doivent avoir passé un contrat avec un obligé ou un délégataire

### ❖ Les bureaux d'études

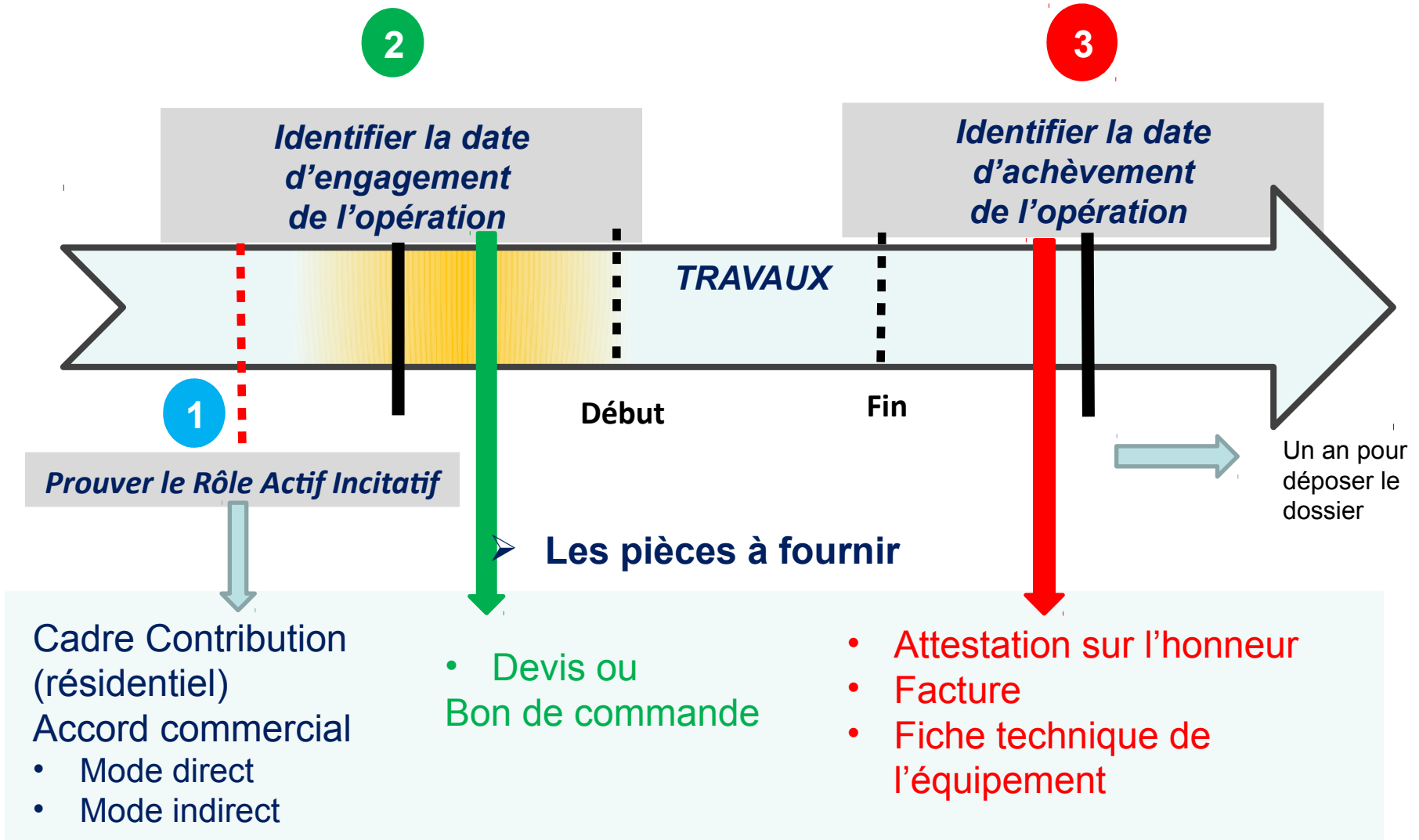


RÉPARTITION  
DE L'OBLIGATION  
PAR TYPE D'ÉNERGIE

- Carburants
- Électricité
- Gaz naturel
- Fioul domestique
- Chaleur et froid
- GPL combustible
- GPL carburant

