

Quelles sont les perspectives pour la filière française ?

- Éléments préliminaires de l'étude prospective sur le potentiel économique et social de la filière solaire thermique française
Guillaume NEVEUX – I-CARE
- Le nouveau MOOC sur l'étiquetage énergétique des chauffe-eau et chauffages solaires
Thomas FOURMESSOL – Qualit'EnR



Perspectives de la filière

Éléments préliminaires de l'étude prospective sur le potentiel économique et social de la filière solaire thermique française



environnement et stratégie

Guillaume NEVEUX

Président et Directeur associé

I Care & Consult

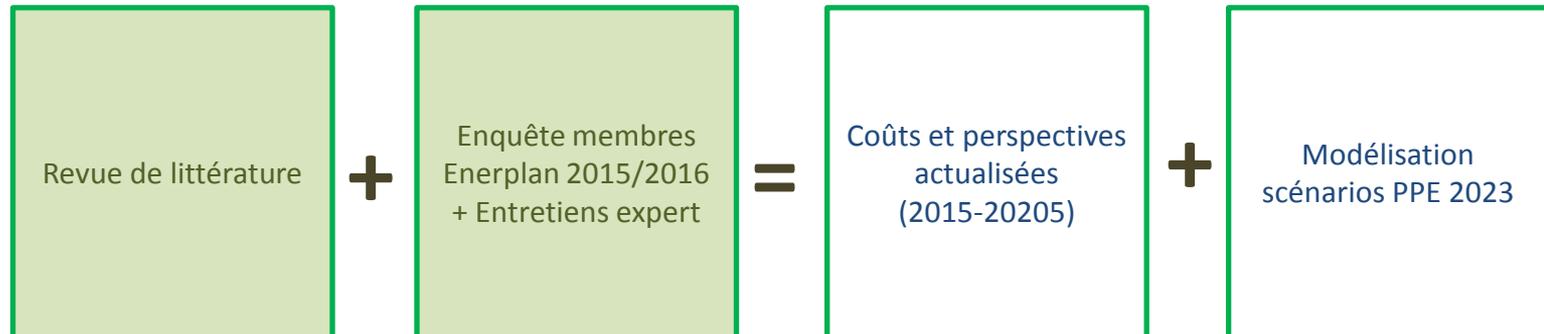
Cadre et approche de l'étude



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire



environnement et stratégie



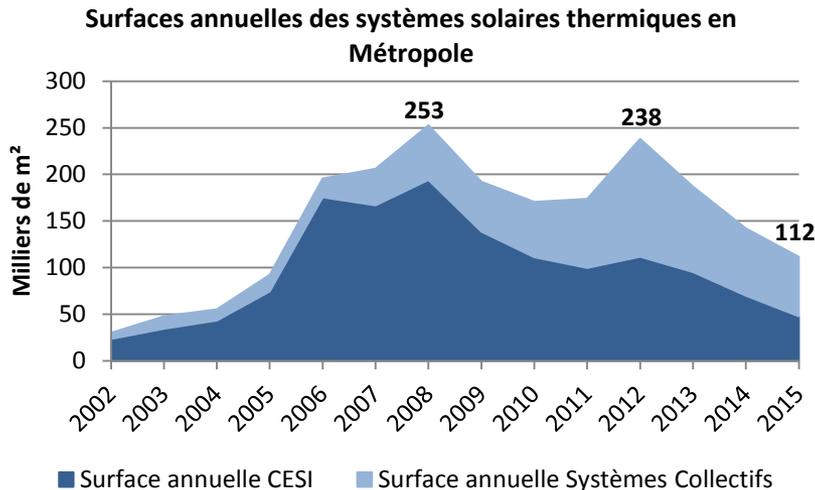
CAVEAT et points présentés ce jour

CAVEAT

L'étude est encore en cours et les éléments présentés ce jour doivent être considérés comme des résultats intermédiaires à prendre avec les précautions d'usage. Un certain nombre d'hypothèses feront encore l'objet de vérifications par un certain nombre d'experts tiers. En particulier, les chiffres présentés dans les transparents suivants doivent être considérés comme des ordres de grandeur

- 2015-2016 : un marché peu dynamique malgré une tendance à la baisse des coûts
- 2017-2025: un potentiel de baisse supplémentaire atteignable principalement par effet volume
- Une compétitivité qui se renforce mais qui reste fortement dépendante du prix du gaz et du niveau de la Contribution Climat Energie
- Scénario PPE: des objectifs inatteignables sans amélioration significative du cadre réglementaire
- L'atteinte de ces objectifs pourrait permettre de faire passer les emplois (directs et indirects) de la filière de 1 500 à environ 10 000 emplois

