

OUTILS D'AIDE A LA DECISION POUR DES MAISONS INDIVIDUELLES REHABILITEES FACTEUR 4



// CONSORTIUM MOBILISÉ

Phénix Evolution : filiale de GEOXIA
Travaux de rénovation et d'embellissement

Renforcement des propositions classiques
de solutions d'enveloppe et de solaires passives



Renforcement des propositions classiques
de ventilation, d'automatismes et de gestion
de l'énergie, et développement de l'outil

Renforcement des propositions classiques de
systèmes énergétiques et de systèmes
associés innovants

// LE PROJET ODMIR 4

Proposition d'un outil évolutif et interactif



- Aide à la prescription pour les commerciaux Phénix
- Aide à la décision pour les propriétaires des maisons individuelles



Ensemble de solutions techniques et énergétiques
cohérentes pour la réhabilitation du parc de maisons individuelles

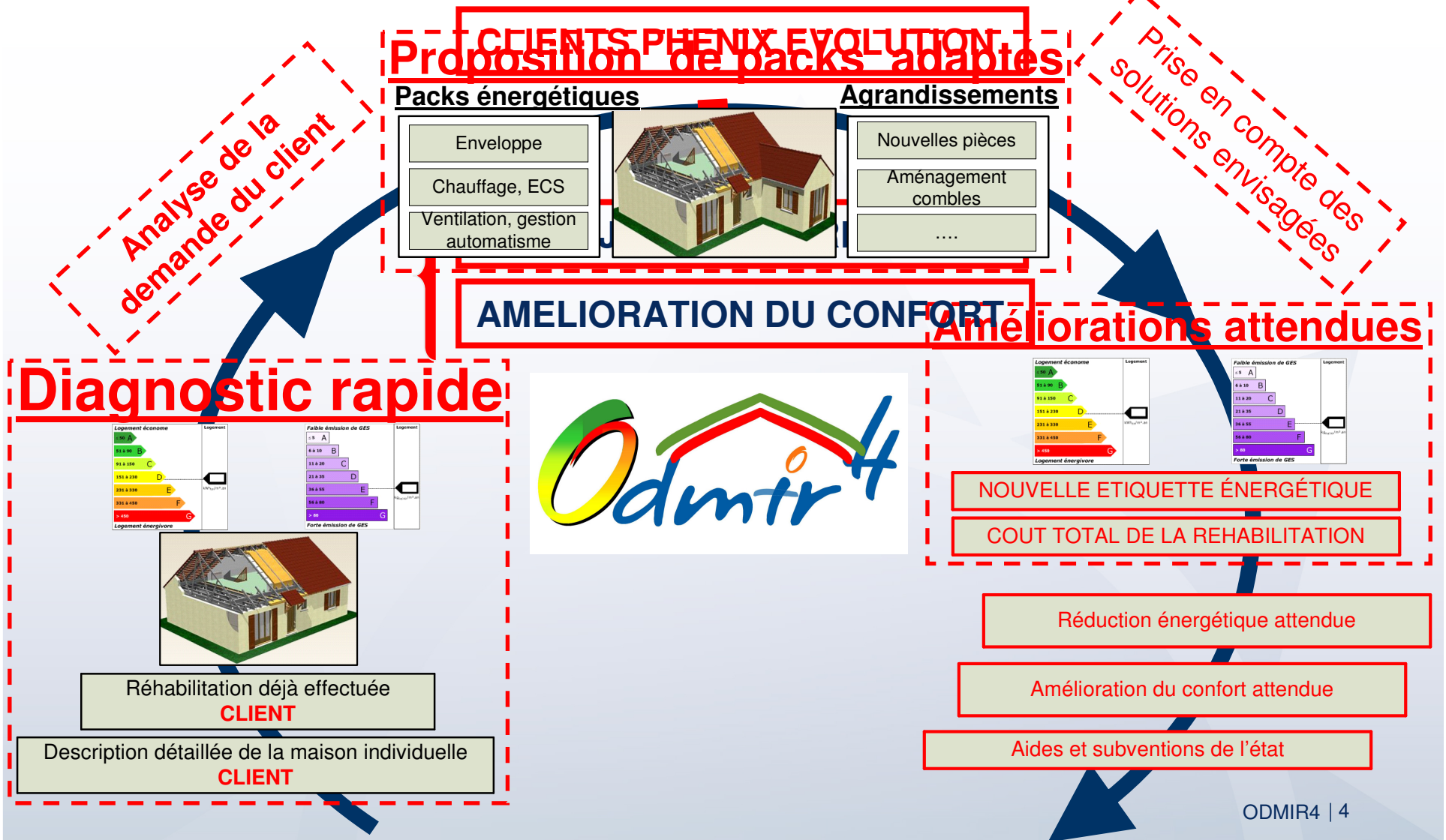


Impact sur la facture énergétique
et ses conséquences environnementales



Atteindre le facteur 4

// PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL



// LES DIFFERENTES TACHES DU PROJET ODMIR 4

Analyser l'expérience d'un améliorateur

