

# 1<sup>er</sup> Contrat de Performance Énergétique en logement social

---

Présentation des résultats  
14 novembre 2013





**Daniel BIARD**  
Président du Comité Exécutif



**François GUIDOT,**  
Directeur Réhabilitation, Maintenance  
et Renouvellement Urbain



## Un retour d'expérience en réhabilitation

Conception

+

Réalisation

+

Maintenance énergétique

**Le CPE est une GPE**

**Le CPE offre une garantie :**

- Aux financeurs,
- Au bailleur,
- Aux locataires

## Le choix du site :

- Sa taille : 231 logements sociaux,
- Sa conception d'origine : forme urbaine compacte,
- Son financement d'origine : Immeuble à Loyer Normal (ILN),
- Ses spécificités techniques : diagnostic permettant d'aboutir à une programmation de travaux adaptés.



## Le choix du Groupement :

- Une procédure adaptée,
- Un appel d'offre restreint pour retenir 5 équipes,
- Un groupement composé d'un architecte, d'un B.E.T., d'une entreprise mandataire et d'une société de maintenance énergétique,
- Un jury pour retenir le lauréat : LAIR & ROYNETTE, CET, BREZILLON, et COGEMEX
- Une réponse cohérente et un équilibre entre le parti architectural et les choix techniques

## La situation de référence :

- Audit énergétique des bâtiments réalisé par un Bureau d'Etudes thermique extérieur ayant mené à :
  - la détermination du point « 0 » avant travaux comme situation de référence (en MWh/an avec un DJU initial)
  - La faisabilité et l'estimation des travaux énergétiques
  - la détermination d'un % minimum d'économie réelle (30%) en kWh
- Diagnostic des travaux fonctionnels réalisé en interne



**LAIR  
&  
ROYNETTE**

architectes

**Philippe LAIR**  
Directeur Associé





**BOUYGUES**  
BATIMENT

**ILE-DE-FRANCE**

**Guy ECOFFEY**

**Directeur Général Adjoint Habitat Social**

## Une offre globale

- Groupement d'entreprises aux compétences complémentaires :
  - Agence d'architecture Lair et Roynette
  - Bureau d'études CET
  - Deux entités du Groupe Bouygues Construction :

Un constructeur : Brézillon, filiale de Bouygues Bâtiment Ile-de-France

Un spécialiste de l'exploitation-maintenance : Cogemex, filiale de Bouygues-Bâtiment Ile-de-France et Bouygues Energies & Services

- Avantage : optimisation de l'opération dès la conception et tout au long de la construction, pour une maintenance efficace

- **Objectif : améliorer la qualité de vie des habitants**



## Comment optimiser la performance énergétique d'un bâtiment ?

### LE CONTRAT DE PERFORMANCE ENERGETIQUE DE BOUYGUES CONSTRUCTION

Jusqu'à 60% d'économies d'énergie grâce à l'isolation, à l'efficacité des systèmes, aux comportements des usagers.



#### Isolation des toits

Plusieurs couches composent le toit et isolent de manière efficace le bâtiment.



#### Isolation des façades

Les matériaux utilisés pour l'isolation des façades protègent le bâtiment des variations climatiques et d'une consommation d'énergie importante.



#### Virage performants

L'utilisation de vitrages adaptés évite les pertes de chaleur et permet un véritable contrôle de la température intérieure.



#### Isolation des planchers

Plusieurs couches composent le plancher et isolent de manière efficace les étages.



#### Intégration d'énergies renouvelables

Elles complètent les énergies classiques et réduisent considérablement les coûts énergétiques globaux.



#### Réduction des pertes dans le circuit

La construction et les matériaux utilisés réduisent les pertes lors du passage de l'énergie à travers le bâtiment.



#### Gestion des lumières

Le contrôle de l'éclairage dans le bâtiment garantit les réductions de coûts liés aux frais énergétiques.



#### Ouverture des fenêtres

L'ouverture des fenêtres lorsque les températures sont basses ne doit pas être nécessairement longue pour pouvoir aérer les pièces.



