

**Presented at the FIG Working Week 2023,  
28 May - 1 June 2023 in Orlando, Florida, USA**

# **Les évaluations immobilières prospectives dans le contexte d'un développement environnemental soutenable pour les générations futures et de la rénovation énergétique de l'immobilier**



# Jean-Yves Bourguignon

Géomètre Expert

## Agenda

1. En Europe continentale les évaluations sont passéistes, ventes déjà intervenues.
2. Dérèglement climatique.
3. Travaux à réaliser.
4. Période de retour à l'investissement: valeur verte.
5. Une réglementation évolutive.
6. Les coûts de d'éco rénovation et de transition énergétique.
7. Prise en compte des audits énergétiques.



# Le Green Deal européen

Lutte contre le dérèglement climatique

2030 / 1990 : 55 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre,

## Mise en place de la taxonomie

- Atténuation du changement climatique
- Adaptation au changement climatique
- Utilisation durable et protection des ressources aquatiques et marines
- Transition vers une économie circulaire
- Prévention et contrôle de la pollution
- Protection et restauration de la biodiversité des écosystèmes
- **Analyse désormais de la consommation d'énergie primaire et de l'émission des gaz à effet de serre GES**

# Évaluation selon le marché immobilier passé



Les prix de vente observés par le passé et transposés sur le présent,



La valeur d'utilisation optimale du bien (Highest and best value).



Hypothèses particulières d'évaluation).