Nota bene : Les listes des obligés et celle des délégataires sont disponibles sur le site de la DGEC  
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/dispositif-des-certificats-deconomies-denergie#e5>

# Comment constituer un dossier CEE?





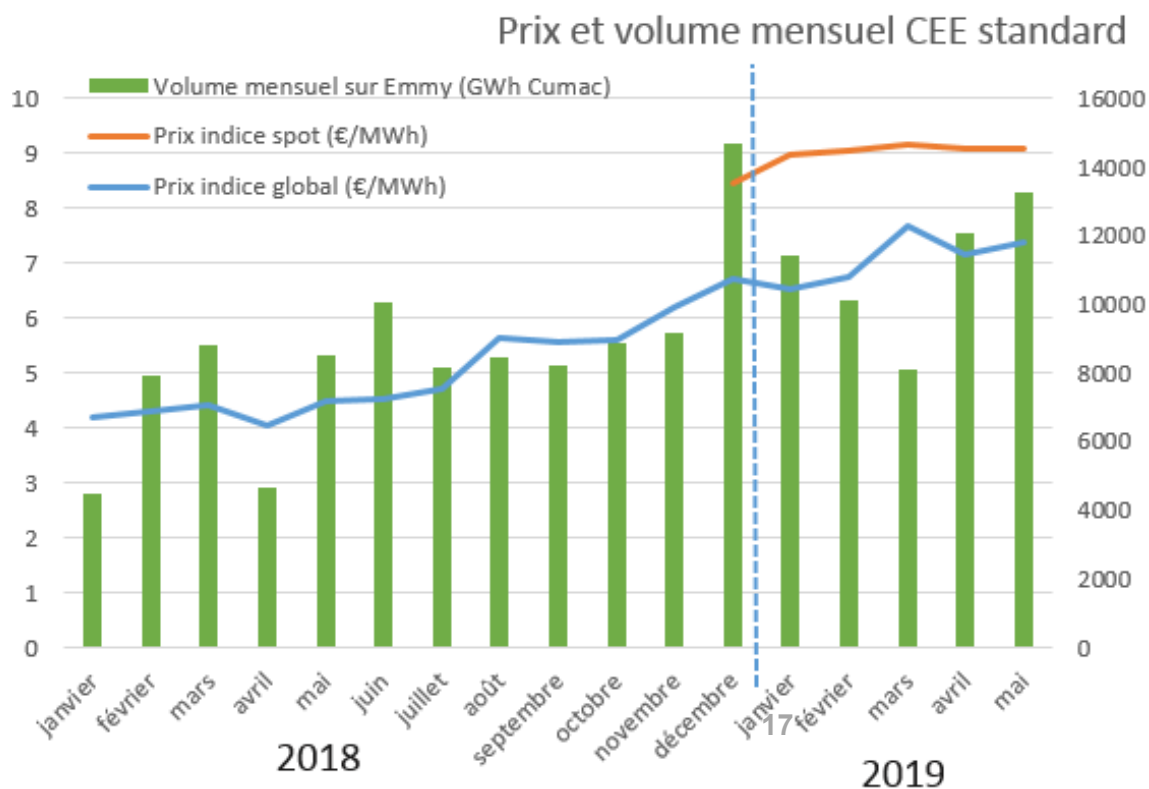
## A quel prix valoriser mes CEE?

### ❖ Prix toujours à la hausse (juin 2019)

- 7,36 €/MWhc classique (6,51€ en janvier)
- 8,28 €/MWhc précarité (6,25€ en janvier)

### ❖ Indice Spot ( juin 2019) :

- 9,08 /MWhc classique (8,97€ en janvier)
- 9,02/MWhc précarité (7,74€ en janvier)

