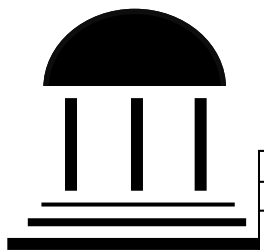


# Démarche de rénovation thermique au Belvédère

- Après l'audit énergétique 2014-2015,
- > caler le projet technique et financier,
  - > en vue d'un vote des travaux en 2016

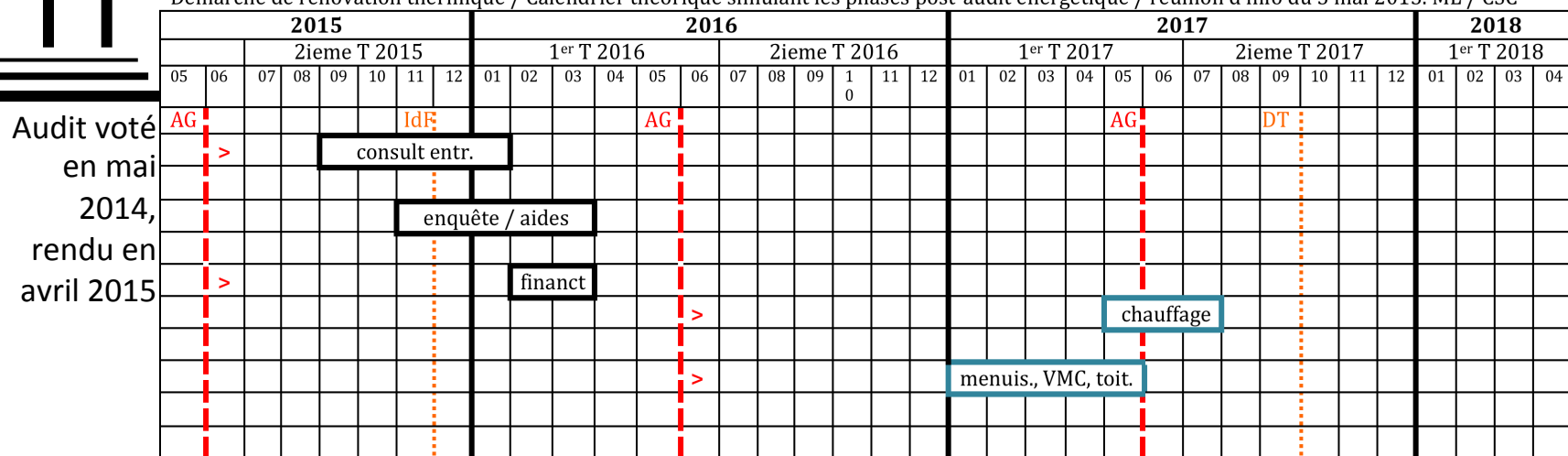
Réunion d'information le 5 mai 2015  
(Assemblée générale le 27 mai)

*En présence du Conseil syndical, du bureau d'études Betrec,  
et du PACT / OPATB 19*



# 1. Rappel de la démarche / conseil syndical

Démarche de rénovation thermique / Calendrier théorique simulant les phases post-audit énergétique / réunion d'info du 5 mai 2015. ML / CSC

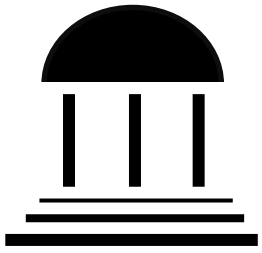


**Travaux de chauffage / DT, passage à la boucle d'eau chaude** : à lancer à la fin de la période de chauffe (mai) et après un vote parallèle de l'îlot 2 / désembouage, donc trop tard pour 2015 (2 mois de délai après l'AG votant les travaux) et forcément après le vote global des travaux en 2016 (pour avoir le maximum de subventions sur le bouquet de travaux complet).

Fin du contrat DT en septembre 2017, donc il faut commencer avant, en mai 2017, pour bénéficier du partage des surplus P2 et P3 (en moins-value).

