



AUDIT ENERGETIQUE

Immeuble logement collectif - Copropriété

Vos Bâtiments
Vos Besoins
Vos Objectifs

Notre démarche
Notre étude
Notre rapport

ECIC en bref

- **ECIC : depuis 1991**
- **2 agences : ITTEVILLE (91) & BORDEAUX (33)**
- **15 collaborateurs**
- **4 domaines d'activités :**
 - **Installations thermiques (chaufferies, réseau, maintenance et exploitation).**
 - **Bâti : enveloppe thermique, consommation et économie d'énergie.**
 - **Bilan carbone (collectivité et entreprise).**
 - **Énergies renouvelables.**



Contexte et objectifs

- Lois Grenelle Environnement, RT dans l'Existant, Objectif facteur 4
- décret du 27 janvier 2012 (et arrêté du 28 février 2013), les copropriétés de plus de 50 lots, avec une installation collective, permis de construire d'avant le 1er juin 2001 => obligation dans un délai de 5 ans depuis le 1er janvier 2012.
- Bien connaître son bâtiment du point de vue des consommations d'énergie => identifier les points forts et les points faibles de votre patrimoine.
- Repérer les gisements d'économies d'énergie.
- Avoir des clés de décisions pour réfléchir à un plan de travaux.
- Un plan de travaux d'amélioration énergétique => réduire vos factures d'énergie, valoriser votre patrimoine.

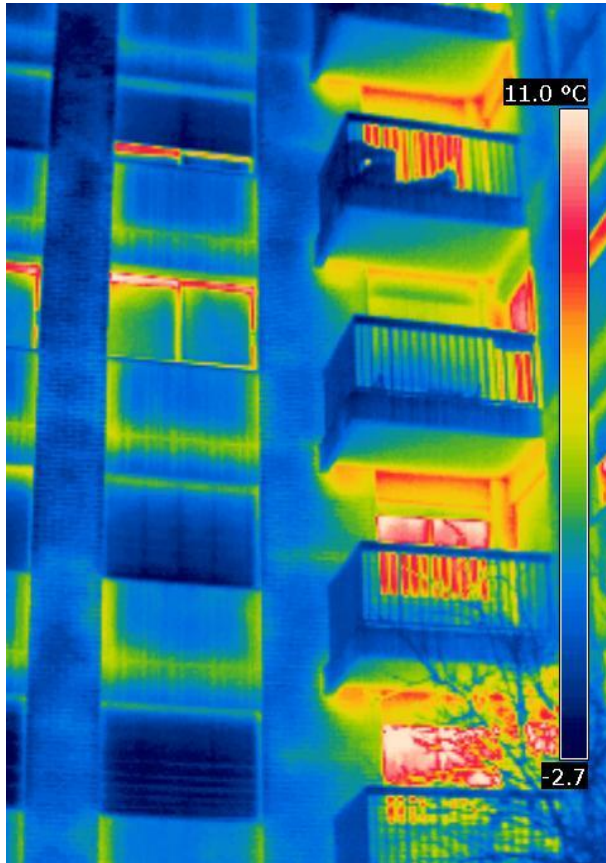
Démarche méthodologique de nos audits énergétiques

- L'expérience d'ECIC dans les audits énergétiques est plus ancienne que l'obligation réglementaire.
- Notre méthodologie s'appuie sur :
 - *Notre expérience*
 - *Le cahier des charges ADEME*
- Des bâtiments ont été rénovés suite à nos audits (suivi des travaux).
- **Notre méthodologie est certifiée :**



Certification 1905 :
Audit énergétique de bâtiments
(tertiaires et/ou habitations
collectives)

Démarche de l'audit



- Visite des bâtiments : enquête préalable, logements, rencontre avec les occupants, observation des parois, des ouvertures, de la ventilation, mesures (température, dimensions...).
- Visite des installations (chaufferie, réseau...).
- Photographies à la caméra thermique (infrarouge) en période froide.
- Récupération des consommations d'énergie (factures, relevés,...), des plans sont toujours les bienvenus !
- => Connaître vos besoins, vos projets.
- Calcul en bureau : État initial, Modèle de calcul, scénarios de travaux
- Restitution et présentation du rapport

