



LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ET LE SOLAIRE THERMIQUE TIGNES

26 DÉCEMBRE 2024

Didier Chomaz





ORDRE D'WOUR

Pourquoi rénover ?

La rénovation énergétique globale

Le solaire thermique

Les aides en copropriété

Exemples de rénovation

QUIZ

Quelle est l'énergie la plus utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des copropriétés à Tignes?

A

Electricité

B

Fioul

C

Gaz / Propane

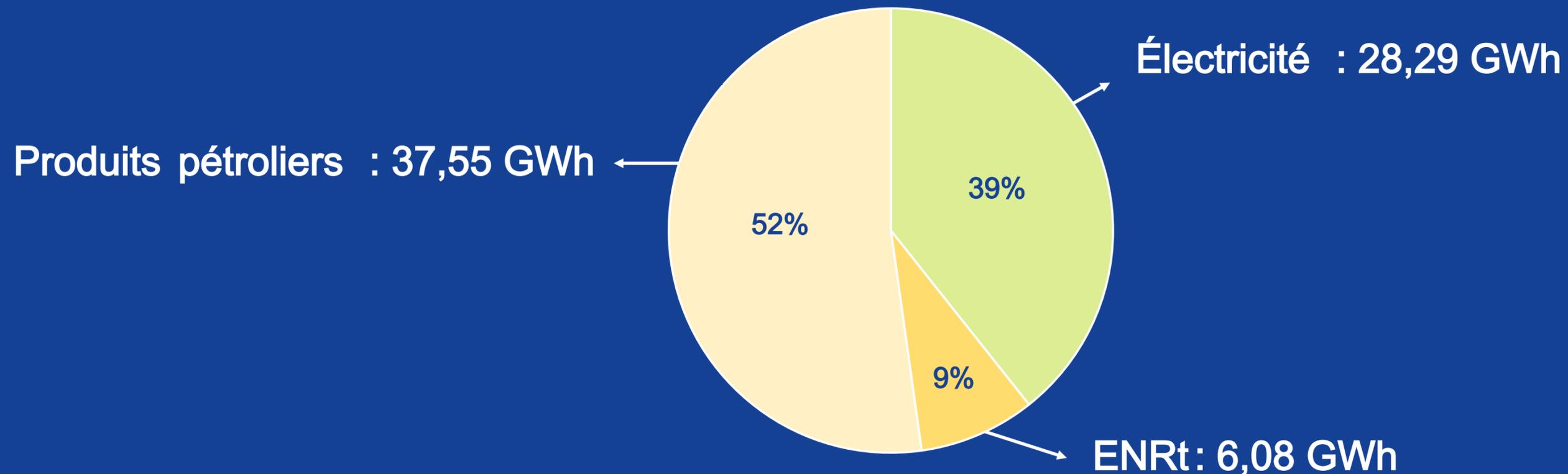
QUIZ

Quelle est l'énergie la plus utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des copropriétés à Tignes?