**Autres travaux** : à phaser par corps d'état et/ou par bâtiment, démarrage et étalement des travaux à définir.

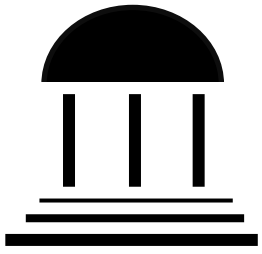
- Rappel : pourquoi se lancer dans une démarche de rénovation thermique, dans notre copropriété des années 1970 ?
- Les aides dont nous avons bénéficié pour l'audit (60%), en Ile-de-France, région pionnière d'une politique nationale et européenne en développement.
- Le support gratuit du PACT, les aides (subvention Région) pour les études pré-travaux (coûts réels, aides individuelles et collectives, financement).
- Les contraintes et les opportunités du calendrier des prochaines années.



## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

### > Le déroulé de l'audit énergétique 2014-2015

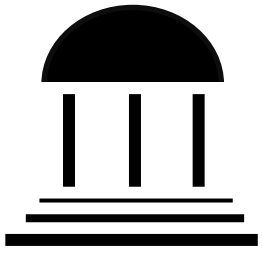
- L'équipe : ingénieurs thermiciens, acousticien, économiste, architecte
- Analyse de la copropriété par documentation du syndic et du conseil syndical, visites techniques, enquêtes résidents, visites d'appartements, reconstitution des plans, sondages superficiels (amiante), mesures acoustiques, thermographie, contacts avec le prestataire chauffage DT...
- Etude poussée, avec usage d'un logiciel de simulation thermique dynamique, avant-projet technique poussé jusqu'à des détails d'avant-projet détaillé (APD), au-delà d'un audit simple
- Rendu final en avril 2015



## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

### > L'avis général sur la situation du Belvédère

- En bon état général d'entretien
- Immeubles hauts, de bonne qualité constructive et architecturale
- Des façades sans besoin prochain de ravalement, une isolation par l'extérieur serait délicate (échafaudages, changement de l'aspect général)
- Véritable « passoire énergétique » (grande parois vitrées avec vitrages simples, peu d'isolation des murs et toitures), typique de son époque (fin 1960 / début 1970),
- De grandes marges d'amélioration, en particulier sur les menuiseries
- Avantage du chauffage collectif par la CPCU (inclut des énergies alternatives) mais des charges lourdes (30% = chauffage), avec de bonnes perspectives d'amélioration



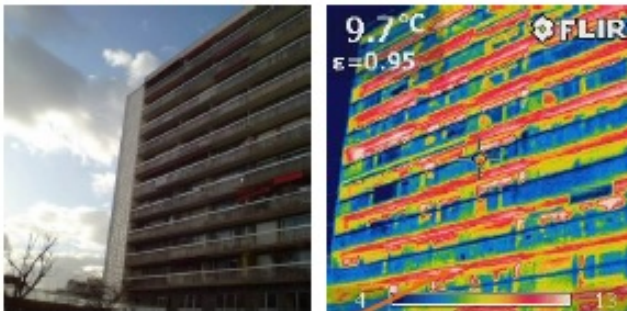
## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

> L'avis général sur la situation du Belvédère

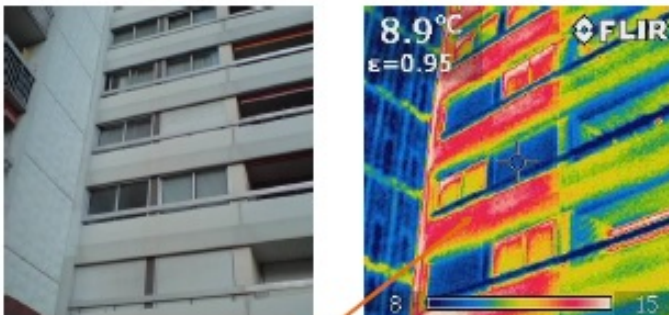
### La visualisation infrarouge permet de localiser les défauts majeurs des façades

#### 1.5 Compléments d'analyse de l'enveloppe par thermographie (photographie infrarouge)

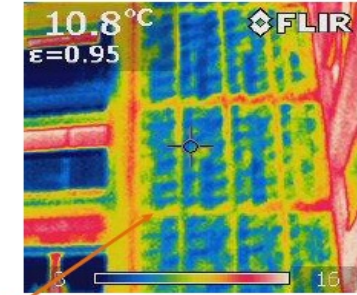
Afin de comprendre mieux le fonctionnement thermique actuel de la résidence, nous avons mené une campagne complémentaire d'analyse à l'aide d'une caméra thermique, les illustrations ci-dessous donnent des indications visuelles pertinentes du fonctionnement des flux thermiques :



Cette photo permet de visualiser les déperditions thermiques au niveau des coffres de volets roulants.