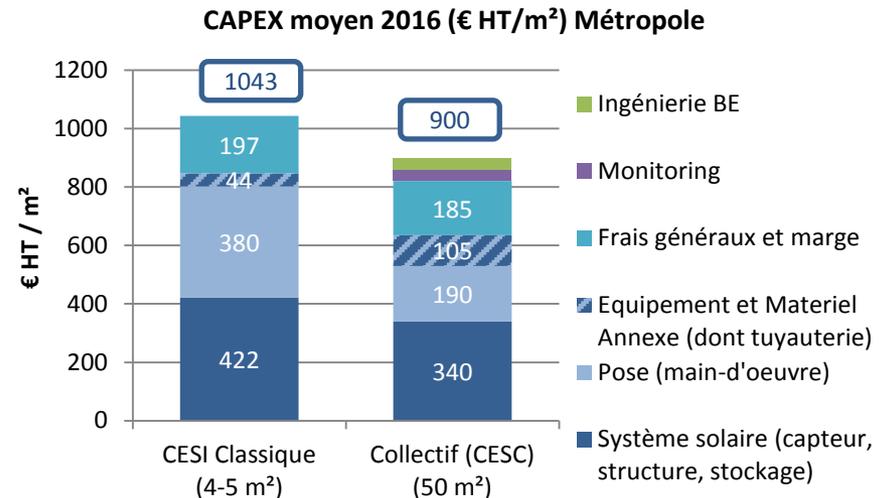
Volume d'installations



Décroissance en cours du marché

- Baisse de la compétitivité liée à la baisse du prix des énergies fossiles
- Pour le collectif: croissance de 2009-2012 inversée par les règles de la RT 2012 (corrigé en 2016)
- Pour l'individuel: Effet de substitution PV et CET lié à des conditions réglementaires favorables (tarif d'achat, non plafonnement CITE)
- Contre références nombreuses et problèmes d'image de la filière et de la technologie

Coûts et marges



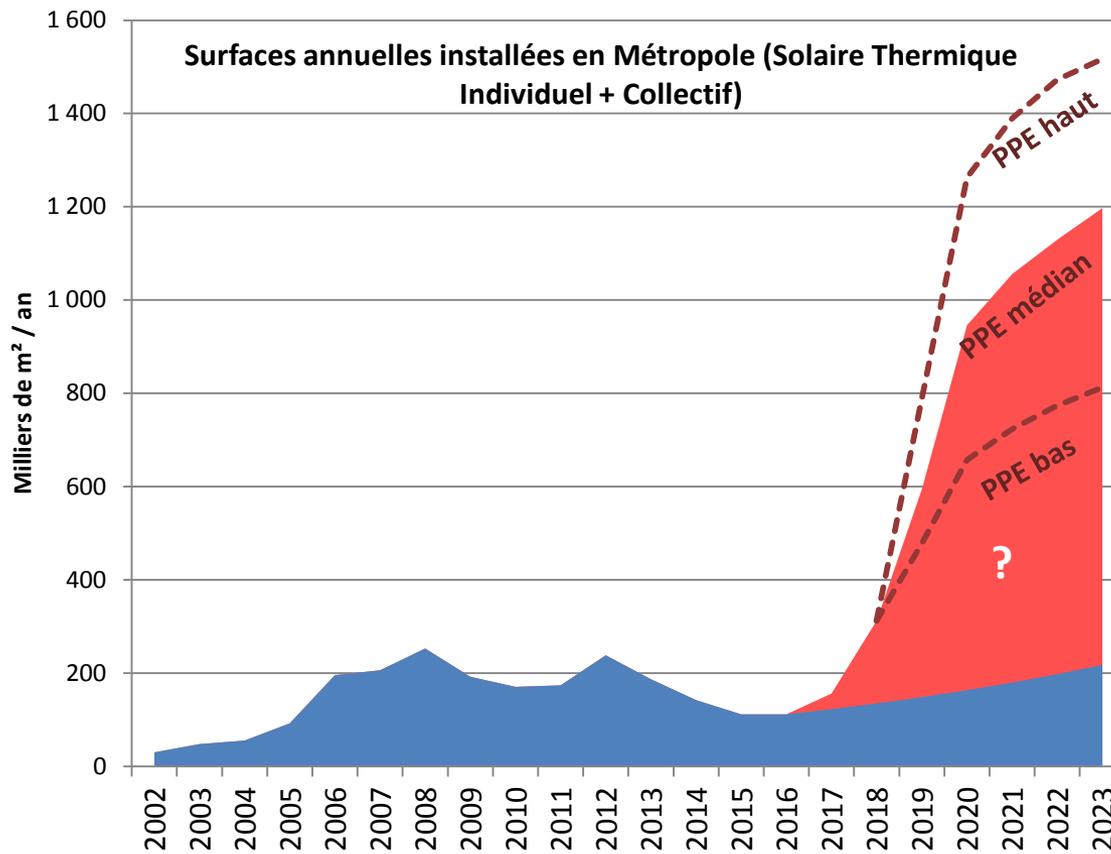
CESI: des efforts de réduction des coûts ont permis une baisse d'environ **15%** entre 2010 et 2015

Collectif: Une tendance à la baisse constatée par les acteurs du marché ST collectif (estimée à environ 20% entre 2010 et 2015)

Surtout une très **forte disparité** constatée liée à des structures de marge non optimisées et une hétérogénéité des situations et des systèmes

- Fourchette CESI Classique: 940 – 1180 € HT/m²
- Fourchette CESC: 650 – 1050 € HT/m²

Scénario PPE pour le solaire thermique: des objectifs inatteignables sans amélioration significative du cadre réglementaire



Des levier principalement réglementaires à mettre en œuvre **impérativement**

- Un renforcement des exigences de performance énergétique (PEBN et RE2018) en cohérence avec recommandations européennes NZEB
- Une adaptation du CITE (équité entre technologie, simplification)
- Un Fonds chaleur à promouvoir pour dynamiser le marché dans l'existant affaibli par le faible prix des énergies fossiles
- Une augmentation de la Contribution énergie climat (taxe carbone) afin d'améliorer le signal prix, notamment dans l'existant et le secteur industriel
- Une meilleure communication et valorisation du solaire thermique via des outils adaptés