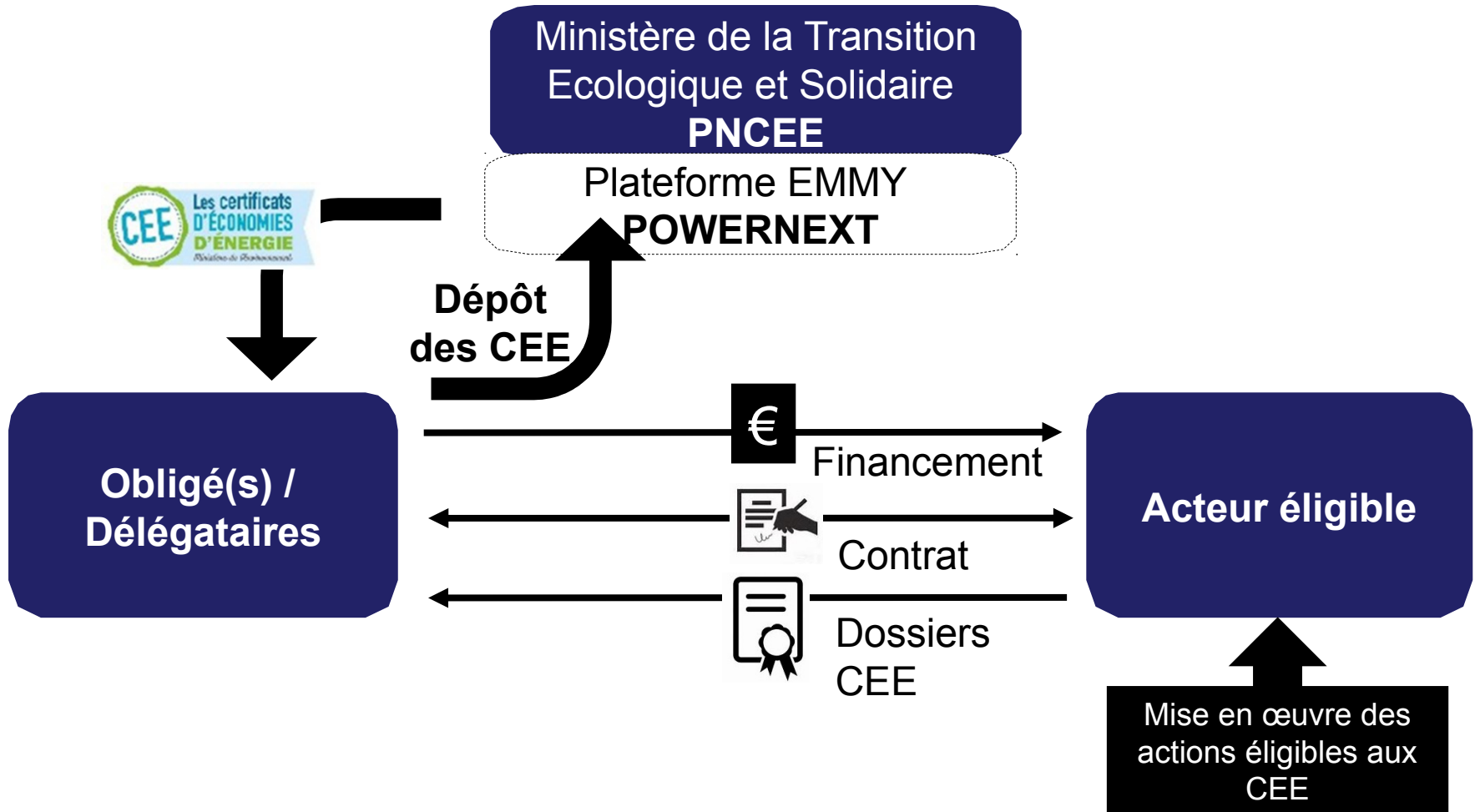


## Quand vais-je toucher mon financement ?

Mode Indirect	Mode Direct
<b>Le partenaire du demandeur fait l'avance de trésorerie</b>	<b>Le bénéficiaire reçoit la prime après validation du dossier par le PNCEE</b>
<b>=&gt; La prime CEE est déduite du montant TTC des travaux</b>	<b>⇒ La prime CEE est versée quelques mois après la fin des travaux (généralement entre 5 et 7 mois)</b>

