

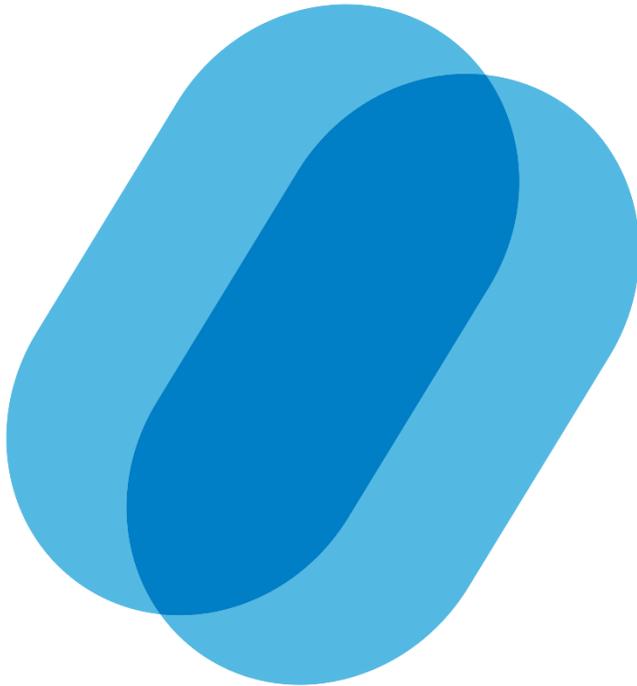


ENERGIE ET VIN

Contraintes et Opportunités



AGENDA DE LA MATINEE



1. Introduction
2. Présentation Cas VLDC / CEE
3. Contraintes Réglementations F-Gas et Process de Revue Energétique
4. Solutions innovantes de l'installateur ENGIE-Axima



I. INTRODUCTION

Lucie Guillotin et Bertrand Chatelet





CAMEO
energy

2. LE DISPOSITIF CEE CAS D'APPLICATION VLDC

Florian Mohand

fmohand@cameo-energy.com



Loi POPE du 13 juillet 2005 : loi n° 2005-78 Introduit le dispositif des CEE : Certificats d'Économies d'Énergie

| Contenu | Unité | Pénalité |
|---|---|---|
| Impose aux fournisseurs d'énergie et de carburant un volume d'économies d'énergie à générer par période triennale | L'unité est le kWh cumac et correspond à la quantité d'énergie cumulée et actualisée sur la durée de vie du produit | L'obligé encourt une pénalité de 1,5 cts d'euros par kWhc manquant à son obligation |

ACTEURS DU DISPOSITIF

Non-obligés

Obligés

- Fournisseurs d'énergie
- Fournisseurs de carburants

Éligibles

- Collectivités locales
- ANAH
- Bailleurs sociaux

Mandataires



Autorité administrative

ADEME

- Analyse les gisements
- Création de fiches
- Support technique
- Référent

PNCEE/DGEC

- Fixe les obligations d'EE
- Fixe les règles
- Délivre les CEE

ATEE

- Analyse les gisements
- Création de fiches
- Concertation



RÔLE DE CAMEO ENERGY

Fournisseurs
d'énergie
partenaires



CAMEO
energy

Installateurs
Fabricants
Maîtres d'ouvrage

↑ INTERMEDIATION ↑

- Sélection de projets éligibles
- Sélection du meilleur Obligé intéressé
- Montage et contrôle des dossiers CEE

- Offre un prix CEE fixe garanti
- Vérifie l'éligibilité aux CEE des travaux
- Propose une optimisation énergétique
- Hotline technique pour un suivi continu et dédié