Constituer des packs de rénovation énergétiques

Développer une boîte à outils d'aide à la décision

Évaluer la boîte à outils développée sur un panel de propriétaires

Généraliser la démarche à d'autres parcs de maisons individuelles

- *Analyser l'expérience de Phénix Evolution*
- **Meilleure compréhension du fonctionnement**

// **Retour d'expérience d'un améliorateur**

- Groupe GEOXIA : premier constructeur français de maisons individuelles,**
- Parc de + 200 000 maisons individuelles,**
- Panel de solutions pour la rénovation et les agrandissements,**
- Intervient sur plus de 4 000 maisons annuellement,**
- 180 000 propriétaires sur différentes périodes de construction,**
- Concepts Phénix maîtrisés et brevetés (Avis techniques, ATEx, etc.).**

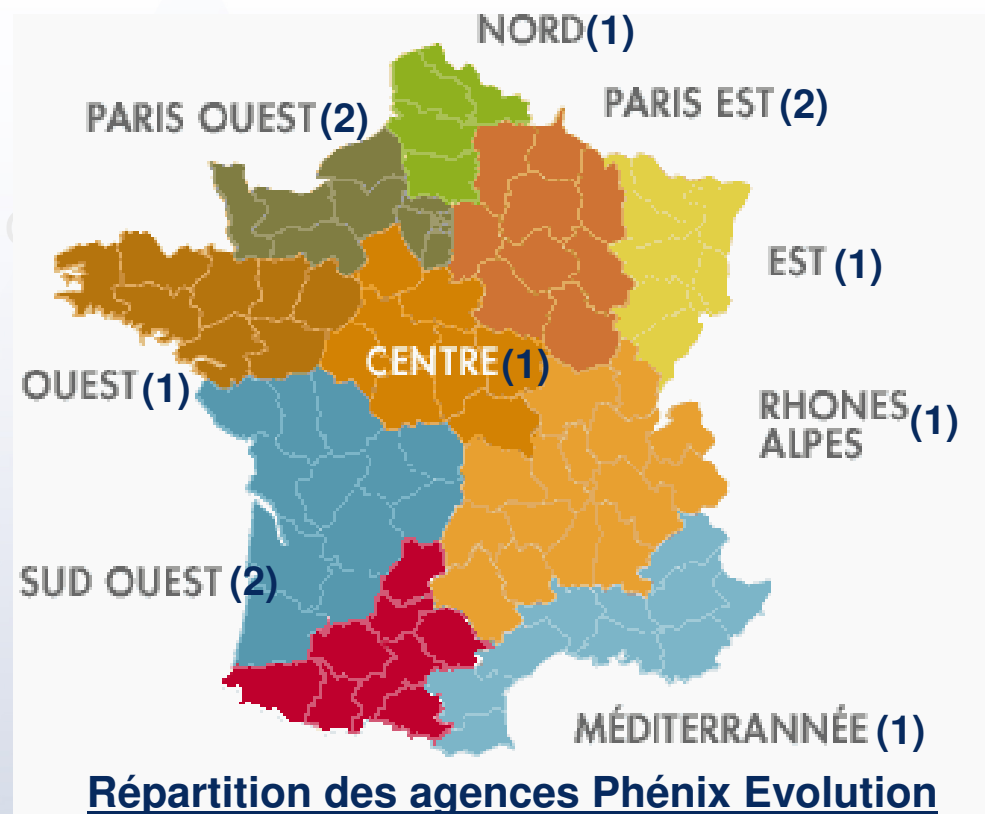
- Analyser l'expérience de Phénix Evolution
- Meilleure compréhension du fonctionnement

// Phénix Evolution : fonctionnement

□ 12 agences réparties sur l'ensemble du territoire,

□ 48 Commerciaux (VRP) et + de 160 ouvriers,

□ Magazine bimestriel d'informations destiné aux clients Phénix Evolution.



