

**VIESSMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



 **ACTHYS**

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**zehnder**  
group

*Salmson* 

**De Dietrich** 

**ROCKWOOL**<sup>®</sup>

 **DAIKIN**  
Pompes à chaleur - Chauffage - Climatisation

**France Air**   
*Les Architectes de l'Air*

**GRUNDFOS** 

 **atlanticGuillot**

**Honeywell**

 **CHAPPEE**

**BUTAGAZ**



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# LA REHABILITATION ENERGETIQUE EN COPROPRIETE

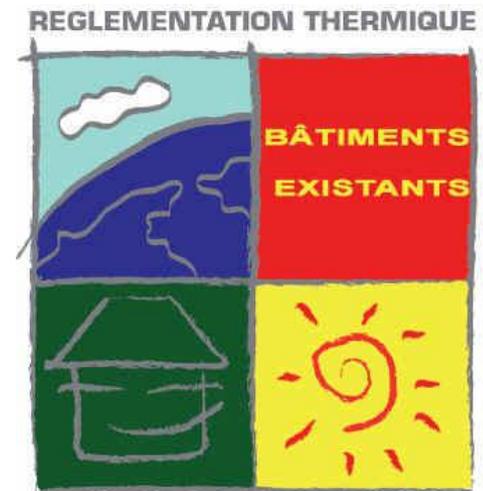
Par J. MICHET - ENERA Conseil



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

- Aspects réglementaires : RT Eléments par éléments, RT Existant, Décret 2012-111 : Réalisation audit énergétique pour les grandes copropriétés (> 50 lots)
- Information et accompagnement du conseil syndical
- Présentation de l'Audit
- Exemple d'un cas concret
- Plan de financement : Ingénierie Financière
- De l'audit aux travaux



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.1 Les Aspects Réglementaires



### Obligations pour les Copropriétés

Décret du 27 janvier 2012

Deux cas:

- Les copropriétés de plus de 50 lots administratifs équipées de chauffage collectif doivent effectuer un audit énergétique avant 2017
- Les autres résidences doivent effectuer un simple DPE bâtiment avant 2017

Actuellement aucune obligation pour les copropriétés de faire des travaux à la suite de ces études !



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.1 Les Aspects Réglementaires



### Obligations de l'auditeur

- Justifier d'une formation niveau Bac+3 minimum ou de 10 ans d'expérience
- Pour réaliser un audit énergétique aucune nécessité d'être certifié DPE



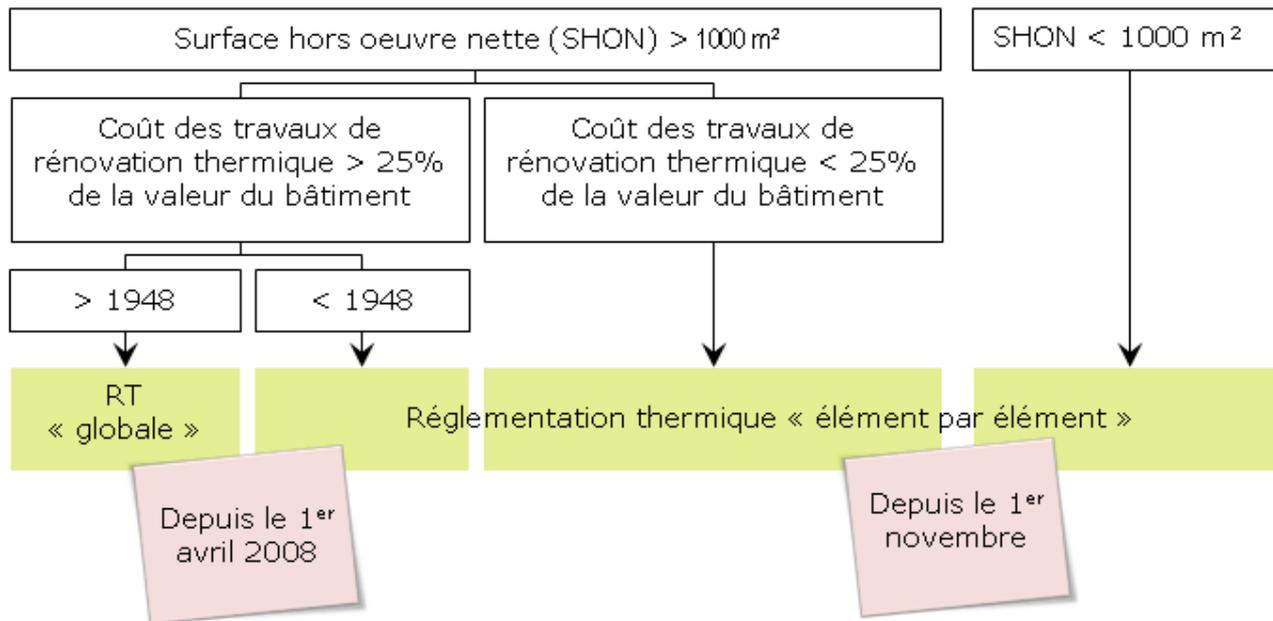
JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.1 Les Aspects Réglementaires