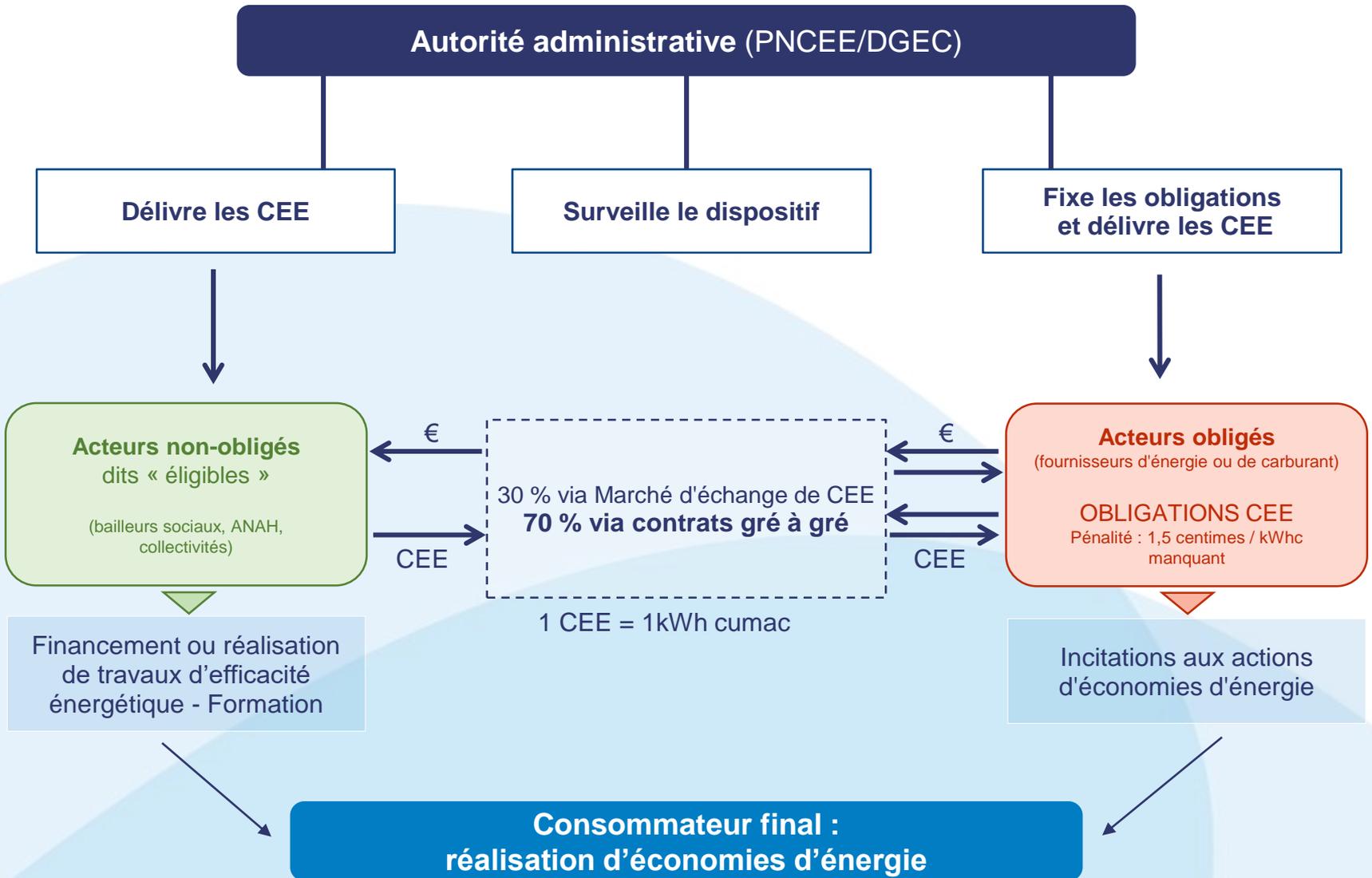
SERVICES AUX OBLIGES : INTERNALISER LE DISPOSITIF DES CEE EN TOUTE FLEXIBILITE

1. **BACK OFFICE CEE BtoB** afin d'internaliser en toute flexibilité.
2. **APPORTS DIRECTS DOSSIERS CEE** pour concilier sécurisation de l'obligation et business development
3. **CRÉATION DE NOUVELLES OFFRES CLIENTS**

NOTRE OFFRE : LA PLUS SIMPLE ET SECURISANTE DU MARCHÉ POUR LES PME ET ETI

1. **PAS DE COURTAGE NI DE SPECULATION** : montant de prime fixé dans un accord signé par l'obligé et le bénéficiaire : **risque zéro.**
2. **SUIVI TECHNIQUE ET ADMINISTRATIF DEDIE** pour chacun de nos clients,
3. **100 % DES DOSSIERS DÉPOSÉS PAR CAMEO VALIDÉS PAR LE PNCEE** (Pôle National des Certificats d'Economies d'Énergie)

PANORAMA DES PARTIES PRENANTES DU DISPOSITIF CEE





LES CEE DANS LE SECTEUR DU VIN

| Installations | Fiches CEE utilisables |
|---------------|---|
| Moteurs | IND-UT-102 - Système de variation électronique de vitesse |
| | IND-UT-132 - Moteur asynchrone de classe IE4 |
| Réseaux | IND-UT-121 - Matelas pour l'isolation de points singuliers |
| | IND-UT-131 - Isolation thermique des parois planes ou cylindriques |
| Groupes froid | IND-UT-113 - Système de condensation frigorifique à haute efficacité |
| | IND-UT-115 - Système de régulation permettant d'avoir une BP flottante |
| | IND-UT-116 - Système de régulation permettant d'avoir une HP flottante |
| | IND-UT-117 - Système de récupération de chaleur sur un groupe froid |
| Air comprimé | IND-UT-103 - Système de récupération de chaleur sur un compresseur d'air |
| | IND-UT-120 - Compresseur basse pression à vis ou centrifuge |
| | IND-UT-122 - Sécheur d'air comprimé à adsorption utilisant un apport calorifique |
| | IND-UT-124 - Séquenceur électronique pour le pilotage d'une centrale d'air comprimé |
| Eclairage | IND-BA-115 - Tubes à LED à éclairage hémisphérique |
| | IND-BA-116 - Luminaire à module LED |
| Autre | IND-BA-112 - Système de récupération de chaleur sur une tour aéroréfrigérante |
| | IND-BA-110 - Dé-stratificateur ou brasseur d'air |
| | IND-UT-105 - Brûleur micromodulant sur chaudière industrielle |

- Dans le cadre du projet - 4 fiches utilisées
 - **IND-UT-102** : Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone
 - **IND-UT-115** : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une basse pression flottante
 - **IND-UT-116** : Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante
 - **IND-UT-117** : Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-117

Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid afin de chauffer ou préchauffer, sur site, de l'eau ou de l'air.

Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche standardisée IND-BA-112 si le groupe de production de froid est connecté à la tour aéroréfrigérante.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un échangeur sur un groupe de production de froid et la puissance récupérée de l'échangeur en kW thermique.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place, sur un groupe de production de froid, d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par une note de dimensionnement établie par l'installateur ou un document issu du fabricant. Ce document indique que l'équipement de marque et référence installé est un échangeur et mentionne sa puissance récupérée en kW thermique.

4. Durée de vie conventionnelle

14 ans

5. Montant de certificats en kWh cumac

| Durée de fonctionnement du compresseur | Montant en kWh cumac par kW | X | Puissance thermique de l'échangeur en kW (thermique) |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1x8h ou < 3000 h/an | 21 500 | | $P_{\text{récupérée}}$ limitée à : $(2 \times P_{\text{compresseur(s)}}) - P_{\text{déjà récupérée}}$ |
| 2x8h ou > 3000 et < 5000 h/an | 43 100 | | |
| 3x8h avec arrêt le week-end ou > 5000 et < 7000 h/an | 64 600 | | |
| 3x8h sans arrêt le week-end ou > 7000 h/an | 90 400 | | |

$P_{\text{récupérée}}$ en kW (thermique) est la puissance thermique de l'échangeur installé mentionnée par la documentation du fabricant ou la note de dimensionnement.

→ Une référence

→ Un secteur

→ Un périmètre d'utilisation

→ Des paramètres d'éligibilité

→ Une durée de vie théorique sur laquelle est calculée les kWh cumac

→ Mode de calcul des kWh cumac



EXEMPLES D'OPÉRATIONS – INDUSTRIE

Chauffage décentralisé performant

- Investissement : **46 000 €**
- Prime CEE versée : **3 200 €**
- Taux de couverture : **7 %**

Mise en place de 4 pompes Puissance cumulée = 74 kW

- Investissement : **15 140 €**
- Prime CEE versée : **5 200 €**
- Taux de couverture : **34 %**

