

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

APPEL A PROJET REGIONAL



« Bâtiments basse consommation d'énergie Effinergie »

en Languedoc-Roussillon

- Retour d'expérience 2007-



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

OBJECTIF : EXPERIMENTER LE LABEL
"BATIMENT BASSE CONSOMMATION D'ENERGIE"
ET ORGANISER LE RETOUR D'EXPERIENCE



- soutenir la réalisation de bâtiments exemplaires pour leurs performances et mettant en oeuvre des solutions aisément reproductibles
- réaliser un suivi des performances thermiques et énergétiques
- organiser le retour d'expérience sur ces réalisations auprès des maîtres d'ouvrages et des professionnels





NATURE DES PROJETS SELECTIONNES



Types de maîtres d'ouvrage

- particuliers
- collectivités
- organismes publics
- bailleurs sociaux
- entreprises
- associations.

Tous Types de bâtiments dans les catégories suivantes:

- Maisons individuelles
- Logements collectifs
en MO privée ou
publique
- Bâtiments tertiaires
de toute nature, en
MO publique ou
privée.

Deux catégories de projets :

Catégorie 1 :
bâtiments neufs à
construire

Catégorie 2 : bâtiments à
réhabiliter.



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

CRITERES DE SELECTIONS



Consommation d'énergie (kWh/m² SHON/an)

Tous usages : chauffage, refroidissement, ECS, ventilation et éclairage

Bâtiment neuf

Résidentiel : 40 kWh/m²/An

Tertiaire : RT2005 - 50%

Réhabilitation

Résidentiel : 64 kWh/m²/An

Tertiaire : RT2005 - 20%

Autres critères :

- **Qualité architecturale du projet**
- **Optimisation des coûts**
- **Reproductibilité**



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

MODALITES D'AIDE



- Aide à la décision : 70 %
 - diagnostic énergétique
 - optimisation thermique dynamique
 - étude de faisabilité des solutions énergies renouvelables en collectif
 - assistance à maîtrise d'ouvrage HQE
- Aide à l'investissement :
 - 40 à 60 €/m² SHON maximum pour un bâtiment neuf, plafonné à 100 000 € par projet
 - 50 à 80 €/m² SHON maximum en réhabilitation, plafonné à 100 000 € par projet
- Suivi des performances : pendant 2 ans : 100 %





Retour d'expériences 2007



44 dossiers déposés

1^{ère} étape : pré-sélection de 27 dossiers

2^{ème} étape : Expertise des études énergétiques (LBM ENERGIE – 33)

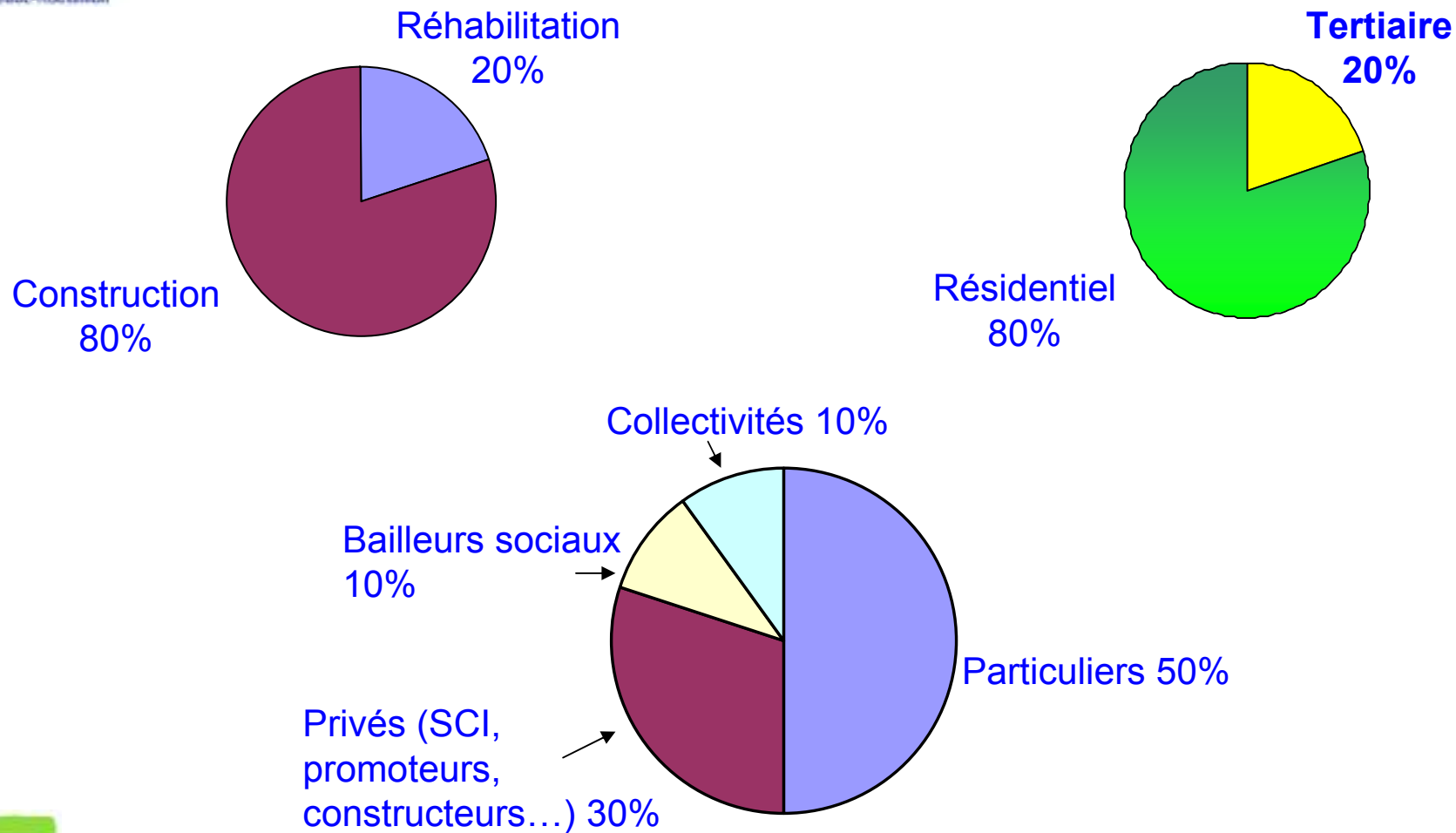
- Vérification des données géographiques et climatiques utilisées pour le projet (notamment zone climatique et altitude)
- Examen de la cohérence /concordance des données, caractéristiques techniques et métrés du projet
- Vérification de la plausibilité des consommations prévisionnelles obtenues (vérification de la cohérence des hypothèses de calcul avec les résultats fournis par le maître d'ouvrage pour le coefficient Ubât et le coefficient C)

