



Les copropriétés et la maîtrise de l'énergie

Susciter une offre et développer les partenariats
pour faciliter le passage à l'acte

Séminaire PUCA-Anah-Ademe
L'amélioration énergétique en copropriétés
Paris - 12 juin 2013



eCoPro

Contexte



Le parc de logement marseillais



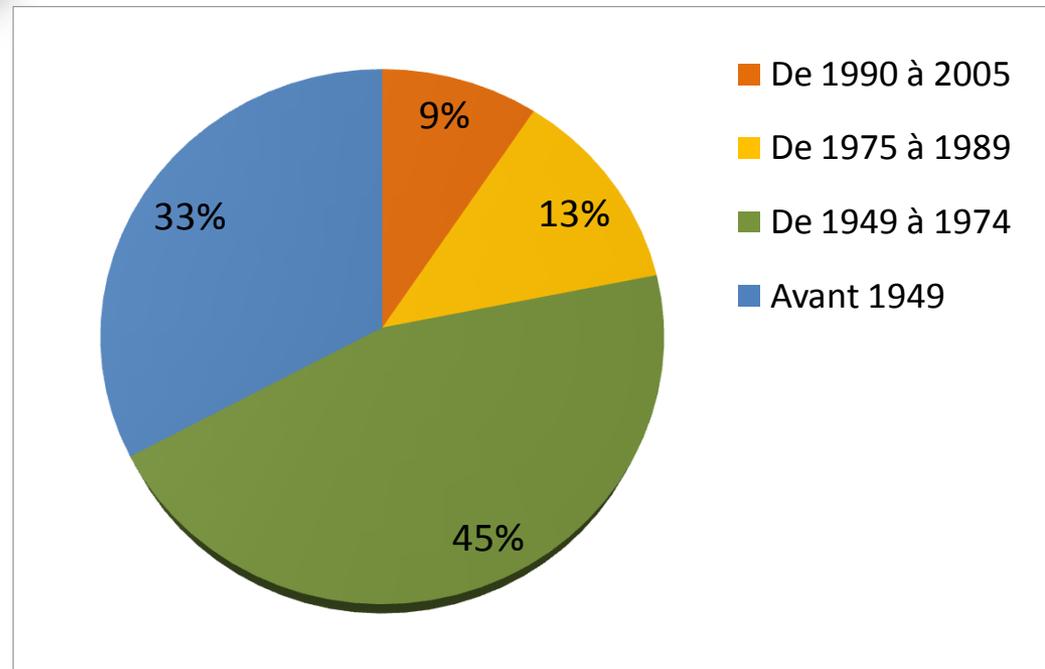
- + de 400 000 logements, 91% en résidence principale
- 3500 habitants/km² (densité la plus forte en région PACA)
- 83% des résidences principales en habitat collectif



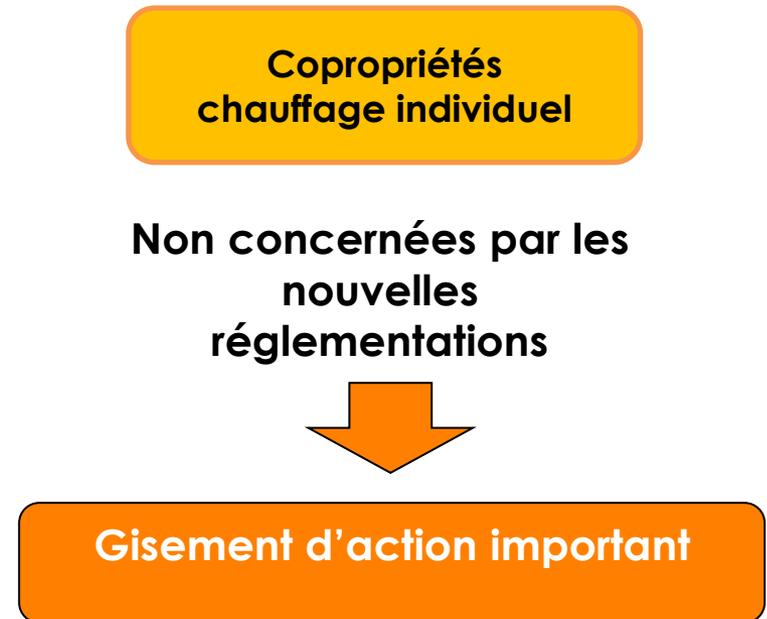
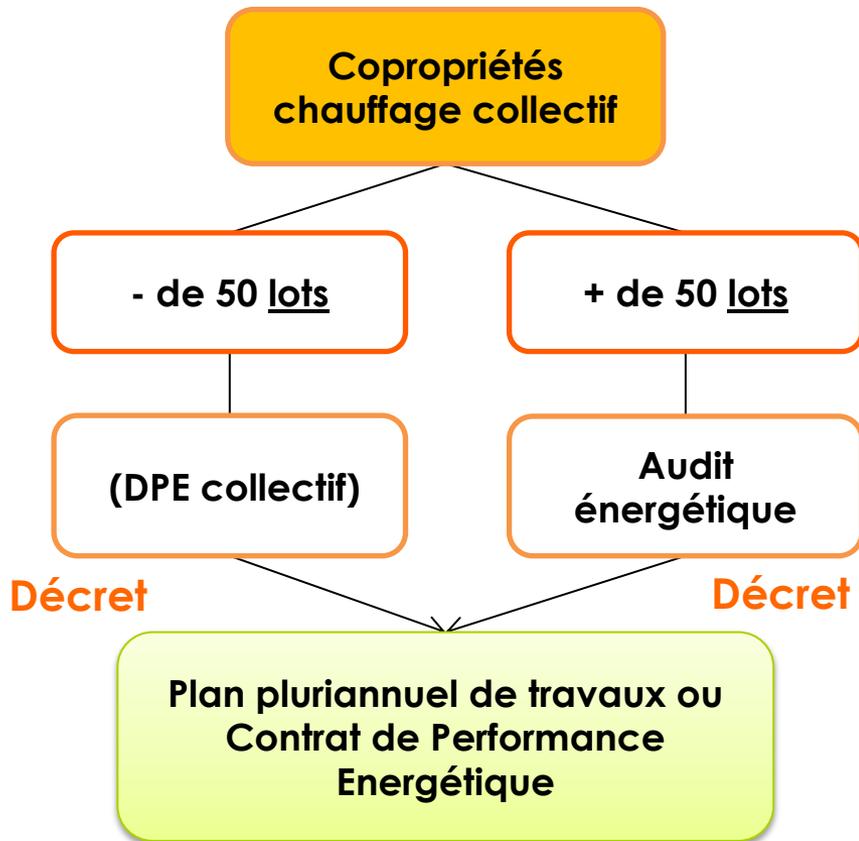
- 78% des logements construits avant la première réglementation thermique (1975)
- Des charges de chauffage et d'ECS en augmentation constante et qui représentent 25% à 30% des charges de copropriété.