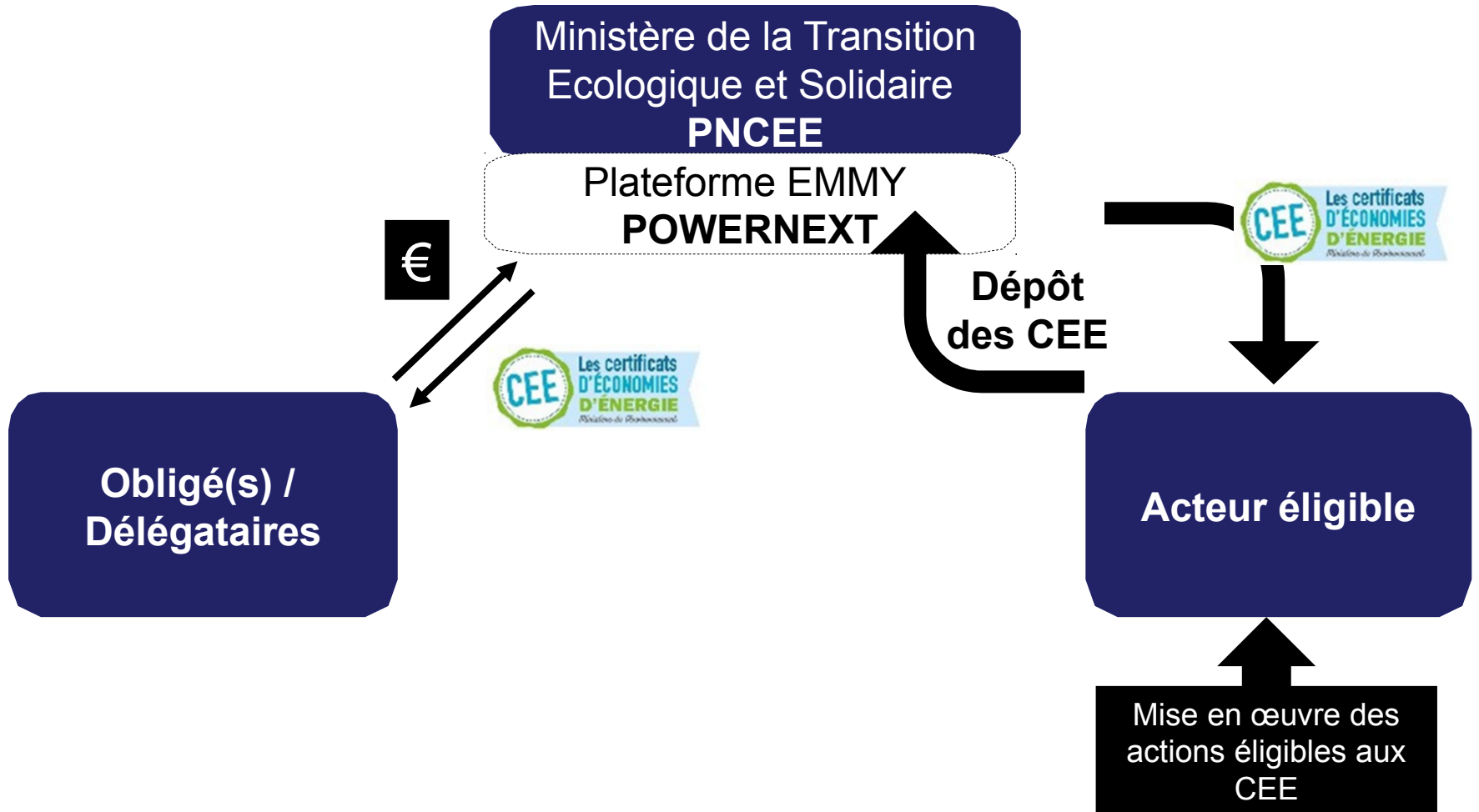
# Comment bénéficier des aides financières en tant qu'éligible

## Scénario 1 : Contrat de partenariat



# Comment bénéficier des aides financières en tant qu'éligible

## Scénario 2 revente dans EMMY



## 1/ Le dispositif des CEE ? à quoi ça sert et comment les utiliser ?

- ❖ Opérations standardisées,
- ❖ **Opérations spécifiques**
- ❖ Programmes CEE,

2/Mobilité, patrimoine, éclairage, ordures ménagères, réseaux de chaleur ... Un financement des économies d'énergie par les CEE sur chacune des compétences des collectivités territoriales