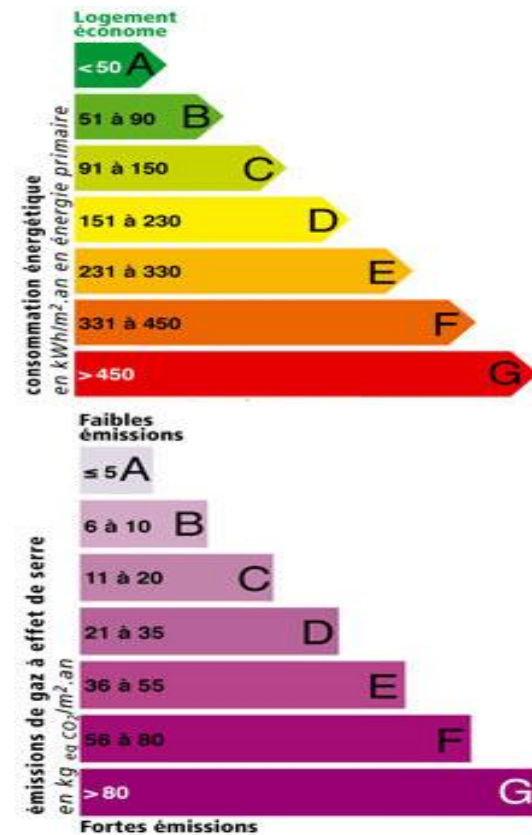


Les 4 parties du rapport d'audit énergétique

1) Synthèse

Les informations
essentielles
pour les
copropriétaires

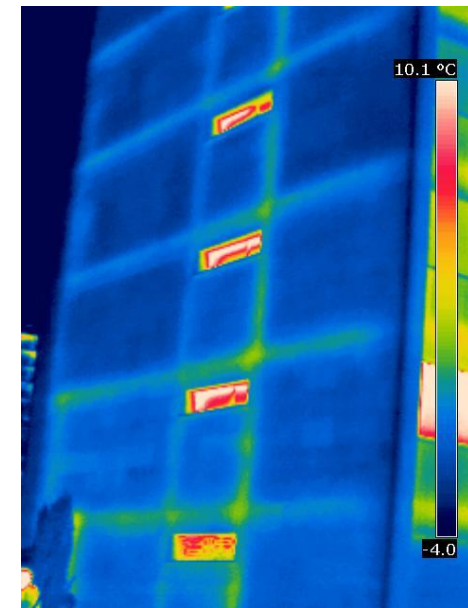
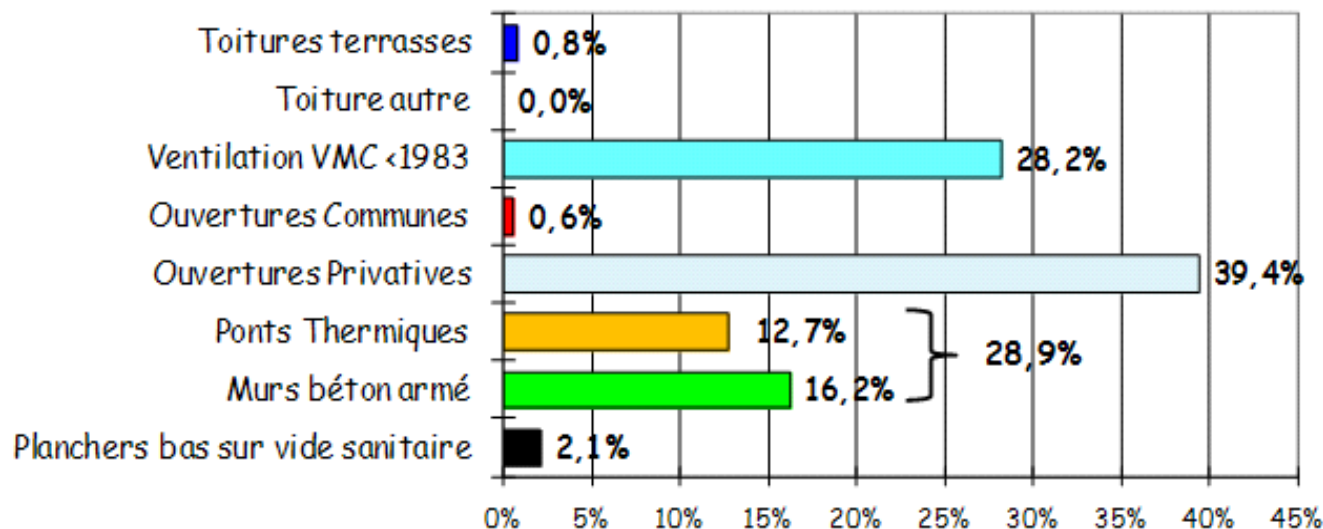
- ~4 pages.
- Résumé des conclusions du rapport.
- Les informations et résultats essentiels des calculs.
- Les grandes orientations à retirer de l'audit.





2) État initial

- Description de l'enveloppe : où sont les déperditions ?
- Pour mieux comprendre : commentaires des photographies infrarouges.
- Bilan énergétique des consommations réelles d'après les factures, classement énergétique du bâtiment.
- Création d'un modèle de calcul théorique au plus près du bilan énergétique réel.





Le développement technique

3) Les scénarios

Scénario = simulation d'un bouquet de rénovation énergétique.
Les préconisations peuvent porter entre autres sur :

Le bâti:

- isolation des murs
- isolation de la toiture terrasse
- rénovation des fenêtres en double vitrage
- isolation en sous face des plancher bas
- ...

La ventilation :

- système hygroréglable
- amélioration d'une VMC
- ventilation naturelle assistée
- ...

Les installations techniques :

- optimisation de la régulation et de la conduite du chauffage
- adaptation de meilleure technologie
- conversion d'énergie
- remplacement des chaudières, brûleurs, pompes
- ...