Projection à 2023: modélisation de deux scénarios contrastés pour la filière solaire thermique

0

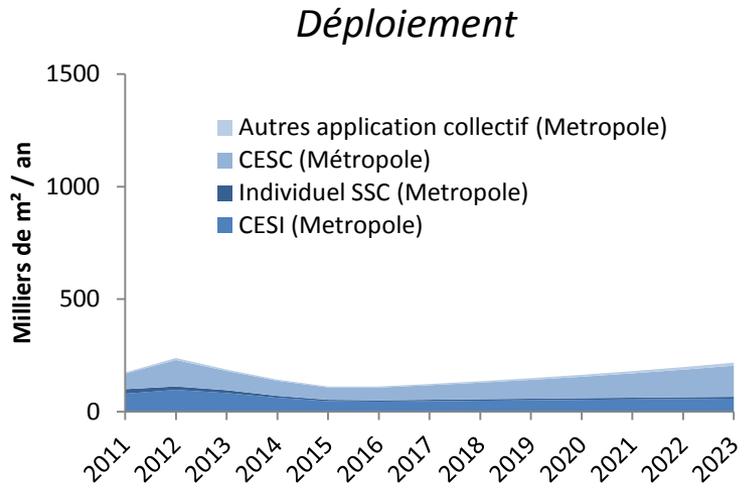
Scénario de référence
Business-as-usual

Descriptif

- Faible reprise de la croissance (+10% / an)
- Pas de structuration de la filière mais rattrapage des volumes à hauteur de 2012

Volumes

1,3 millions de m² installés sur la période 2016-2023



1

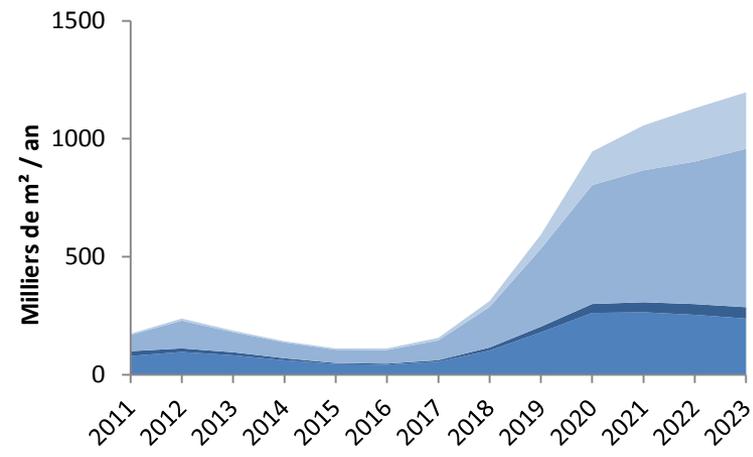
Scénario PPE

Descriptif

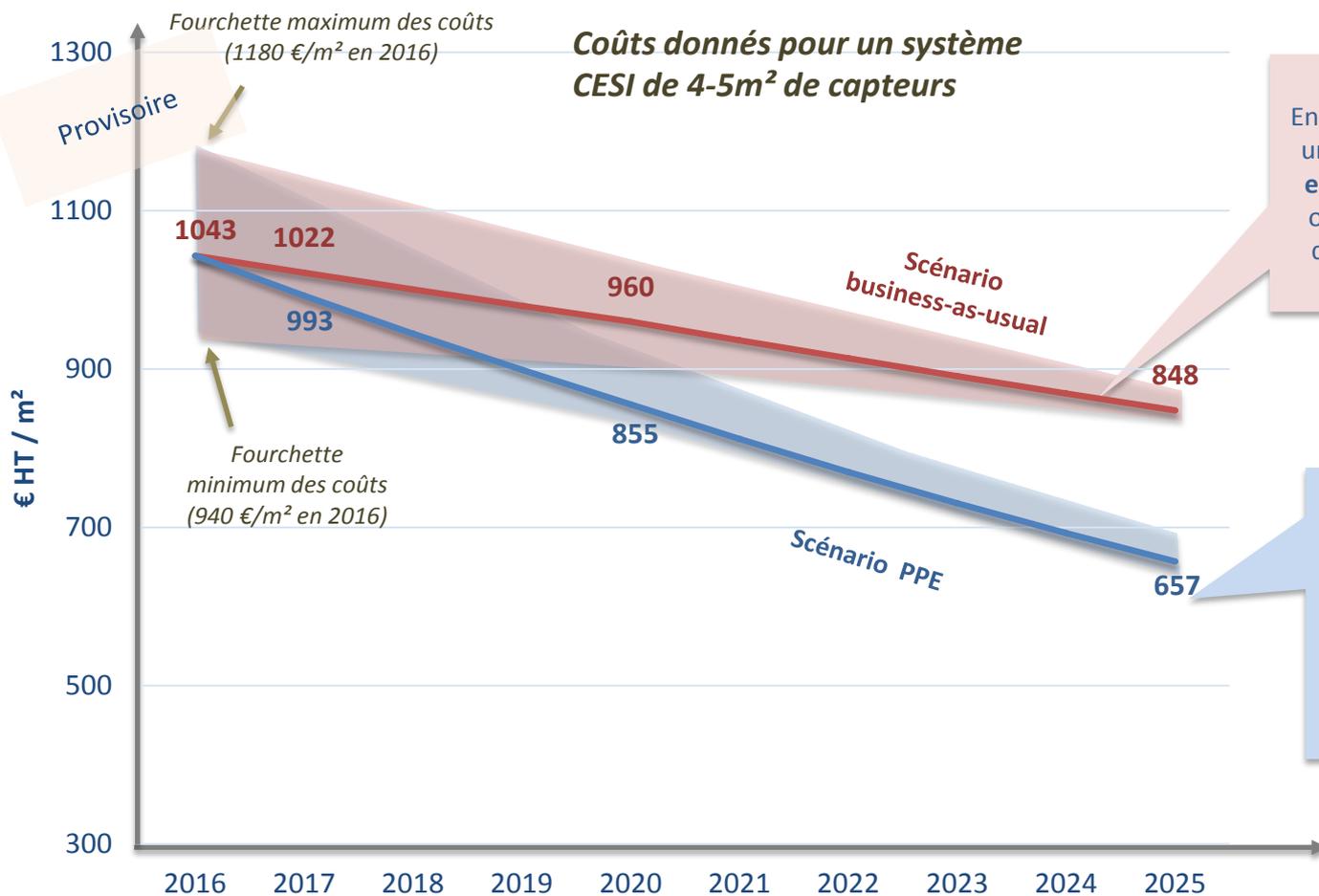
- Fort développement de la filière ST et montée en puissance progressive pour s'inscrire sur la trajectoire PPE
- Forte augmentation des volumes en collectif