La valeur en poursuite d'usage



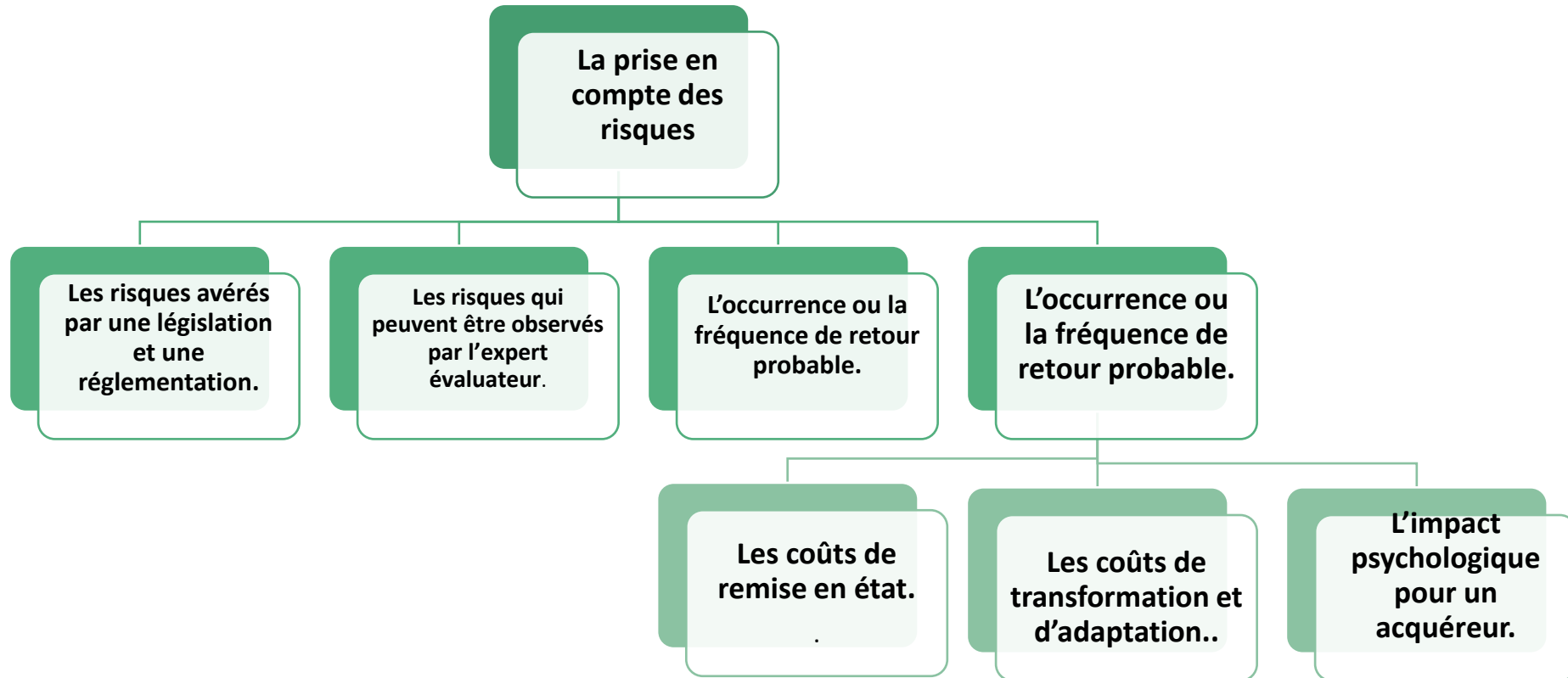
La Juste valeur



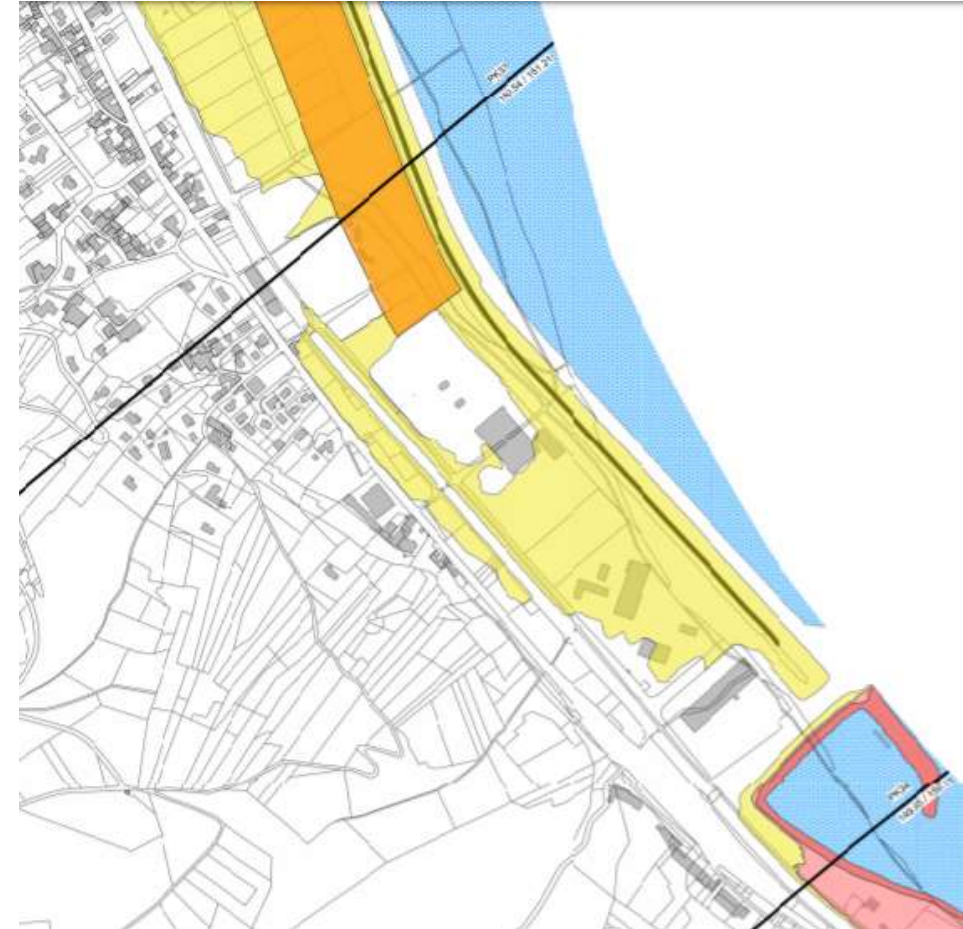
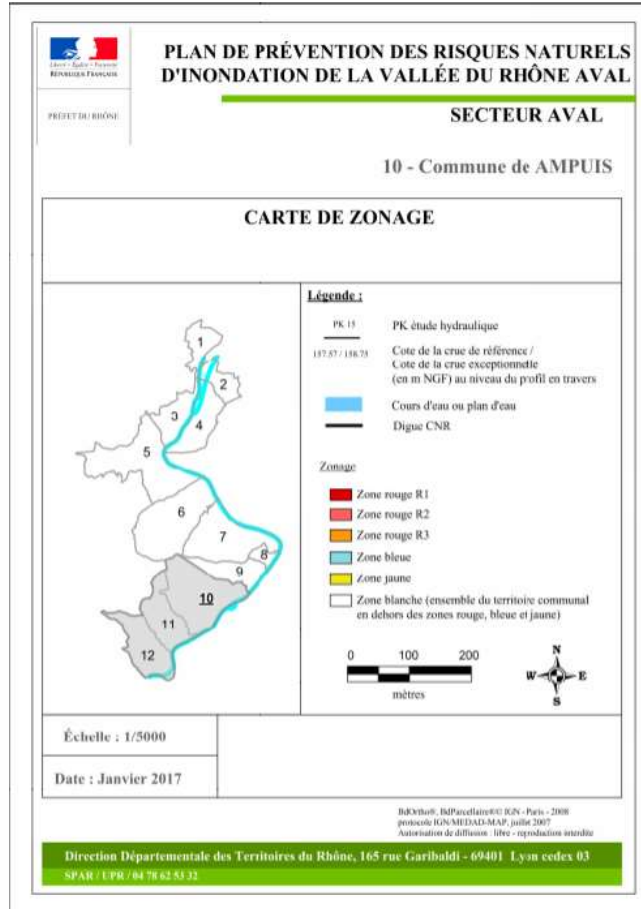
La valeur locative de marché