Thermographie aérienne de Marseille :

- 50% des toits apparaissent en jaune (insuffisamment isolés)
- 25% apparaissent en rouge (non isolés)



- Objectifs à l'horizon 2020 pour le secteur du bâtiment :
 - réduction de **38% des consommations d'énergie**
 - réduction de **50% des émissions de gaz à effet de serre**
- Une législation en évolution qui impose une adaptation continue :
 - **Allègement des majorités en AG** : les travaux d'économie d'énergie sont désormais votés à la majorité absolue (art.25)
 - Obligation d'ici 2017 de réaliser un **DPE collectif** (<50 lots) ou **audit énergétique** (>50 lots)
 - Obligation, à l'issue du DPE ou de l'audit, de mettre à l'ordre du jour de l'AG un **Plan pluriannuel de travaux** ou de mettre en place un **Contrat de performance énergétique**
 - Obligation d'installer un dispositif de **comptage individuel des frais de chauffage** au-delà d'un certain seuil de consommation (chauffage collectif)
 - Introduction de la notion de travaux d'intérêt collectif sur les parties privatives et définition des conditions d'**emprunt collectif de copropriété**

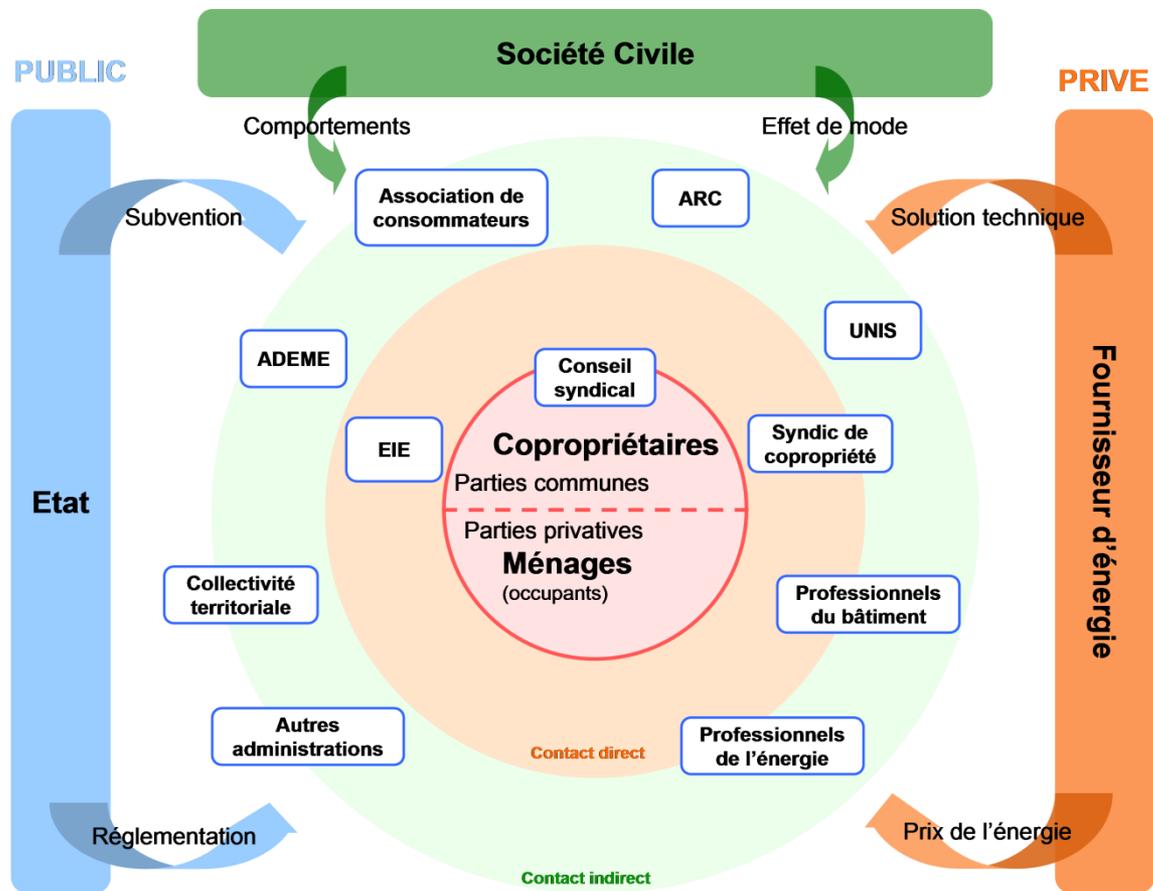


eCoPro

Le projet



Phases et acteurs du projet



Présentation des
résultats et des
préconisations aux
copropriétaires



Mise en relation avec
des **professionnels
locaux engagés**



Réalisation des
travaux
en parties
communes ou
privatives

Mise en œuvre
d'**actions simples,
rapides et à moindre
investissement**

- 15 copropriétés de petite taille
- Accompagnement pas-à-pas
- Conseil personnalisé
- Adaptation continue
- Suivi long terme