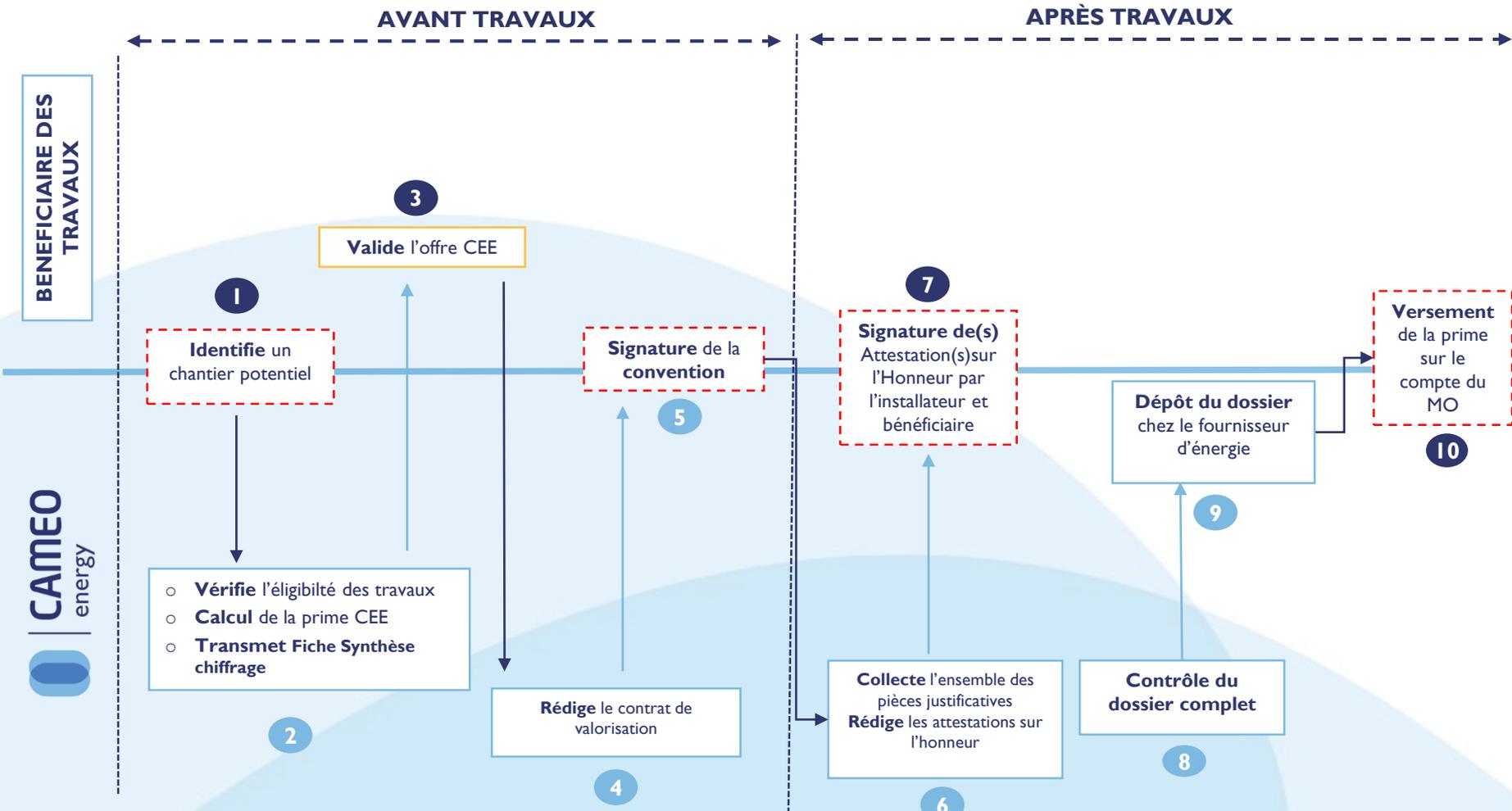
Traitement d'eau performant sur chaudière de production de vapeur

- Investissement : **11 224 €**
- Prime CEE versée : **7 000 €**
- Taux de couverture : **63 %**

Brûleur micro modulant sur chaudière industrielle Puissance nominale = 4,7 MW

- Investissement : **40 000 €**
- Prime CEE versée : **40 000 €**
- Taux de couverture : **100 %**

CYCLE DE VIE D'UN DOSSIER : LES 10 ÉTAPES CLÉS





- PRODUCTION ET SUPERFICIE

- 160 000 hL
- 2690 ha

- CUVERIE TOTALE : 334 000 hL

- Site de Landerrouat : 190500 hL dont

| | |
|---|--------------------------------------|
| [| 45300 hL pour les phases solides |
| | et 37000 hL pour les phases liquides |

- VOLUME VENDU

- 45 % par Terre de Vignerons
- 55 % par négoce et U2VBA

- PRINCIPALES MARQUES

- Berticot et Graman

- DÉMARCHE QUALITÉ ET CERTIFICATIONS

- Agriconfiance , ISO 22000, HVE2,
- En cours : HVE3 et ISO 50001





VLDC – CONTEXTE DU PROJET

- Site de Landerrouat
 - Fermentation et vinification
 - Surface de 8000 m²
 - Production de 78 000 hL / an
 - Rouge : 37 000 hL
 - Blanc : 20 000 hL
 - Rosé : 21 000 hL
- Enjeux énergétiques du site

| | Conso | Facture |
|-------------|--------------|---------------|
| Electricité | 1407741 kWh | 1271152 €HTVA |
| Fioul | 70856 Litres | 41711 €HTVA |
| Gaz | 13,8 Tonnes | 24170 €HTVA |





- Renouvellement d'un groupe de production de froid



Puissance : 933 kW

Fluide : R134a, 200 kg

Date de l'ancien équipement : 2007

Absence de système d'optimisation

Régime d'eau : +7/+12°C

- Production de froid - objectif
 - Maintien des températures des cuves
 - Thermovinification
- Projet de renouvellement initialement prévu sur le long terme



- Remplacement du groupe de production de froid



Puissance : 933 kW

Fluide : R134a

Variation électronique de vitesse

Haute pression flottante

Basse pression flottante

Aspect réglementaire

Pas de restriction sur ce fluide
dans ce cas-là

Aspect énergétique

Baisse des consommations
énergétiques jusqu'à 40 %



MISE EN PLACE D'UNE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Besoins de chaleur sur site

- Régulation températures des cuves (Boucle entre 35°C et 40°C)
- Thermovinification (70°C - 80°C)
- Eau chaude sanitaire (60°C)

Production actuelle

- Chaudière Fioul 500 kW
- Réseau eau chaude 60°C



Capacité de récupération

- Jusqu'à 1 000 kW de chaleur
- Réseau eau chaude 40/45°C

AVANTAGES



Demande simultanée Chaud / Froid
Utilisation de chaleur « gratuite »

PRÉCAUTION



Nécessité d'un complément en température



- Comment la mécanique CEE s'est mise en place pour VLDC ?
 - **VLDC a sollicité son mainteneur** afin d'étudier les solutions techniques pour le renouvellement de ses équipements froids.