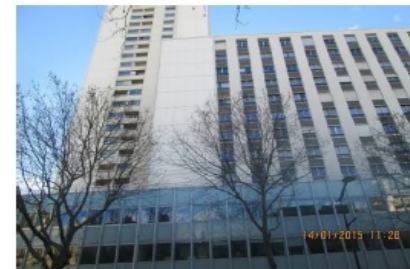


Ce cliché permet de visualiser les déperditions thermiques liées aux menuiseries extérieures, meneaux, allèges

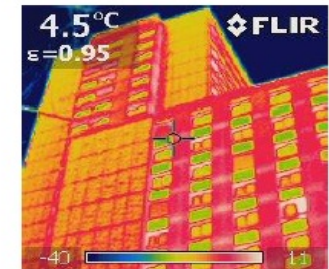


Cette photo permet de voir :

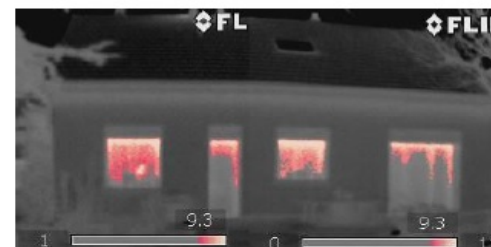
- que les supports métalliques du bardage génèrent des ponts thermiques (lignes jaunes).
- L'isolation derrière les panneaux béton préfabriqué n'est pas homogène.



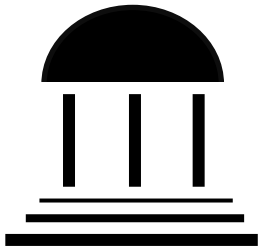
Façade Nord des bâtiments A et B Rue Jean Jaurès



Exemple d'une maison parfaitement isolée :



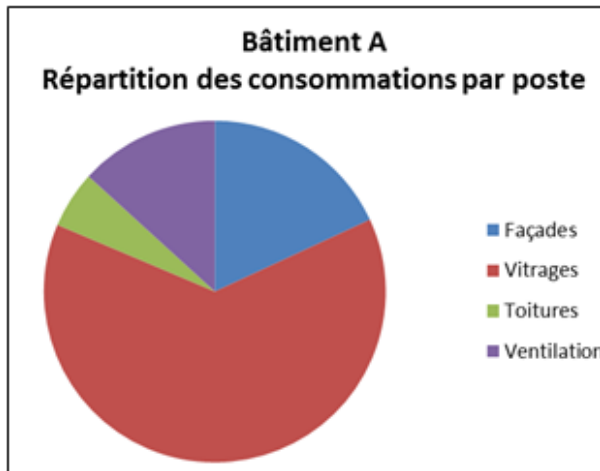
- façade isolée par 200mm de polystyrène rapporté par l'extérieur
- toiture isolée par l'extérieur avec 140mm de polyuréthane + 200mm de laine de verre,
- menuiseries extérieures remplacées avec du double vitrage peu émissif



## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

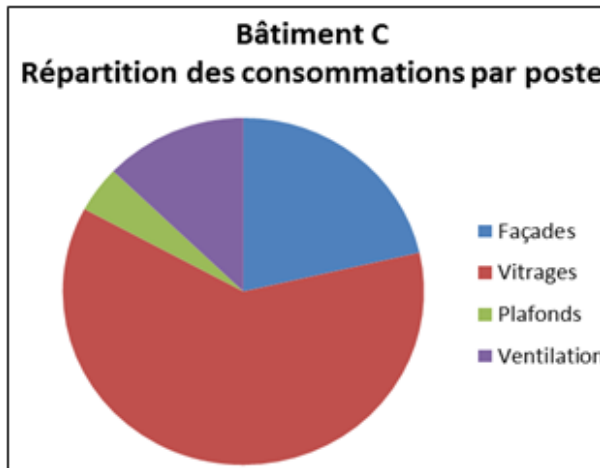
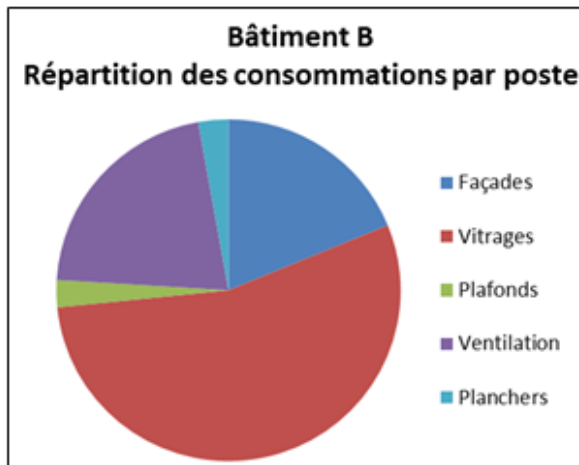
> Performances thermiques du bâti existant