Bilan Energétique Conseil Copropriété (BECC)

- État du patrimoine
- Bilan des consommations
- Préconisations
- Estimations
coût/bénéfices



eCoPro

Phase 1 : le « recrutement »



Mobilisation des professionnels :

- Implication des organisations professionnelles (CAPEB13 et FBTP13)
- 45 professionnels
- Métiers et compétences variés : menuiserie, maçonnerie, toiture, électricité, chauffage, etc.
- Qualifications et certifications (Qualit'ENR, Qualibat, Qualif'élec, Pros de la performances, Eco-Artisan)
- Réunion ou courrier d'information
- Contact direct ou via les organisations professionnelles

➤ Enjeux d'animation et de « recrutement » continu



Copropriétés marseillaises

Appel à manifestation
d'intérêt (ARC, Syndic...)



Identification

Sélection eCoPro selon
les critères du projet



Sélection

Présentation du projet
et engagement

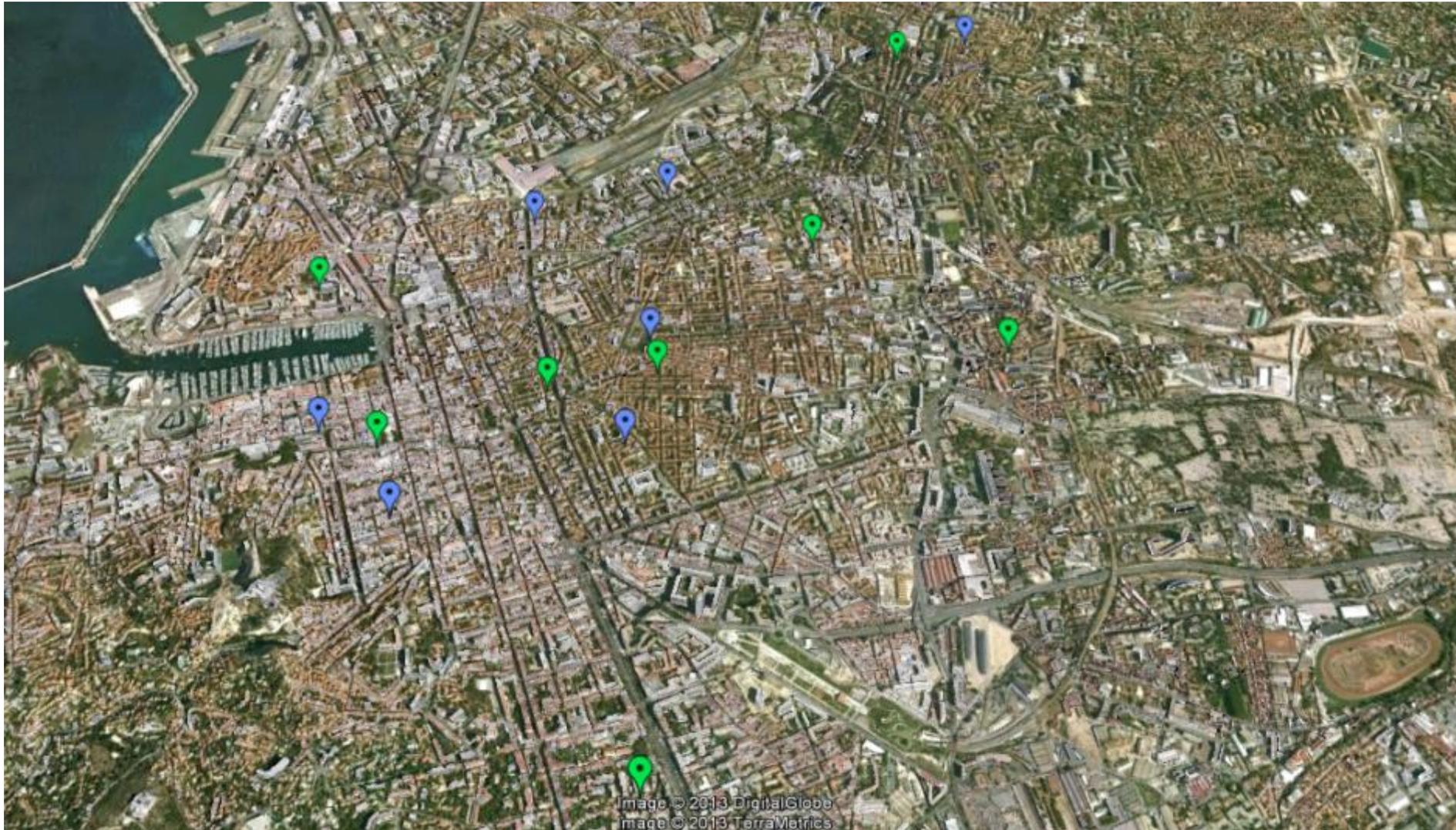


Accompagnement

- Une procédure théorique ...
... à adapter au cas par cas
- Un vivier de copropriétés
important à Marseille

Vecteur	Méthode	Résultats : copropriétés identifiées	Accompagnement eCoPro
6 Syndics	Présentation en AG ou Contact direct avec le conseil syndical	17 copros	5 (+2 en cours d'engagement)
ARC	Courrier aux adhérents puis contact direct	5 copros	1 (+1)
UNPI	Sélection par l'UNPI puis contact direct	2 copros	1 (+1)
EIE, autres contacts	Contact direct	6 copros	1 (+4)
		30 copros	8 (+8)

