



ss2e  
conseil

Société de Services en Efficacité Energétique

## REX Contrat de Performance Energétique



Christophe Neves – Responsable - SS2E Conseil  
Chef de mission



ss2e  
conseil

Société de Services en Efficacité Energétique

# 1 – Présentation SS2E Conseil

# SSE Conseil

- Société de conseils et d'études dans le domaine de l'efficacité énergétique auprès des acteurs du cadre bâti et cadre de vie : Audit énergétique ; conception de systèmes énergétiques ; CPE ; Travaux d'efficacité énergétique ; suivi d'exploitation...
- Exemples de missions confiées à SS2E Conseil :
  - AMO pour la mise en place de CPE (depuis les études préalables jusqu'au suivi d'exploitation)
    - Conseil Départemental des Alpes-de-Haute-Provence (04 – 16 collèges) de 2013 à 2017
    - Conseil Départemental de l'Hérault (34 – 80 collèges) de 2016 à 2020
    - Châteauroux métropole, le Poinçonnet, Saint-Maur et CCAS Châteauroux (36 - 166 bâtiments)
  - AMO pour le renouvellement et suivi d'exploitation des systèmes énergétiques
    - OPH Béziers méditerranée Habitat (5 500 logements), de 2016 à 2019
    - Ville d'Allauch (35 bâtiments) de 2013 à 2017
  - MOE rénovation énergétique de logements collectifs
    - Copropriété les Moutières à Tignes (2 bâtiments/160 logements)
  - AMO réseaux de chaleur urbains (depuis l'audit jusqu'au suivi d'exploitation)
    - Ville de Roanne (2,5 MW Bois, 10 MW Gaz, 20 000 MWh/an) de 2013 à 2018

# Missions SSE Conseil

## AMO pour la mise en place d'un Contrat de Performance Energétique– Ville de Thonon-les-Bains

Le CPE de la ville vise à s'appuyer sur un contrat pour concevoir et réaliser des investissements améliorant la performance énergétique de son patrimoine communal, et exploiter les installations thermiques des bâtiments. La mission consiste à assister et à accompagner la commune sur les plans techniques, juridiques et financiers tout au long du projet afin de mener à bien la conclusion d'un contrat de performance énergétique.

Date : 2013/2014

Maître d'ouvrage : Ville de Thonon-les-Bains

Lieu : Thonon-les-Bains



Chiffres clés du projet : 63 bâtiments  
65 000 m<sup>2</sup>  
Dépenses énergies : 1 M€ TTC/an  
26% d'économies d'énergies

Missions SS2E Conseil : Audits des bâtiments ; Synthèse patrimoniale ; Choix du périmètre optimal du projet ; Définition de la stratégie d'efficacité énergétique ; Rédaction des pièces techniques du marché (MPPE) ; Assistance à la consultation ; Assistance au dialogue compétitif.

# Missions SSE Conseil

## **AMO pour la mise en place d'un Contrat de Performance Energétique – Conseil Départemental des Alpes de Haute-Provence (04)**

Le CPE du département vise à s'appuyer sur un contrat pour concevoir et réaliser des investissements améliorant la performance énergétique de son patrimoine, et exploiter les installations thermiques des bâtiments. La mission consiste à assister et à accompagner le CD04 sur les plans techniques, juridiques et financiers tout au long du projet afin de mener à bien la conclusion d'un CPE.

Date : 2013/2017

Maître d'ouvrage : Conseil Départemental des Alpes-de-Haute-Provence

Lieu : Département 04

Chiffres clés du projet : 15 collèges  
90 000 m<sup>2</sup>  
Dépenses énergies : 850 k€ TTC/an  
20% d'économies d'énergies



Missions SS2E Conseil (cotraitant d'Espelia) : Audits des bâtiments ; Synthèse patrimoniale ; Choix du périmètre optimal du projet ; Définition de la stratégie d'efficacité énergétique ; Rédaction des pièces techniques du marché ; Assistance à la consultation ; Assistance au dialogue compétitif ; Assistance phase travaux et réception ; suivi d'exploitation (2 ans).

# Missions SSE Conseil

## AMO pour la mise en place d'un Contrat de Performance Energétique– Villes de Châteauroux, le Poinçonnet, Saint-Maur et CCAS Châteauroux

Le CPE de ce groupement de commande vise à s'appuyer sur un contrat pour concevoir et réaliser des investissements améliorant la performance énergétique de leur patrimoine, et exploiter les installations thermiques des bâtiments. La mission consiste à assister et à accompagner les collectivités sur les plans techniques, juridiques et financiers tout au long du projet afin de mener à bien la conclusion d'un contrat de performance énergétique.

Date : 2014/2016

Maître d'ouvrage : Châteauroux Métropole

Lieu : Châteauroux et agglomération

Chiffres clés du projet : 166 bâtiments  
150 000 m<sup>2</sup>  
24% d'économies d'énergies

Missions SS2E Conseil (Mandataire) : Etudes amonts : Audits des bâtiments ; Synthèse patrimoniale ; Choix du périmètre optimal du projet ; Définition de la stratégie d'efficacité énergétique ; Mise en œuvre du marché : Rédaction des pièces techniques du marché ; Assistance à la consultation ; Assistance au dialogue compétitif et mise au point du marché.