 - En parallèle de sa solution technique, **MCI s'est rapproché de CAMEO Energy** afin de l'accompagner dans l'identification, l'optimisation et le financement de cette solution.

 - Avant la signature du devis de travaux, **VLDC a signé un accord tripartite** afin d'être accompagné de la signature du devis au paiement des primes d'économies d'énergie.



- Quels résultats du financement CEE pour VLDC ?
- Les CEE ont permis à VLDC de
 - S'équiper en **technologies performantes énergétiquement**
 - Opter pour une **montée en gamme** de ses équipements
 - Réaliser des **économies d'énergie**
 - **Financer** l'ensemble du projet
 - **Réalouer les budgets** non utilisés
 - **Identifier d'autres projets** susceptibles de bénéficier des mêmes financements





- **Bonne imbrication** entre
 - **Besoin opérateur**
 - **Expertise technique** installateur
 - **Expertise financement** CAMEO Energy
- Réelle **adéquation du projet** avec la mécanique **CEE**
- **Étapes du projet** traitées **en amont**
- **Rapidité** de conception et de mise en œuvre : **3 mois**
- **Effet de levier** de la **prime CEE** à l'instant t et pour autres projets à venir



CAMEO
energy

3. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES F-GAS PROCESS DE REVUE ENERGETIQUE

Nicolas Graveline
ngraveline@cameo-energy.com

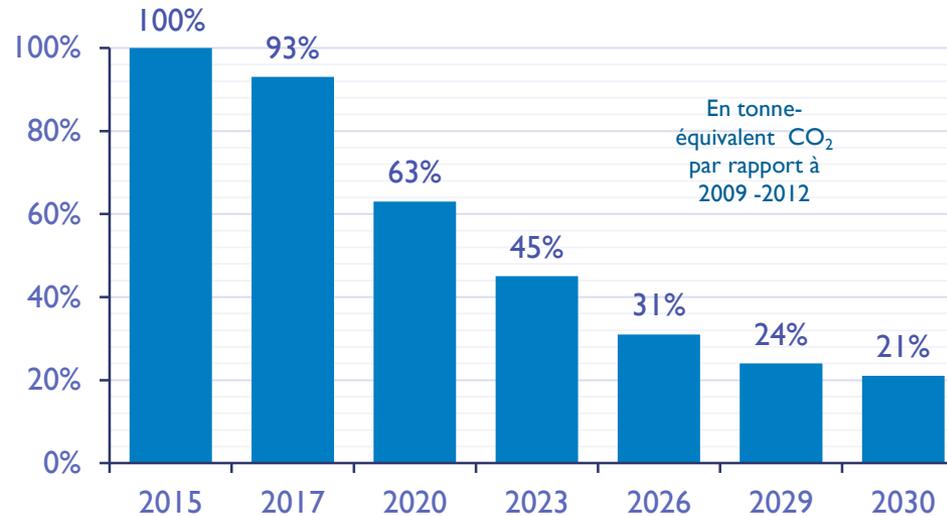


QU'EST-CE QUE LA RÉGLEMENTATION F-GAS II ?

- La Réglementation Européenne (UE n°517/2014) a pour objectif de réduire l'utilisation de fluides frigorigènes à fort Potentiel de Réchauffement Climatique (PRG ou GWP).
- Elle impose des restrictions concernant :
 1. les installations à fluides frigorigènes à fort PRG (confinement, prévention des fuites, contrôle d'étanchéité, destruction et recyclage de fluide)
 2. la mise sur le marché de fluides à fort PRG
 3. l'utilisation des fluides à fort PRG dans les installations ou les opérations de maintenance



Calendrier des volumes de production autorisés des HFC :



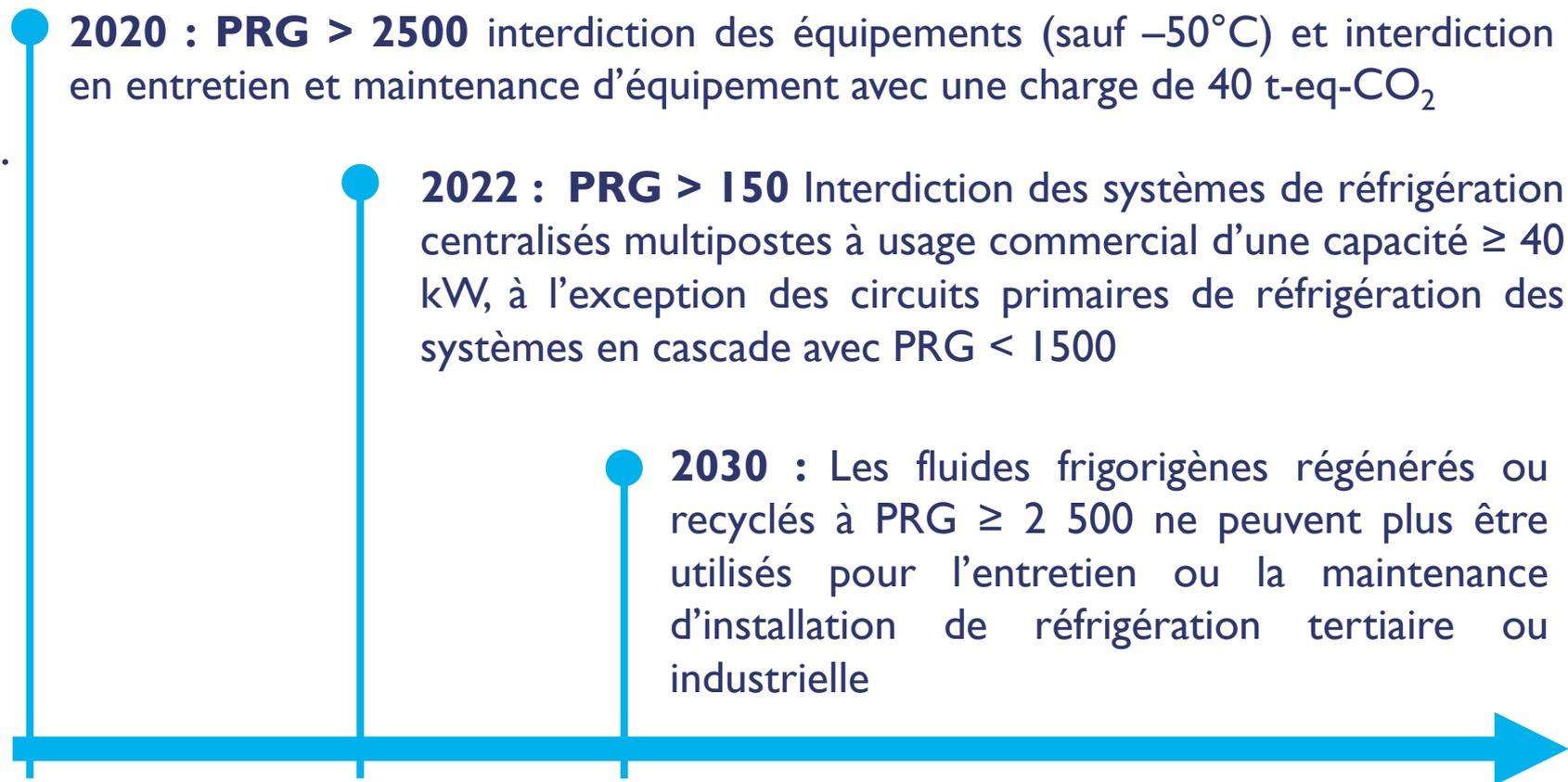
S'ajoutent :