# L'impact du dérèglement climatique



# Risques: législation et réglementation



# Risques: législation et réglementation

## TITRE IV : AVERTISSEMENT CONCERNANT LA ZONE BLANCHE

En dehors des zones rouge et bleue définies ci-dessus, le risque d'inondation normalement prévisible est faible. La zone blanche ainsi définie n'est pas sujette à des prescriptions particulières.

Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols et dispositifs enterrés, on doit prendre en compte la présence d'une nappe souterraine et éventuellement, à proximité des zones rouges et bleues, une crue de retour supérieur à cent ans.

P.K.	NGF Normal (IGN 69)	
	Crue décennale	Crue centennale <u>Cote de référence</u>
32,00	149,14	150,52
32,10	149,10	150,48
32,20	149,06	150,44
32,30	149,02	150,40
32,40	148,98	150,36
32,50	148,94	150,32
32,60	148,90	150,28
32,70	148,86	150,24
32,80	148,82	150,20

- 5 -

### ARTICLE 3 - Références techniques

Sur un terrain, le coefficient d'emprise au sol (C.E.S.) est défini par le rapport de la projection au sol des bâtiments et remblais de ce terrain sur la surface totale de celui-ci

Sur une parcelle dont le zonage est homogène au titre du présent PPR, le CES s'applique à la totalité de la parcelle.

Sur une parcelle comprenant plusieurs zones au titre du présent PPR, le CES s'applique indépendamment sur chacune de ces zones.

Sur un ensemble de parcelles contiguës (tènement) appartenant au même propriétaire ou à une même copropriété, le CES pourra être calculé globalement sur chacune des zones identiques au titre du présent Plan de Prévention des Risques, sous réserve du respect des dispositions de l'article L. 111-5 du code de l'urbanisme

La présente définition porte sur les parcelles et tènements existant à la date d'approbation du présent Plan de Prévention des Risques.

Les cotes de référence retenues pour la réglementation des zones sont celles de la crue centennale du Rhône. Elles figurent, au droit des Points Kilométriques, sur le plan de zonage inclus dans le dossier de PPRI.

Le tableau de la page suivante reproduit ces cotes avec les cotes intermédiaires ainsi que celles de la crue décennale pour information.