ss2e  
conseil

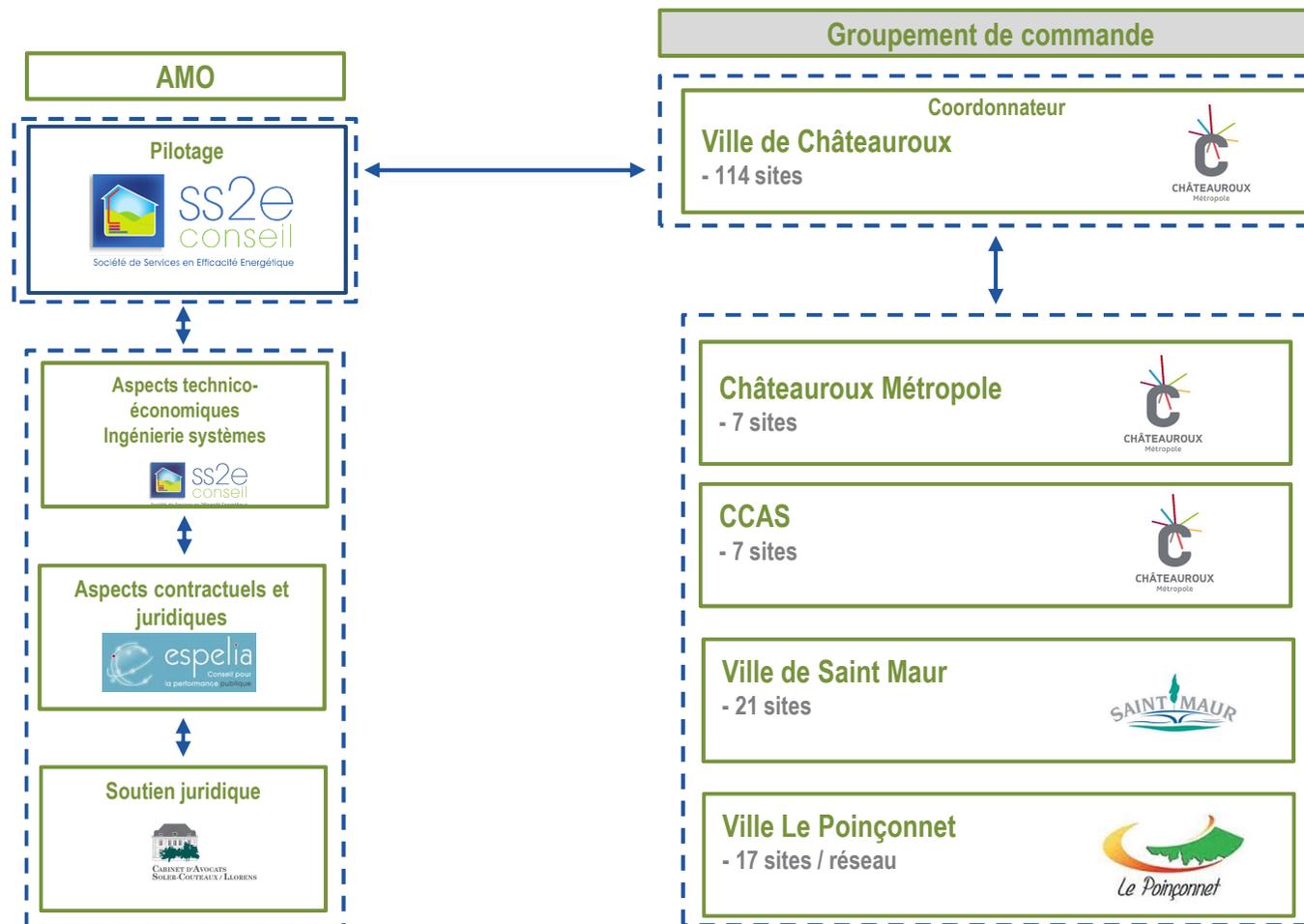
Société de Services en Efficacité Energétique

## 2 – Rex CPE Châteauroux

# Rappel procédure

- **Début de la mission d'AMO en avril 2014**
  - Remise des études préalables pour la ville de Châteauroux en septembre 2014
  - Intégration Métropole et CCAS au projet en novembre 2014
  - Intégration villes St Maur et Poinçonnet au projet en février 2015
- **Finalisation des études préalables en mai 2015**
- Réception des candidatures le 15 juillet 2015
  - **3 candidats retenus**
  - 1 candidature écartée
- **Dialogue compétitif**
  - Visite des sites en septembre 2015
  - Réception des offres initiales le 20 novembre 2015
  - Audition des candidats en décembre 2015
  - Echanges écrits
  - Clôture du dialogue le 12 février 2016
- Remise des **offres finales le 7 mars 2016**
- **CAO en avril 2016**
- **Prise d'effet du marché 1<sup>er</sup> juin 2016**

# L'organigramme



# Contexte

Le projet vise à conclure un **Contrat de Performance Energétique** pour concevoir, réaliser et exploiter des investissements améliorant la performance énergétique des **systèmes énergétiques**.

Le CPE est également un moyen d'assurer le renouvellement de matériels devenus obsolètes ou arrivés en fin de vie. En outre le CPE devra permettre de :

- Définir et réaliser un **programme d'investissement** d'amélioration des systèmes en adéquation avec les capacités financières des membres du groupement ;
- Mettre en œuvre **l'exploitation des systèmes** en cohérence avec les travaux ;
- **Sensibiliser** les utilisateurs aux économies d'énergie ;
- Contractualiser **les économies d'énergie** ;
- Améliorer la traçabilité de la gestion de l'énergie.

Le projet de CPE s'inscrit dans la suite et l'amélioration des marchés actuels d'exploitation de chauffage.