- L'obligation de tenue de registre (installation et maintenance)
- La formation des installateurs et opérateurs
- La détection de fuites



RESTRICTION D'UTILISATION DES FLUIDES FRIGORIGENES

La réglementation instaure trois échéances pour les systèmes de réfrigération utilisés dans le secteur vinicole:



ALTERNATIVES AUX FLUIDES A FORT PRG (> 150)

| | Les HFO (Hydrofluoro – Olefines) | Les hydrocarbures | Les fluides naturels |
|----------------------|---|--|--|
| PRG | I – I49 | I-5 | I ou 0 |
| Exemples | R454C, R455A | R290 (Propane), R600A (Isobutane) | R744 (CO ₂) ou R717 (NH ₃) |
| Avantages | + Rendements équivalents aux HFC + Rétrofit possible | + Rendements supérieurs aux HFC | + Faible impact environnemental |
| Inconvénients | - Impact environnemental - Inflammable (faiblement) | - Fortement inflammable - Restriction de volume | - Haute pression (CO ₂) - Toxicité (NH ₃) |

| | Ininflammable | Moyennement inflammable | Inflammable | Très inflammable |
|-----------------|---------------|-------------------------|-------------|------------------|
| Toxicité faible | A1 | A2L* | A2 | A3 |
| Toxicité élevée | B1 | B2L | B2 | B3 |

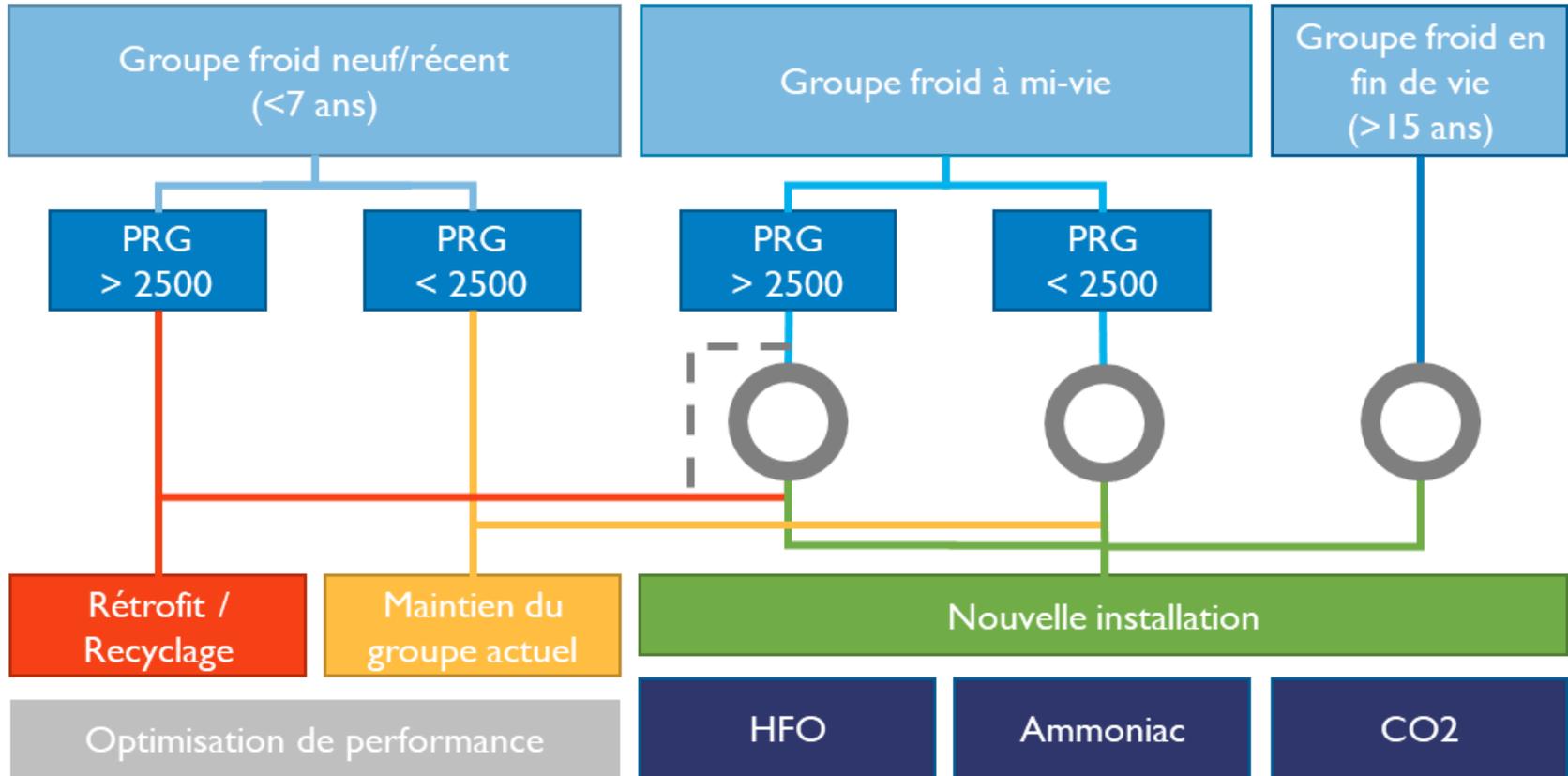
| Fluides | R507A | R404A | R452A | R407A | R410A | R407F | R407C | R134a | R449A | R448A | R32 | R513A | R450A | R454C | R455A | R152a | 1234ze | 1234yf | R290 (Propane) | R744 (CO ₂) | R717 (NH ₃) |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| GWP | 3985 | 3922 | 2141 | 2107 | 2088 | 1825 | 1774 | 1430 | 1397 | 1273 | 675 | 631 | 600 | 148 | 145 | 124 | 6 | 4 | 3 | 1 | 0 |
| Classe de sécurité | A1 | A2L* | A1 | A1 | A2L* | A2L | A2 | A2L* | A2L* | A3 | A1 | B2 |