	<i>Etat initial</i>
	<i>Cep (kWh/m<sup>2</sup>/an)</i>
Bâtiment A	314
Bâtiment B	299
Bâtiment C	316

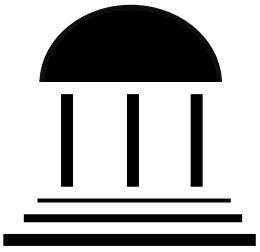


Les postes qui, dans chaque bâtiment, génèrent le plus de déperditions thermiques :

- Les vitrages (rouge)
- Les façades (bleu)
- La ventilation (violet)
- Les toitures (vert)
- Les planchers



Ces constats indiquent les types de travaux les plus efficaces pour une meilleure performance thermique des bâtiments



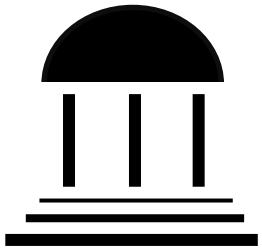
## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

### ➤ Les trois scénarios réglementaires étudiés

(Rappel :Etat initial moyen de **310** kWep/m<sup>2</sup>)

- **Scénario 1** (Label HPE Rénovation – *objectif de 195 kWep/m<sup>2</sup>*) :
  - Rénovation de l'installation de chauffage (y compris passage à la boucle d'eau chaude)
  - + Rénovation de la ventilation
  - + Isolation des toitures
- **Scénario 2** (Effinergie Rénovation – *Objectif 104 kWep/m<sup>2</sup>*) :
  - Travaux du Scénario 1
  - + Remplacement des menuiseries extérieures
  - + Passage à une ventilation hygro-réglable (plus performante que celle du scénario 1).
- **Scénario 3** (facteur 4 / diviser par 4 les consommations - *objectif de 75 kWep/m<sup>2</sup>* )
  - Travaux du Scénario 2
  - + Isolation par l'extérieur de toutes les façades pleines
  - + Menuiseries extérieures plus performantes que celle du scénario 2