# Les études – tranche ferme

- **Diagnostic**
  - Analyse du contrat d'exploitation
  - Prédiagnostic des bâtiments et de leurs équipements
    - Visites de chaque site
    - Elaboration de la synthèse patrimoniale
    - Détermination des Action de Performance Energétique (APE)
  - Chiffrage d'un scenario sans CPE et de différents scenarios techniques
  - Choix du P1 dans le CPE
- **Evaluation financière**
- **Présentation des schémas juridiques envisageables**

# Les études – tranche ferme

## Marché d'exploitation

- Marché de chauffage en 5 lots. Deux titulaires, Idex (lot 1) et Dalkia (lots 2 à 5) :
  - Lot 1 : Patrimoine scolaire : écoles, crèches, etc..
  - Lot 2 : Grosses installations : Piscines, hôtel de ville, médiathèque, Serres, etc.
  - Lot 3 : Patrimoine administratif et culturel : CTM, beaux-arts, etc.
  - Lot 4 : Patrimoine sportif : gymnases, etc.
  - Lot 5 : Autre patrimoine : Petits bâtiments (bâtiments associatifs, logements, etc.)
  
- Le marché avait pour objectif : Assurer un fonctionnement énergétique performant des installations ; Garantir les consignes de température ; Respecter la réglementation et garantir la sécurité des personnes et des biens.

# Les études – tranche ferme

## Marché d'exploitation

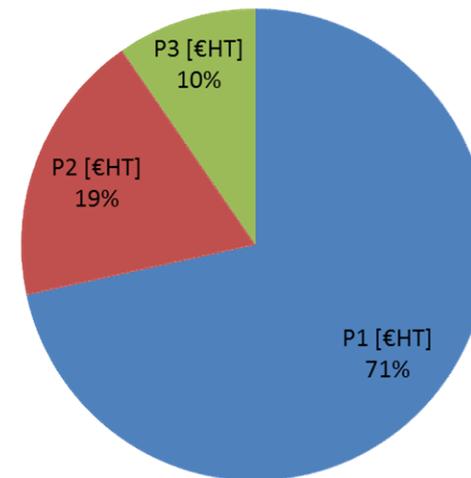
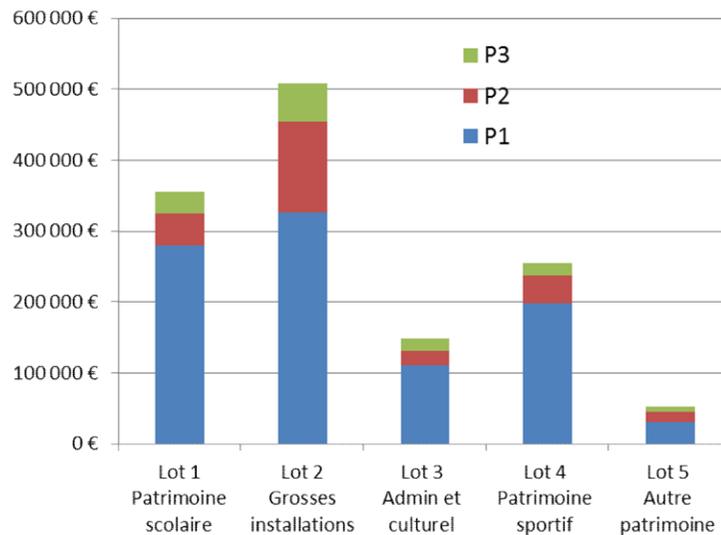
- Le périmètre technique du marché concernait notamment : les installations de **chauffage** (hors électricité), de **ventilation**, de **rafraichissement**, la **production d'eau chaude sanitaire**.
  
- Le périmètre des prestations confiées ;
  - **fourniture de combustible** (dont la rémunération est appelée P1) ;
  - **conduite** de l'installation et travaux de **petit entretien** (dont la rémunération est appelée P2) ;
  - **gros entretien** et **renouvellement** des matériels (dont la rémunération est appelée P3).

# Les études – tranche ferme

## Marché d'exploitation actuel

- Bilan économique

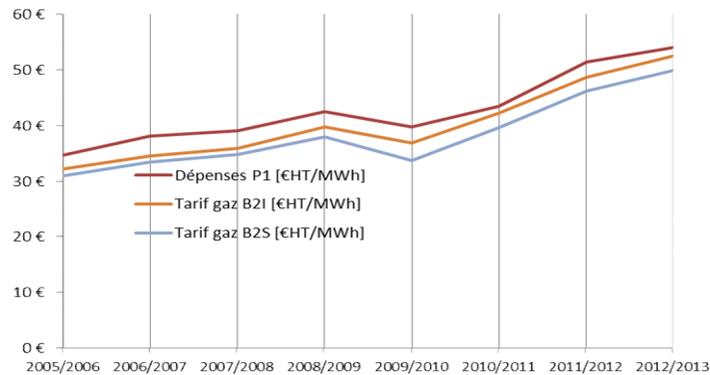
Saison 2012/2013	Lot 1 Patrimoine scolaire	Lot 2 Grosses installations	Lot 3 Admin et culturel	Lot 4 Patrimoine sportif	Lot 5 Autre patrimoine	Total
<b>P1/P2/P3 [€HT]</b>	<b>356 148 €</b>	<b>507 945 €</b>	<b>148 549 €</b>	<b>255 885 €</b>	<b>53 342 €</b>	<b>1 321 869 €</b>
	<b>27%</b>	<b>38%</b>	<b>11%</b>	<b>19%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>