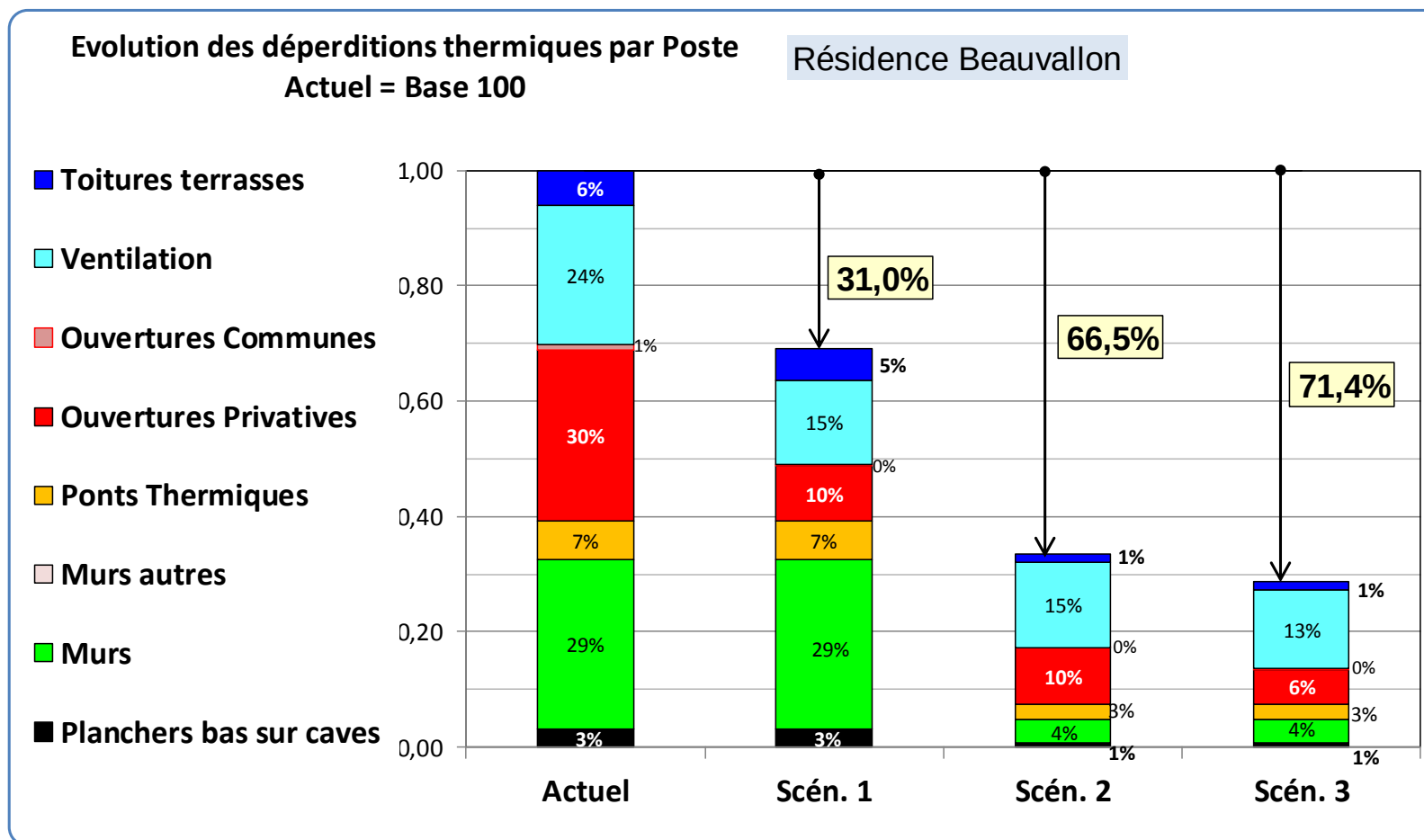
Les énergies renouvelables : solaire thermique, chaufferie bois, solaire photovoltaïque, pompe à chaleur,...



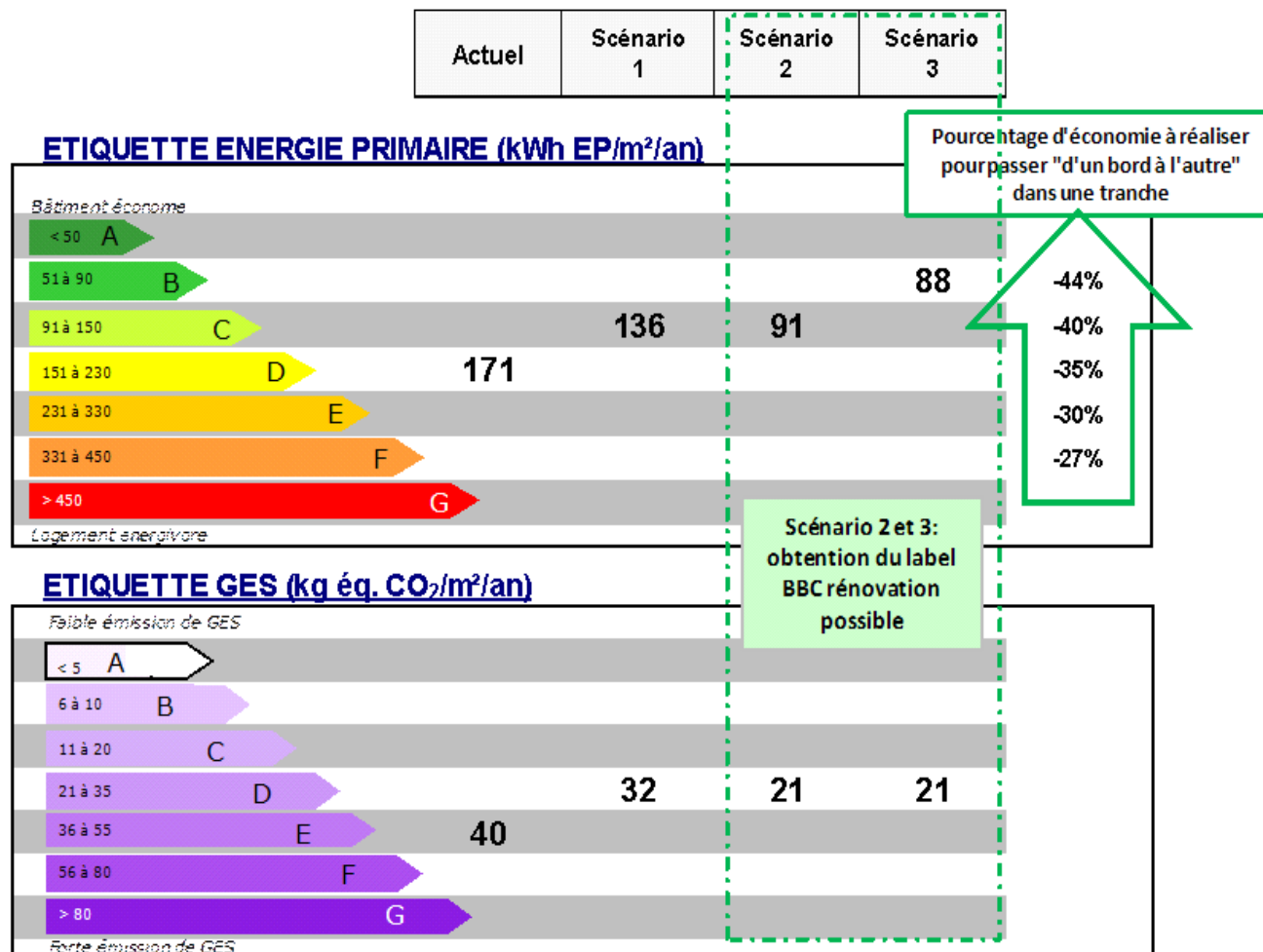
Le développement technique

Des graphes pour comparaison des bouquets de travaux :