#### Adaptation chauffage / climatisation

La gestion de la température à l'intérieur du bâtiment doit être rationalisée tout en apportant tout le confort aux utilisateurs.



#### Conduite intelligente des systèmes et maintenance

Elle permet la bonne répartition de l'énergie au sein des bâtiments.

## 1 ISOLATION

La bonne isolation du bâtiment et l'utilisation de matériaux spéciaux et fortement isolants permettent de réduire fortement les coûts énergétiques.

## 2 EFFICIENCE DES SYSTEMES

La maîtrise des systèmes de chauffage et de ventilation et leur maintenance empêchent les pertes inutiles d'énergie dans le bâtiment.

## 3 COMPORTEMENTS VERTUEUX

Les comportements des utilisateurs sont un facteur important pour maintenir le contrat de performance énergétique. Les gestes du quotidien accompagnent les économies d'énergie.



## Comment s'engager ?

### Principe :

- Définir un bouquet de travaux afin d'obtenir un gain de consommation énergétique
- Engagement de consommation énergétique : - 40%

### Moyen :

- En réalisant un calcul en simulation thermique dynamique (STD)

## Travaux réalisés

### Isolation du bâtiment :

- Isolation des façades par l'extérieur
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Isolation des terrasses
- Isolation des planchers déperditifs

### Installations techniques :

- Mise en place d'une ventilation naturelle hygroréglable
- Mise en place d'une installation solaire pour l'eau chaude sanitaire
- Rééquilibrage des réseaux de chauffage



## Isolation des façades



- Isolation thermique extérieure laine minérale
- Bardage sur ossature bois





# Isolation des façades



- **Signalement des halls**
- **Traitement des balcons filants**





# Isolation des façades

- Isolation thermique extérieure – polystyrène
- Enduit minéral sur isolant
- Recouvrement laine minérale