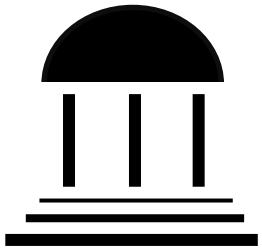


## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

➤ Coûts / gains énergétiques des 3 scenarios

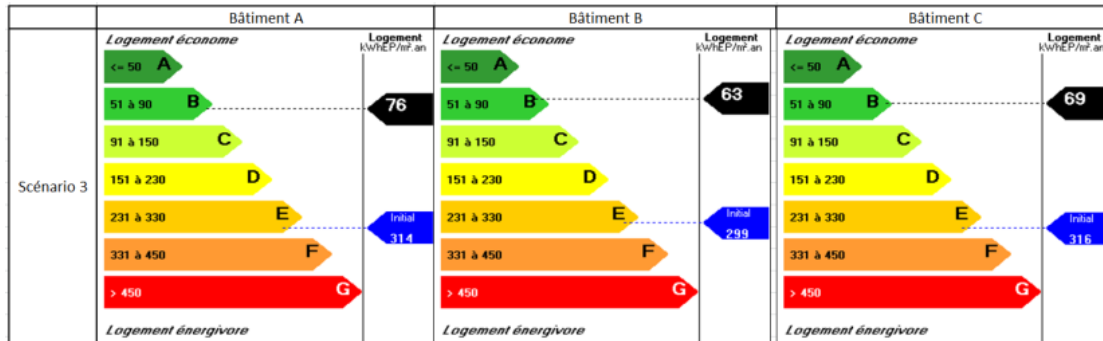
		RESIDENCE "LE BELVEDERE 1" - 75019 PARIS BUDGET DE TRAVAUX - LOGEMENTS établi le 15/04/2015 - Montants en € TTC								
		SCENARIO 1 REGLEMENTAIRE			SCENARIO 2 BBC RENO.			SCENARIO 3 FACTEUR 4		
Repère	Intitulé	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	Bâtiment A	92 lgts								
	Bâtiment B	239 lgts								
	Bâtiment C	70 lgts								
	Total	401 lgts								
1	TOITURE TERRASSE - ETANCHEITE ET ISOLATION	248 000	302 000	200 000	248 000	302 000	200 000	248 000	302 000	200 000
2	FACADES	so	so	so	113 000	101 000	86 000	885 000	2 433 000	502 000
3	MENUISERIES EXTERIEURES	so	73 000	so	891 000	2 154 000	487 000	1 176 000	3 090 000	667 000
4	CHAUFFAGE	97 000	253 000	75 000	97 000	253 000	75 000	97 000	253 000	75 000
5	VMC	77 000	149 000	63 000	79 000	156 000	65 000	79 000	156 000	65 000
6	LOCAUX COMMUNS AU RDC : LOCAL GARDIEN / BIBLIOTHEQUE / SALLE DE REUNION	so	so	so	option (voir scénario 3 pour les montants)			Répartition/nb de logements Cette clé de répartition sera à revoir selon vos critères		
								28 000	79 000	24 000
7	COLONNES MONTANTES	so	so	so	so	so	so	so	so	so
	MONTANT TOTAL HT	422 000	777 000	338 000	428 000	2 966 000	913 000	2 513 000	6 313 000	1 533 000
	TVA Taux de : 5,50%	23 210	42 735	18 590	78 540	163 130	50 215	138 215	347 215	84 315
	MONTANT TOTAL TTC	445 210	819 735	356 590	506 540	3 129 130	963 215	2 651 215	6 660 215	1 617 315
	<b>MONTANT TOTAL :</b>	<b>1 621 535 € TTC</b>			<b>5 598 885 € TTC</b>			<b>10 928 745 € TTC</b>		
		<i>COUTS COMPARES</i>			<i>X 3,5 scenario 1</i>			<i>X 1,9 scenario 2</i>		
		<i>EFFICACITE ENERGETIQUE COMPAREE</i>			<i>X 5 scenario 1</i>			<i>X 0,15 scenario 2</i>		
	<b>Gain Energétique moyen associé :</b>	<b>9%</b>			<b>45%</b>			<b>52%</b>		





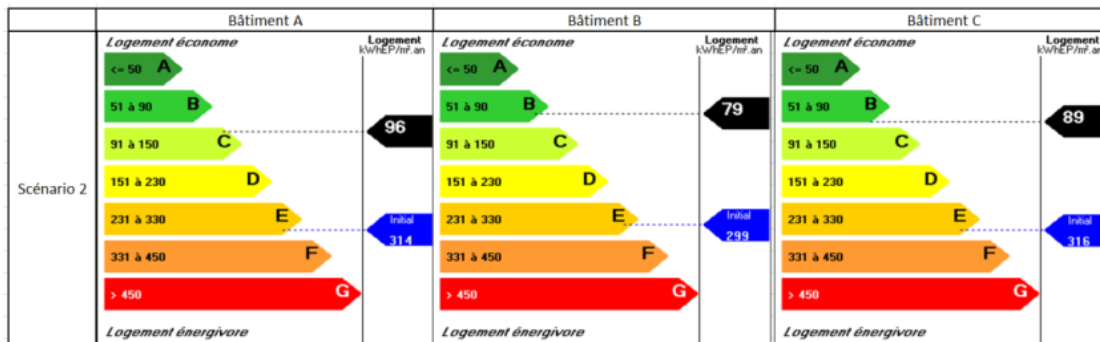
## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