Exemple : évolution des performances du bâti



Le développement technique



3 scénarios hiérarchisés de rénovations sont simulés à partir de l'état initial :

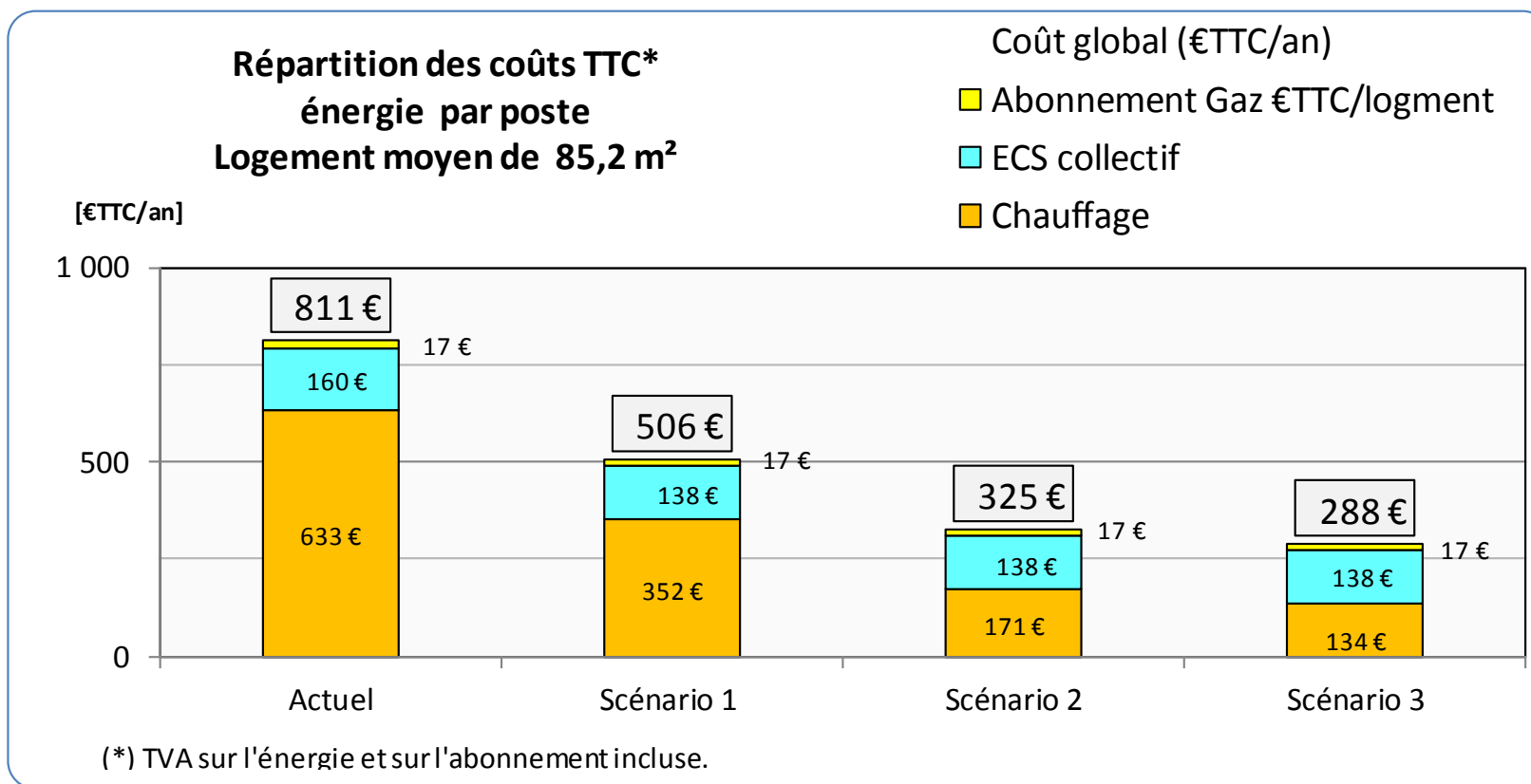
- estimation des consommations après travaux
- estimation des économies d'énergies.
- évolution du classement énergétique.



Le développement technique

Des graphes pour la comparaison des bouquets de travaux :

Exemple : évolution des dépenses énergétiques





4) Faisabilité & Investissement

- RT Existant et Calcul ThCEEx pour vérification de la faisabilité réglementaire ou l'éligibilité à des aides d'un scénario retenu (OPTION).
- Pour chaque action envisagée et chaque scénario :
 - Estimation indicative d'une enveloppe budgétaire d'investissement.
 - Calcul de l'économie d'énergie envisageable (en kWh).
 - Calcul de l'économie en €.
 - Estimation du temps de retour sur investissement : selon des prévisions d'évolution des prix de l'énergie.





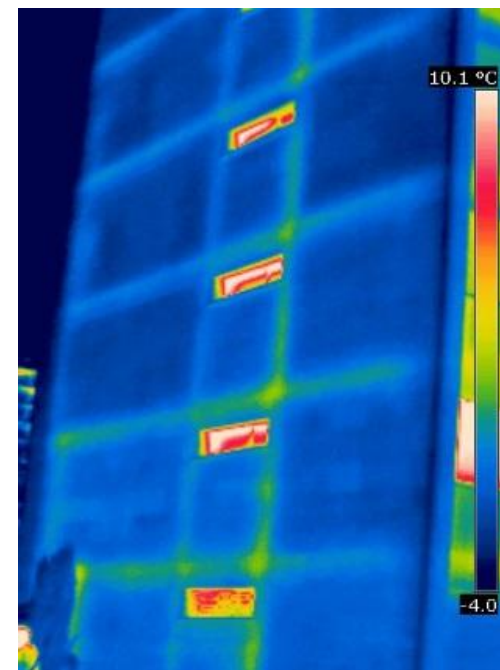
5) Analyse thermographique

6) Synthèse des réponses à l'enquête auprès des occupants.