## Comment garantir le résultat ?

Engagement sur les consommations  obligation de résultat



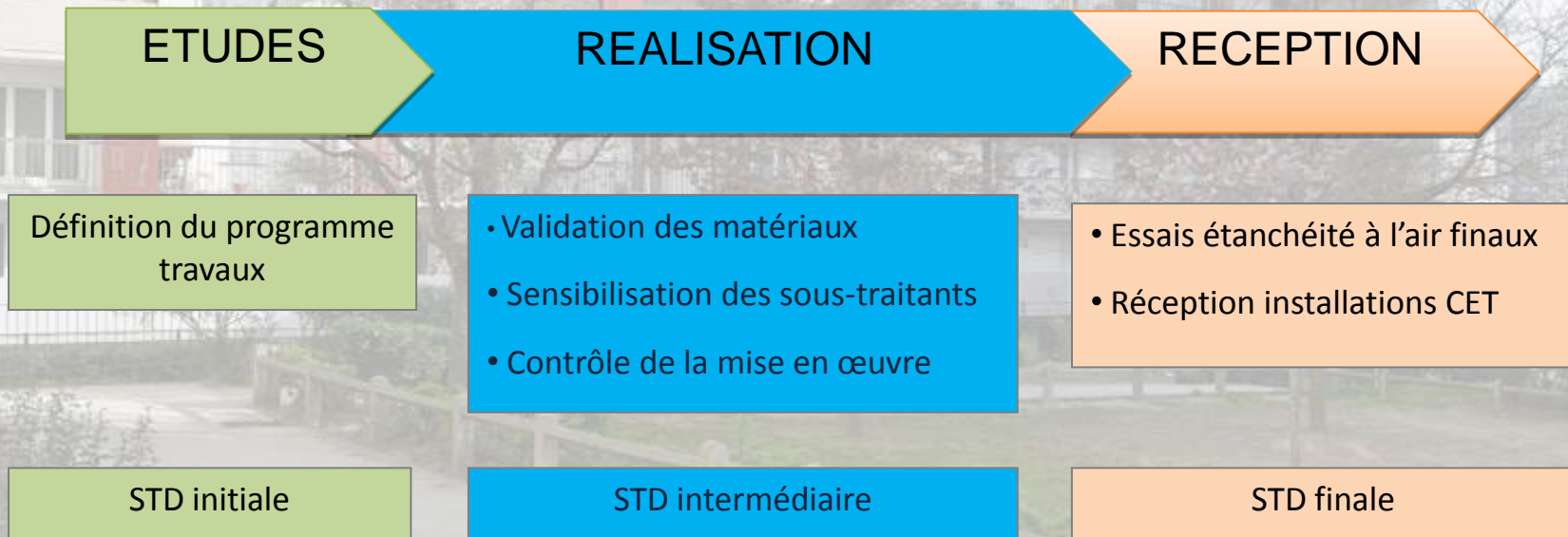
**Commissionnement**



## Comment garantir le résultat ?

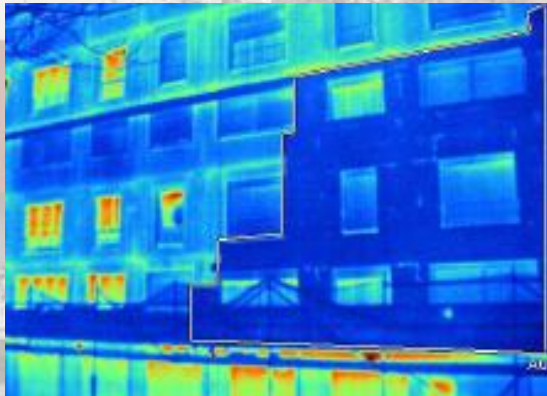
### Commissionnement :

Processus qui vise à s'assurer que les travaux énergétiques sont conçus, installés et maintenus dans des conditions optimales pour atteindre le résultat.



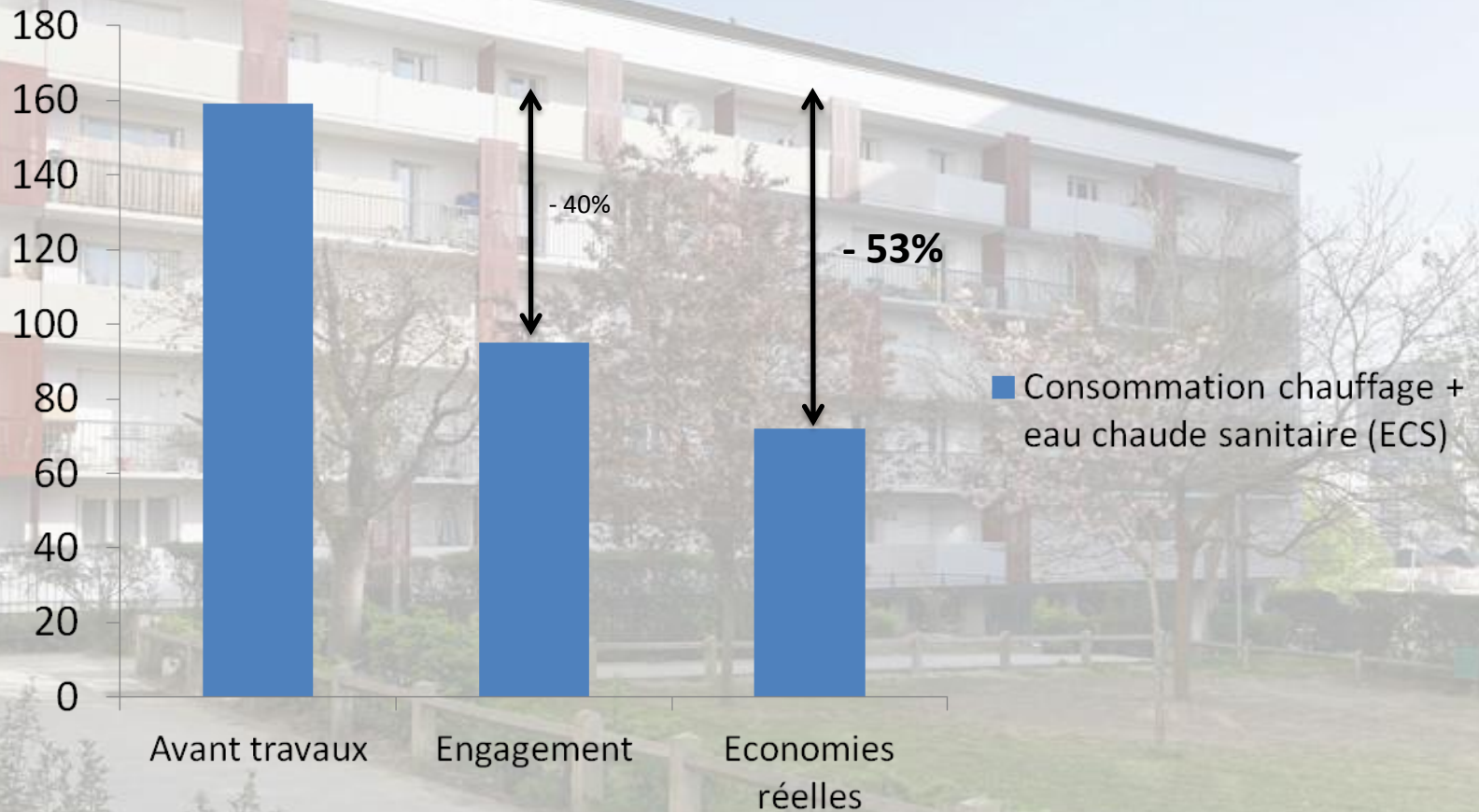
## Comment garantir le résultat ?