# Pour aller plus loin sur les CEE, les opérations spécifiques

- ❖ **Oser les opérations spécifiques, bonne dynamique actuelle (P2/P3) :**
  - 70 TWhc de production pour 250 dossiers soit une moyenne de 280 GWhc /dossier),
  - 30% des volumes portés par l'ANAH (=15% des dossiers, les collectivités ont portées 8% des dossiers)
- ❖ **Se poser les bonnes questions (audit énergétique) notamment sur la situation de référence :**
  - En cas de mise en place d'équipement neuf
  - En cas de similitude avec des opérations standardisées
  - En cas d'amélioration de l'existant
- ❖ **Justifier le Temps de Retour sur Investissement (TRI) et durée de vie de l'action**
- ❖ **Calculer les gains CEE**
- ❖ **Bien comprendre le périmètre éligible pour sites sous PNAQ**



## 1/ Le dispositif des CEE ? à quoi ça sert et comment les utiliser ?

- ❖ Opérations standardisées,
- ❖ Opérations spécifiques
- ❖ **Programmes CEE**

2/Mobilité, patrimoine, éclairage, ordures ménagères, réseaux de chaleur ... Un financement des économies d'énergie par les CEE sur chacune des compétences des collectivités territoriales

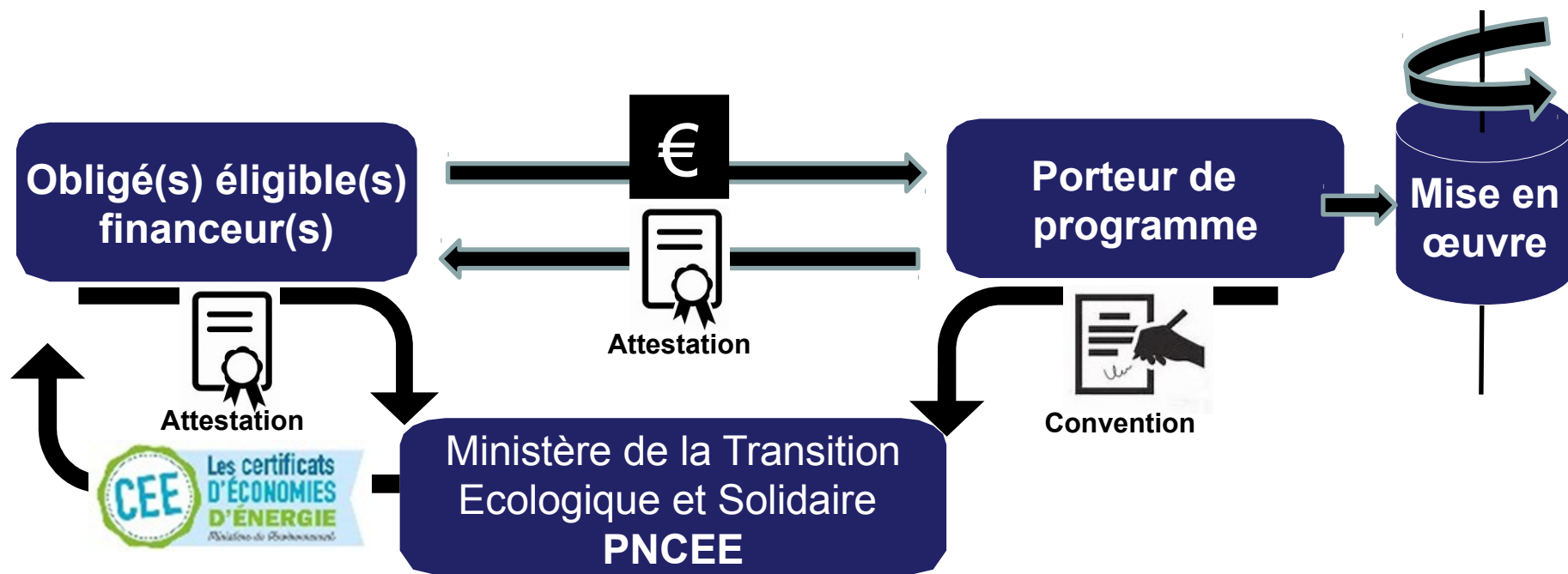
- Le code de l'énergie prévoit que la contribution financière à des programmes peut donner lieu à la délivrance de CEE. (L.221-7 - R.221-24)
- Ces programmes permettent de soutenir des actions **structurantes** ou **innovantes** qui contribuent à la réalisation d'économies d'énergie **sans qu'il soit possible de les quantifier directement**.
- Dans ce cadre les CEE ne sont pas directement attribués en fonction des EE réalisées, mais en fonction de contributions versées au programme, à travers un taux défini par arrêté.