Source : Lennox Emea



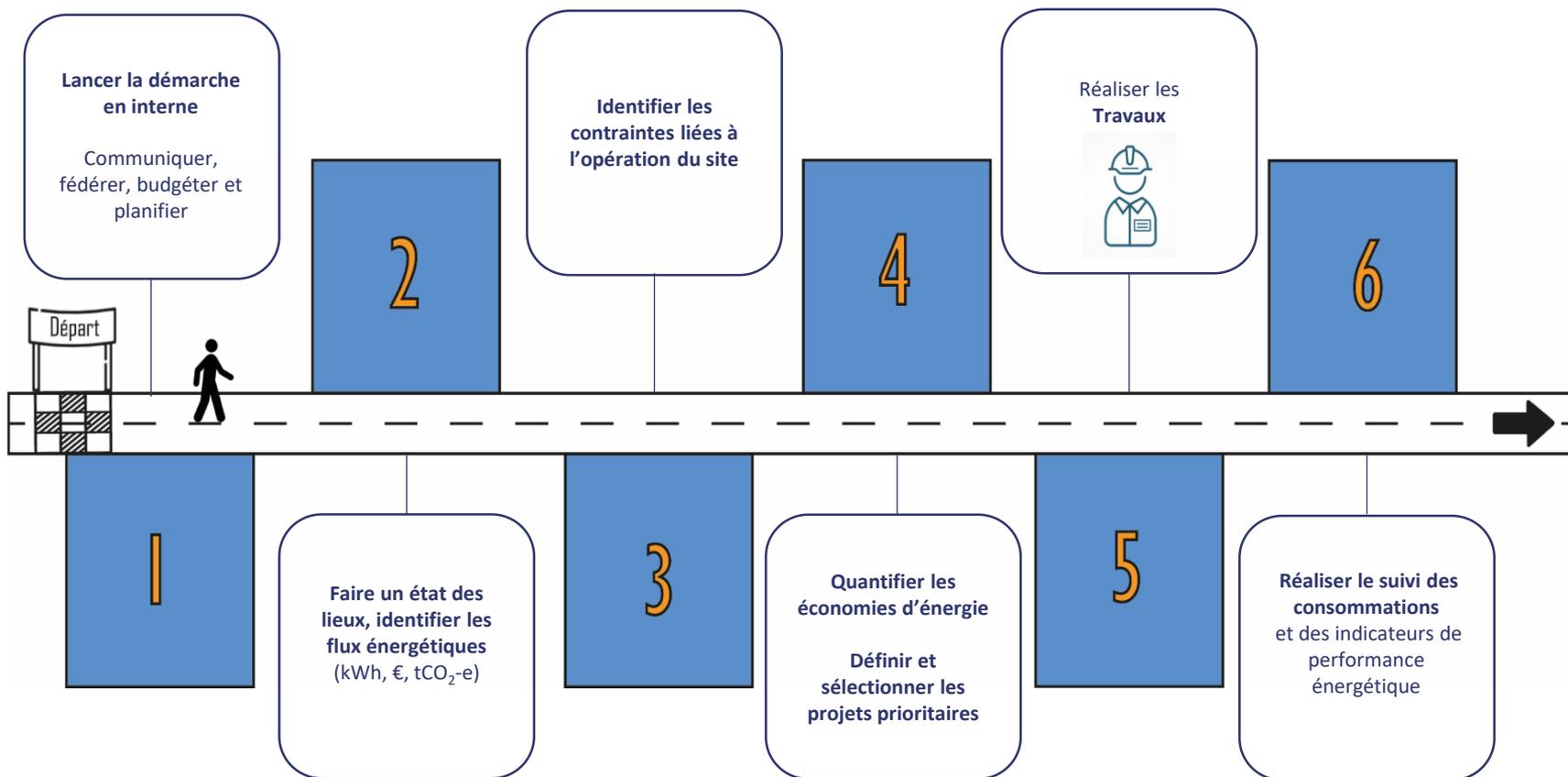
OPTIMISATION DES SYSTÈMES FROID INSTALLÉS

Nos recommandations pour vos installations froid industriel





LE PARCOURS VERS L'OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE





EN AMONT DU PROJET

Audit énergétique

Réglementaire ou volontaire

- Cartographie des consommations et structure de coût
- Plan d'action d'économies d'énergie et planning
- Estimation des opportunités et ROI



AU LANCEMENT DU PROJET

Conseil

Assistance technique à maîtrise d'ouvrage

- Prédimensionnement des solutions d'efficacité énergétique
- Identification des partenaires installateurs
- Optimisation de devis
- Plan de financement



EN AMONT DU PROJET

Analyse systémique

Bilan complet

- Analyse des systèmes de production, des interactions et de coûts énergétiques associés
- Stratégies énergétiques court-moyen terme (RSE, investissement, impact environnemental)



DUREE DE VIE DE L'INSTALLATION

Suivi de la performance énergétique

Bilan Avancé

- Récolte de flux d'informations de multiples sources
- Suivi de budget énergétique
- Animation des équipes