### Essais in situ



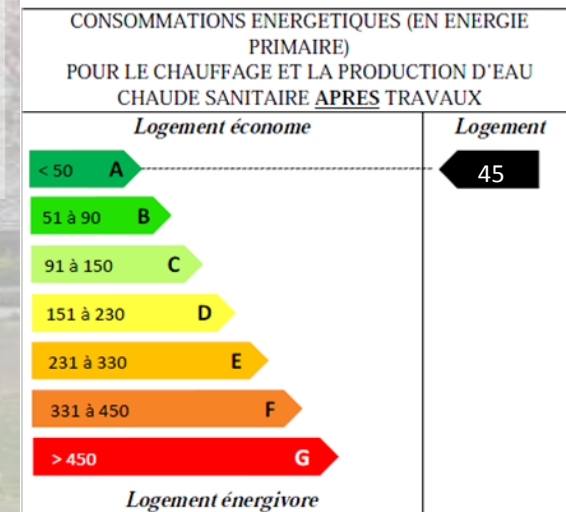
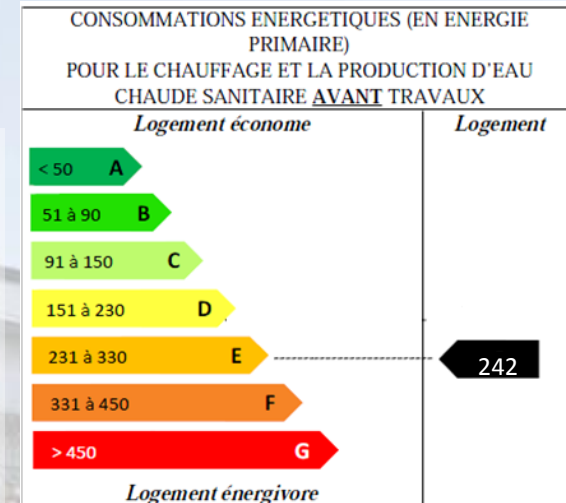


## Résultats obtenus : consommation d'énergie divisée par deux



## Résultats obtenus

- Obtention du label BBC Effinergie Rénovation
- Etiquettes énergétiques **classe A** (contre E initialement)
- Respect du Grenelle de l'environnement : diminution des émissions de gaz à effet de serre (facteur 4)







**Thierry CHAPUIS**  
Directeur Général

## Principe de la Garantie de Résultat

- Economie de 40% en volume garantie par le contrat
- Utilisation d' Energies Renouvelables (panneaux solaires thermiques)
- Situation de référence identifiée
- Contrôle de l'économie par compteurs