> Résultats thermiques des 3 scénarios et DPE



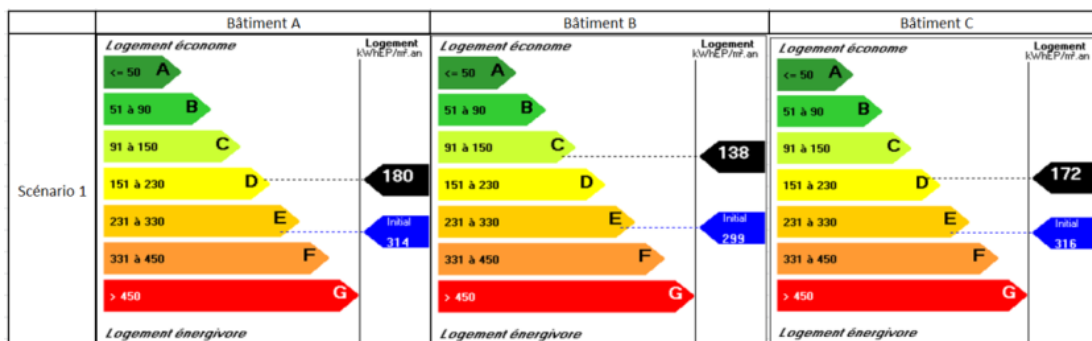
Scenario 3

	Etat initial	Scénario 3
	Cep (kWh/m <sup>2</sup> /an)	Cep (kWh/m <sup>2</sup> /an)
Bâtiment A	314	76
Bâtiment B	299	63
Bâtiment C	316	69



Scenario 2

	Etat initial	Scénario 2
	Cep (kWh/m <sup>2</sup> /an)	Cep (kWh/m <sup>2</sup> /an)
Bâtiment A	314	96
Bâtiment B	299	79
Bâtiment C	316	89



Scenario 1

	Etat initial	Scénario 1
	Cep (kWh/m <sup>2</sup> /an)	Cep (kWh/m <sup>2</sup> /an)
Bâtiment A	314	180
Bâtiment B	299	138
Bâtiment C	316	172

Consommation actuelle moyenne de 310

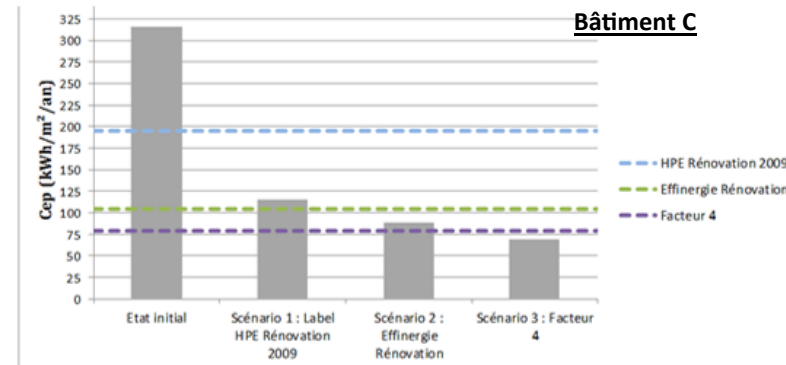
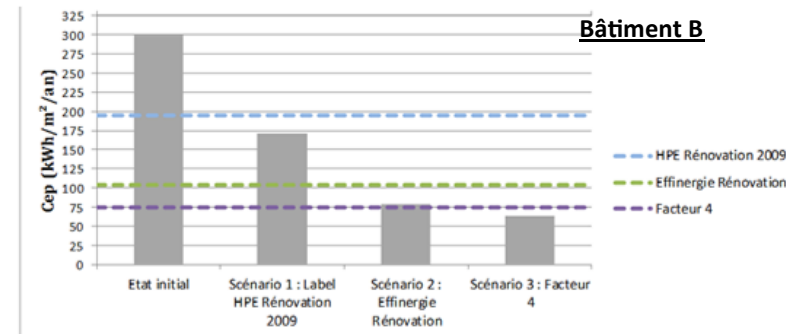
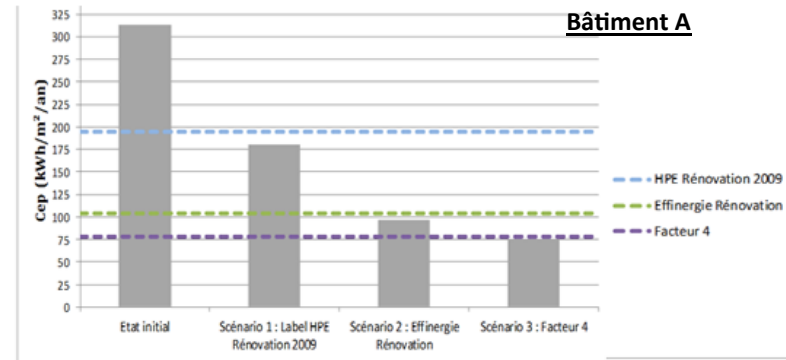
## 2. Les résultats de l'audit / Betrec