B

Fioul

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUES

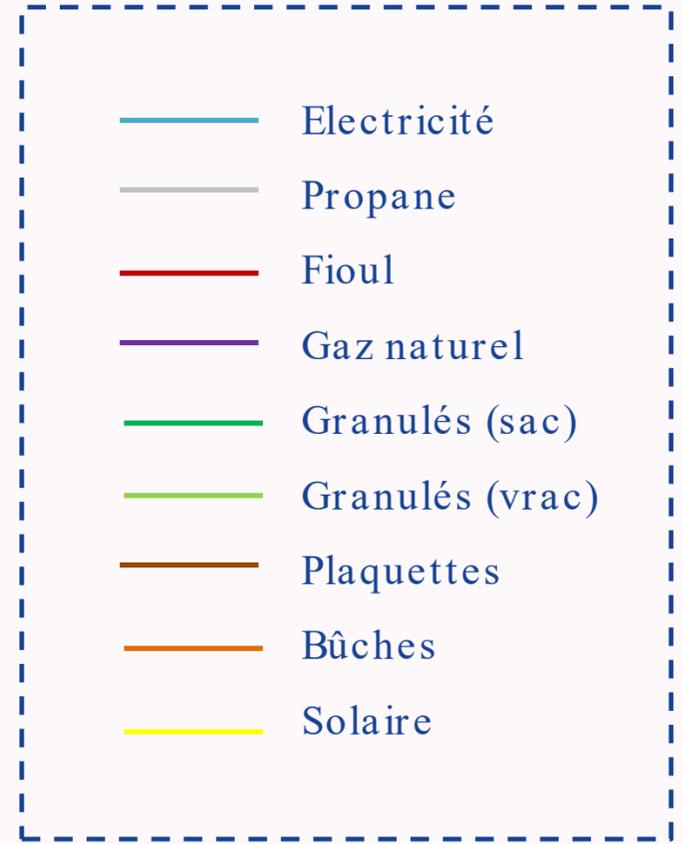
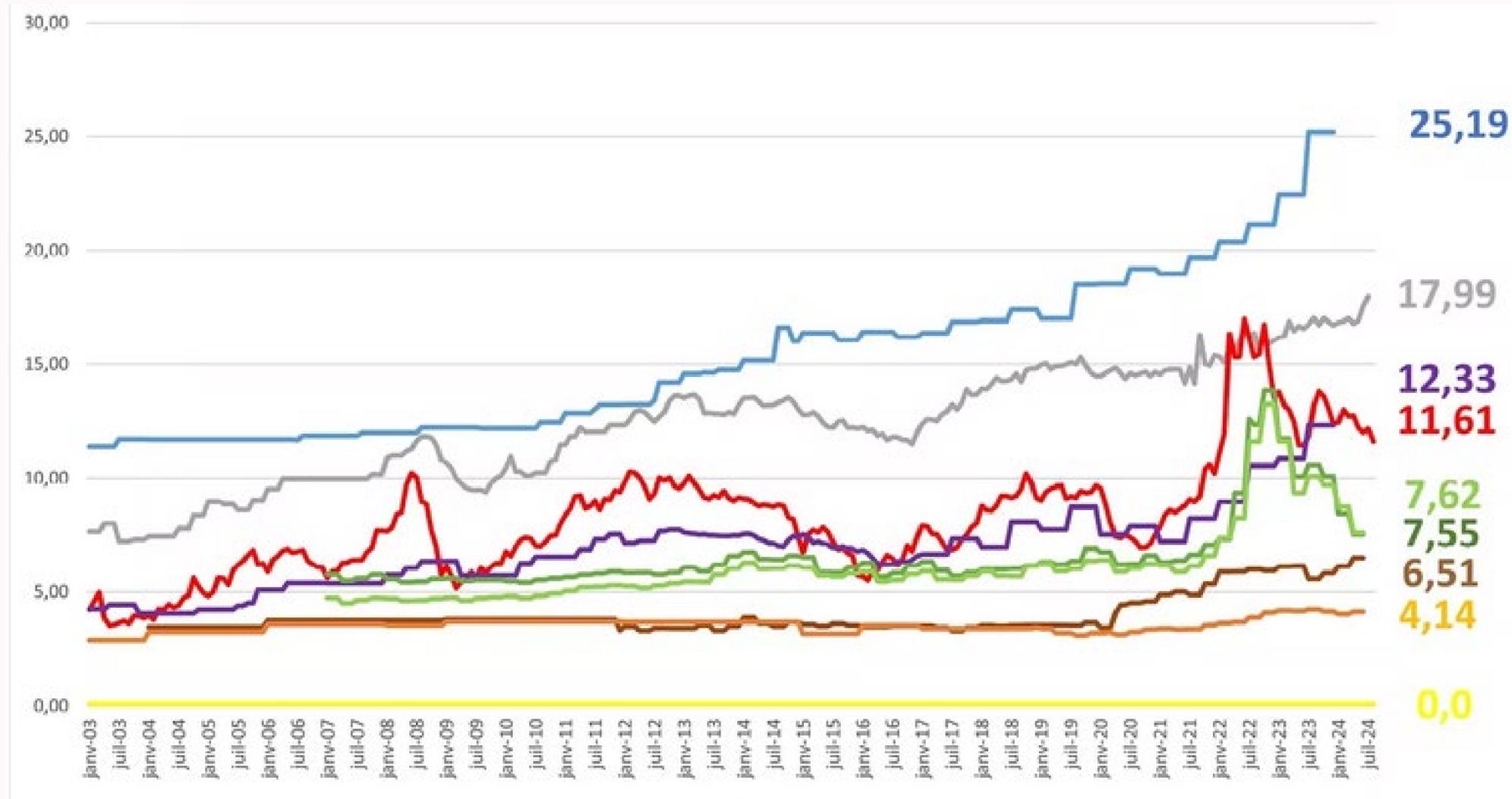