### Obligations pour les Copropriétés

La réglementation thermique existant



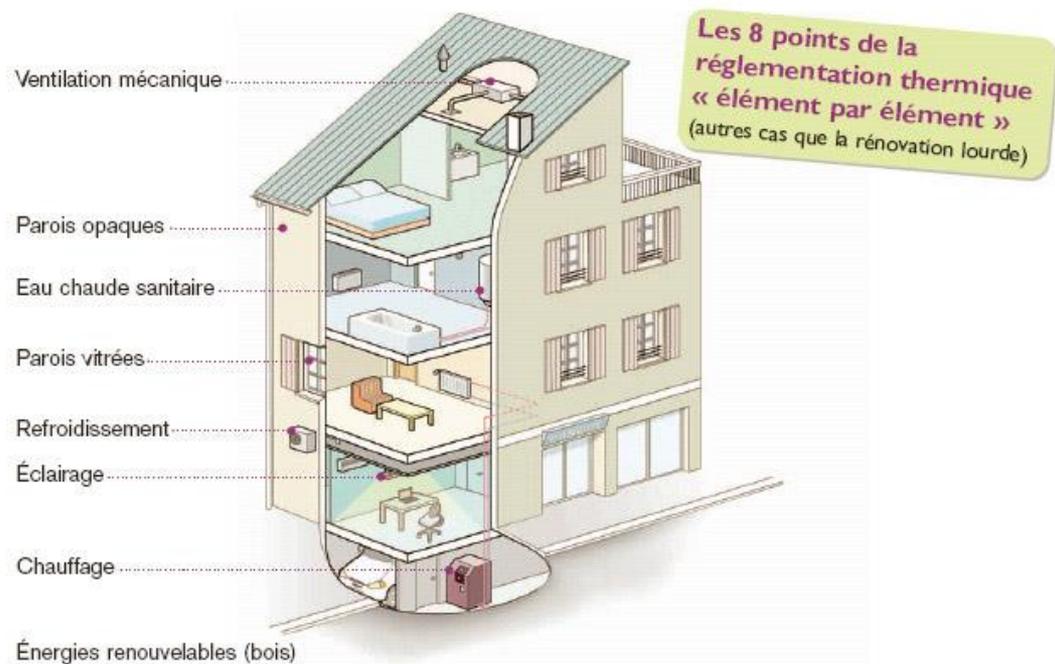
# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.1 Les Aspects Réglementaires

### Obligations pour les Copropriétés

RT « élément par élément »

Minimum de performance requis sur des éléments rénovés



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.2 Information et accompagnement du conseil syndical

### Problématiques de la prise de décision

- Les décisions se prennent de manière collégiale en Assemblée générale
- Un cycle de prise de décision très lente dû au rythme des assemblées générales annuelles
- Motivation et implication du conseil syndical et plus généralement des copropriétaires
- Le syndic n'est pas moteur = simple gestionnaire
- Difficultés pour savoir quoi faire et où obtenir le bon conseil
- Le mode de financement des travaux

Un accompagnement doit être apporté aux copropriétaires sur ces points!