- **La priorité pour une réduction des dépenses est le poste P1.**

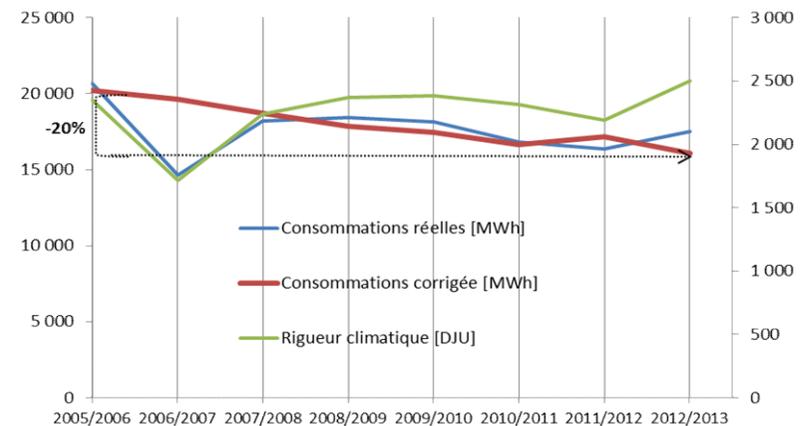
# Marché d'exploitation actuel

## Evolution du coût du combustible



Le coût du combustible a augmenté de plus de 62% en 7 années, soit 9%/an d'augmentation

## Evolution des consommations d'énergie de chauffage



La performance énergétique des bâtiments, sur cette même période, a été améliorée de 20%.

# Définition du périmètre du CPE

- Périmètre géographique

- Périmètre actuel du marché d'exploitation pour la mise en œuvre d'un CPE

- Périmètre technique

- Identique au marché d'exploitation actuel

+ certaines prestations dont les analyses réglementaires Légionnelles et suivi sanitaire de l'ensemble des installations d'eau chaude sanitaire dans les ERP.

- Périmètre des prestations

- P2 et P3
- P1 ?

# Définition du périmètre du CPE

- Intégration du P1 dans le CPE ?

Hormis pour le gaz en tarif professionnel, la ville de Châteauroux achète l'énergie en direct au fournisseur.

L'achat du gaz naturel en tarif professionnel est confiée aux titulaires du marché d'exploitation (P1). Depuis 2014, le gaz naturel est acheté par les exploitants via des tarifs dérégulés.

Cela a permis une baisse de la prestation P1 de l'ordre de 8,5%, soit une baisse de l'ordre de 5,5% sur le montant total du marché (P1/P2/P3).

Pour le futur contrat, la ville n'aura pas d'autres choix que d'acheter le gaz naturel aux tarifs dérégulés. La ville de Châteauroux, souhaite, au terme du marché d'exploitation actuel :

- Acheter l'énergie au meilleur prix **sur la durée du contrat**

# Définition du périmètre du CPE

- Principe proposé pour le CPE
  - P1 confié à l'Exploitant ;
  - Transparence complète sur les coûts et marges du P1.

=> Objectif : Conférer au CPE une forte attractivité en confiant le P1 à l'Exploitant (environ 70% du CA annuel) et assurer un équilibre risques/bénéfices.

# Définition du périmètre du CPE

- Principe proposé pour le CPE

- Prix gaz détaillé selon structure des coûts fixé sur prix marché (PEG Nord suivi sur PowerNext).
- Prix ferme de la molécule gaz sur 3 ans à la remise des offres.
- Prix ferme annuel de la molécule gaz sur les 5 années suivantes; Prix marché retenu sur la durée du marché.

=> Objectifs : "coller" au marché gaz afin de disposer des meilleurs tarifs et motiver le Titulaire à acheter l'énergie au meilleur tarif sur la durée du CPE.

# Actions de Performance Energétique

- L'ensemble des bâtiments est concerné par le CPE.
- Trois niveaux de prestations sont définis pour les bâtiments intégrés dans le marché :
  - Bâtiment avec Actions de Performance Energétique et engagement de performance Energétique dès la prise d'effet du Marché (P1/P2/P3/P4)
    - ⇒ tous ces bâtiments intègrent des investissements avec une réduction des consommations associée
  - Bâtiment sans Actions de Performance Energétique et engagement de performance énergétique après la prise d'effet du Marché (P1/P2/P3)
    - ⇒ Ces bâtiments n'intègrent pas d'investissements avec une réduction des consommations associée. Cependant, des investissements au titre du P3 sont prévus.
  - Bâtiment sans engagement de performance énergétique (P2/P3)
    - ⇒ Ces bâtiments n'intègrent pas d'investissements avec une réduction des consommations associée.

# Actions de Performance Energétique

- Les visites des installations ont permis de mettre en évidence :
  - la bonne gestion de l'ensemble des installations de chauffage;
  - Le besoin de remplacer des équipements vieillissants.
  
- Le programme d'APE constitué, et son PPI, répondent aux objectifs initiaux de la ville :
  - Définir et réaliser un programme d'investissement d'amélioration des systèmes ;
  - Contractualiser les objectifs d'économie d'énergie ;
  - Améliorer la traçabilité de la gestion de l'énergie.