- **ROI confirmés par l'étude**

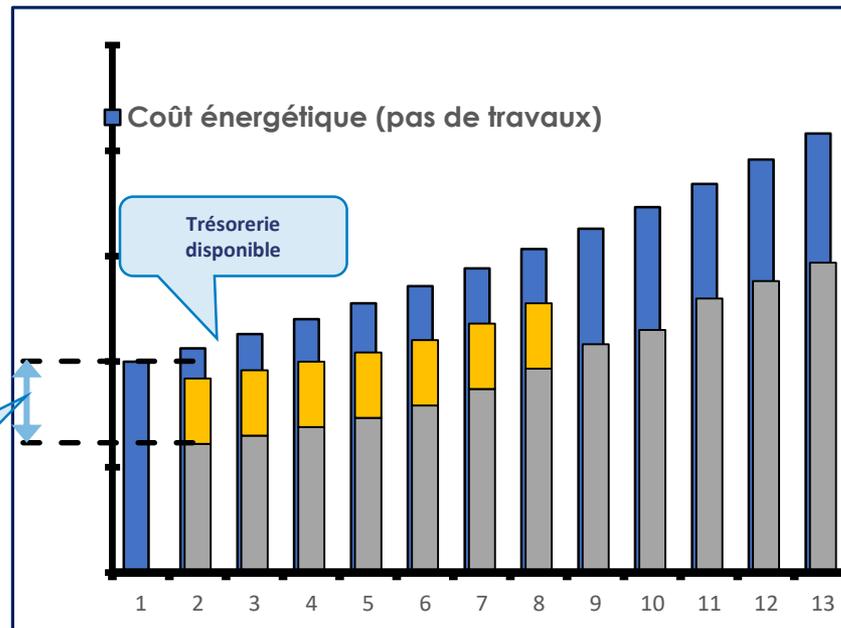
Rôle du tiers de confiance indépendant qui valide les économies d'énergie liées à des investissements concrets

- **Identification des gisements de CEE**

L'étude préliminaire permet de gagner du temps en garantissant l'éligibilité des équipements

- **Financement – option : pas de sortie de trésorerie**

Le financement du projet est structuré pour aligner les redevances sur les économies d'énergie



Économies d'énergie validées



ACTIVEZ VOTRE TRANSFORMATION ÉNERGÉTIQUE



CAMEO
Inno.Energy

STRATÉGIE ET ACCOMPAGNEMENT
DE LA TRANSFORMATION

CAMEO
Invest.Energy

CERTIFICATS D'ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE ET PRÉFINANCEMENT
DE TRAVAUX

CAMEO
Solution.Energy

CONSEIL ET OPTIMISATION
ÉNERGÉTIQUE

www.cameo-energy.com



4 . SOLUTIONS INNOVANTES DE L'INSTALLATEUR ENGIE-AXIMA

Bernard Gros
bernard.gros@engie.com

Le froid dans le monde du vin

Saisonnalité

Investissements
Importants
&
Taux d'utilisation
faible



Disparité

Besoins
hétérogènes
selon terroirs et
tailles
d'exploitations



Température

Des besoins
proche de 0°C



Dimension

Des installations
mal
dimensionnées et
énergivores



Récupération d'énergie

Peu de
simultanéité froid
/ chaud

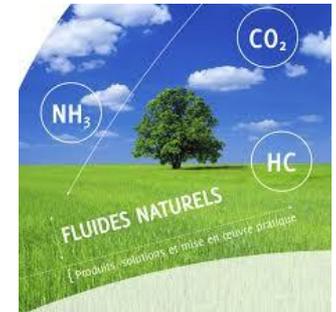


Répondre à vos enjeux

01

Investir durablement

Opter pour des solutions de réfrigération décarbonées et efficaces: fluides frigorigènes naturels



01

Investir durablement: respecter les valeurs environnementales de la vigne à la cave

Abandonner les réfrigérants à fort impact climatique (de 1400 à 4000 T_{éq} CO₂) pour les remplacer par des solutions à base de fluides naturels.

NH₃



Groupe fabriqué dans notre atelier à Montauban



GWP = 0

Efficacité maximale

CO₂



GWP = 1

Sans contrainte

HC



GWP = 4

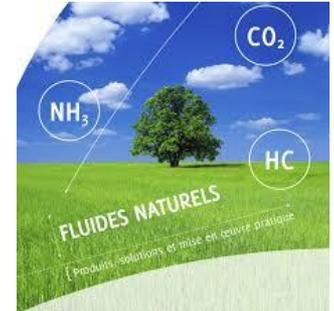
Performances et coût maîtrisé

Répondre à vos enjeux

01

Investir durablement

Opter pour des solutions de réfrigération décarbonées et efficaces: fluides frigorigènes naturels



02

Investir smart

Utiliser des solutions de stockage pour:

- -mieux dimensionner les groupes de froid
- -ne pas augmenter les capacités électrique du site.
- -augmenter le taux d'utilisation du groupe frigorifique et son rendement



02

Investir smart: stocker pour optimiser

Exemple: besoin max 500 kW (vinification) / besoin courant 150 kW (climatisation)

Aujourd'hui



Installé: 500 kW froid – COP : 3
Absorbé: 170 kW élec
COP charge partielle mode clim: jusqu'à - 40%

Demain



Installé: 200 kW froid – COP : 3
Absorbé: 70 kW élec (-100 kW)
Rendement max en mode clim



Stock de
2000 kWhf

Nos solutions:

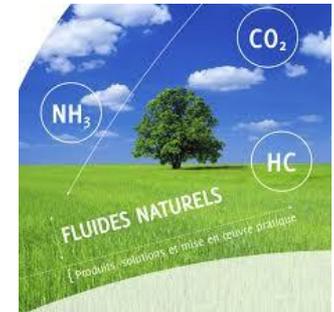
Coulis de glace by AXIMA: stockage et distribution de froid
Stockage de glace conventionnel

Répondre à vos enjeux

01

Investir durablement

Opter pour des solutions de réfrigération décarbonées et efficaces: fluides frigorigènes naturels



02

Investir smart

Utiliser des solutions de stockage pour:

- mieux dimensionner les groupes de froid
- ne pas augmenter les capacités électrique du site.
- augmenter le taux d'utilisation du groupe frigorifique et son rendement

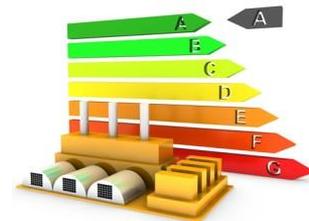


03

Investir pour demain

Opter pour un suivi énergétique de votre site

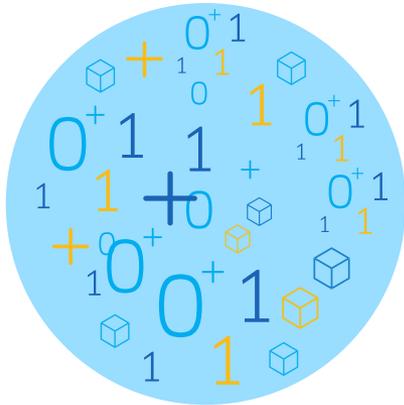
- Suivi et Optimisation des consommations
- Contrat de performance énergétique



03

Investir pour demain : La maintenance au service des économies d'énergie

La proposition d'AXIMA:
Contrat de maintenance et suivi énergétique pour des dépenses maîtrisées.