JCE TOULOUSE 18 Mars 2012

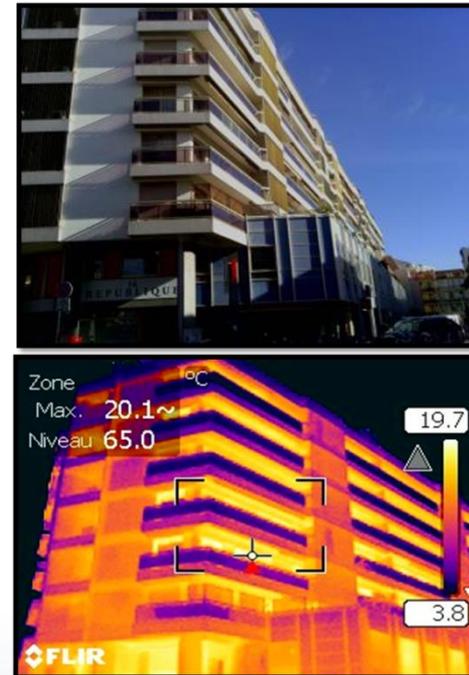
# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.2 Information et accompagnement du conseil syndical

### Accompagnement et Pédagogie

Les éléments à mettre en œuvre pour un bon accompagnement :

- Réalisation d'un audit énergétique qui permettra de définir un programme de travaux
- Impliquer le conseil syndical dans le travail d'audit énergétique
- Echange avec les résidents et prise en compte de leurs remarques
- Mobiliser et sensibiliser les copropriétaires à travers des réunions « énergie » afin de présenter le travail de l'audit



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.2 Information et accompagnement du conseil syndical

### Accompagnement et Pédagogie

- Pré-définir un programme de travaux avec le conseil syndical qui sera présenté en assemblée en même temps que l'audit
- Détailler les options de financement disponibles précisément (crédit d'impôts, CEE, ANAH, éventuelles subventions locales)
- Détailler le coût des travaux par lot avant l'assemblée

L'ensemble de cet accompagnement doit être inclus dans l'audit énergétique



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.2 Information et accompagnement du conseil syndical

### Chronologie des décisions pour les travaux

- AG année 1 : Vote de l'audit énergétique
- AG année 2 : Présentation des résultats de l'audit et vote d'une mission de MOE (phase Projet) pour un programme de travaux présélectionné par le conseil syndical avec l'aide du BET
- AG année 3 : Présentation des devis de travaux et du plan de financement détaillé (Subventions, solutions de prêts, ...)
- AG année 4 ou 5 : Bilan des travaux et réglage du chauffage (équilibrage + courbe de chauffe)



JCE TOULOUSE 18 Mars 2012

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.3 Présentation de l'audit énergétique

### Objectifs et enjeux

- Pour permettre de réduire les factures énergétiques (ou éviter qu'elles augmentent)
- Améliorer le confort dans le bâtiment
- Entretien du bâtiment et des équipements en intégrant les problématiques énergétiques
- Augmenter la valeur patrimoniale du bâtiment



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

## 1.3 Présentation de l'audit énergétique

### L'audit énergétique permettra :

- De faire un état des lieux de chaque élément du bâtiment ayant un impact sur les consommation d'énergie (bâti, production et distribution d'énergie, ...)
- D'identifier les postes les plus consommateurs et les anomalies
- De proposer une liste exhaustive de mesures chiffrées et détaillées pour améliorer la performance du bâtiment



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.3 Présentation de l'audit énergétique

### Les relevés d'information:

- Visite des parties communes
- Visite d'un échantillon d'appartement (au moins 20%)
- Echange avec les résidents très importants
- Thermographie des bâtiments (en hiver uniquement)
- Pose de capteurs de températures dans plusieurs appartements
- Récupération des plans, factures et contrat d'entretien