→ Consommation d'énergie pour le secteur résidentiel - Commune de Tignes - 2022

Source: Observatoire régional air énergie climat (ORCAE) Auvergne -Rhône-Alpes. 2022

POURQUOI RÉNOVER

AUGMENTATION NOUÈVE ÉNERGIES



→ Evolution du prix des énergies

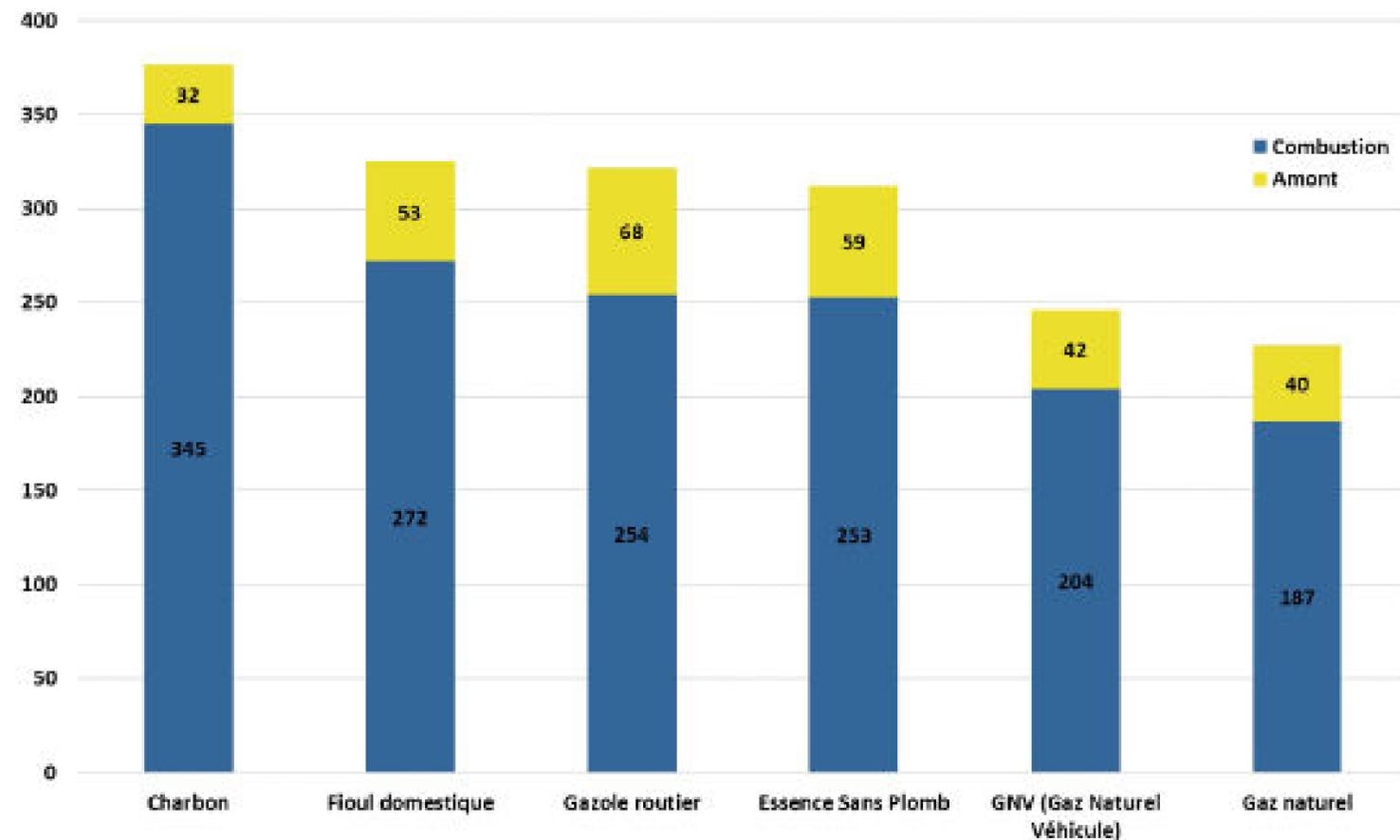
Prix complet en € TTC de 100 kWh PCI pour les particuliers
 Mise à jour octobre 2024 – Données juillet 2024
 Source Dido et CEEB