# L'expert évaluateur doit visiter les lieux

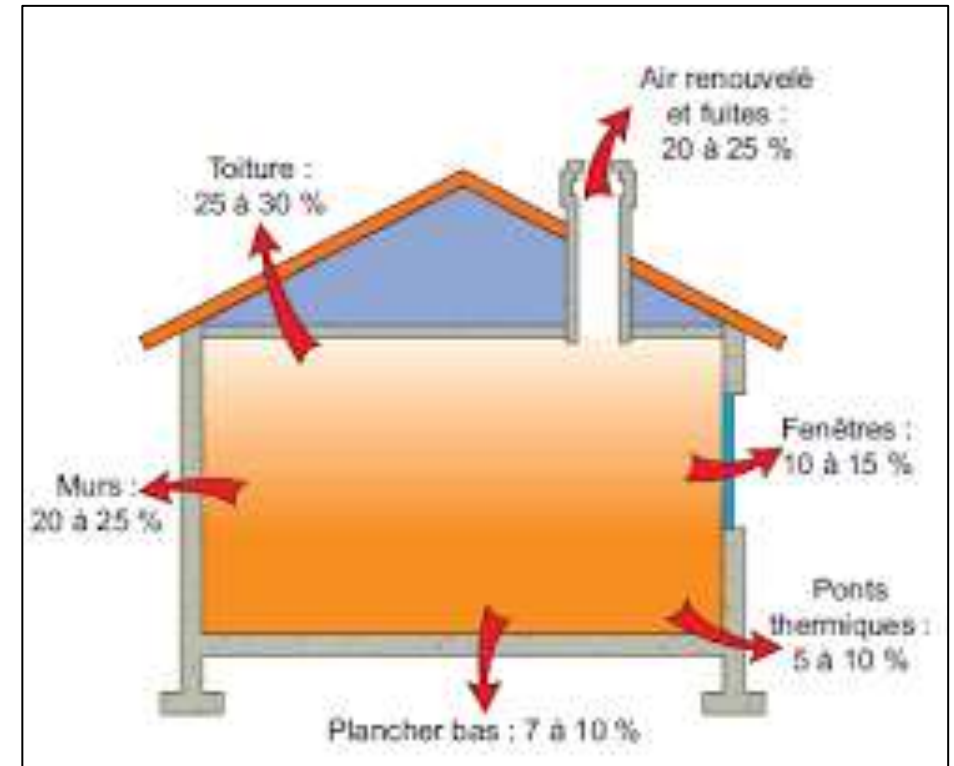
Des risques peuvent être non réglementés :

- Inondations par débordement
- Inondation par ruissellement sur versant
- Inondation par recul du trait de côte
- Incendie : contraintes de débroussaillage
- Risque de glissements de terrain,
- Retrait et gonflements d'argile
- Cavités souterraines
- Radon
- Risque technologique
- Risque nucléaire



# Les travaux de compensation ou d'accompagnement diagnostique

- L'isolation de la toiture
- Isolation par l'intérieur ou l'extérieur
- Le droit de surplomb pour l'isolation thermique par l'extérieur d'un bâtiment sur limite
- Le remplacement des menuiseries fenêtres et portes
- La ventilation
- Le changement du chauffage, pompe à chaleur, géothermie en surface soit grande profondeur panneaux solaires,
- Le changement d'éclairage (Leds)



# Les travaux de compensation ou d'accompagnement

Rénovation légère : 800 à 1000 € hors-taxes mètre carré hors honoraires,

Rénovation lourde : 1500 à 2 000 €/m<sup>2</sup>

Pour un coût de construction à neuf de 1500 à 2000€/m<sup>2</sup> !!!

Augmentation des prix, forte depuis la pandémie, la guerre en Ukraine et du retour de l'inflation.

- Isolation extérieure des murs par bardage : coût moyen TTC de 160€/m<sup>2</sup>
- Isolation intérieure isolant plus placoplâtre 60 € /m<sup>2</sup>

Source SYNAMOME – Syndicat professionnel de l'Architecture et de la Maîtrise d'œuvre