La création de programmes est encadrée :

- *Champ limité par la loi*
  - *Enveloppe définie pour la période (200 TWhc pour la P4)*
  - *Programme validé individuellement par l'administration*
  - *Participation de l'État et, le cas échéant, de ses établissements publics, à la gouvernance des programmes ;*
  - *Taux de conversion exigeant. 5€ =*
- Les programmes peuvent donner lieu à délivrance de « CEE précarité » s'ils s'adressent spécifiquement à ces publics.



# Fonctionnement d'un programmes CEE



- ❖ 47 programmes en cours:(Tous les arrêtés sont pris, 85 TWhc)
- 23 programmes dans le bâtiment, dont :
  - 7 pour la formation(Syndic et Syndicats de copropriétés, Etablissements bancaires, FEEBAT)
  - 8 pour la massification
  - 3 pour l'innovation
  - 5 pour accompagner les ménages en situation de précarité énergétique
  - 1 programme FGRE
- 12 programmes dans les transports(EVE, ADVENIR, etc), dont 3 programmes sur le vélo
- 6 programmes dans l'industrie (PRO-REFEI, PRO-SMEn, PRO-INVEST) et les PME/PMI
- 5 programmes d'éducation aux économies d'énergie en milieu scolaire

## Nouvel Appel à Programme 2019 : deux thèmes et un planning

- ❖ Sensibiliser, informer et former les ménages collectivités et entreprises d'Outre-Mer, de Corse et des îles du Ponant non interconnectées sur les économies d'énergie
- ❖ Développer la logistique et mobilité économe en énergie fossile
  
- ❖ Planning
  - ✓ En ligne depuis le 7 mai 2019
  - ✓ Date de clôture 30 septembre 2019
  - ✓ Sélection: automne 2019, six mois pour l'élaboration des projets
  - ✓ Mise en œuvre des programmes début 2020
  - ✓ Durée des programmes: 3 ans



- 160 000 chaudières individuelles performantes
- 100 000 appareil indépendant de chauffage au bois
- 370 000 logements isolés:
  - ✓ 250 000 combles et toitures
  - ✓ 100 000 murs
  - ✓ 20 000 planchers



- 1,25 millions de m<sup>2</sup> chauffés avec une nouvelle chaudière performante
- 1,7 millions de m<sup>2</sup> de combles isolées