Volumes

5,5 millions de m² installés sur la période 2016-2023, pour atteindre une surface cumulée de 7,8 millions de m² en 2023



Projection 2025 CESI : une baisse des coûts dépendante des volumes qui seront installés en France

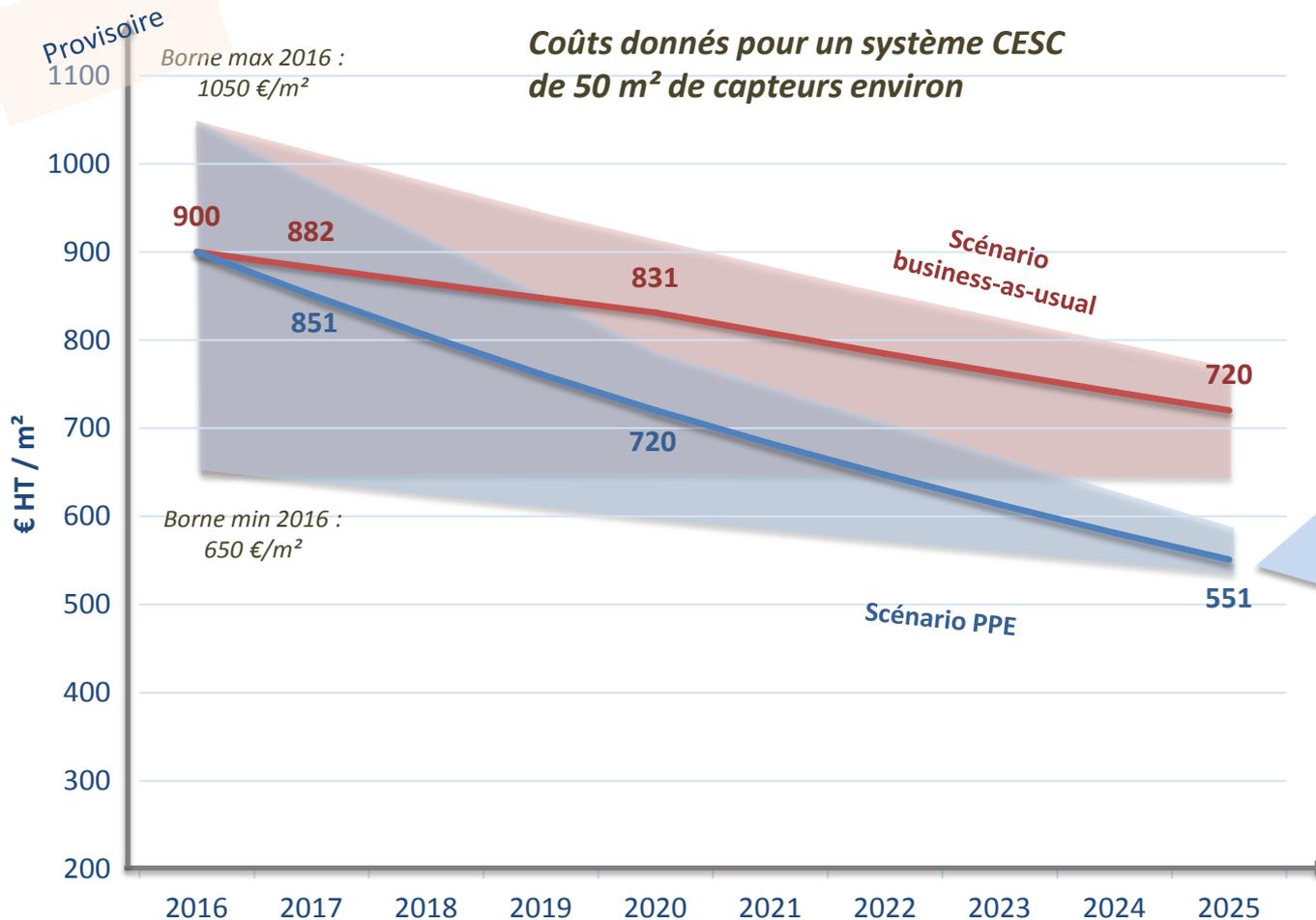


En l'absence de changement d'échelle, une baisse des coûts limitée (**15-20% entre 2016 et 2025**), portée par une optimisation lente mais progressive des coûts de pose et d'équipement