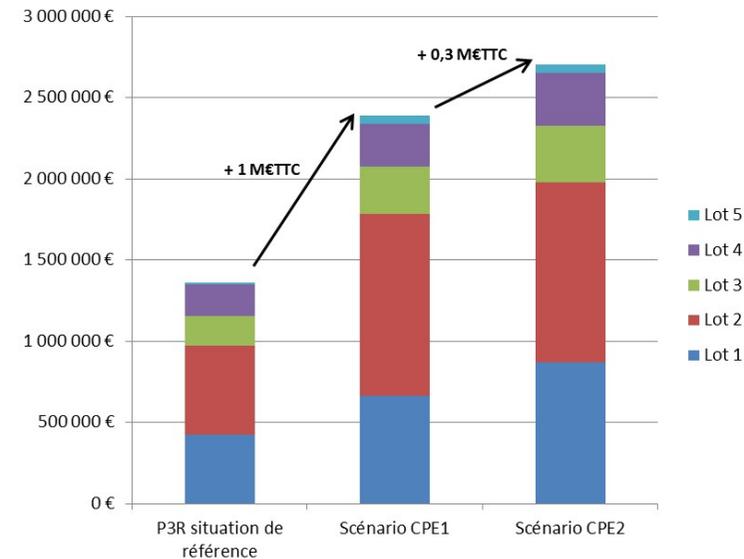
# Actions de Performance Energétique

- Nous avons déterminés 3 scenarios :
  - Scenario de référence ;
  - Scénario CPE 1 ;
  - Scénario CPE 2.
- Le scénario de référence correspond à une projection de la situation actuelle. Ce scénario intègre des prestations P3 (P3R Référence) afin de renouveler les équipements en fin de vie. Ces investissements sont étalés sur la durée du contrat, comme actuellement.
- Le scénario CPE 1 : Ce scénario intègre des investissements réalisés sur 2 ans correspondant aux besoins de modernisation et à des équipements supplémentaires qui présentent un faible temps de retour sur investissement (GTC/GTB, chaudière condensation, etc.).
- Le scénario CPE 2 : Ce scénario est construit comme le scénario CPE 1. Ce scénario correspond à une amélioration technique de l'installation plus poussée que dans le scenario 1 et/ou à une variante technique. La différence entre le CP1 et CP2 est faible.

# Actions de Performance Energétique

- Synthèse des investissements concernés par des APE :

		Total
Situation de référence	P3R situation de référence	<b>1 363 649 €</b>
Scénario CPE1	Investissements CPE1	<b>1 530 580 €</b>
	P3R	857 997 €
	Scénario CPE1	<b>2 388 577 €</b>
	Ecart avec référence	1 024 928 € 75%
Scénario CPE2	Investissements CPE2	<b>1 856 150 €</b>
	P3R	846 987 €
	Scénario CPE2	<b>2 703 137 €</b>
	Ecart avec référence	1 339 488 € 98%



- Le scénario 1 représente un surcoût d'1 M€ TTC par à la situation de référence.
- Le scénario 2 représente un surcoût d'1,3 M€ TTC par rapport à la situation de référence et de 300 k€ TTC par rapport au scénario 1.

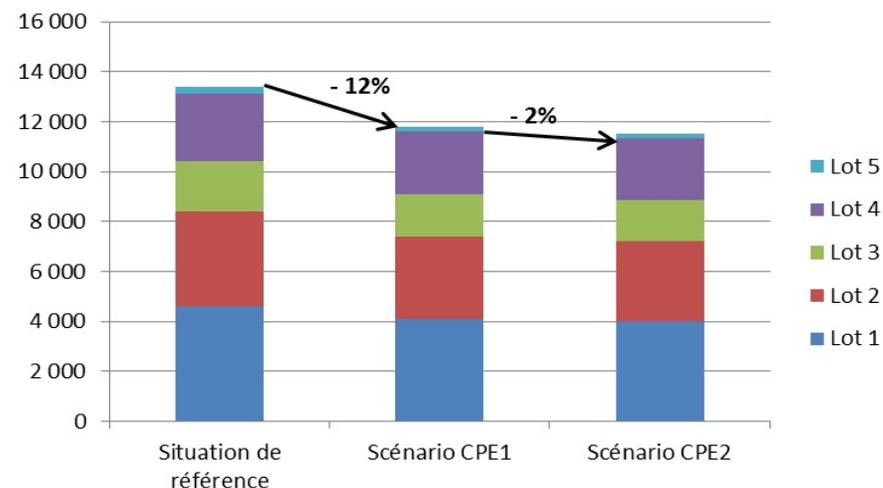
# Actions de Performance Energétique

LOT 1	Nature des investissements	Montant des investissements [€TTC]
<b>Situation de référence</b>		
P3 Renouvellement	7 chaudières	123 600 €
	7 brûleurs	27 000 €
	67 pompes	103 200 €
	11 régulateurs	19 200 €
	280 V2V et/ou V3V	17 148 €
	17 armoire élec	90 480 €
	6 pompes de relevage	6 360 €
	12 TSV	43 200 €
	divers	34 619 €
	<b>Total</b>	<b>421 607 €</b>
<b>CPE scénario 1</b>		
Investissement CPE 1	7 chaudières	123 600 €
	28 GTC	251 280 €
	3 départs régulés	18 000 €
	divers	36 080 €
	<b>Total</b>	<b>428 960 €</b>
	P3 Renouvellement	237 480 €
	<b>Total CP1 + P3R</b>	<b>666 440 €</b>
	Ecart avec référence	244 833 €
<b>CPE scénario 2</b>		
Investissement CPE 2	<b>CPE 1</b>	428 960 €
	Plus value pompes avec têtes th	132 000 €
	7 mise en place têtes th	35 160 €
	1 départ réseaux régulé	2 500 €
	divers	30 680 €
	<b>Total</b>	<b>629 300 €</b>
	P3 Renouvellement	237 480 €
	<b>Total CP2 + P3R</b>	<b>866 780 €</b>
	Ecart avec CPE1	200 340 €
	Ecart avec référence	445 173 €