- Analyser l'expérience de Phénix Evolution
- Meilleure compréhension du fonctionnement

// Phénix Evolution : rénovation et réhabilitation



- ❑ Travaux de rénovation dans une maison occupée,
- ❑ Solutions industrialisables,
- ❑ Offre Phénix Evolution FERME et DEFINITIVE,
- ❑ Maîtrise TOTALE du processus de réhabilitation et des délais de réalisation.

// Attentes et craintes des commerciaux et des clients Phénix Evolution



Attentes des commerciaux :

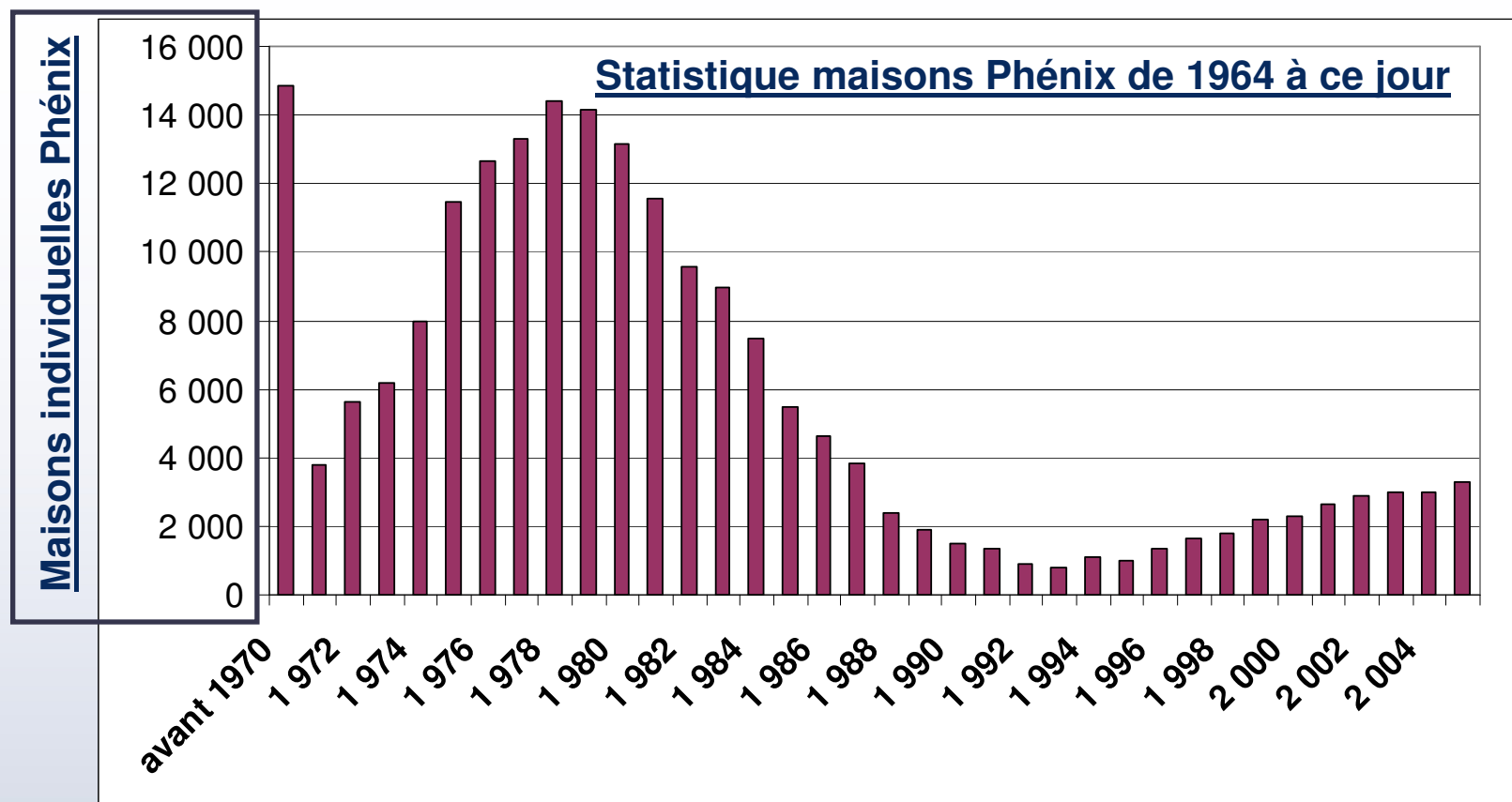
- Outil simple et rapide,
- Explication claire des solutions proposées et de leur intérêt (photos, schémas, définition courte, etc.),
- Informations sur les aides et le financement possible,



Craintes des commerciaux :

- Outil long et compliqué à comprendre et à utiliser,
- Solutions de réhabilitation incompréhensibles.