Un changement d'échelle permettant une baisse significative (**35% entre 2016 et 2025**)

- Principalement pose et frais généraux (spécialisation et économies d'échelle)
- Coût des équipements

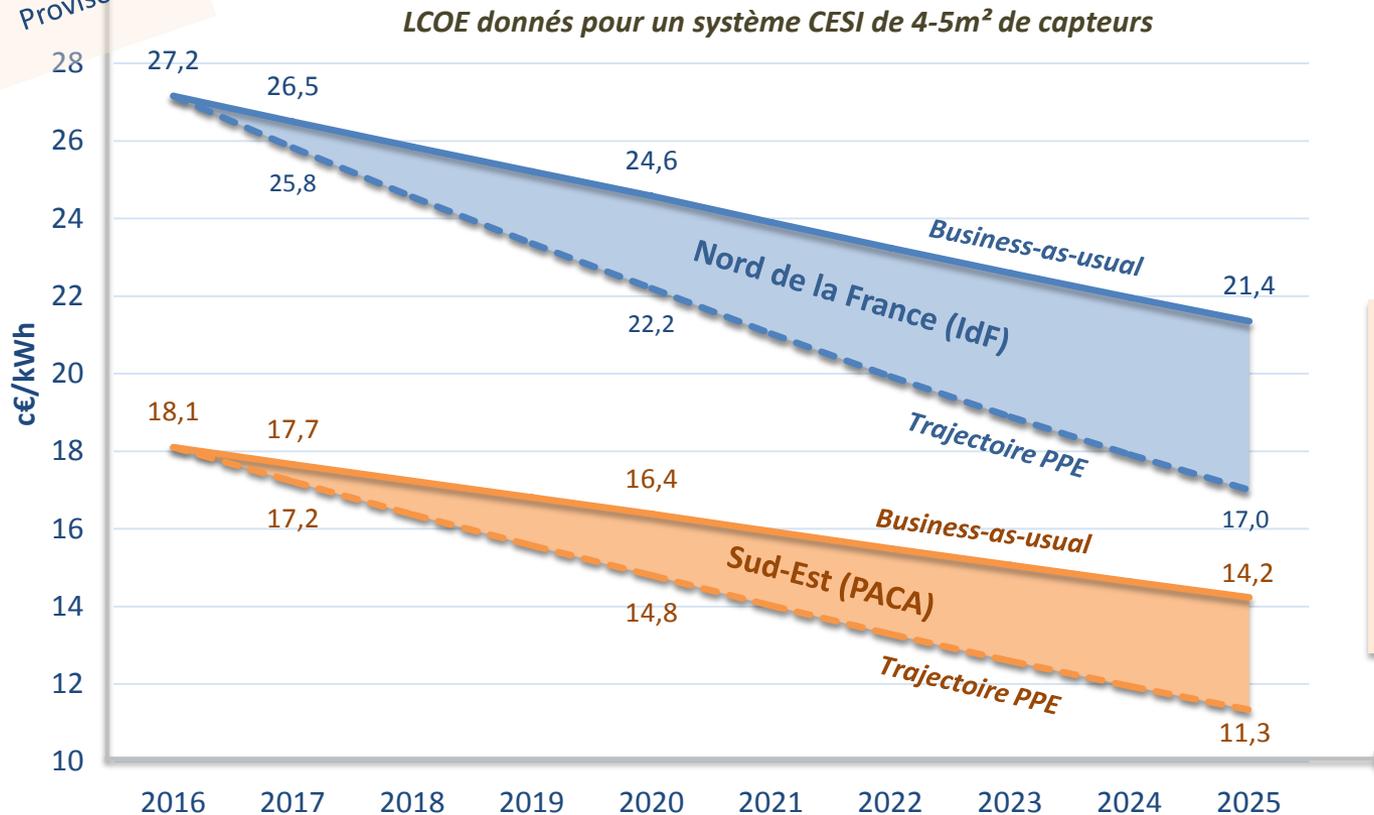
Projection CESC 2025: Une baisse potentielle significative des coûts



Une baisse de près de **40%** à horizon 2025

- Postes liés à la pose et aux frais généraux, qui peuvent être réduits par spécialisation des acteurs de la filière et par économies d'échelle.
- Une standardisation du matériel peut également jouer un rôle important dans cette baisse.