Localisation des copropriétés sélectionnées



Une grande représentativité des bâtiments marseillais



- 3 fenêtres marseillais
- Fin XIXème
- Chauffage individuel
- 9 logements - R+4 +
chambres de bonnes



- Immeuble ancien
- 1930
- Chauffage individuel
- 9 logements - R+4



- Immeuble ancien
- 1930
- Chauffage collectif
- 7 logements - R+5



- Immeuble d'après guerre
- Année 50
- Chauffage collectif
- 20 logements - R+4



- Contemporain
- Années 70
- Chauffage collectif
- 11 logements - R+4



- Contemporain
- Année 74
- Chauffage indiv.
- 8 logements - R+3

eCoPro

Quelques retours d'expérience à l'issue de la phase 1



Phase 1 : Premiers retours d'expériences

Des cas différents, riches en enseignements :

- Différents modes de prises de contact avec une implication variable du syndic : AG officielle obligatoire, contact direct avec ou sans suivi du syndic
- Des formats de réunions différents : réunions informelles de copropriétaires, réunions formelles de CS, assemblées générales
- Des immeubles différents : 3 fenêtres, immeuble bourgeois, immeuble ancien sur rue/cours, chauffage collectif / individuel

Un « recrutement » pas évident :

- Le pas de temps général de la copropriété n'est pas forcément favorable à une animation « optimale » (dans le temps du projet)
- ...mais la petite copropriété peut être très rapide !
- Méfiance générale des copropriétaires dans la gestion collective et le « démarchage »

➤ **Pertes en ligne : près de 50 % des copropriétés identifiées**

eCoPro

Phase 2 : Expérimentation



eCoPro

Le Bilan Energie Conseil Copropriété (BECC)

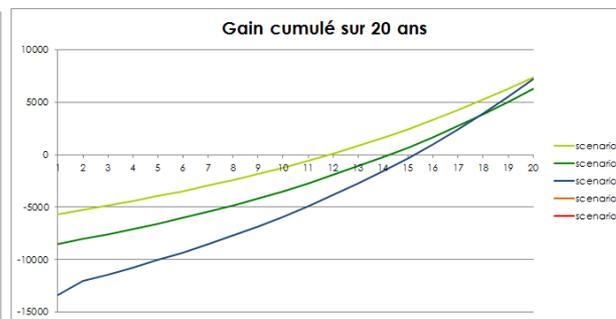
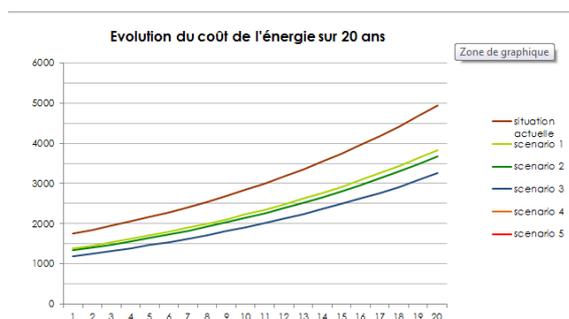


BECC – Méthodologie au plus proche du terrain

- Visite de site
- Modélisation dans logiciel thermique
- Recoupement avec les consommations réelles (factures)
- Simulation de scénarios de travaux



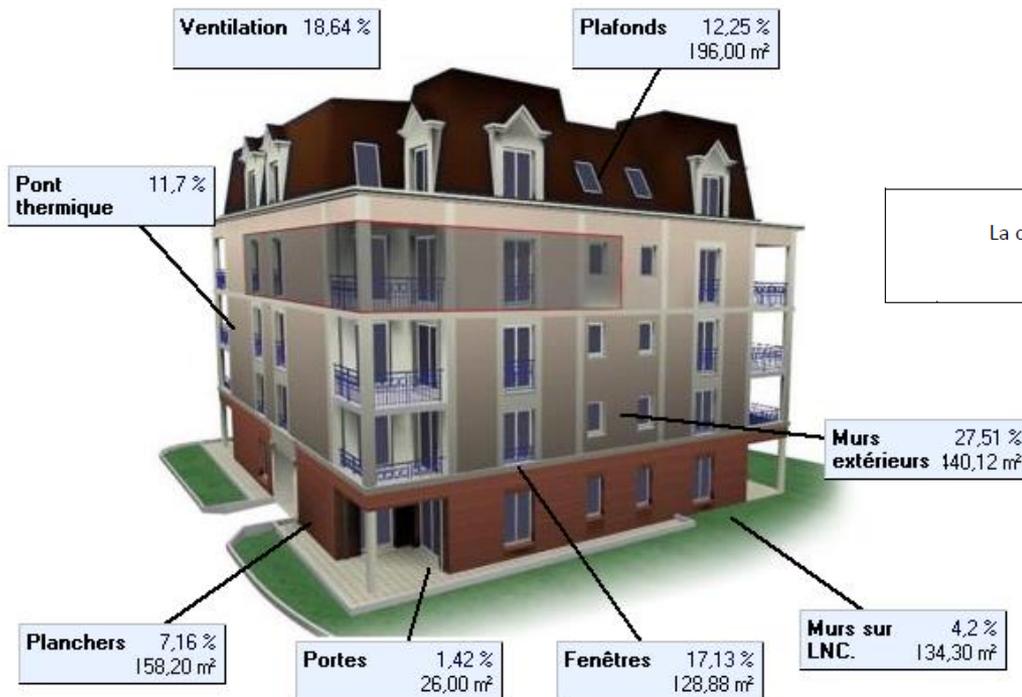
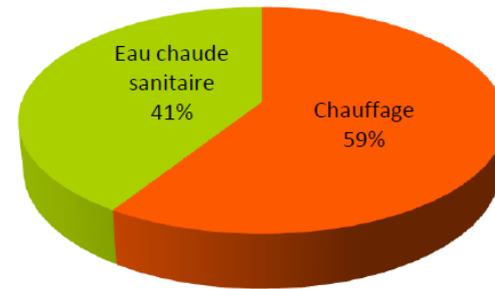
Scénarios	Option de travaux	Economies financières/an			Energie		Données financières						Analyse actualisée 3%	
		Dépense d'énergie par an (€/an)	Gain annuel du fait des économies d'énergie	Economie globale (%)	Consommation d'énergie kWh/m²	% evolution énergie	Coûts des travaux	Gain cumulé sur 20 ans	Coût global sur 20 ans	Economie globale (%) sur 20 ans	Temps de retour sur investissement	€ investit par kWhep/m².an économisé	TRI	VAN
Etat initial	-	1 744 €	- €	- €	170,45			0 €	61 486 €	0%	- €	- €		
scenario 1	ITI rue longate + sous-sol	1 382 €	362 €	21%	139	18%	6 000 €	7 413 €	54 073 €	12%	12	193 €	8%	3 597,56 €
scenario 2	ITI rue longate + panneaux solaires + sous-sol	1 333 €	411 €	24%	135	21%	8 900 €	6 329 €	55 157 €	10%	15	252 €	5%	2 057,49 €
scenario 3	ITI rue longate + panneaux solaires + sous-sol + chaudière à condensation	1 194 €	550 €	32%	123	28%	13 160 €	7 219 €	54 267 €	12%	16	278 €	5%	1 518,79 €
#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	4%	#N/A
#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#VALEURI	#N/A