7) Avis et possibilités d'économies sur l'éclairage des parties communes (estimation si factures disponibles).

8) ANNEXES TECHNIQUES pour aller plus loin sur certaines préconisations.

- Des exemples de matériels ou de techniques adaptées,
- Des produits innovants,...



Restitution de l'audit énergétique

- Le rapport détaillé : **1)** synthèse des résultats essentiels, **2)** état initial, **3)** Bilan énergétique **4)** description des scénarios de rénovation, **5)** étude d'investissement ...

Un exemple de rapport

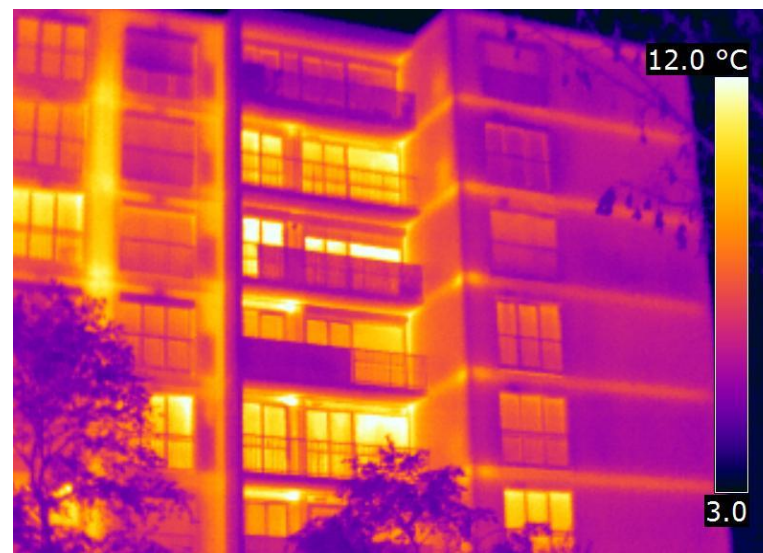
- Des rencontres avec le conseil syndical pour finaliser et valider l'audit énergétique.
- Une présentation des résultats de l'audit en assemblée générale de copropriété.

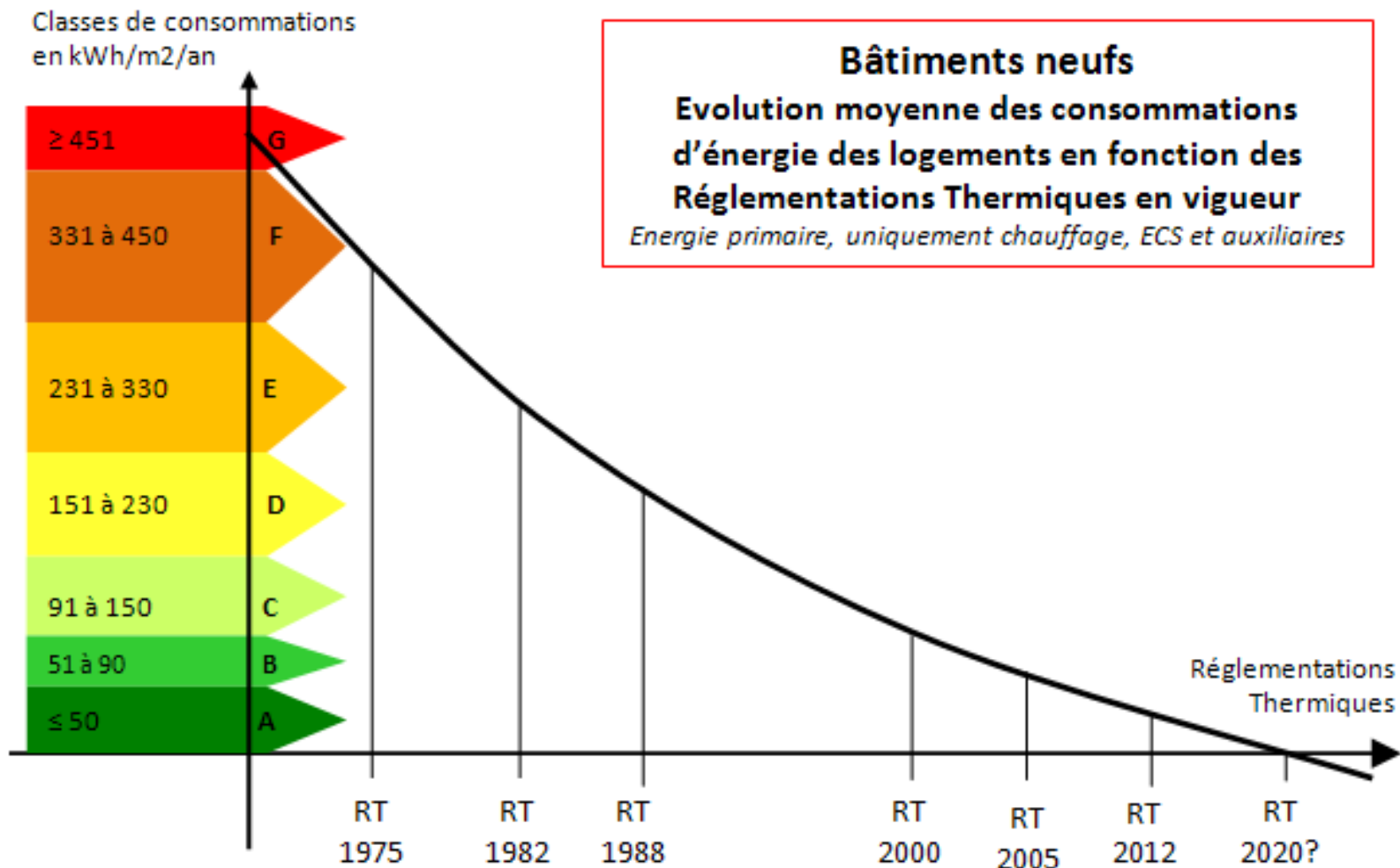
.....