30
Provisoire

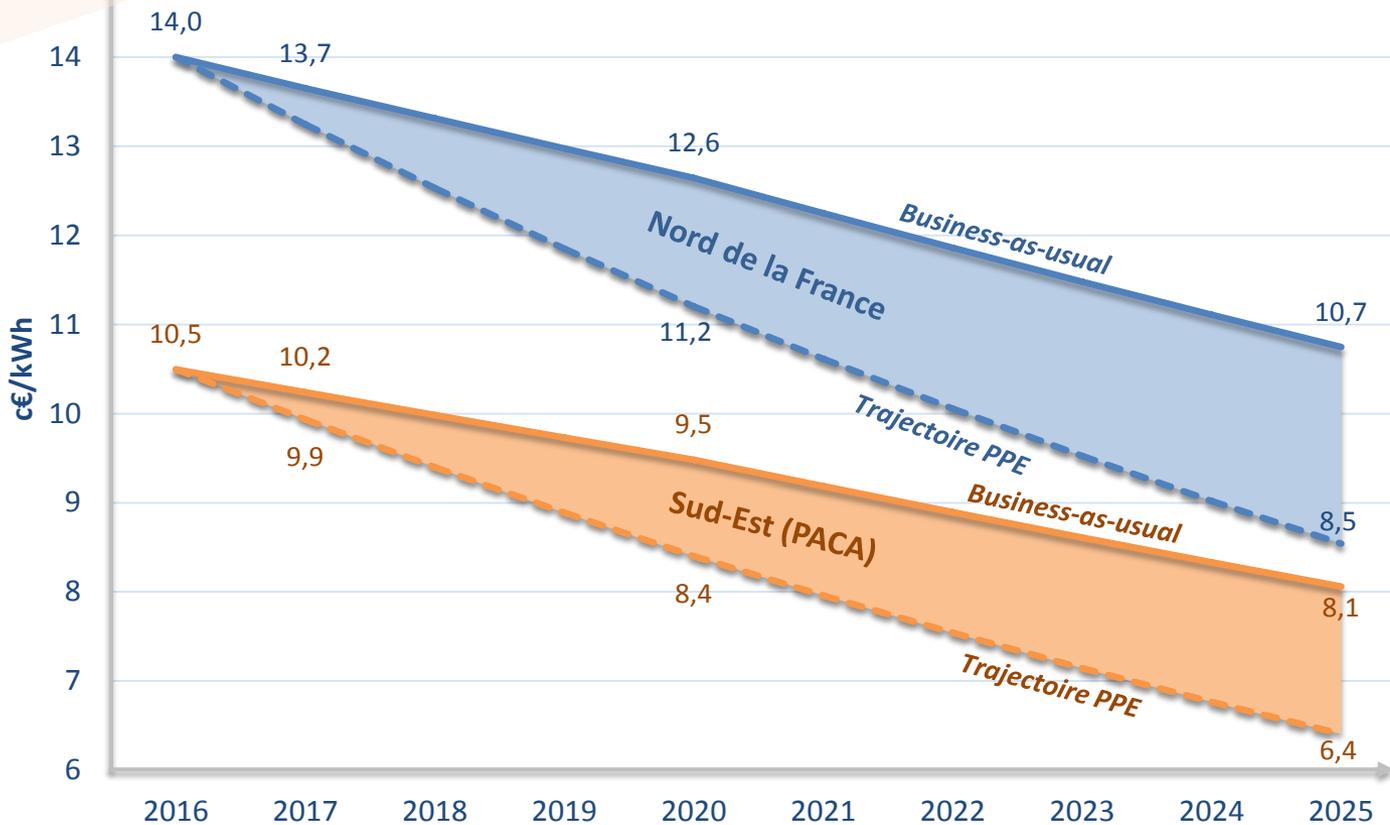


Une baisse des coûts potentielle d'environ **20%** entre 2016 et 2025 dans un scénario « business as usual » et qui peut être portée à **plus de 35%** en suivant une trajectoire PPE.

Hypothèses : durée de vie de 20 ans pour le CESI, taux de couverture d'environ 60% et productibles utiles de 300 kWh/m²/an dans le Nord (Ile-de-France) et de 450 kWh/m²/an dans le sud-est –PACA), taux d'actualisation de 3%