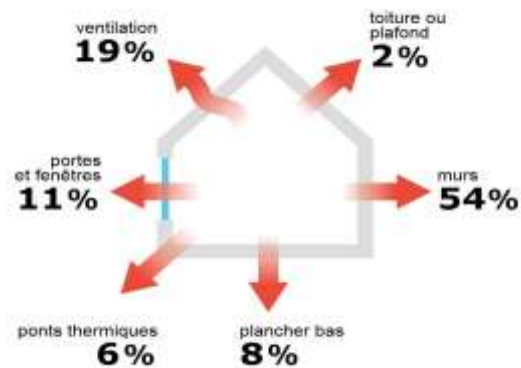


# EXEMPLE 1 / Maison non rénovée

Maison 1970 -110m<sup>2</sup>

Mur non isolé-plafond 20cm

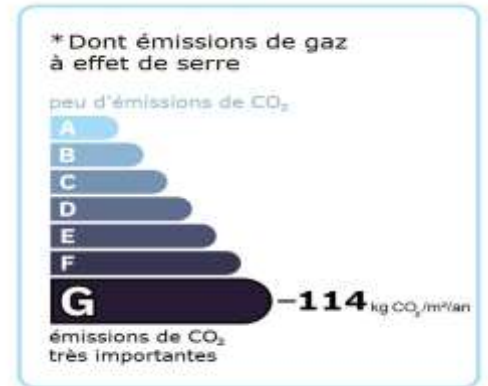
Chaudière fioul ancienne



## Energy Performance

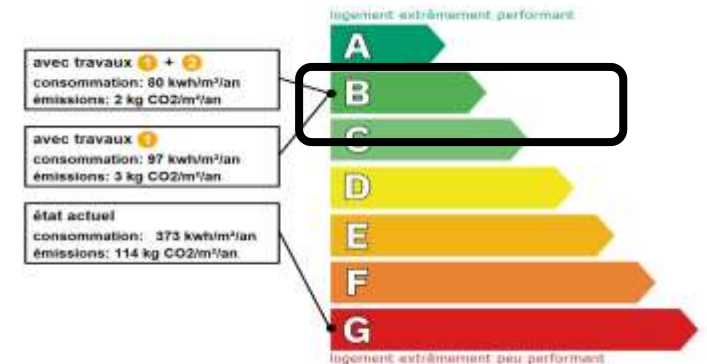


## CO2 emissions



**Coût prévisible: 70 000- 80 000 €**

- Isolation Extérieure 35 000 €
- Pompe à Chaleur 25 000€
- Changement vitrage 15000 €
- Ventilation 1500 €



# EXEMPLE 2 / maison rénovée (2019)

Maison 1900 - 20m<sup>2</sup>

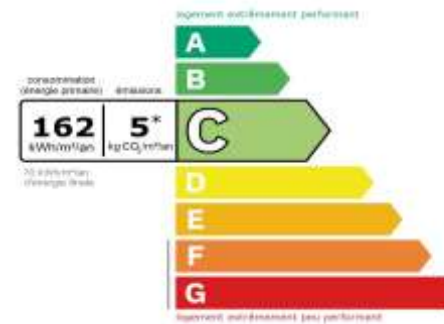
Mur pisé de terre non isolé-plafond 20cm