# Actions de Performance Energétique

- Synthèse des économies d'énergie sur le périmètre des bâtiments avec APE :

		Synthèse des Economies d'énergie réalisées					
		Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	Total
Scénario CPE1	Economie théorique	14%	20%	24%	11%	29%	<b>17%</b>
	Economie retenue	10%	14%	17%	8%	20%	<b>12%</b>
Scénario CPE2	Economie théorique	18%	23%	27%	11%	29%	<b>20%</b>
	Economie retenue	13%	16%	19%	8%	20%	<b>14%</b>

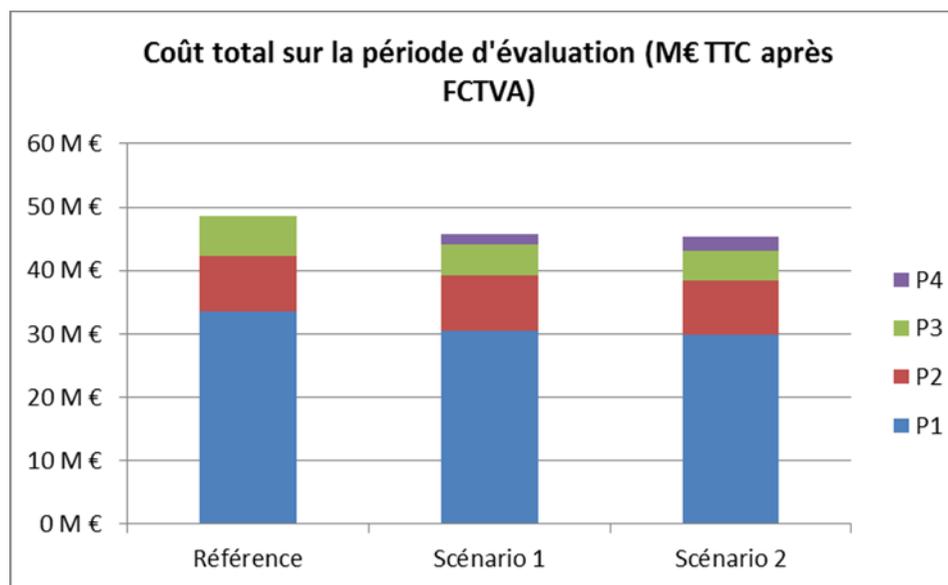


L'objectif fixé par le CPE sera compris entre 12 et 20 % de réduction des consommations.

# Evaluation financière

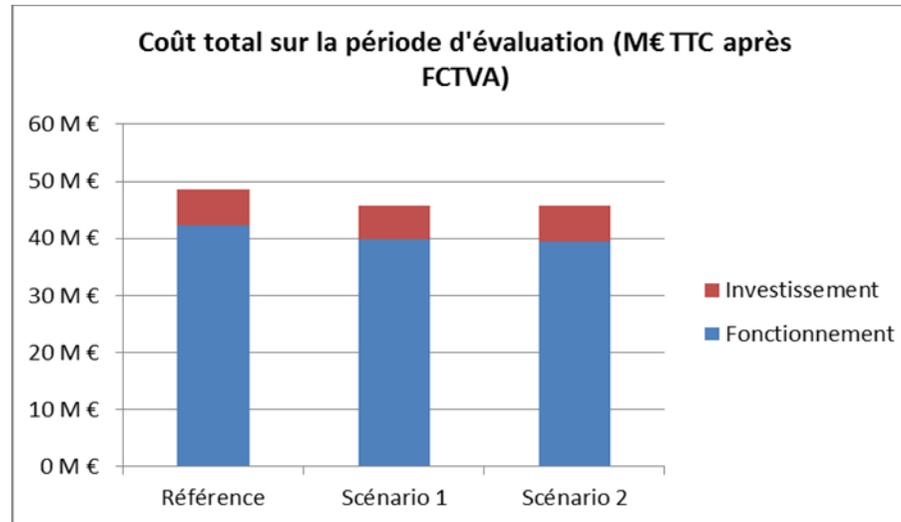
- Synthèse financière

Montants en M€ TTC après bénéfice FCTVA	P1	P2	P3	P4	Total
Référence	33,6 M€	8,8 M€	6,2 M€	0,0 M€	48,6 M€
Scénario 1	30,5 M€	8,8 M€	4,7 M€	1,8 M€	45,8 M€
Scénario 2	30,0 M€	8,8 M€	4,7 M€	2,3 M€	45,8 M€



# Evaluation financière

- Synthèse financière - Effets fonctionnement / investissement



Le CPE permet de « substituer » des dépenses d'investissement aux dépenses de fonctionnement.

Malgré l'augmentation des frais financiers en section de fonctionnement, le CPE permet de réduire le coût de dépenses énergétiques dans une grande proportion, dégageant sur le long terme des marges de manœuvres sur la section de fonctionnement.

Le CPE permet de plus de diminuer paradoxalement les dépenses de GER, car les travaux réduisent l'âge moyen du parc d'équipements.

# Analyse des Offres

## ■ CRITÈRES D'ANALYSE DES OFFRES

### Performance énergétique et technique (60%)

Les points à analyser sont les suivants :

- Niveau des consommations d'énergie cible **(20%)** ;
- Qualité du Programme de Rénovation Energétique PRE **(15%)** ;
- Cohérence et qualité du plan de P3GER **(10%)**
- Cohérence et qualité du plan d'exploitation, maintenance et conduite P2 **(5%)** ;
- Niveau de transfert de risque **(5%)** ;
- « Nouvelles technologies », systèmes de mesures de suivi et d'interaction des installations, de comptage et reporting **(5%)**.