// Recensement du parc Phénix existant (+ 200 000 maisons individuelles)



□ BDD contenant **204 191** maisons individuelles Phénix

// Caractérisation du parc Phénix existant



- 94,5% des maisons PHENIX sont des maisons construites de plain-pied (toutes époques confondues),
- Moins de 7% des maisons individuelles sont équipées d'un étage ou de combles aménagés,
- 93,1% des maisons PHENIX sont construites sur terre-plein ou vide sanitaire (toutes époques confondues),
- 41,7% des maisons PHENIX se trouvent dans la zone climatique H1 (la répartition des zones climatiques RT2005).

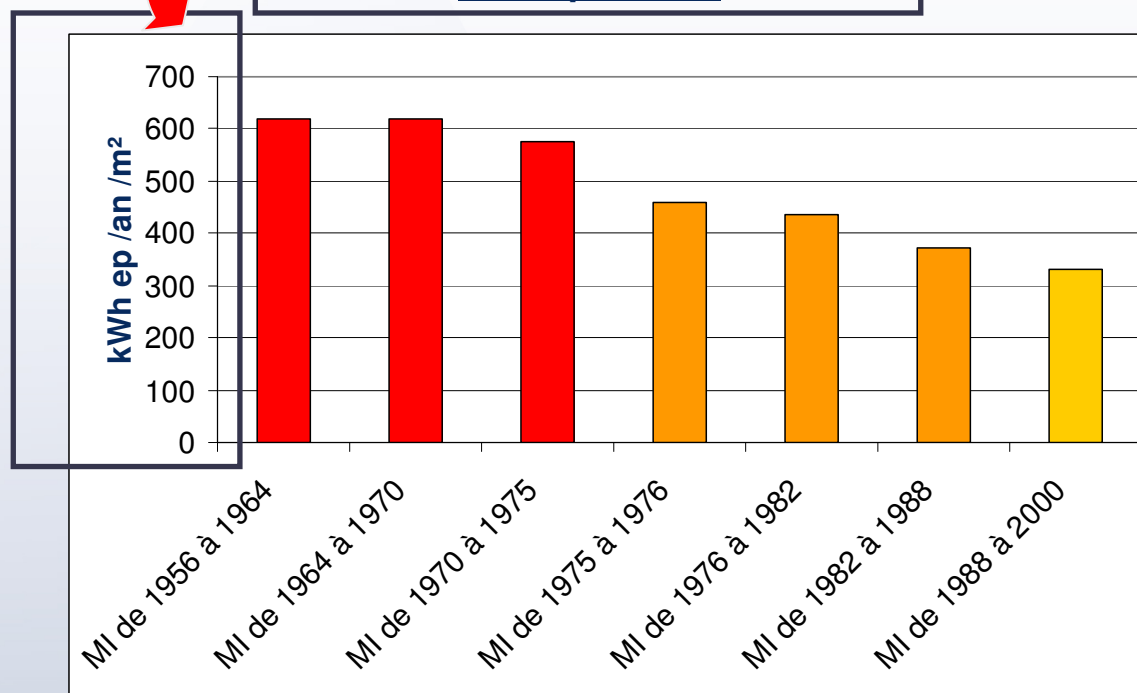
// Consommation conventionnelle des MI en fonction de leur époque de construction

| Période de construction | Classe |
|-------------------------|--------|
| 1956-1964 | G |
| 1964-1970 | G |
| 1970-1975 | G |
| 1975-1976 | F |
| 1976-1882 | F |
| 1982-1988 | F |
| 1988-2000 | E |