BECC - Vue d'ensemble : Par où « s'échappe » l'énergie ?

Les informations données dans cette partie sont des valeurs théoriques issues de simulations thermiques.

Répartition des dépenses en énergie (en €/an)



La consommation d'énergie actuelle est de : **207725 kWhep/an**
Soit : **278 kWhep/m².an**

Exemple :

Toiture

Combles perdus + rampants – non isolés

La toiture est en tuiles canal et a été refaite en 2003.

Directement sous les rampants de toiture, dans la partie la plus haute, se trouvent les chambres de bonnes. Les extrémités Nord et Sud ont été cloisonnées et forment ainsi 3 combles perdus. Seul le comble supérieur est accessible par une trappe.

En raison du manque de place à l'intérieur des chambres de bonnes, l'isolation ne peut être réalisée que par l'extérieur, probablement en rehaussant la toiture.

De même, seul le comble supérieur est accessible, les autres parties doivent donc être isolées en passant par l'extérieur.

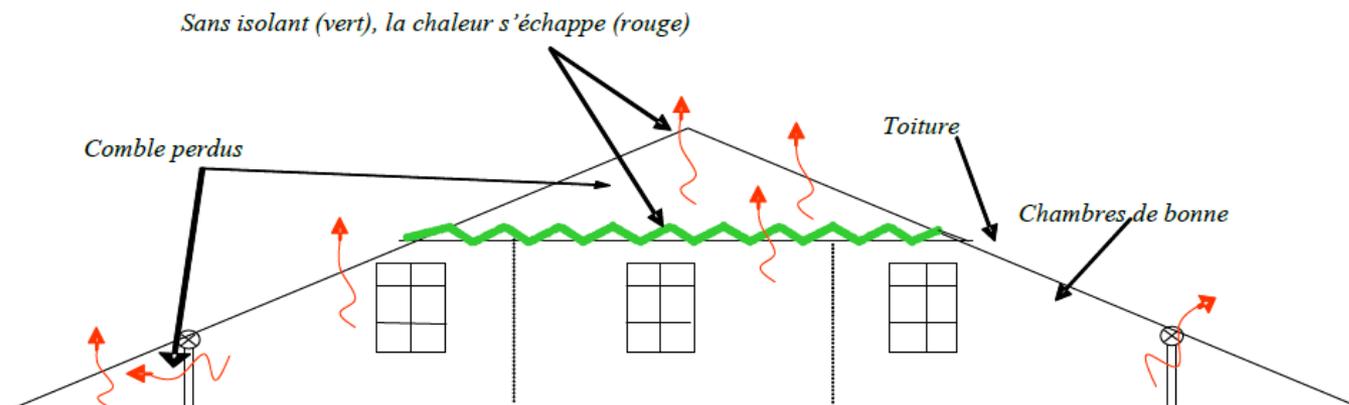
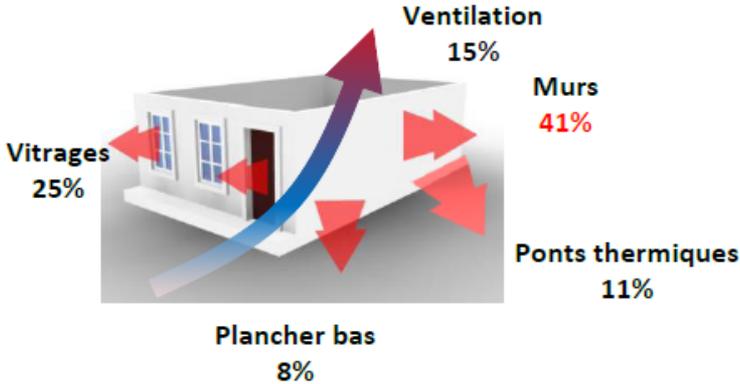


Figure 6 - coupe de l'étage des chambres de bonnes

Exemple :

2.2 Bilan par typologie d'appartements

Une simulation thermique a été réalisée pour chaque type de logement pour déterminer les sources de déperditions thermiques et la consommation en kWh d'énergie primaire des logements.