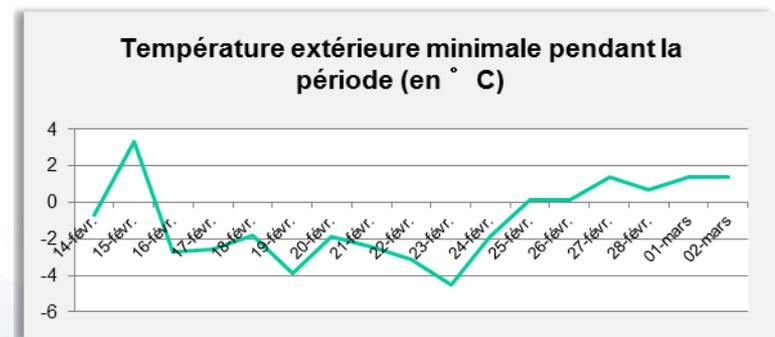
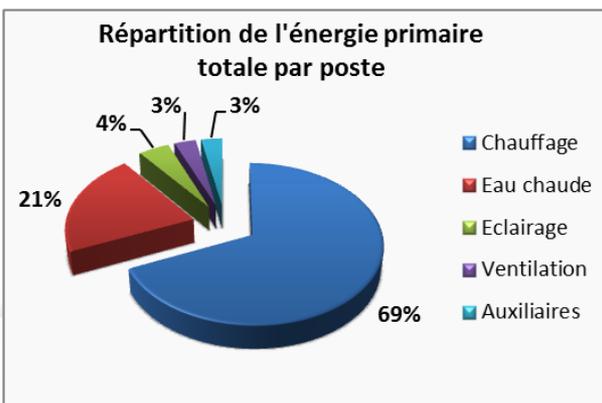
JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.3 Présentation de l'audit énergétique

### L'analyse :

- Etat des lieux du bâti et des équipements
- Modélisation théorique des consommations (statique ou dynamique + réglementaire)
- Analyse des factures réelles
- Analyse des contrats d'entretien et de fourniture d'énergie
- Diagnostic technique du bâtiment (Audit global)



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.3 Présentation de l'audit énergétique

### Les dysfonctionnements fréquemment rencontrés :

- Isolation du bâti médiocre
- Ventilation insuffisante
- Mauvaise régulation des équipements (chauffage, froid, éclairage)
- Mauvaise équilibrage des réseaux (chauffage, froid, ventilation)
- Non prise en compte des apports internes et solaires



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.4 De l'Audit aux travaux - Cas concret

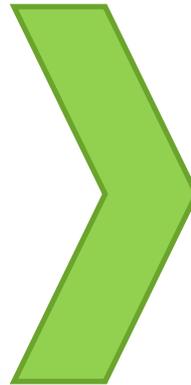
### ETAT INITIAL

110 logements

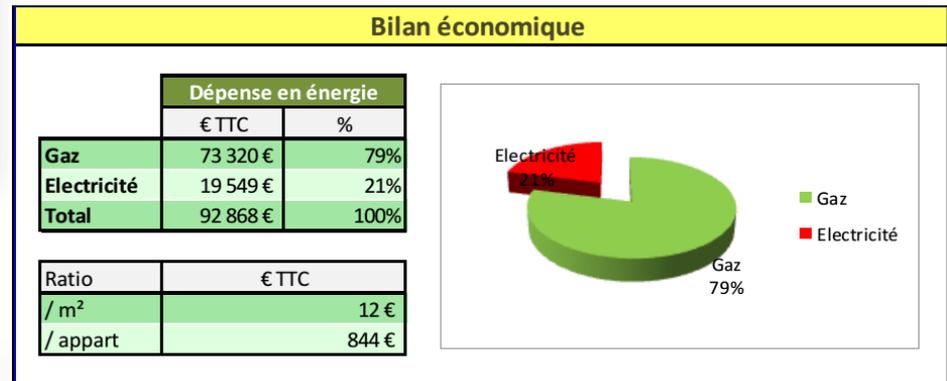
bâti en 1971

7237 m<sup>2</sup> chauffés chauffage et ECS collectif gaz

75 % propriétaires occupants



Logement économe	Logement	Faible émission de GES	Logement
≤ 50 A		≤ 5 A	
51 à 90 B		6 à 10 B	
91 à 150 C		11 à 20 C	
151 à 230 D		21 à 35 D	
231 à 320 E	236	36 à 55 E	45
331 à 450 F		56 à 80 F	
> 450 G		> 80 G	
Logement énergivore		Forte émission de GES	