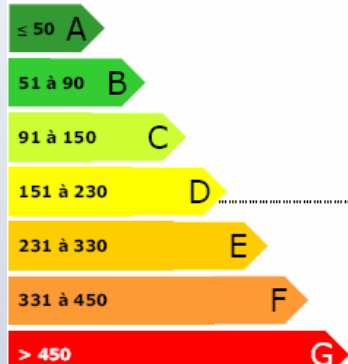
Convecteurs électriques et ballon pour l'ECS

Consommation conventionnelle

kWh ep /an /m²

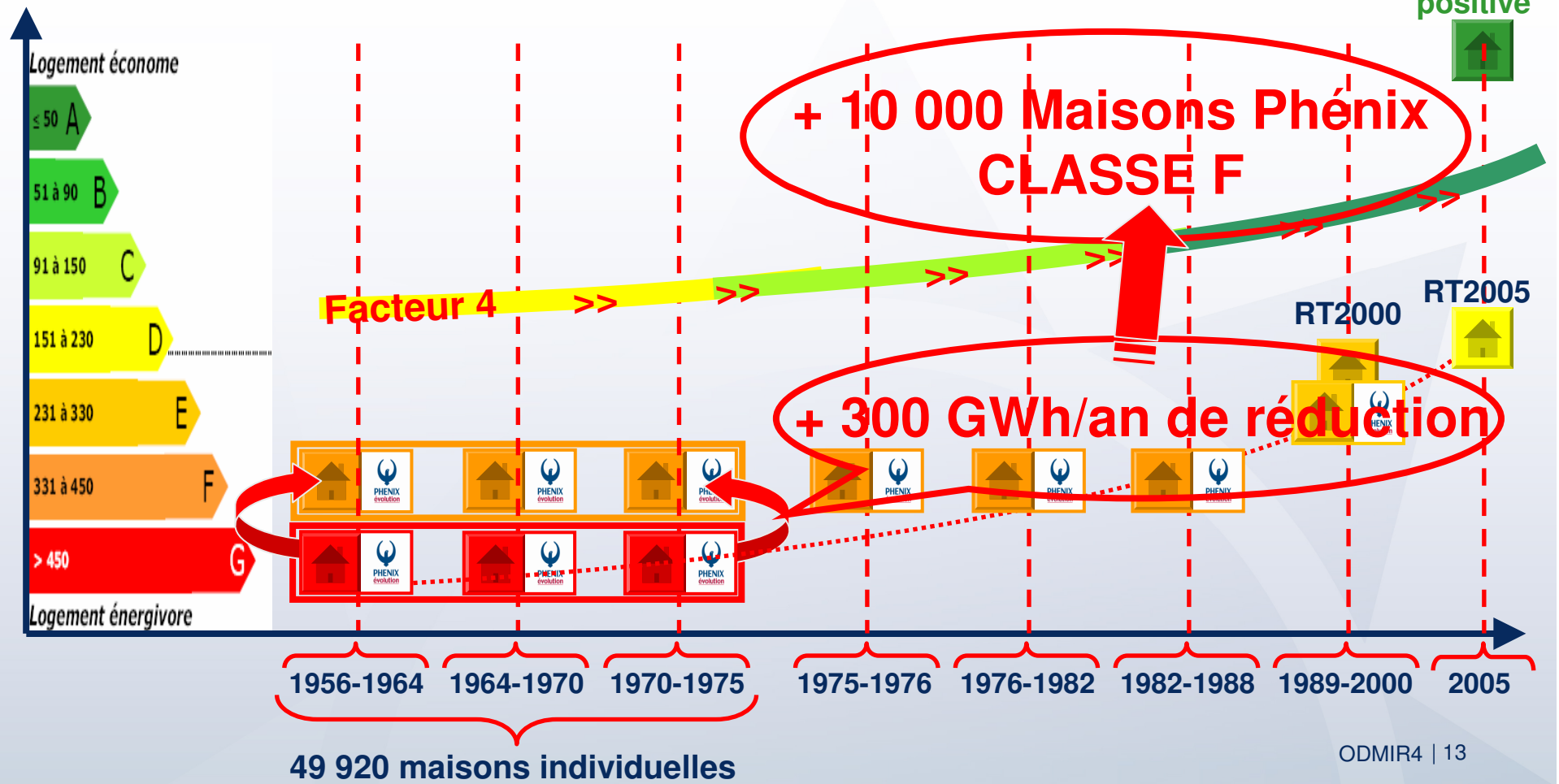


Logement économe