⇒ **20 dossiers retenus**



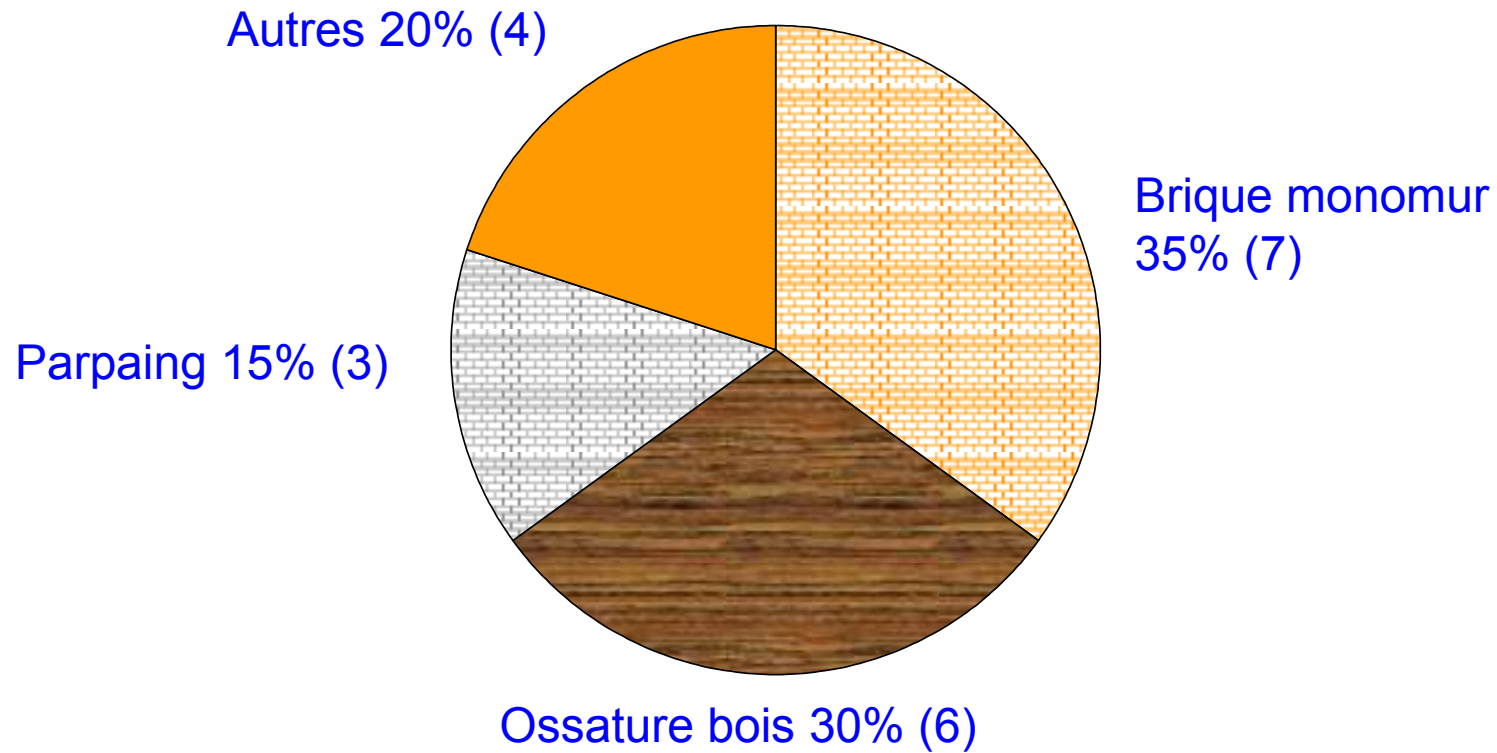


Retour d'expériences 2007



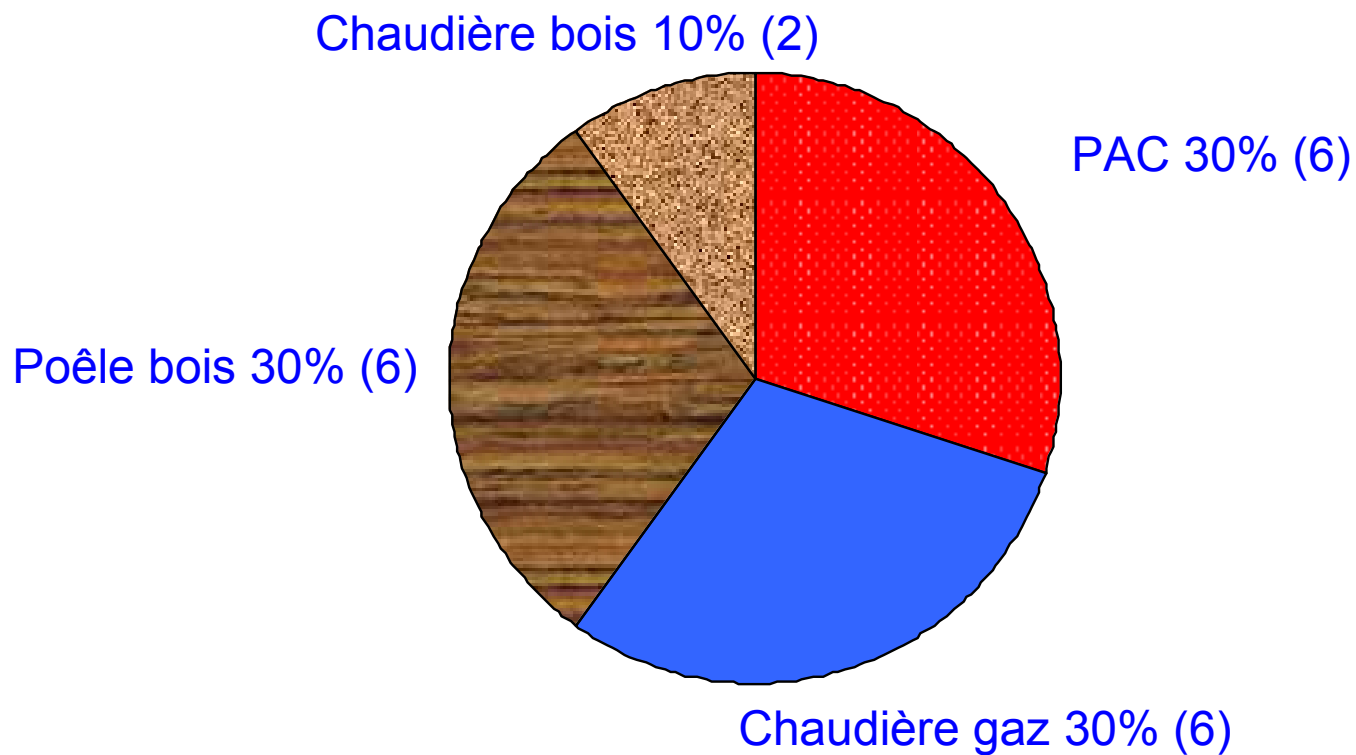


Systemes/filières constructives





Mode principal de chauffage



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

Réhabilitation d'une maison de village à Vernet les Bains
(Pyrénées-Orientales)
Architecte/bureau d'études : Yves JAUTARD / SOLARTE



SHON : 235 m²

SH : 158 m²

Cep = 60 kWh/m²/an

(avec coeff 0,6 pour le bois et SHON
limité à 1,2 fois la SH)