Pompe à chaleur air/eau+ECS solaire

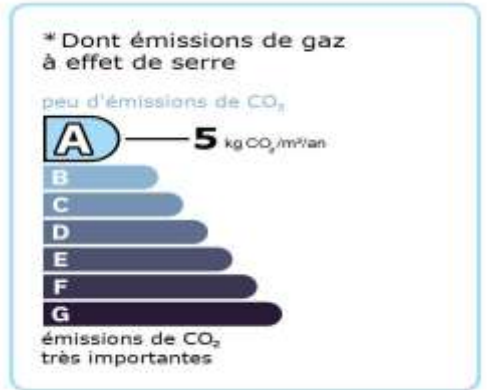
40cm plafond



## Energy Performance

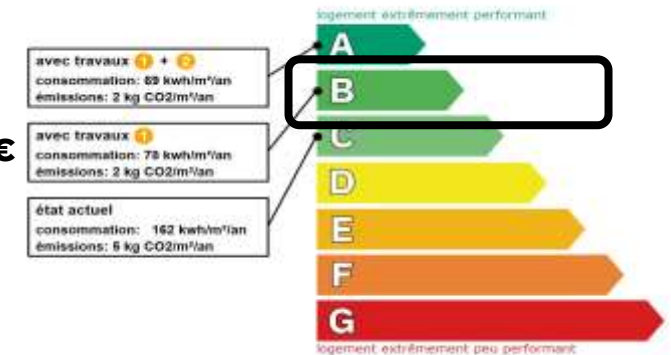


## CO2 emissions



## Improvements :

Isolation par l'extérieur 30 000 €



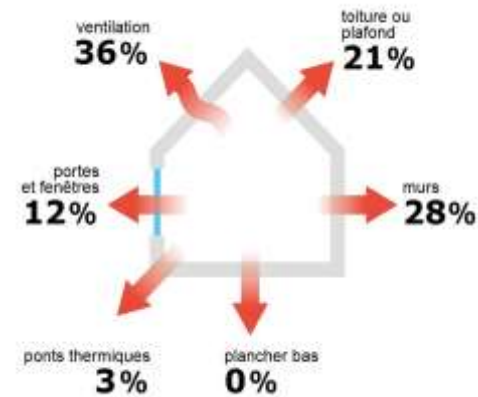
# EXEMPLE 3 / Collectif non rénové

Maison 1920-30 -60 m<sup>2</sup>

Mur macheferou scories de hauts-fourneaux non isolé

plafond combles perdus

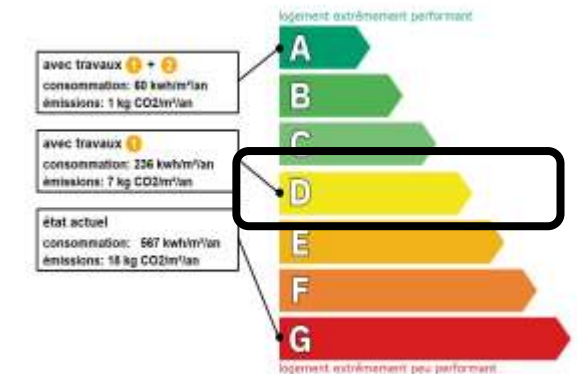
Chauffage et ECS électrique



**Travaux pour passer de G en D:**

**Isolation intérieure 8 000 €**

## Energy Performance



# Panneaux photovoltaïques

Création d'un champ de panneaux photovoltaïques sur 1363,40 m<sup>2</sup> d'une puissance totale de 270 Kwc soit une production annuelle moyenne de 252 000 kWh (moyenne sur 20 ans)

**Coût de mise en œuvre 185 €/m<sup>2</sup>**



Avant

During



Remplacement de l'isolant et du complexe d'étanchéité par :  
Isolation et une 80 mm avec air égal 3,60 m<sup>2</sup>K/W (> existants)  
Plots photovoltaïques étanchéité par une membrane en PVC

**Coût de la prestation: 85€/m<sup>2</sup>**



Après

# Eclairage

Dépose de l'éclairage existant (tube HT 5) pour le remplacer par de l'éclairage Leds

Coût du remplacement : 25€/m<sup>2</sup>



Avant



Après



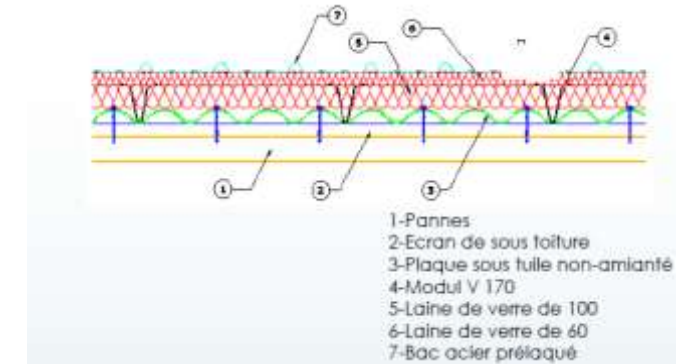
# Sur isolation de la toiture existante

Résistance thermique de la toiture existante  $2.45 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Composition de la sur isolation (préconisations  $R=4.40 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ )

- Écran sous toiture existant ( $R=1.40 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ )
- Laine de verre de 100 ( $R=2.50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ) laine de verre de 60 ( $R=1.50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ )
- Résistance thermique obtenue :  $R=5.40 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Coût :  $30 \text{ €/m}^2$



# Sur isolation par doublage intérieur

Doublage isolé intérieur en périphérie du bâtiment existant

Déroulement de la prestation:

- Mise en œuvre d'un doublage simple avec un isolant de 75 mm y compris finitions
- résistance R du complexe  $R=2.35\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$

**Coût de prestation tout compris : 57€/m<sup>2</sup>**



# Panneaux photovoltaïques

Mise en œuvre de panneaux photovoltaïques sur support bac

- Des rails sont installés sur le bac de couverture pour permettre la pose de modules solaires

**Coût de la prestation : 175€/m<sup>2</sup>**

Installations photovoltaïques et sur – isolation de couverture, sans impact sur les charges permanentes rapportées sur la charpente.