Acquisition de données

Via des objets connectés



Analyses et actions

(Performance & Energy Management)

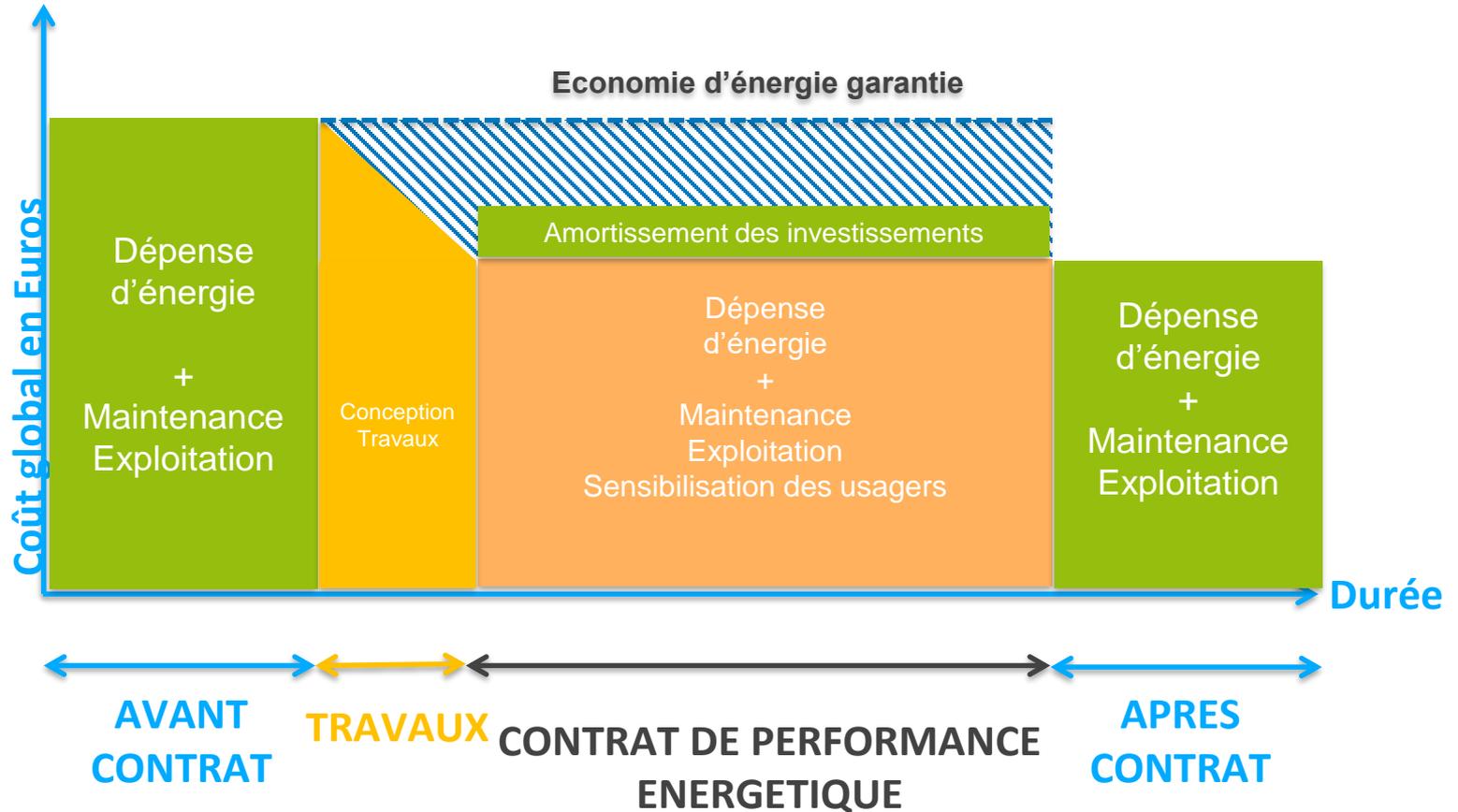


Engagement

Gagnant-gagnant

03

Pour aller plus loin : le contrat de performance énergétique



Un contrat gagnant-gagnant avec une possible bonification des CEE

Conclusion

Nous vous accompagnons dans la transition énergétique et numérique

Nos **AXES** pour vous accompagner :



**SOLUTIONS
DÉCARBONNÉES &
FLUIDES NATURELS**



**VALORISATION
D'ÉNERGIE FATALE***
**énergie thermique émise
et non valorisée*



**STOCKAGE
D'ÉNERGIE**



**FROID CONNECTÉ
ET ÉNERGIE
CONNECTÉE**



MERCI et...

Bon déjeuner!



CAMEO
energy

PRESENTATION DE CAMEO



CAMEO ENERGY – EN QUELQUES MOTS

- CAMEO Energy est une **plateforme de services** pour les professionnels qui industrialise l'**optimisation** et l'**ingénierie de financement** des **projets d'efficacité énergétique**
 - Président fondateur : Benoît FERRES, créateur du pôle CEE au sein du groupe Total en 2009
 - Réseau de partenaires fournisseurs d'énergie représentant plus de 60 % du marché des CEE
 - 100 % des dossiers déposés au PNCEE (Pôle National des Certificats d'Economies d'Energie) validés



1000 PROJETS
OPTIMISÉS



10 TWHC
D'ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE GÉNÉRÉS



48 MILLIONS D'€
DE FINANCEMENT



ILS NOUS FONT CONFIANCE

Des fournisseurs d'énergie et de carburants



Des acteurs référents dans des secteurs variés