## Fonctionnement de la Garantie de Résultat

- Ajustement des consommations de référence sur les données climatiques
- Contractualisation de la température dans le logement et de la consommation de chaleur par m<sup>3</sup> d'eau chaude sanitaire (ECS)
- Années 1 et 2 : années de réalisation des travaux
- Années 3, 4, 5 et 6 : vérification annuelle du contrat de maintenance sur le compteur de chaleur du réseau urbain
- Si objectif non atteint : pénalités 100 % de la surconsommation

## Particularités de la maintenance

- Contrat de 6 ans, en deux parties : avant et après réception des travaux
- Objectif : être averti immédiatement en cas de dérive
  - Calcul de la performance en temps réel
  - Suivi de la production d'ECS solaire, grâce à des compteurs séparés
  - Suivi des températures dans tous les logements, via des sondes radio relevables
- Equilibre entre obligations contractuelles (consommations) et confort (températures)
- Accompagnement de l'utilisateur



## Outils d'accompagnement

- Accompagnement des locataires conçu par un sociologue spécialisé
- Livret d'accueil, réunions générales et individuelles, locataires-relais
- Instrumentation adaptée et individuelle pour aider les locataires à maîtriser leur consommation.
- Suivi des consommations via un site internet

ACCUEIL | FOIRE AUX QUESTIONS | LIENS UTILES | INFO PRATIQUES  
**saussaie-vitry.com**  
 L'actualité de la réhabilitation

**LogiRep**  
 Groupe Pétropars



Diagnostic et Solutions  
**Isolation thermique**  
 Ce qui va changer

La résilience construite en 1960 présente aujourd'hui de grandes dépenses énergétiques. Le programme de réhabilitation prévoit notamment la mise en place d'une isolation thermique extérieure...  
 >> Lire la suite

Infos résidents  
**A votre écoute !**

Le programme d'élaboration de présentation du projet se déroulera le mois prochain. Posez dès aujourd'hui les questions que vous souhaitez voir figurer lors de la réunion...  
 >> Ici la suite

**Le projet**  
 DIAGNOSTIC ET SOLUTIONS  
 LA CONCERTATION  
 LES INTERVENANTS

**Les améliorations**  
 BÂTIMENT  
 LOGEMENT  
 PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

**Les travaux**  
 ORGANISATION  
 PLANNING  
 CONSEILS

**Infos résidents**  
 BUREAU DE CHANTIER  
 PLANNING D'URGENCE

**Infos riverains**  
 TOUT CE QUI CONCERNE LES RIVERAINS

**L'Actu de Vitry sur Seine**  
 12/07/2013. Un nouveau président pour l'association Riverains Développement  
 06/07/2013. L'été des centres sociaux  
 02/07/2013. Possons nos compétences de la Seine et de la Marne