- 11 000 poids lourds optimisés
- 27 000 formations à l'écoconduite

## Depuis début 2016, le dispositif des CEE précarité énergétique a permis d'impulser:

144 000 logements avec combles ou toiture isolée

18 700 logements avec murs isolés

13 800 logements avec plancher isolé

7 600 logements avec chaudière collective

27 300 chaudières à condensation

55 000 fenêtres



# Compétences des collectivités et CEE

Compétence	Action réalisée	Mode d'emploi des CEE
<b>Gestion des établissements scolaires / du patrimoine</b>	Rénovation des établissements scolaires	Fiches standardisées (BAT)
	Mise en place d'une régie agricole – chauffage d'une serre horticole	Fiches standardisées (AGRI-TH-109 et 110)
	Sensibiliser aux économies d'énergie	Programmes CEE (Watty à l'école)
<b>Amélioration du parc immobilier bâti</b>	Rénovation de l'habitat – Collecte et valorisation des CEE pour les particuliers	Fiches standardisées (BAR)
<b>Contribuer à la résorption de la précarité énergétique</b>		Programmes CEE (SLIME, DEPAR PEnD-AURA, wimoov...)
<b>Transport</b>	Formation des agents à l'éco-conduite	Fiches standardisées (TRA-SE-101 et 102)
	Achat d'un véhicule neuf dans une flotte professionnelle	Fiche standardisée (TRA-EQ-114)
	Véhicule de transport des déchets	Fiche standardisée (TRA-EQ-115) ou opération spécifique
<b>Collecte, traitement des déchets</b>	Achat d'une barge fluviale	Fiche standardisée (TRA-EQ-109)
	Rénovation d'une UVE	Opération spécifique
<b>Production d'énergie renouvelable</b>	Valorisation de chaleur de récupération en réseau	Fiche standardisée RES-CH-101
	Réhabilitation de sous-stations de réseau de chaleur / Passage d'un réseau de chaleur en BT / Rénovation d'un RCU	Fiches standardisées RES-CH-101 à 107
<b>Éclairage public</b>	Rénovation de l'éclairage extérieur	Fiches standardisées (RES-EC-101 à 107)
<b>Assainissement</b>	Rénovation d'une centrale d'épuration	Opération spécifique

## Répartition par demandeur

<i>Au 30 nov. 2017 (CEE délivrés, en TWh cumac et %)</i>	<b>CEE classiques</b>	<b>CEE précarité</b>
Obligés	1154 (93 %)	127 (77 %)
Bailleurs sociaux	37 (3 %)	18 (11 %)
Collectivités	28 (2 %)	1 (0,7%)
Autres (dont l'Anah)	24 (2 %)	19 (12 %)
<b>Total</b>	<b>1243</b>	<b>166</b>

***Nota** : de nombreuses opérations faites en partenariat entre les obligés et les bailleurs sociaux ou les collectivités apparaissent en CEE délivrés pour des obligés*

# CEE Classiques - Principales opérations standardisées

Référence	Intitulé de l'opération standardisée	% des CEE délivrés
BAR-EN-01 / BAR-EN-101	Isolation de combles ou de toitures	9,7%
BAR-EN-02 / BAR-EN-102	Isolation des murs	8,2%
BAR-TH-06 / BAR-TH-106	Chaudière individuelle à haute performance énergétique	5,9%
IND-UT-17 / IND-UT-117	Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid	5,8%
BAR-TH-07-SE / BAR-TH-107-SE	Chaudière collective de type condensation avec contrat assurant le maintien du rendement énergétique de la chaudière	5,4%
BAT-EN-01 / BAT-EN-101	Isolation des combles ou de toiture (tertiaire)	3,6%
IND-UT-02 / IND-UT-102	Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone	3,3%
BAR-TH-07 / BAR-TH-107	Chaudière collective à haute performance énergétique	3,3%
BAR-EQ-111	Lampe à LED de classe A+	2,8%
BAR-TH-31 / BAR-TH-131	Isolation d'un réseau d'eau chaude sanitaire	2,3%

# CEE Précarité - Principales opérations standardisées

Référence	Intitulé de l'opération standardisée	% des CEE délivrés
BAR-EN-101	Isolation de combles ou de toitures	28,2%
BAR-EQ-111	Lampe à LED de classe A+	21,9%
BAR-EN-102	Isolation des murs	10,6%
BAR-TH-45/BAR-TH-145	Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel	7,3%
BAR-EQ-112	Systèmes hydro-économiques	6,6%
BAR-EN-103	Isolation d'un plancher	6,2%
BAR-TH-115	Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage	4,0%
BAR-TH-131	Isolation d'un réseau hydraulique d'eau chaude sanitaire	3,5%
BAR-TH-106	Chaudière individuelle à haute performance énergétique	2,7%

Part "grande précarité énergétique"  
 dans les CEE "précarité"

**72 %**



# Quelles fiches CEE pour les réseaux d'éclairage public?

- ❖ Les travaux de rénovation de l'éclairage public sont éligibles aux CEE. Ceux-ci permettent de :
  - financer une partie des travaux
  - réduire le temps de retour sur investissement des installations.
  