- ***SUITE : vous décidez de mettre en œuvre nos idées, nous pouvons vous assister techniquement dans les décisions, assistance maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage.***

**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**

Vos questions ...

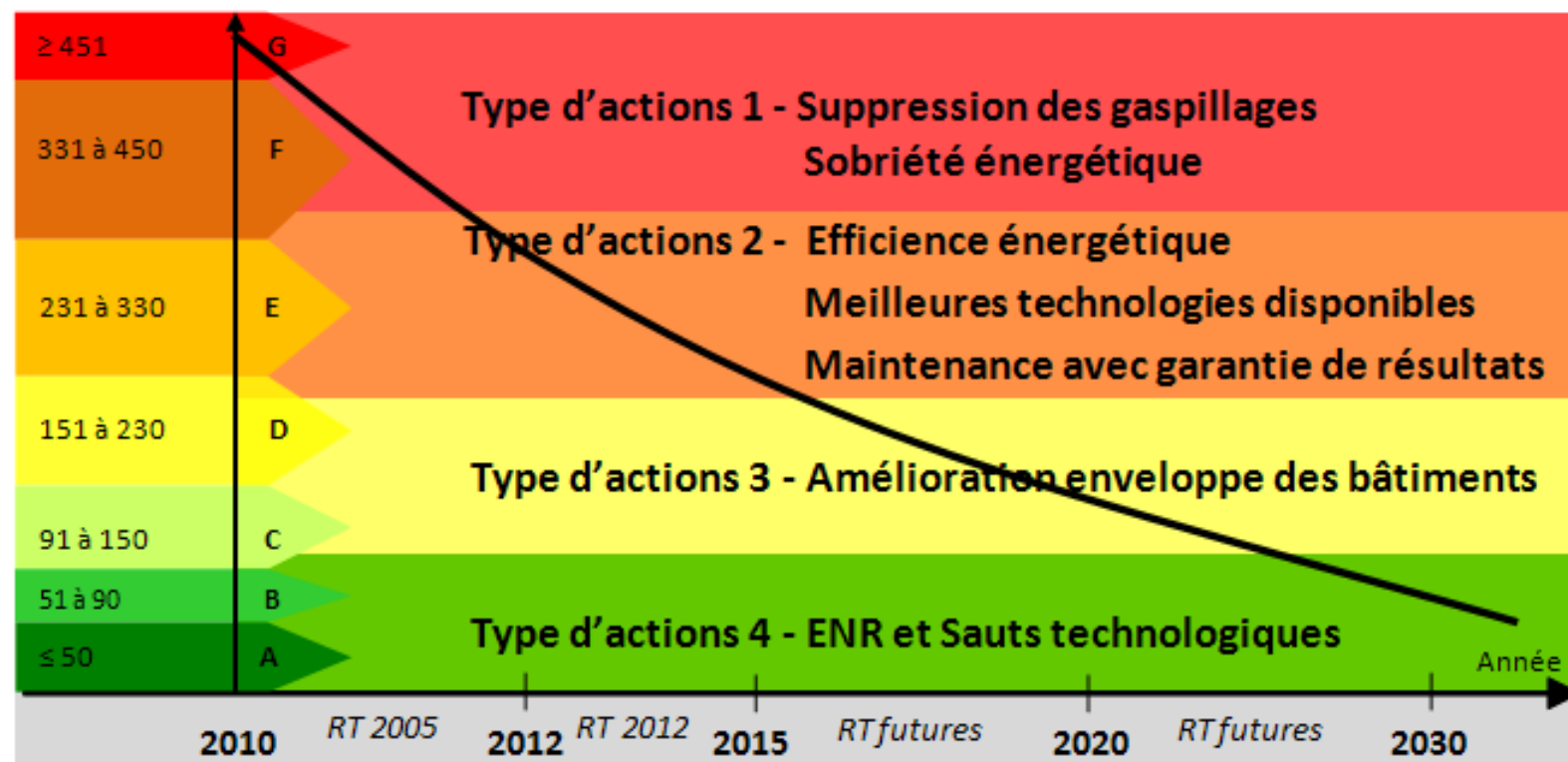




Bâtiments existants

Répondre au défi énergétique : Simulation des diminutions de consommations d'énergie
à partir de 4 types d'actions *Energie primaire, uniquement chauffage, ECS et auxiliaires*