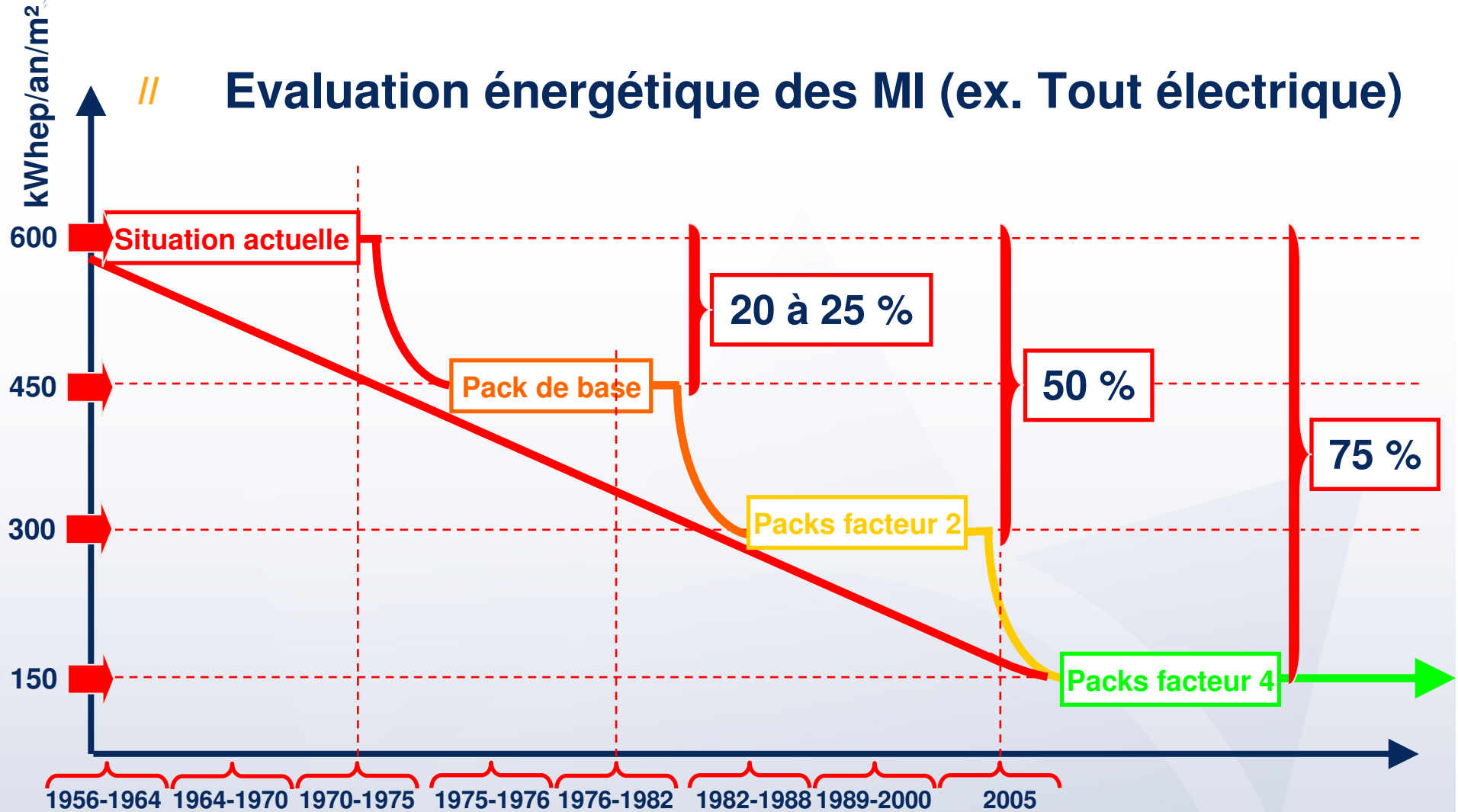
Logement énergivore

// Evaluation énergétique des MI en fonction de leur époque de construction (ex. Tout électrique)





// Evaluation énergétique des MI (ex. Tout électrique)