**Brézillon**

**AIR ROYNETTE**

**1<sup>er</sup> réhabilitation à engagement performantiel !**

**Votre Résidence demain...**  
 REGARDER LES PHOTOS !

**Environnement**  
 CONSEILS D'OUVRES PROPOSÉS POUR LA RÉHABILITATION

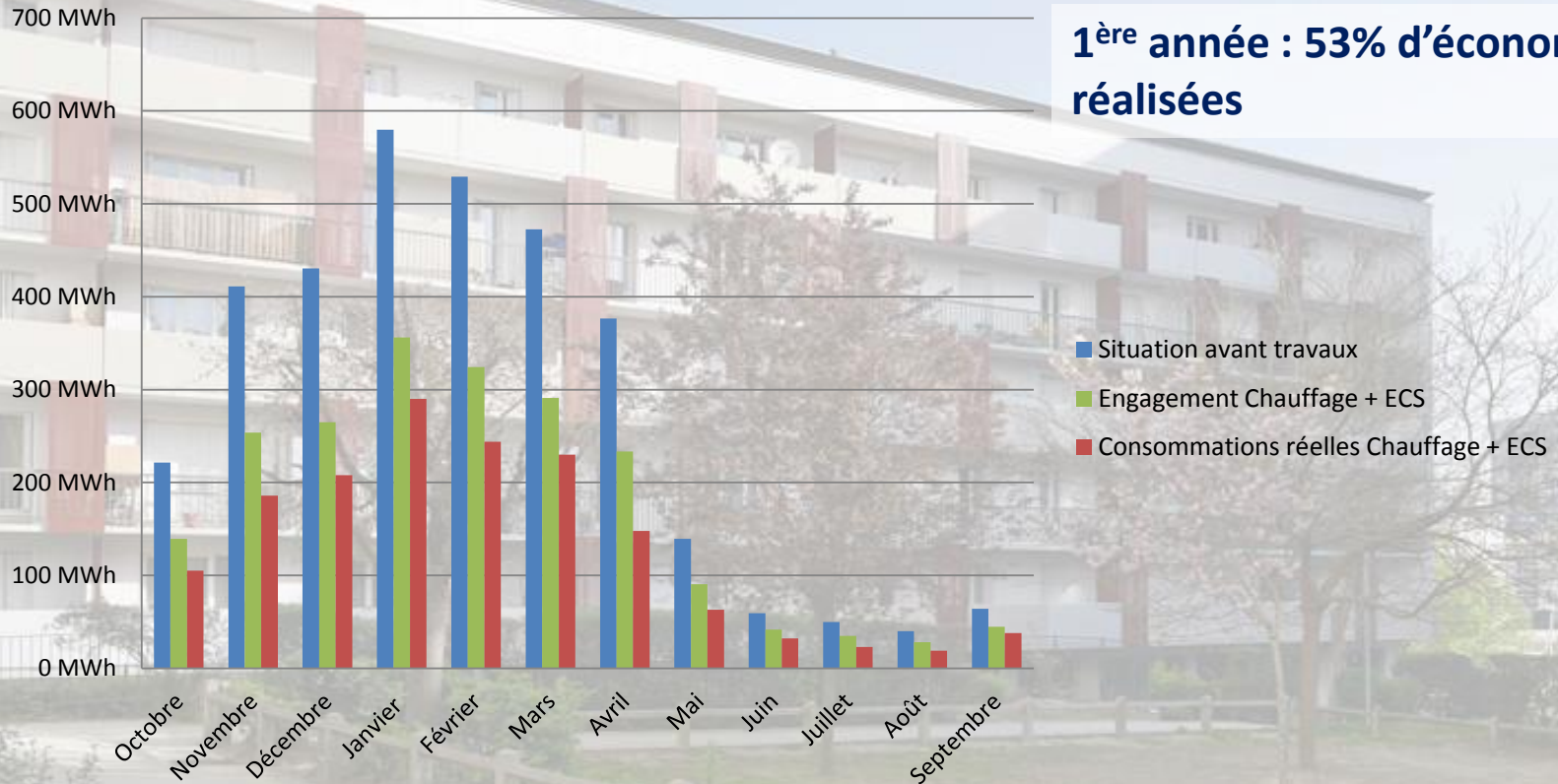
**Inscrivez-vous**  
 AGRICULTEUR DE LA RÉHABILITATION ET REZ-DESSUS



**LE LOCATAIRE AU CŒUR DU PROJET !**

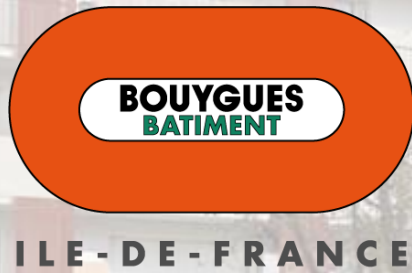
## Un projet réussi

**1<sup>ère</sup> année : 53% d'économies réalisées**



### COMPARAISON DES CONSOMMATIONS d'octobre 2012 à septembre 2013





**Jean-Christophe PERRAUD**  
Directeur Général Délégué  
Marchés Publics



**Daniel BIARD**  
Président du Comité Exécutif