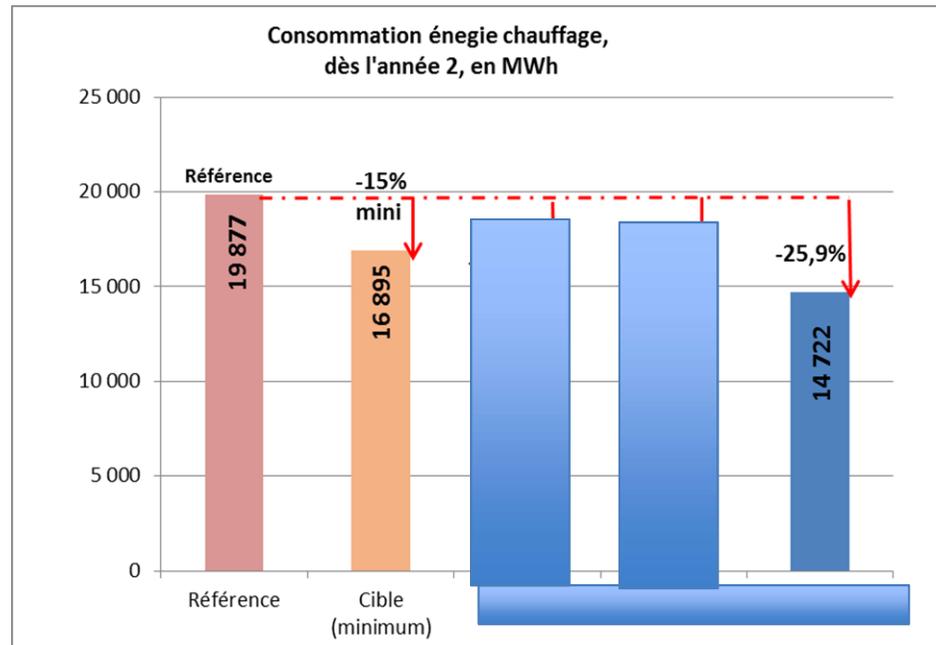
### Coût global des offres (40%)

Le coût global des offres correspond au montant total (P1+P2+P3GER+Travaux PRE), en €TTC, avec prise en compte du montant valorisé des certificats d'économie d'énergie (CEE).

# Analyses des OF

- **NIVEAU DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE CIBLE (20%)**

Gains sur les consommations de chauffage P1, groupes 1 à 9



La référence correspond aux consommations actuelles.

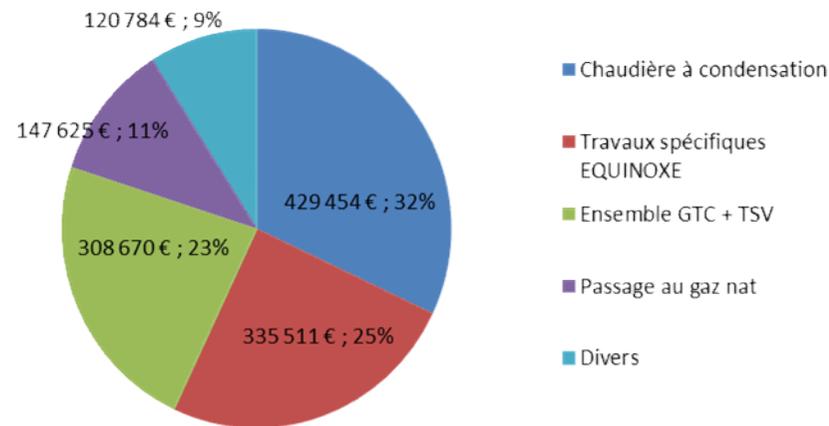
Les gains annoncés par les candidats sont bien plus élevés que la cible minimale exigée par le groupement.

Les 3 candidats proposent des gains globaux très proches.

# Analyses des Offres

## ▪ QUALITÉ DU PROGRAMME DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE PRE (15%)

Synthèse de la nature des investissements

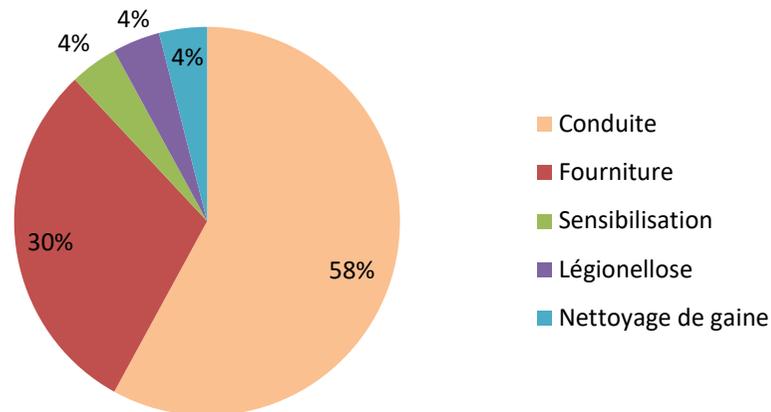


- Les candidats ont priorisé leur PRE sur les travaux suivants : chaudière à condensation, ensemble GTC/TSV, travaux spécifiques médiathèque, passage au gaz naturel.
- Les candidats ont très souvent suivi les préconisations travaux du dossier de consultation.
- La nature des travaux proposés par les 3 candidats est relativement proche.