- Existant déposé : 30Kg/sqm (13 tuiles / sqm --> poids tuiles = 2.3Kg/u)
- Solution retenue: 25.4Kg/sqm (ossature=1 + isolation=2.4 + bac=7 + photovoltaïque=15)



# Exemple d'économie du foncier: parking aérien

Création d'un parking aérien coût prestation d'une place :  
5447€/spot

Parking au sol supérieur 50 €/m<sup>2</sup> = 1250 € par place

Coût en euros Hors taxes valeur 2022 Source Ai2B



# La valeur verte /valeur vénale ?

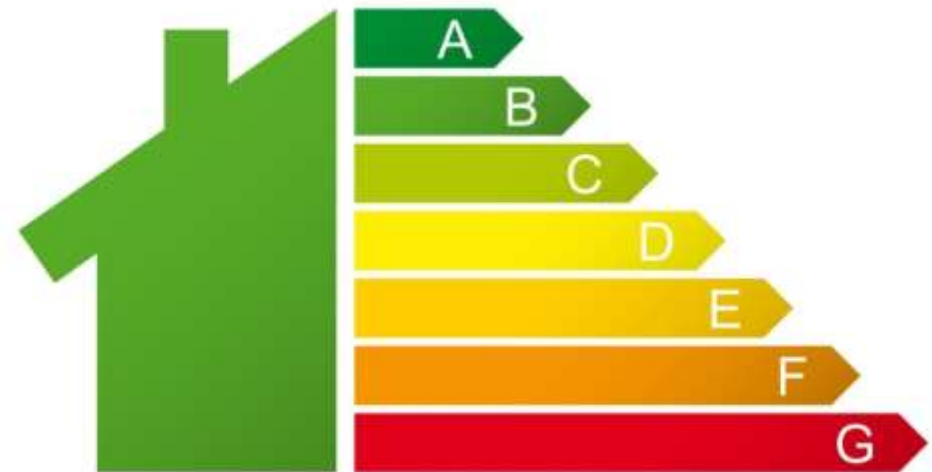
## Impacts sur les prix

### Une étiquette énergie de A à G

Les catégories A et B les moins consommatrices : 7 % des transactions

Les catégories F et G énergivores

- 11 % des transactions pour les catégories F et G
- 41% des catégories F et G en zone rurale
- 66% des catégories F et G sont des maisons
- 83% des catégories F et G ont été construites avant 1980
- 43% des surfaces comprises entre 60 et 100 m<sup>2</sup>



# La valeur verte /valeur vénale ? Impacts sur les prix

## L'impact sur la valeur par rapport à une étiquette moyenne D,

Les plus énergivores, F et G -10%.

Les moins énergivores: A et B +10%.

- Variation en fonction du type:
  - appartement ou maison
  - Selon la latitude
  - Selon la pression du marché immobilier

# La valeur verte égale valeur vénale ?

## Avec amortissement des dépenses à engager

### Audit énergétique indispensable

- Étude thermique du bâti existant
- Isolation de toiture
- Remplacement des fenêtres
- Chauffage
- Ventilation
- Énergie alternative : panneaux solaires pompe à chaleur, géothermie,

**Programmation et budget rénovation**

**Entreprise locale référencée**

# Durée de retour des investissements engagés

Pour l'utilisateur commerçant 5 à 7 années (14 à 20%) (charges)

Pour l'immobilier d'activité 10 à 12 ans : (9 à 11 %)

Pour l'habitation 25 ans (4 %)

Mais pour les investissements il faut :

20 ans pour le thermique

30 ans pour les menuiseries

D'où une inadéquation entre investissement immobilier et taux de retour.

Les incitations fiscales permettent seulement l'optimisation du montage économique.





# Conclusion pour les Géomètres-expert

## Attention aux surfaces:

- RT 2012 surface de plancher chauffer
- RE 2020 surface habitable chauffée (Différence = 15%)
- En tertiaire : bureau etc.... surface utile.
- Surfaces habitables  $H > 1,80$  m
- Pratique européenne  $H > 2,50$  m

## Attention aux volumes chauffés



# Conclusion pour l'expert en évaluation



Il faut visiter les lieux  
(contrairement aux  
évaluations automatiques de  
marché AVM)



Consulter la réglementation



Observer le marché  
immobilier



Analyser le diagnostic de  
performance ou l'audit  
énergétique



Croiser les prix de marché  
avec les diagnostics ou audits  
énergétiques



Simuler l'impact de  
l'investissement

À notre avis seul le géomètre,  
expert en évaluation  
immobilière, personne  
physique visitant les lieux,  
pourra aboutir à un résultat  
dans l'expertise en évaluation  
immobilière intégrant la prise  
en compte du dérèglement  
climatique.

**Merci.**