Pack ➔ Assemblage technique optimisé de briques technologiques

• **Constituer des packs (EN COURS)**

| Briques technologiques | Packs de base | Packs facteur 2 | Packs facteur 4 |
|--|------------------------|---|----------------------------------|
| <u>Enveloppe</u> | | | |
| - Isolation murs extérieurs (remplissage lame d'air) | ⊗ <u>1</u> | ⊗ <u>4</u> ⊗ <u>4a</u> ⊗ <u>4b</u> ⊗ <u>5*</u> ⊗ <u>6</u> | ⊗ <u>7</u> ⊗ <u>8</u> ⊗ <u>9</u> |
| - Isolation des combles | ⊗ <u>2</u> ⊗ <u>3</u> | | ⊗ <u>7</u> ⊗ <u>8</u> ⊗ <u>9</u> |
| - Changement fenêtre (simple vitrage/double lowE) | ⊗ <u>3</u> ⊗ <u>3a</u> | ⊗ <u>4</u> ⊗ <u>4a</u> ⊗ <u>4b</u> ⊗ <u>5</u> ⊗ <u>6</u> | ⊗ <u>7</u> ⊗ <u>8</u> |
| - Permutation fenêtre / porte fenêtre | ⊗ <u>3a</u> | ⊗ <u>5</u> | ⊗ <u>9</u> |
| - ... | | * Isolation par l'extérieur | |
| <u>Systemes</u> | | | |
| CHAUFFAGE | | | |
| - Pompes à chaleur | | ⊗ <u>4a</u> | ⊗ <u>7</u> |
| - Chaudière bois | | ⊗ <u>4b</u> | |
| - puits canadien | | ⊗ <u>6</u> | ⊗ <u>8</u> |
| - ... | | | |
| PRODUCTION ECS | | | |
| - ECS solaire | | ⊗ <u>4</u> | ⊗ <u>7</u> ⊗ <u>8</u> ⊗ <u>9</u> |
| - ... | | | |
| VENTILATION | | | |
| - Ventilation hygroréglable | | ⊗ <u>5</u> | ⊗ <u>9</u> |
| - Ventilation double flux | | | ⊗ <u>7</u> ⊗ <u>8</u> |
| - | | | |
| <u>Automatismes</u> | | | |
| | | | ⊗ <u>9</u> |

// Constitution d'une BDD de l'ensemble des solutions proposées et des packs (travaux en cours)

Base de données ODMIR4

Briques existantes Phénix Evolution Briques existantes Briques innovantes

Enveloppe

Systemes

Gestion et automatismes

Chauffage
 Production eau chaude sanitaire
 Refroidissement
 Ventilation

Sélection

Base de données ODMIR4

Briques existantes Phénix Evolution Briques existantes Briques innovantes

Enveloppe

Systemes

Gestion et automatismes

Chauffage
 Production eau chaude sanitaire
 Refroidissement
 Ventilation

Ventilation simple flux
 Ventilation simple flux hygroréglable
 Ventilation double flux

Ok

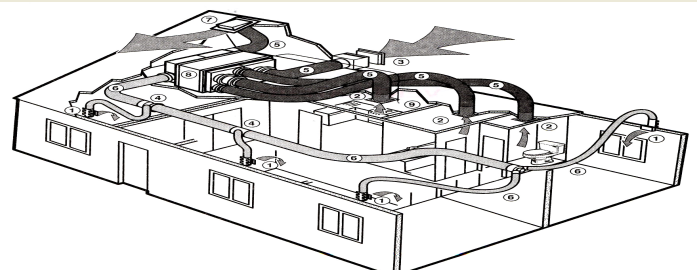
Sélection

Base de données ODMIR4 : VENTILATION SIMPLE FLUX

Définition

Le principe de la ventilation mécanique contrôlée double flux est de réchauffer l'air neuf avant son introduction dans le logement en récupérant la chaleur de l'air évacué à l'aide d'un échangeur thermique. L'installation de ce système nécessite une isolation des gaines et une évacuation des