Classes de consommations
en kWh/m²/an

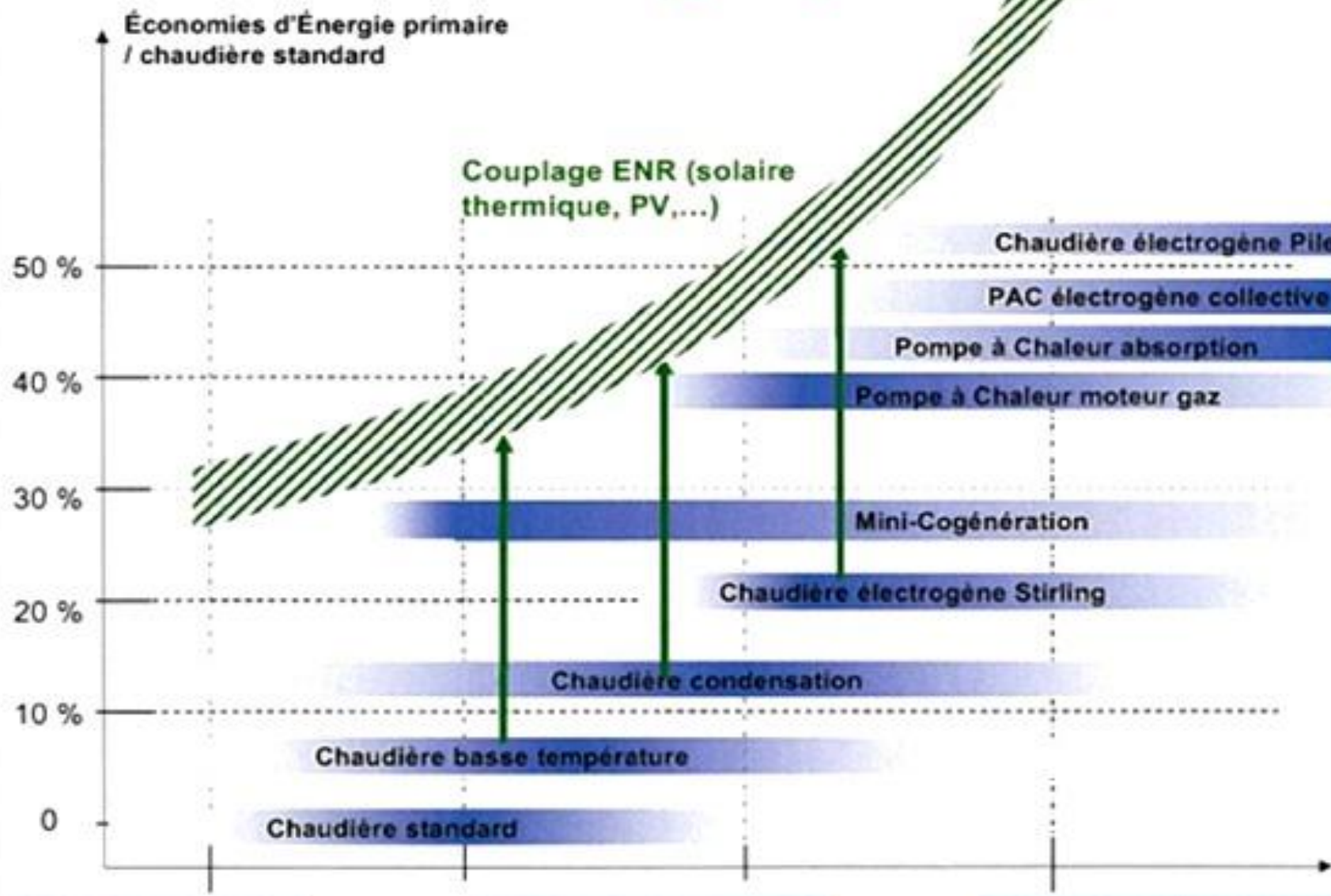


Evolution des Réglementations Thermiques et des labels énergétiques*

	RT 2000	RT 2005 et RT existants			RT 2012	RT futures	
	2000	2005	2008 2009	2010	2012	2020	2050
BÂTIMENTS NEUFS	RT 2000 : RT 1988 -20% pour logements et -40% pour tertiaire	RT 2005 chauffage fossile : 130 kWh/m ² /an ; chauffage électrique : 250 kWh/m ² /an		2010 – BBC** : 50 kWh/m ² /an pour bâtiments publics et tertiaire	RT 2012 BBC** généralisée 50 kWh/m ² /an	BPOS Bâtiments à énergie positive	Facteur 4 : division par 4 des émissions de GES du pays par rapport à 1990
RENOVATION DES BÂTIMENTS EXISTANTS		RT existant 2008 Réno. des bâtiments, de + de 1000m ² et coût des travaux > 25% de la valeur du bien, soumise à la RT 2005 globale avec chauffage fossile : 130 kWh/m ² /an ; avec chauffage électrique : 250 kWh/m ² /an RT 2005 élément par élément dans les autres cas		HPE rénovation 2009 : 150 kWh/m ² /an BBC** effinergie rénovation 2009 : 80 kWh/m ² /an	RT 2012	Objectif 2020 Grenelle 1 : rénovation de l'ensemble des logements sociaux. Priorité : passage des 800 000 logements à + 230 kWh/m ² /an à 150 kWh	Objectif 2020 Grenelle 1 : - 38% de conso. d'énergie par rapport à 2009