### > Résultats énergétiques des 3 scenarios

Consommations d'énergie pour chauffage et eau chaude sanitaire actuellement et dans les 3 scenarios

Estimation des consommations obtenues par STD		Bât A (MWH)	Bât B (MWH)	Bât C (MWH)
Etat existant	DJU : 1980			
	Conso totale	5110		
	Chauffage	802	2049	559
	ECS	1700		
Scénario 1	DJU : 1980			
	Conso totale	4650		
	Chauffage	722	1844	503
	ECS	1581		
	soit un gain de	9%		
Scénario 2	DJU : 1980			
	Conso totale	2798		
	Chauffage	262	769	185
	ECS	1581		
	soit un gain de	45%		
Scénario 3	DJU : 1980			
	Conso totale	2453		
	Chauffage	164	546	129
	ECS	1615		
	soit un gain de	52%		

*Le scenario 2, le plus efficace au meilleur coût*



## 3. L'aide du PACT dans l'OPATB 19

### PRÉSENTATION - OPATB 19<sup>ÈME</sup>

Opération Programmée d'Amélioration Thermique des Bâtiments : Dispositif d'accompagnement *gratuit* et approfondi par le PACT, pour les copropriétés du 19ème retenues

- Accompagnement des copropriétaires : conseils techniques, financiers et administratifs,
- Ingénierie financière : recherche de financement et montage des dossiers de subventions,
- Accueil du public en permanence (antenne : 92 boulevard de La Villette).

### 3. L'aide du PACT dans l'OPATB 19

## AIDE FINANCIÈRE MISSION DE MAÎTRISE D'OEUVRE

Aide à la maîtrise d'œuvre pour des projets BBC :

50 % du montant HT du coût de l'étude dans la limite de 80 000 €.

- Début juin : dépôt de la demande de subvention
- Début septembre : commission permanente de la Région Ile-de-France : étude du dossier.

## 3. L'aide du PACT dans l'OPATB 19

### AIDES COLLECTIVES AUX TRAVAUX

Aide au syndicat de la Ville de Paris : Aide sur les travaux d'isolation thermique par l'extérieur (20 % du montant hors taxe dans la limite de 2000 € par lot), *aide en cours d'évolution*

Aide soumise à un appel à projets :

Appel à Manifestation d'Intérêt Copro durable : demande de subvention de 400 000€ maximum pour des projets BBC

Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

A négocier par le conseil syndical, *non cumulable avec Copro durable*

Aides en cours de définition :

Éco-prêt à taux zéro collectif accessible jusqu'à 30 000€ par logement, *en cours de montage*

# 3. L'aide du PACT dans l'OPATB 19

## RÉCAPITULATIF AIDES INDIVIDUELLES

### Aides individuelles

- Aides ANAH et Prime Habiter mieux *(sous conditions de ressources ou loyers)*
- Aides sociales pour les propriétaires occupants : CNAV, CAF, CASVP
- Aides fiscales : crédit d'impôt *(propriétaire occupant)*, déduction des revenus fonciers *(propriétaire bailleur)*
- éco-prêt à taux zéro individuel
- Contribution aux travaux du locataire

# EXEMPLE DE FINANCEMENT D'UNE AUTRE COPROPRIÉTÉ VISANT LA PERFORMANCE BBC

Ces 3 cas sont donnés à titre **purement indicatif** : les subventions présentées et le taux de financement valent **uniquement** pour le cas de la copropriété étudiée

plafonds très modeste

Personne seule (propriétaire occupant)  
Revenus fiscal de référence de 19 300 €  
Possibilité de mobiliser une aide de la CNAV  
en complément pour le reste à charge