- ❖ Les opérations standardisées éligibles aux CEE concernant l'éclairage public
  - **RES-EC-101** : Système de régulation de tension en éclairage extérieur
  - **RES-EC-102** : Système de maîtrise de la puissance réactive en éclairage extérieur
  - **RES-EC-103** : Système de variation de puissance en éclairage extérieur
  - **RES-EC-104** : Rénovation d'éclairage extérieur
  - **RES-EC-107** : Horloge astronomique pour l'éclairage extérieur
  
- ❖ Il existe aussi une fiche CEE en tertiaire portant sur l'éclairage et lampe LED
  - **BAT-EQ-127**: Luminaire d'éclairage général à modules LED

# Un exemple sur l'éclairage



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-EC-104

## Rénovation d'éclairage extérieur

### **1. Secteur d'application**

Éclairage public extérieur existant, autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant tous les types de circulation (motorisée, cycliste).

Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni les illuminations de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.

### **2. Dénomination de l'opération**

Rénovation d'éclairage extérieur par dépose de luminaires et mise en place de luminaires neufs dont la source lumineuse peut être remplacée.

### **3. Conditions pour la délivrance de certificats**

Est éligible à cette action toute rénovation pour laquelle chaque luminaire neuf respecte les exigences suivantes :

- ensemble optique fermé d'un degré de protection (IP) de 65 minimum ;
- cas n°1 : efficacité lumineuse  $\geq 90$  lumens par Watt et ULOR  $\leq 1$  % (ou, pour les luminaires à LED, ULR  $\leq 3\%$ ).
- cas n°2 : efficacité lumineuse  $\geq 70$  lumens par Watt et ULOR  $\leq 10$  % (ou, pour les luminaires à LED, ULR  $\leq 15$  %)

L'efficacité lumineuse est le ratio entre le flux lumineux initial total sortant et la puissance totale du système (y compris les auxiliaires). Les luminaires utilisés pour l'éclairage fonctionnel des voies de circulation doivent respecter les conditions du cas n°1.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- 1- la dépose des luminaires existants ;
- 2- la mise en place de luminaires neufs ;
- 3- et le nombre et les caractéristiques des luminaires neufs installés : degré de protection de l'ensemble optique fermé (IP), efficacité lumineuse en lumen par Watt, et ULOR (ou ULR pour les luminaires à LED).

Par dérogation aux points 2 et 3 ci-dessus, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre donné d'équipements, identifiés par leurs marque et référence précises, et est accompagnée par un document issu du fabricant. Ce document mentionne que l'équipement de marque et référence mis en place est un luminaire, avec ses caractéristiques : degré de protection de l'ensemble optique fermé (IP), efficacité lumineuse en lumen par Watt, et ULOR (ou ULR pour les luminaires à LED).

### **4. Durée de vie conventionnelle**

30 ans.

### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

**Pour le cas n°1 :**

Montant en kWh cumac par luminaire installé		Nombre de luminaires installés
<b>9300</b>	x	<b>N1</b>

**Pour le cas n°2 :**

Montant en kWh cumac par luminaire installé		Nombre de luminaires installés
<b>7200</b>	x	<b>N2</b>

## Exemple de financement d'une rénovation du réseau d'éclairage extérieur avec la RES-EC-104

- ❖ Changement de 100 Luminaires à LED d'efficacité lumineuse  $\geq 90$  lumens par Watt et ULR  $\leq 3\%$
- ❖ Economie générée: 9 300 kWh Cumac x Nombre de luminaires installés soit 930 000 kWh Cumac
- ❖ Prime CEE = 6510 euros (7 euros / MWh Cumac) soit entre 40 et 50% du montant total des travaux

## **Pour aller plus loin sur les CEE...Compatibilité entre CEE / Fond Chaleur / sites EU ETS**

- ❖ Globalement il n'y avait pas cumul entre fond chaleur et CEE. Evolution de cette règle à venir...
- ❖ Depuis janvier 2019, les sites EU ETS (sauf le secteur de la production d'électricité) sont éligibles aux CEE.
- ❖ Les CEE sont compatibles avec les aides européennes

Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?  
Questions ? Questions ? Questions ? Questions ? Questions ?