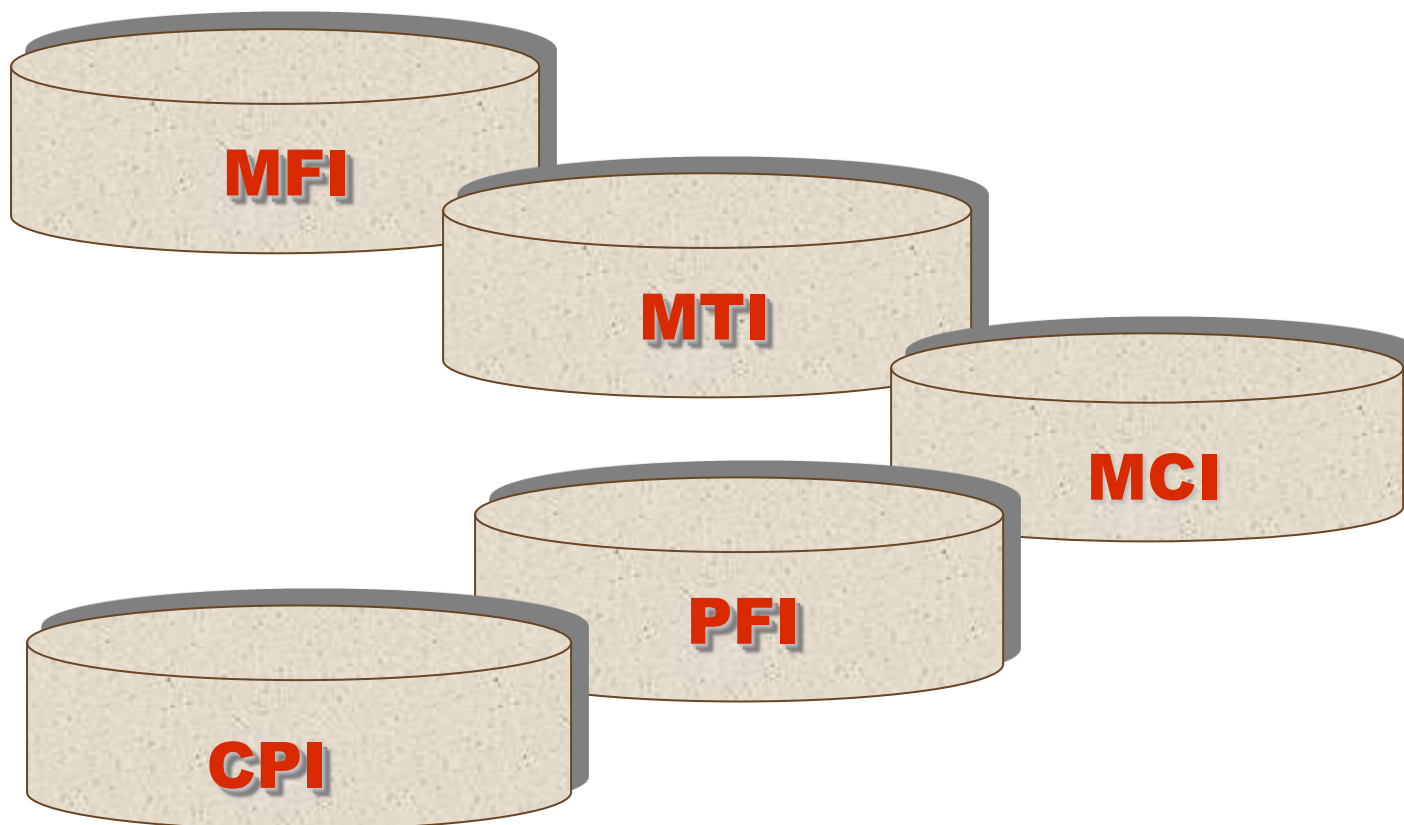


Evolution des technologies gaz naturel en R&T

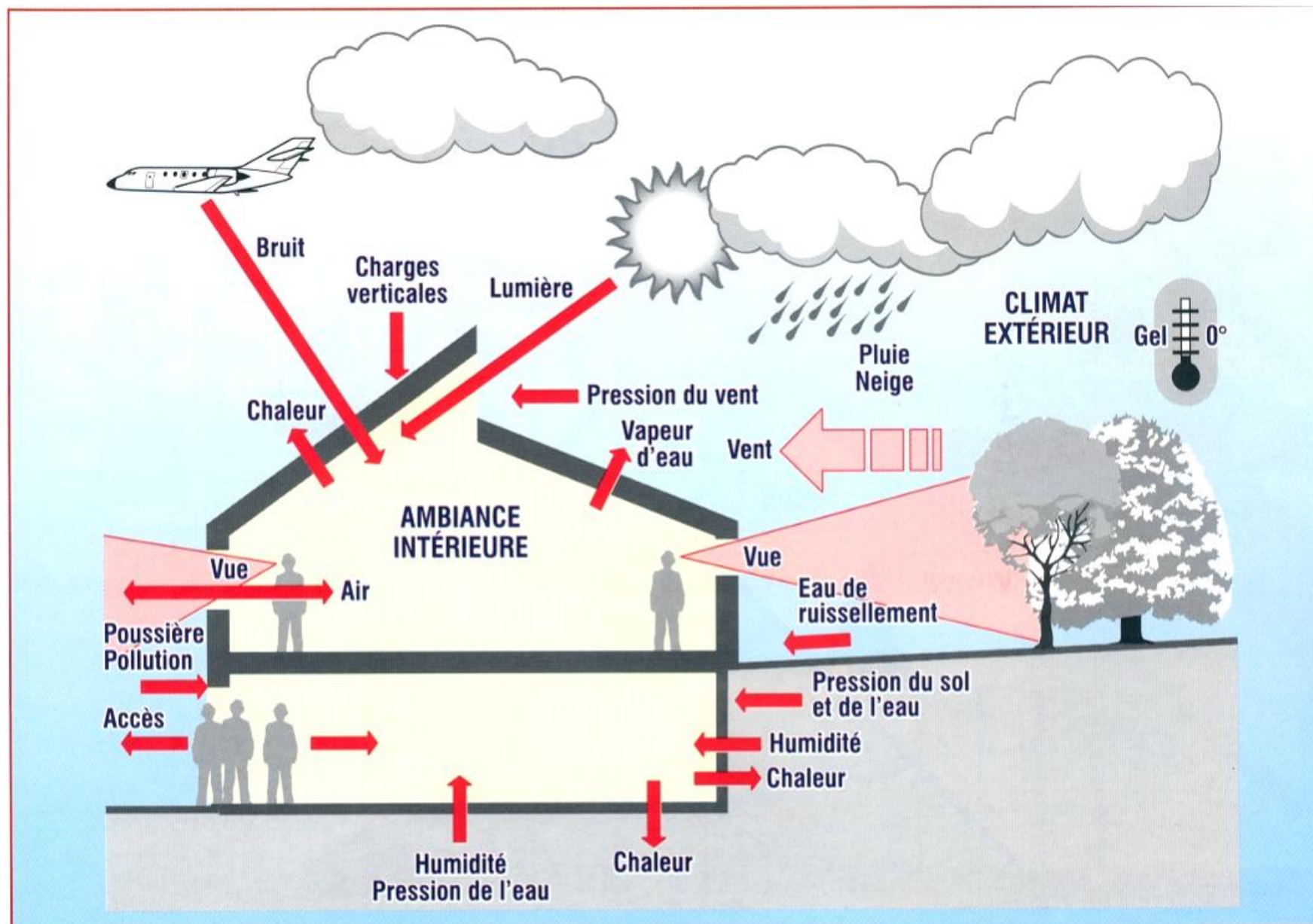




P1 → transparent - négociable



- **Connaissance des moyens P2**
- **Garantie de résultats P1/P2/P3**



Les sollicitations de l'enveloppe (d'après F. Simon).