Coût : 995 €TTC/m² SHON



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

Réhabilitation d'une maison de village à Vernet les Bains
(Pyrénées-Orientales)
Architecte/bureau d'études : Yves JAUTARD / SOLARTE



- Mur extérieur : Pierre 60 cm + Laine de verre 12 cm,
- Plancher sur cave isolé par 14 cm de laine de verre,
- Toiture Isolée par 30 cm de ouate de cellulose
- Menuiseries mixtes bois/aluminium, double vitrage 4/16/4 peu émissif + argon
- Poêle bois JOTUL 18
- Ventilation simple flux hygroréglable
- Eau chaude sanitaire solaire avec 3.5 m² de capteurs et ballon de stockage de 300 litres avec appoint électrique
- Photovoltaïque : 2 kWc intégré en toiture



Coût de rénovation 209 300 € TTC
Système photovoltaïque 24 600 € TTC
Coût total 233 900 € TTC



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

8 maisons individuelles groupées – Pignan (34)
MOA : Terres du Soleil Promotion
Architecte : Patrick GOMEZ
BET Thermique: ENTEC



SHON : $3 \times 112\text{m}^2 + 3 \times 127\text{m}^2 + 2 \times 126\text{m}^2$ soit 972m^2

- Construction en brique monomur (30 cm)
- Isolation des combles par 30 cm de laine soufflée
- Menuiseries PVC 4/16/4 VIR + menuiseries alu RPT 4/16/4 VIR
- Production d'ECS solaire
- Chaudière gaz à condensation – Radiateurs
- Ventilation simple flux hydroréglable B

Maison R+1 : 37 kWh/m²/an

Maison RDC : 45 kWh/m²/an

Surcoût évalué à 16% (880€HT/m² hab)



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

14 maisons individuelles groupées (9+5) – Perpignan
MOA : OPH Perpignan Roussillon
Architecte : Mimi TJOYAS
BET Fluides: PEPIN



SHON : $4*104 + 7*124.4 + 2*138$ soit $1\ 488\text{m}^2$



- Construction en parpaing
- Isolation extérieure 6cm Polystyrène murs Nord / intérieure 10cm Prégymax autres murs
- Panneaux de toiture à isolation renforcée
- Menuiseries PVC 4/16/4 VIR + menuiseries alu RPT 4/16/4 VIR
- Production d'ECS solaire
- Chaudière gaz à condensation – Radiateurs
- Ventilation simple flux hydroréglable B

Performances : 38 à 40 kWh/m²/an

Coût construction : 894 à 978 €HT/m² SHON



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

Maison individuelle RDC – Vergèze (30)
MOA : Maisons Serge Olivier
BET Thermique : BET France/BET Cardonnel



SHON 97 m² – SH 89m²



- Construction en briques collés (20 cm)
- Isolation intérieure PSE 10cm
- Isolation des combles par 32 cm de laine verre soufflée
- Menuiseries PVC 4/16/4 VIR
- Production d'ECS solaire
- Chaudière gaz à condensation – Radiateurs
- Ventilation simple flux hydroréglable B

Performances : 31 kWh/m²/an

Coût construction : 760 €HT/m² SHON



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

Retour d'expériences 2007



3^{ème} étape : suivi/évaluation des projets (CETE Méditerranée)

- situer les performances énergétiques réelles par rapport aux performances prévisionnelles, analyser et expliciter les différences entre ces performances.
- évaluer l'impact de dispositions constructives et de systèmes énergétiques particuliers mis en œuvre dans les bâtiments, non pris en compte à ce jour dans la RT 2005 (par ex puits canadiens)
- mesurer la "rentabilité" des opérations au regard des coûts d'ingénierie et d'investissement, d'une part et des économies d'énergies réalisées, d'autre part (analyse en coût global).



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

Evaluation des projets



Phase 1 : - Cahier des charges de métrologie
- Examen des DCE et marchés travaux

Phase 2 : - Suivi en phase chantier (au moins 3 visites)
↳ concordance matériaux, produits, équipements
↳ Appréciation de la qualité de la mise en œuvre
↳ Vérification de la bonne mise en place de l'instrumentation
↳ Mesure perméabilité à l'air

Phases 3 - 4 : - Suivi années 1 et 2
↳ Evaluation technique : performances thermiques et énergétiques et écarts aux données prévisionnelles
↳ Evaluation économique
↳ Liste de mesures correctives et de pistes d'amélioration



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale
Languedoc-Roussillon

En 2008,



Déjà 23 dossiers déposés (4 réhab, 19 construction, 17 résidentiel, 6 tertiaire) – 16 en cours d'expertise

Prochaine session : 30 septembre 2008

Ajout de la catégorie « **Bâtiments à énergie positive** »

Rédaction de fiches opérations