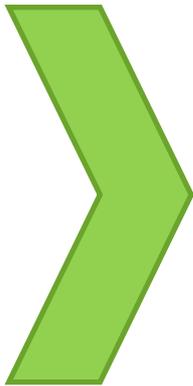
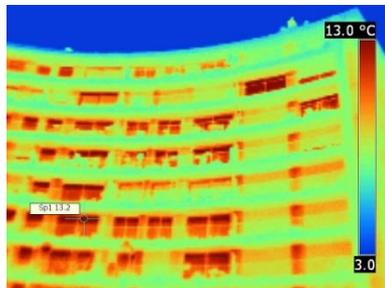


JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.4 De l'Audit aux travaux - Cas concret

### RESULTATS DE L'AUDIT



Bâti	Mauvais
Ouvrants	Mauvais
Production de chaleur	Satisfaisant
Régulation chauffage	Peu Satisfaisant
Distribution et émission chauffage	Peu Satisfaisant
Production ECS	Très Satisfaisant
Ventilation	Moyennement Satisfaisant
Eclairage	Moyennement Satisfaisant
Exploitation et maintenance	Satisfaisant



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.4 De l'Audit aux travaux - Cas concret

Préparation  
Projet  
2009-2010

Réalisation d'un bilan simplifié des consommations en 2009  
Audit énergétique : vote AG mai 2010



Audit  
énergétique  
2011

Subvention « Copropriétés : Objectif Climat ! » pour l'audit énergétique hiver 2011

Préconisations du BET

Vote en AG mai 2011 : programme de travaux + MOE



Travaux  
2012

Subvention régionale « Lutte contre la précarité énergétique et sociale »  
Sélections entreprises 2<sup>nd</sup> Sem 2011  
Travaux toiture, fenêtres, ITE 2012



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.4 De l'Audit aux travaux - Cas concret

APRES TRAVAUX - BUDGET TRAVAUX = 780 000 € TTC

- Isolation thermique des pignons
- Isolation thermique des toitures
- Remplacement de toutes les menuiseries
- Installer des vannes d'équilibrage en pied de colonne
- Remplacer la régulation du chauffage
- Rénover les éclairages

Cep		Gain
Initial	projet	
236	127	46%
CO2 (kgéqCO2/m <sup>2</sup> .an)		Gain
Initial	projet	
45	24	47%

**Gain financier =  
38 000 € /an**

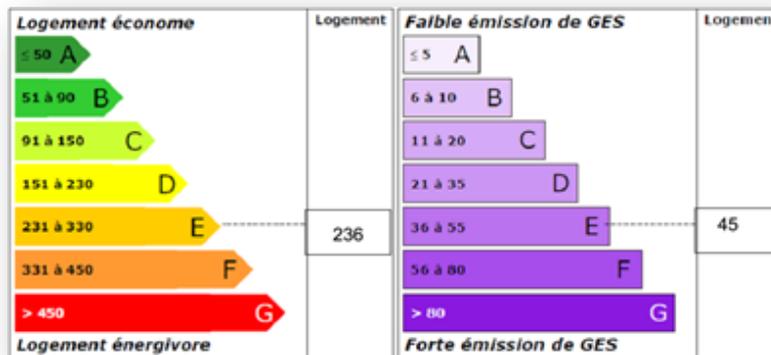


# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.4 De l'Audit aux travaux - Cas Concret

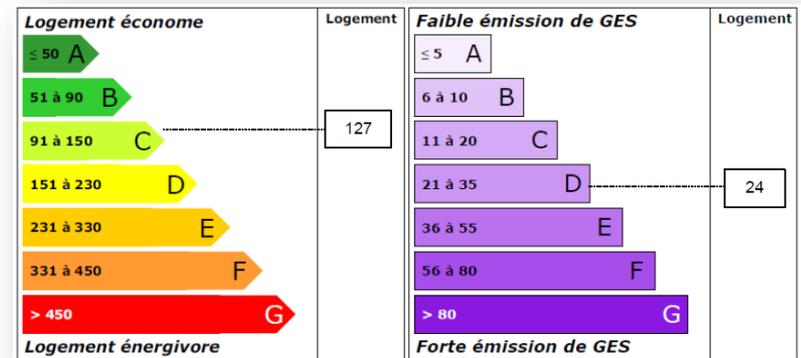
**BUDGET TRAVAUX = 780 000 € TTC**  
**Dont 200 000 € financés hors crédit d'impôts**