Plafonds modeste

Couple avec 3 enfants (propriétaire occupant)  
Revenu fiscal de référence de 55 300 €

Aucune condition de ressources

Aucune condition d'occupation

Travaux	Montant TTC
Quote-part	<b>15 533,41 €</b>
Financement	Montant
- Aide COPRO DURABLE	910 €
- Aide au syndicat de la Région	1 836 €
- Aide au syndicat Ville de Paris	1 308 €
- ANAH 45% ou 60 %	4 847 €
- ANAH VDP 20%	753 €
- Prime Habiter Mieux	4 985 €
- Apport Personnel	<b>894,41 €</b>
<b>Total .....</b>	<b>15 533,41 €</b>

Travaux	Montant TTC
Quote-part	<b>23 307,12 €</b>
Financement	Montant
- Aide COPRO DURABLE	1 062 €
- Aide au syndicat de la Région	2 794 €
- Aide au syndicat Ville de Paris	1 526 €
- ANAH 45% ou 60 %	6 213 €
- ANAH VDP 20%	2 377 €
- Prime Habiter Mieux	4 464 €
- Apport Personnel	<b>4 871,12 €</b>
<b>Total .....</b>	<b>23 307,12 €</b>

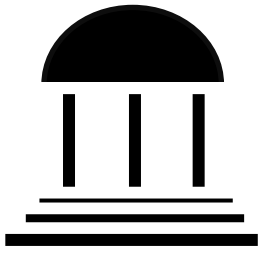
Travaux	Montant TTC
Quote-part	<b>21 248,84 €</b>
Financement	Montant
- Aide COPRO DURABLE	1 122 €
- Aide au syndicat de la Région	2 529 €
- Aide au syndicat Ville de Paris	1 612 €
- Apport Personnel	<b>15 985,84 €</b>
<b>Total .....</b>	<b>21 248,84 €</b>



## 3. L'aide du PACT dans l'OPATB 19

# CALENDRIER OPATB

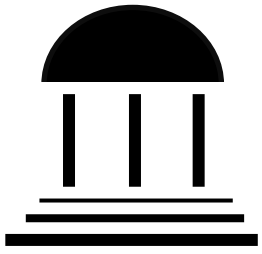
- Vote de la maîtrise d'œuvre **mai 2015**
- Mobilisation de l'aide la région Ile-de-France **juin 2015**
- Démarrage de la mission de maîtrise d'œuvre **septembre 2015**
- Etude de recevabilité aux aides individuelles **novembre-décembre**
- Mobilisation des aides collectives **décembre-mars 2016**
- Réunion d'information 1 mois avant l'AG : présentation des aides collectives obtenues **avril 2016**
- Envoi d'un courrier à chaque copropriétaire 3 semaines avant l'AG : état des lieux de la recevabilité personnelle.
- Mise au vote des travaux : **mai 2016**



### 3. La suite, phase MOE

> Energies Positif, ingénierie financière, en complément du PACT

- Créée en janvier 2013 par la Région avec plusieurs partenaires (Paris, agglomérations et départements franciliens, CDC, Caisse d'Épargne, etc.) pour accélérer la rénovation thermique des copropriétés, consolider son financement et en général l'expertise financière.
- Suit 22 copropriétés franciliennes (de 27 à 900 logements), dont 9 en phase de maîtrise d'œuvre, 10 en phase d'audit et 3 en phase de calage du financement
- Propose une mission de courtage auprès des banques pour, sur la base des prix après consultation des entreprises, obtenir des prêts les plus intéressants (avec cautionnement, évitant de reporter les impayés sur les copropriétaires)
- Propose en option l'analyse et le montage d'un dossier de tiers-financement, une fois les décrets parus (fin 2015-début 2016 ?)
- Collabore avec le PACT (qui assure les dossiers d'aides individuelles, équivalent de l'option 1), d'où une offre de 18 000 euros TTC (10 800 + 7 200)



### 3. La suite, phase MOE

> La mission d'ingénierie financière de la SEM Energies Positif : le tiers-financement

Montage étudié depuis 2009 avec la CDC et des banques, que des décrets à publier fin 2015 ou début 2016 permettraient de mettre en place