Provisoire

Coûts donnés pour un système CESC de 50 m² de capteurs

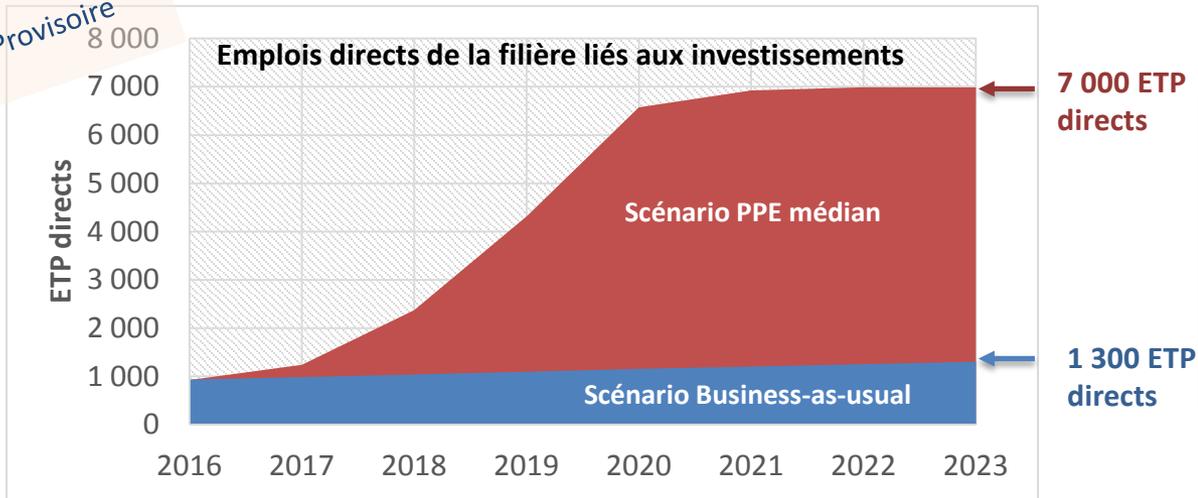


- 2016: Coût de la calorie dans le collectif inférieur de **40 à 50%** à celui en individuel
- 2025: une baisse de **20%** qui peut être portée à **40%** dans un scénario PPE

Hypothèses : durée de vie de 25 ans pour le CESC, taux de couverture d'environ 40% et productibles utiles de 450 kWh/m²/an dans le Nord (Ile-de-France) et de 600 kWh/m²/an dans le sud-est –PACA), taux d'actualisation de 3%

La structuration de la filière autour des objectifs PPE permettrait la création de nombreux emplois pendant la phase d'installation notamment

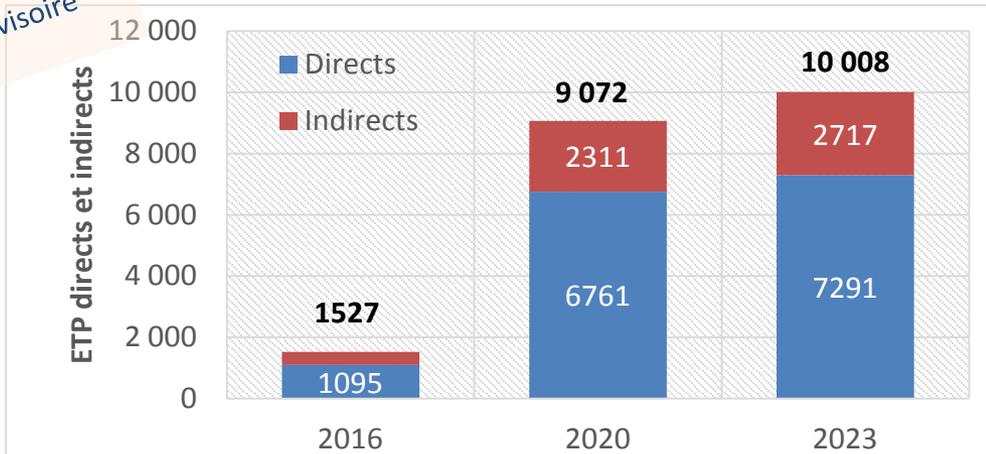
Provisoire



La trajectoire PPE pourrait permettre de générer près de 5 fois plus d'emplois directs d'investissement en 2023 que dans une trajectoire « business-as-usual »

Evolution des ETP directs et indirects dans le scénario PPE

Provisoire



Dans la trajectoire PPE, la filière pourrait compter près de 10 000 emplois directs et indirects à horizon 2023.



Perspectives de la filière

Le nouveau MOOC sur l'étiquetage énergétique des chauffe-eau et chauffages solaires



Thomas FOURMESSOL

Responsable du pôle formation

Qualit'EnR

Le Contexte

La politique « ErP* 2016/2018 »

2 directives importantes

Éco-conception

Concerne les industriels & fabricants

Étiquetage énergétique

Concerne tous les acteurs y compris les installateurs

Informers les acteurs concernés



Cibles / Objectifs

Cibles

- Entreprises qualifiées
- Espaces Info Energie
- Formateurs agréés

Objectifs

- Connaître cette nouvelle réglementation et les responsabilités des différents acteurs
- Connaître les éléments clés de l'étiquetage énergétique
- Savoir valoriser cette étiquetage
- Savoir générer un étiquetage personnalisé

Choix innovant

La réponse de la filière



→ Création d'un MOOC sur l'étiquetage énergétique

Nouveau mode d'apprentissage

- **Formation à distance gratuite** sur une plateforme en ligne
- **Composée de vidéos** et d'éléments à télécharger pour compléter ses connaissances
- **Possibilité d'interagir** avec d'autres apprenants sur le forum et/ou le chat en ligne
- Petit **quizz** entre chaque séquence
- **Evaluation finale** avec la remise d'une attestation en cas de réussite

La plateforme

The screenshot shows the user interface of the Qualit'EnR online training platform. At the top left, there is a logo for 'Agrément Qualit'EnR Formation'. The user is logged in as 'Bonjour Thomas FOURMESSOL'. A red button labeled 'Retour à l'espace réservé' is in the top right. Below the navigation bar, there are three tabs: 'Nos MOOCs', 'Actualités', and 'Forum'. The main content area displays a welcome message: 'Bienvenue sur la plateforme de formation en ligne de Qualit'EnR' and 'En cours de construction'. Underneath, it says 'Mon tableau de bord :'. The dashboard is divided into three sections: 'Mes MOOCs en cours' (highlighted with a red oval), 'Mes MOOCs validés', and 'Nos autres MOOCs en cours'. The 'Mes MOOCs en cours' section contains a single item: 'L'étiquetage énergétique des systèmes solaires'. The 'Mes MOOCs validés' section contains a 'Valide' badge. The 'Nos autres MOOCs en cours' section contains two items: 'Qualit'EnR' and 'L'étiquetage énergétique des systèmes solaires'. At the bottom right, there are links for 'Nos MOOCs', 'Actualités', and 'Forum', and a note 'Réalisé par yooCan'.