# Analyses des Offres

- **COHÉRENCE ET QUALITÉ DU PLAN D'EXPLOITATION, MAINTENANCE ET CONDUITE P2 (5%)**

Cette prestation assurera entre autre la conduite performantielle des installations, par un pilotage et un suivi en temps réel. Le P2 comprend également la « petite » fourniture, la sensibilisation, la Légionellose et le nettoyage des gaines.



- Les offres respectent les prescriptions techniques imposées au marché.

# Analyses des OF

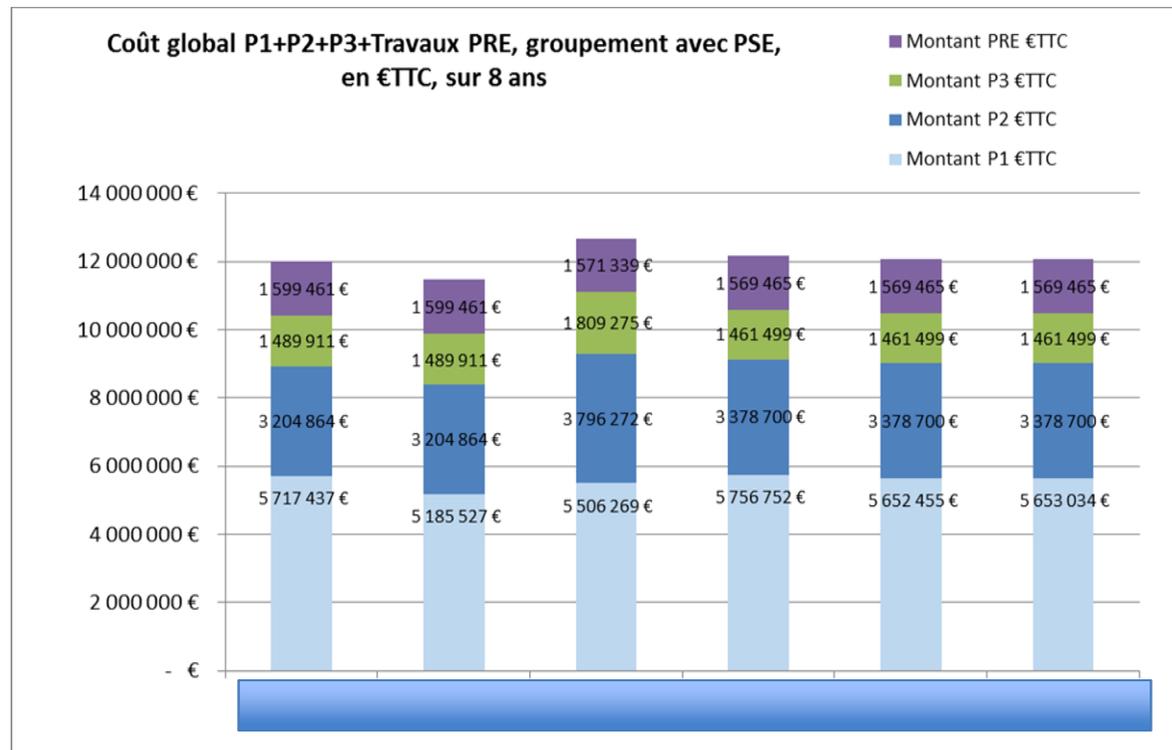
- **NIVEAU DE TRANSFERT DE RISQUE (5%)**

Les offres variantes transfèrent plus de risque au Pouvoir adjudicateur.

Candidat	Marché retenu	Commentaires
1	Pownext® Gas PEG Nord à l'année	Avec ces offres de base, le prix du gaz est connu au lendemain de la notification du marché pour une durée de 3 ans. Pour les années suivantes N, elles seront connues au plus tard le 1 <sup>er</sup> décembre N-1
2		
3		
3 Variante 1	TTF, marché gazier au Pays-Bas au mois	Avec cette variante, le prix du gaz est connu au lendemain de la notification du marché pour une durée de 5 ans.  Le prix des années 6 à 8 est fixé en fonction du prix de l'offre et de la date retenue chaque année comme pour solution de base.
3 Variante 2	TTF, marché gazier au Pays-Bas au mois	Avec cette variante, le prix du gaz est connu au lendemain de la notification du marché pour une durée de 5 ans.  Le prix des années 6 à 8 est fixé en fonction du prix de l'offre et de la date retenue chaque année comme pour solution de base.
2 Variante	Pownext® Gas PEG Nord au mois	Avec cette variante, le prix du gaz évolue tous les mois selon l'évolution du marché. Possibilité de sortir de l'indexation marché avec une offre à prix fixe selon les conditions du moment.

# Analyses des OF

## ■ COÛT GLOBAL DES OFFRES- P1/P2/P3/PRE (€TTC)



- Le montant global des 3 offres de base sont très proches. L'écart entre la moins compétitive des offres et la plus compétitive est de 670 k€ (84 k€/an) , soit 5%.

# Conclusion

La qualité des offres démontre la bonne compréhension des besoins et attentes du pouvoir adjudicateur par chacun des trois candidats.

Les offres des candidats ont en commun :

- Le respect des préconisations du dossier de consultation ;
- Des engagements sur les économies d'énergie très proches pour les 3 candidats (de l'ordre de -25%), et bien supérieurs à la cible minimale (-15%) ;
- Des prestations de qualité.