Détail des déperditions	Description
<p><i>Rez-de-chaussée</i></p>  <p>Vitrages 25%</p> <p>Ventilation 15%</p> <p>Murs 41%</p> <p>Ponts thermiques 11%</p> <p>Plancher bas 8%</p>	<p>La consommation d'énergie actuelle est de :</p> <p>18750 kWh/an</p> <p>Soit : 170 kWh/m².an</p> <p>D</p> <p>Pour le rez-de-chaussée, les pertes par les murs représentent plus de 40%. Les vitrages représentent un quart des pertes de chaleur en raison de leur grande surface.</p>

Exemple :

Scénarios	Option de travaux	Energie		Données financières		
		Consommation d'énergie kwhep/m2.an	Economie d'énergie en %	Coût théorique des travaux	Gain total sur 20 ans*	Temps de retour sur investissement
Etape initiale	-	278	0%	- €	- €	
Scenario 1	Chaudière BT+ robinets thermostatiques	229	17%	40 000 €	88 940 €	10
Scenario 2	Scénario 1 + calorifugeage boucle ECS	182	35%	42 500 €	214 139 €	6
Scenario 3	Scenario2 + ITE parois verticales	143	48%	130 500 €	228 935 €	11
Scenario 4	Scenario2 + ITE toiture et plancher bas	150	46%	72 340 €	267 736 €	8
Scenario 5	Scenario2 + ITE totale bâtiment + VMC	98	65%	166 340 €	313 638 €	11

* le gain total représente l'économie d'énergie totale sur 20 ans (en prenant en compte l'inflation et la hausse du prix de l'énergie) moins l'investissement initial.

Exemple :

eCoPro TRAVAUX COLLECTIFS

Actions	Effort d'investissement	Economie d'énergie	Rapidité du retour sur investissement	Confort / santé
Remplacement de la chaudière par une chaudière basse température	€€€€	+++	**	😊
Calorifugeage du réseau d'eau chaude sanitaire	€	++++	****	😊
Installation d'une VMC <u>hygroréglable</u>	€€	++	***	😊😊
Isolation des façades par l'extérieur	€€€€	+++	*	😊😊😊
Isolation des toitures <u>terrasses</u>	€€€	++	**	😊😊😊
Isolation des planchers bas sur garage	€€	++	***	😊😊😊
Remplacement des fenêtres d'origine	€€€€	+	*	😊😊😊

€ : - de 2 000 €
 €€ : de 2 000 à 10 000 €
 €€€ : de 10 000 à 50 000 €
 €€€€ : + de 50 000 €

+ : - de 1 à 5 %
 ++ : de 5 à 10 %
 +++ : de 10 à 20 %
 ++++ : + de 20 %

**** : - de 5 ans
 *** : de 5 à 10 ans
 ** : de 10 à 15 ans
 * : + de 15 ans

- **Objectif : Proposer des solutions concrètes et adaptées**
 - **Méthodologie :**
 - Visite de logements, relevés sur sites et questionnaires
 - Logiciel de simulation, comparaison avec consommations réelles
 - **Particularités :**
 - Analyse et préconisations sur les **parties communes ET** **privatives**
 - Prise en compte du **contexte de la copropriété**
 - **Simulation financière** proposée sur mesure
 - Présentation des solutions et proposition de **scénarios**
 - Évolution en fonction de la réglementation
 - Vision globale et particulière
 - Présentation à visée pédagogique
 - Communication sur la notion de **gain de confort** et de **valorisation du patrimoine**
- **un véritable outil d'aide à la décision pour la copropriété**

Accompagnement eCoPro : des professionnels experts de l'énergie et de la copropriété qui :

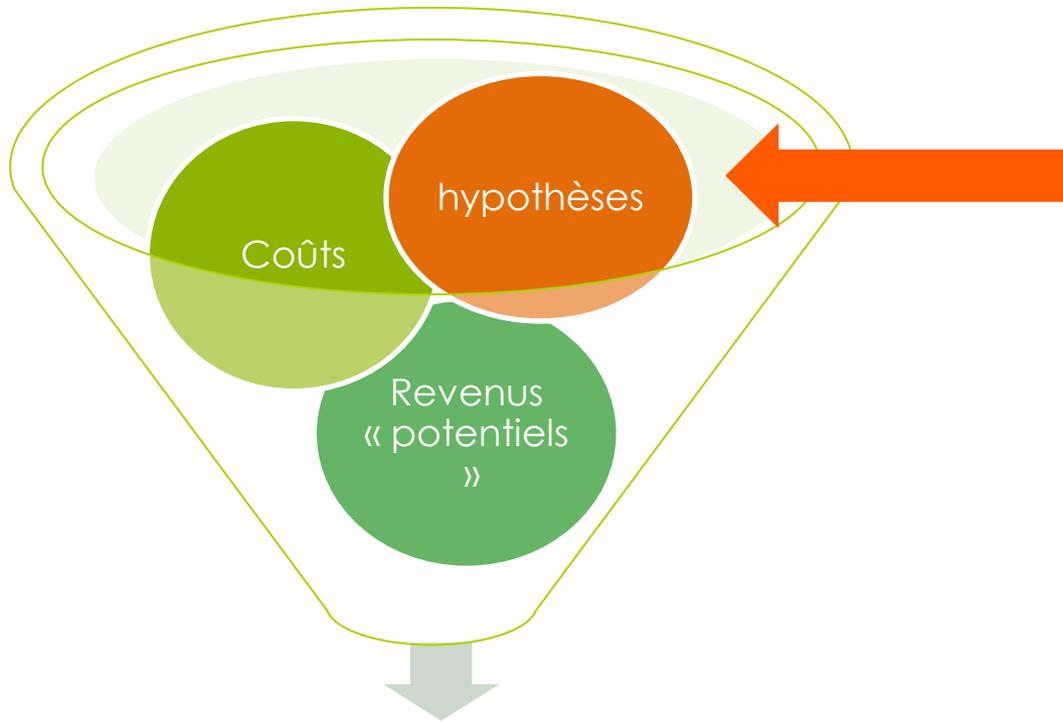
- Répondent aux questions et conseillent :
 - Réglementation et contexte (prix de l'énergie, etc.)
 - Solutions techniques (systèmes de chauffages, aération et ventilation, etc.)
 - Modalités de financement (crédit d'impôt, CEE, etc.)
- Proposent des listes de professionnels volontaires
- Accompagnent les prises de décisions
- **un service complet pour la rénovation énergétique en copropriété**

eCoPro

Phase 3 : Analyse et recommandations



Comment construire un business modèle ECOPRO ?