Possibilité de s'inscrire et de suivre son évolution tout au long de son parcours

La plateforme

The screenshot displays a user interface for a MOOC platform. At the top left, there is a logo for 'Agrément Qualité EnR Formation'. The user is identified as 'Bonjour Thomas FOURMESSOL'. A red button labeled 'Retour à l'espace réservé' is in the top right. Below the navigation bar, there are tabs for 'Nos MOOCs', 'Actualités', and 'Forum'. The main content area shows the breadcrumb 'Accueil > nos MOOCs > L'étiquetage énergétique des systèmes solaires' and a red button 'Retourner à l'ensemble des MOOCs'. The title of the course is 'L'étiquetage énergétique des systèmes solaires'. Three video sequence thumbnails are shown, each with a play button icon. The first thumbnail is labeled 'Séquence 1 : Efficacité et Transparence validé' and has a green 'Validé' badge. The second is labeled 'Ce chapitre n'est pas finalisé. Validez le QCM pour débloquer le chapitre' and has a red 'N' badge. The third is labeled 'Séquence 3'. A red oval highlights the three video thumbnails, and a red arrow points to the second one.

Agrément
Qualité EnR
Formation

Bonjour Thomas FOURMESSOL

Retour à l'espace réservé

Nos MOOCs Actualités Forum

Accueil > nos MOOCs > L'étiquetage énergétique des systèmes solaires

Retourner à l'ensemble des MOOCs

Possibilité de visionner les séquences débloquées et celles qui ne le sont pas

L'étiquetage énergétique des systèmes solaires

Formation : /0/0/0/9_etape_vid.mp4

Formation : /0/0/0/10_etape_vid.mp4

Formation : /0/0/0/11_etape_vid.mp4

Séquence 1 : Efficacité et Transparence validé

Ce chapitre n'est pas finalisé. Validez le QCM pour débloquer le chapitre

Séquence 3

La plateforme

Déroulé pédagogique de la séquence 2 :

Temps 1 : Les différents types d'étiquetage énergétique

La prise en compte des dispositifs « combinés »

Les différents étiquetages « produits » et « kits »

L'étiquetage « produits » et ses 4 catégories de matériels

L'étiquetage « systèmes » et ses 3 types de service

Temps 2 : Fil rouge = les différents types de service

Les types de service et les systèmes rattachés

Prise en compte du profil de soutirage pour l'ECS

Prise en compte de l'efficacité énergétique » au chauffage

Prise en compte des système combinés « double service »

Temps 3 : Les acteurs en question et les différents cas de figure

Transparence entre les différents acteurs

Les responsabilités partagées en fonction des cas de figure

Etude détaillée des cas de figures types

Qui fournit quoi ?



Déroulé pédagogique de la séquence



Vidéo



Quizz après chaque séquence

La plateforme

The screenshot shows a web interface for a MOOC. At the top left, there is a logo for 'Agrément Qualit'EnR Formation'. The user is logged in as 'Bonjour Thomas FOURMESSOL'. A navigation bar contains 'Nos MOOCs', 'Actualités', and 'Forum'. A breadcrumb trail reads 'Accueil > nos MOOCs > L'étiquetage énergétique des systèmes solaires > Séquence 2 : Les éléments clés de l'étiquetage'. A red button labeled 'Retourner à l'ensemble des vidéos' is visible. The main content area features a 'Quizz de la Séquence 2' with three sections: 'Le taux d'efficacité saisonnière nommé "EtaS" :', 'L'étiquetage-kit s'adresse aux systèmes :', and 'Le profil de soutirage :'. Each section contains multiple-choice questions with checkboxes. A red button 'Terminer le QCM' is located at the bottom right of the quiz area. A red oval highlights the quiz content, and a red arrow points from the bottom of the oval to the text below.

Agrément
Qualit'EnR
Formation

Bonjour Thomas FOURMESSOL

Retour à l'espace réservé

Nos MOOCs Actualités Forum

Accueil > nos MOOCs > L'étiquetage énergétique des systèmes solaires > Séquence 2 : Les éléments clés de l'étiquetage

Retourner à l'ensemble des vidéos

Quizz de la Séquence 2

Le taux d'efficacité saisonnière nommé "EtaS" :

- est un indicateur qui concerne principalement les chaudières et les pompes à chaleur
- est un indicateur qui ne s'applique qu'aux capteurs solaires pour la saison d'été

L'étiquetage-kit s'adresse aux systèmes :

- qui comportent nécessairement des capteurs solaires
- qui incluent un ou plusieurs éléments "optimiseurs"

Le profil de soutirage :

- influence fortement la classe énergétique
- influence relativement peu la classe énergétique

Terminer le QCM

Nos MOOCs Actualités Forum

Obligation de faire le quizz pour débloquer
la prochaine séquence



Lancement

1^{ère} session

prévue pour décembre 2016

Pour être informé du lancement

formation@qualit-enr.org