**AVANT**



Coût annuel : 93 000€

**APRES**



Coût annuel : 55 000€

**Temps de retour à 4% de hausse :**  
**11 ans**



**JCE TOULOUSE 18 Mars 2014**

## 1.5 Plan de financement

### Nécessité d'un accompagnement

- Ingénierie financière complexe
- Divers financements existants qui évoluent en permanence
- Situation particulière pour chacun des copropriétaires
- Informations précises difficilement accessibles pour les copropriétaires et le syndic



## 1.5 Plan de financement

### Financement de l'audit énergétique

Depuis l'obligation de réalisation d'un audit énergétique pour les copropriétés de plus de 50 lots et avec chauffage collectif, il n'existe quasiment plus de subventions pour la phase d'audit énergétique.

Certaines Régions via l'ADEME ou communes proposent encore sous forme d'Appel à projet de subventionner la réalisation d'un audit énergétique.



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.5 Plan de financement

### Financement des travaux

- Fonds travaux
- Crédits d'impôts
- Certificats d'économies d'énergie
- Prêts à taux zéro (PTZ)
- Aides ANAH
- Aides locales possibles via l'ADEME et les Régions sous formes d'appel à projets



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.6 De l'Audit aux travaux

### Un accompagnement indispensable du BET

Les membres du conseil syndic et du syndic ne sont pas techniciens et donc ne sont pas les mieux placés pour répondre à toutes les questions des copropriétaires

=> Un accompagnement permanent du BET est indispensable avec présentation des résultats en conseil syndical, lors de réunions « énergie » et en Assemblée générale.

JCE TOULOUSE 18 Mars 2014



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.6 De l'Audit aux travaux

### Un conseil syndical fort et motivé

Une des clés de réussite est d'avoir un noyau de copropriétaires motivés avec un conseil syndical fort au sein de la copropriété afin de bien faire passer les idées.



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014

## 1.6 De l'Audit aux travaux

### Bien exploiter l'audit énergétique

Prioriser les actions et établir un planning de travaux à partir des préconisations et scénarios de travaux de l'audit en fonction des objectifs que se fixe la résidence (énergétiques et financiers)

⇒ **Plan pluriannuel**

Le plan pluriannuel permet de prévoir des budgets de travaux ainsi que les financements



## 1.6 De l'Audit aux travaux

### Détailler le plan de financement

- Toujours détailler le coût des travaux envisagés par lot dès l'audit
- Communiquer sur le phasage des travaux et donc le phasage des appels de fonds



# ATELIER 2 : LA RÉNOVATION EN COPROPRIÉTÉ « DE L'AUDIT AU TRAVAUX »

## 1.6 De l'Audit aux travaux

### Retour d'expérience

- Difficultés dû à d'autres problèmes internes à la résidence
- Bailleurs plus réticents = parler de revalorisation de bien
- Choix des options pour certaines mesures (fenêtres)
- Méthodologie pour les fenêtres = syndic centralise les commandes
- Problématique de gestion du planning chantier vis-à-vis des copropriétaires
- Taux de conversion des audits en travaux de 1sur3 pour nos projets



**VIESSMANN**  
climat d'innovation

 **systemair**

Avec vous,  
en réseau



 **ACTHYS**

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**zehnder**  
group

**Salmson** 

**De Dietrich** 

**ROCKWOOL**<sup>®</sup>

 **DAIKIN**  
Pompes à chaleur - Chauffage - Climatisation

**France Air**   
*Les Architectes de l'Air*

**GRUNDFOS** 

 **atlanticGuillot**

**Honeywell**

 **CHAPPEE**

**BUTAGAZ**



JCE TOULOUSE 18 Mars 2014