- Apports continus de l'expérimentation
- Applications de « moyennes » pour certaines variables

Business modèle « théorique » V1



Business modèle V2



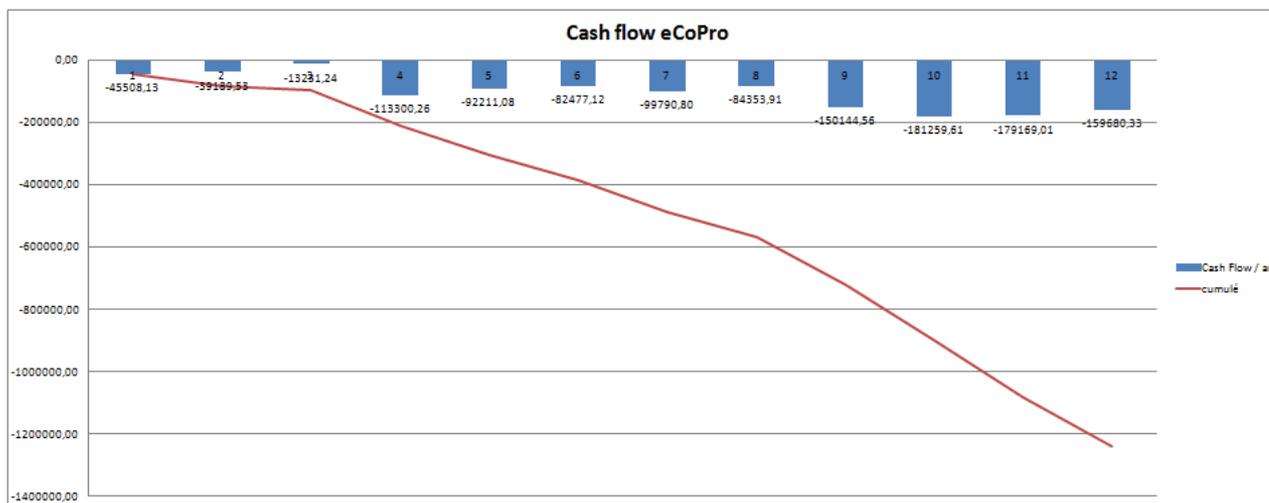
Entretiens de « fin » d'expérimentation

De nombreuses hypothèses et incertitudes

- Première pistes du modèle théorique : Besoin des CEE ? Système de commission sur travaux ? Appui externe pour le DPE ? BECC gratuit ? Autres revenus ?
- Hypothèses « vérifiées » grâce à l'expérimentation :
 - Temps consacré par copropriété
- Autres Hypothèses (facteurs d'incertitudes) :
 - Taux de succès de travaux/ interventions sur les Copros
 - Moyenne de montant de travaux / intervention
 - Moyenne CEE déclenchée
- Facteurs déterminant de la rentabilité du service :
 - Taux de succès de travaux
 - CEE
 - Nombres de salariés au départ
 - Coût du BECC

Exemple 1 hypothèses :

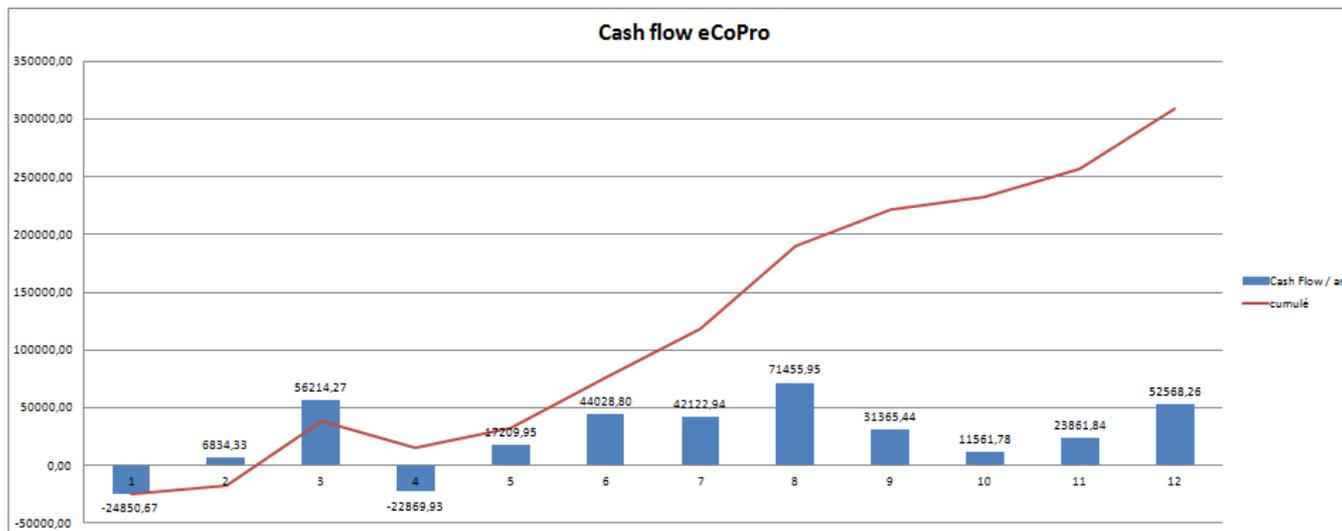
- Emprunt 90K (4%) et capital 10K
- 50 copropriétés « gagnées » par an les 3 premières années, puis 70 et 10% de pertes
- Commission sur travaux réalisés : 5%
- Probabilité de réalisation de travaux : **5%**
- BECC : 400€
- CEE / bouquet de travaux réalisé : 20000
- DPE collectif pris en charge ou non : 0%
- Nombre de copros / technico-commercial : 80
- Autres salaires : à partir de 150 copros
- Commercial : à partir de 150 copros