Schéma de principe



Légende

Entrées d'air

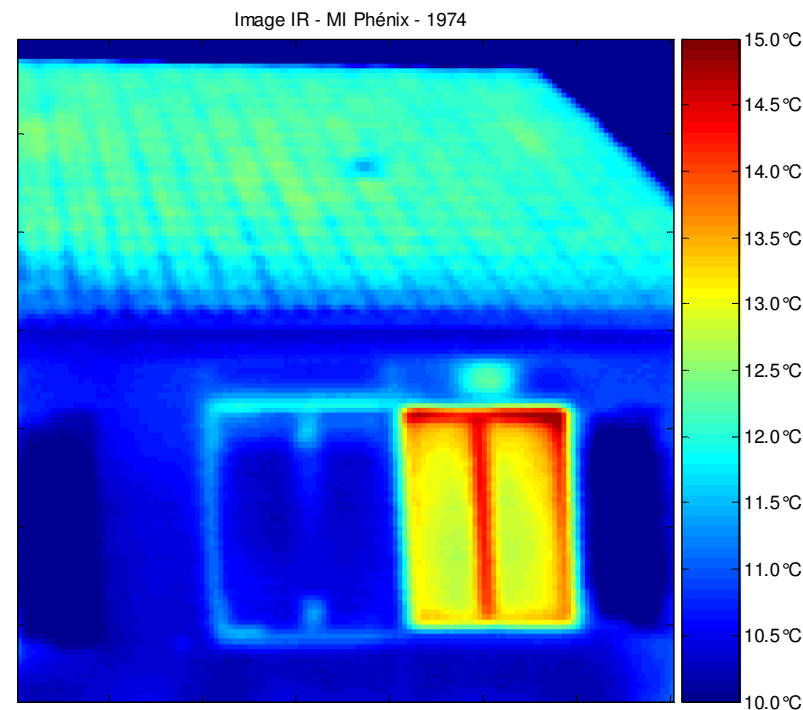
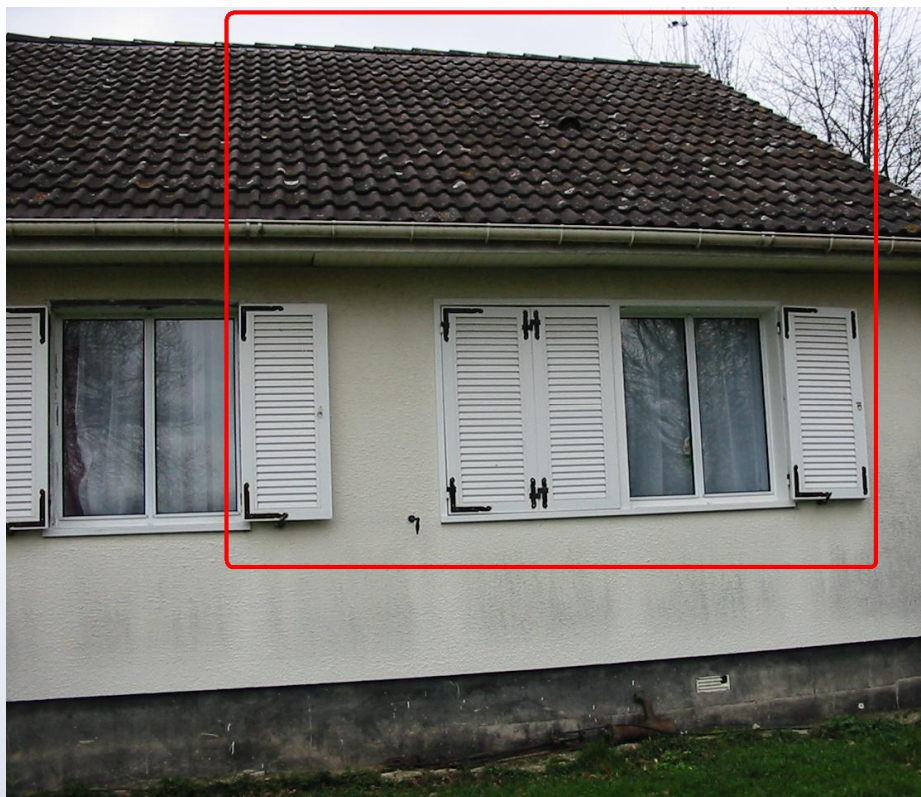
Energie utilisée

Sans
 Gaz
 Electrique

Domaine d'applicabilité

 BDD pouvant servir pour d'autres projets.

// Meilleur diagnostic des maisons individuelles : imagerie thermique



MI Phénix, 1974, chauffage électrique

- ❑ Détection des parois déperditives, des ponts thermiques...
- ❑ Outil de conviction pour les commerciaux et les clients Phénix.

// Conclusions

- Accompagnement des améliorateurs, des VRP et les clients propriétaires.**
- Proposition de solutions innovantes visant le facteur 4 :**
 - adaptées aux maisons individuelles Phénix,**
 - cohérentes,**
 - fractionnables,**
 - industrialisables.**

// **MERCI DE VOTRE ATTENTION**

QUESTIONS ?