TRI	#DIV/0!
VAN	-4 664 620,50 €

Exemple 2 hypothèses :

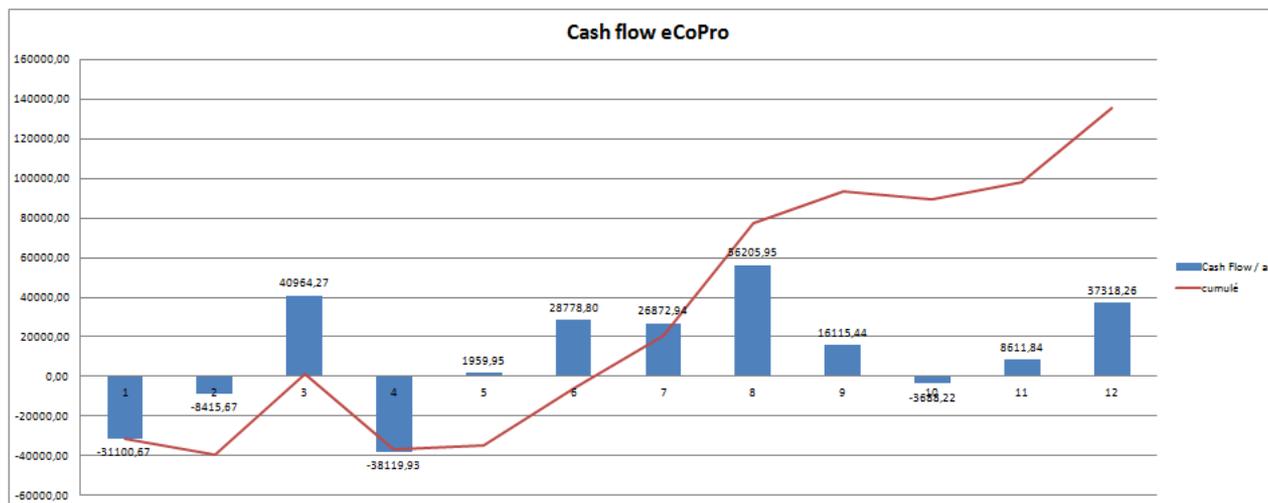
- Emprunt 90K (4%) et capital 10K
- 50 copropriétés « gagnées » par an les 3 premières années, puis 70 et 10% de pertes
- Commission sur travaux réalisés : 5%
- Probabilité de réalisation de travaux : **10%**
- BECC : 400€
- CEE / bouquet de travaux réalisé : 20000
- DPE collectif pris en charge ou non : 0%
- Nombre de copros / technico-commercial : 80
- Autres salaires : à partir de 150 copros
- Commercial : à partir de 150 copros



TRI	15%
VAN	963 259,94 €

Exemple 3 hypothèses :

- Emprunt 90K (4%) et capital 10K
- 50 copropriétés « gagnées » par an les 3 premières années, puis 70 et 10% de pertes
- Commission sur travaux réalisés : 5%
- Probabilité de réalisation de travaux : **10%**
- BECC : **200€**
- CEE / bouquet de travaux réalisé : 20000
- DPE collectif pris en charge ou non : **50%**
- Nombre de copros / technico-commercial : 80
- Autres salaires : à partir de 150 copros
- Commercial : à partir de 150 copros



TRI	3%
VAN	144 087,82 €

eCoPro

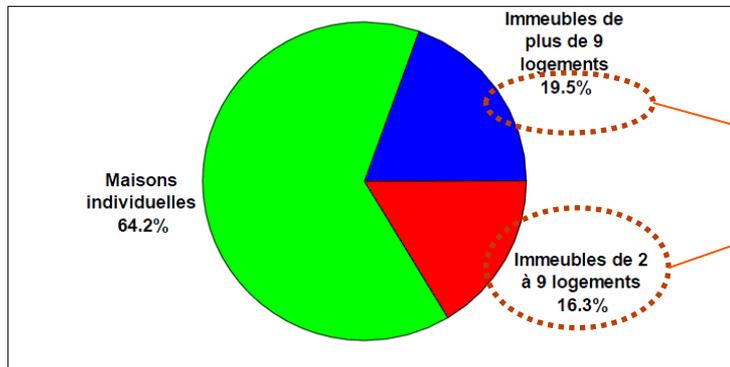
...au futur ?



- **La réplication ?**

- Service public : appréhender le secteur des copropriétés dans sa globalité
- Service privé : investir dans le marché encore « vierge » de l'accompagnement global des petites copropriétés

- **Un véritable enjeu :**



: Structure de la consommation de chauffage dans le parc de résidences principales d'avant 1975 en France

Dans le parc français des résidences principales, les copropriétés d'avant 75 non contraintes par les législations actuelles (<50 lots) représentent **16 à 20% des consommations de chauffage**

Merci de votre attention



Ingénierie et management du
développement durable

Roman de Rafael
roman.deraphael@tec-conseil.com

Tel : 04 91 91 81 25



Fabienne Guilbot
f.guilbot@geres.eu

Tel : 04 42 18 55 88