POURQUOI RÉNOVER

IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU CHAUFFAGE

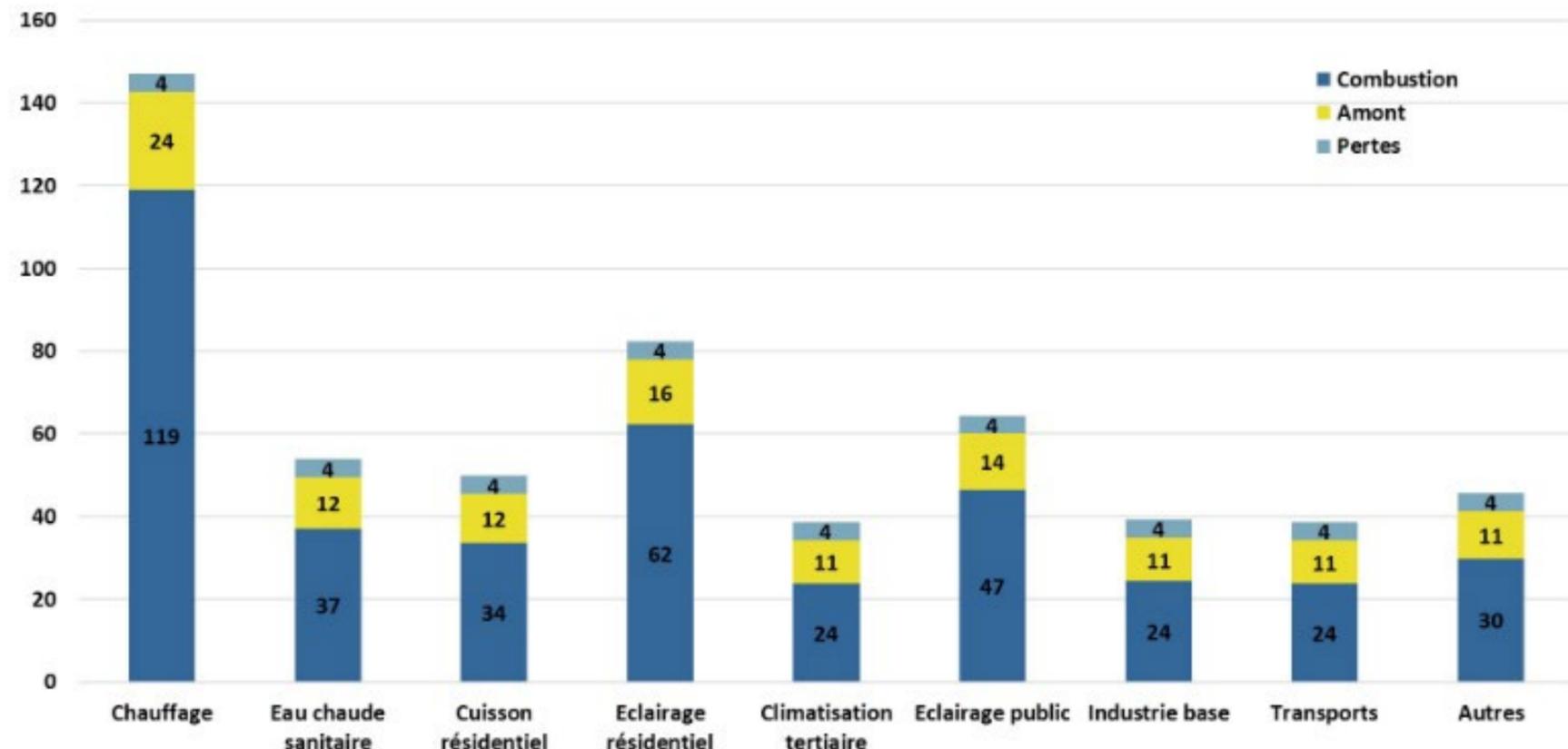
→ Facteurs d'émissions de CO2 des énergies fossiles

En gCO2/kWh PCI



→ Contenus carbone par usage de l'électricité en France

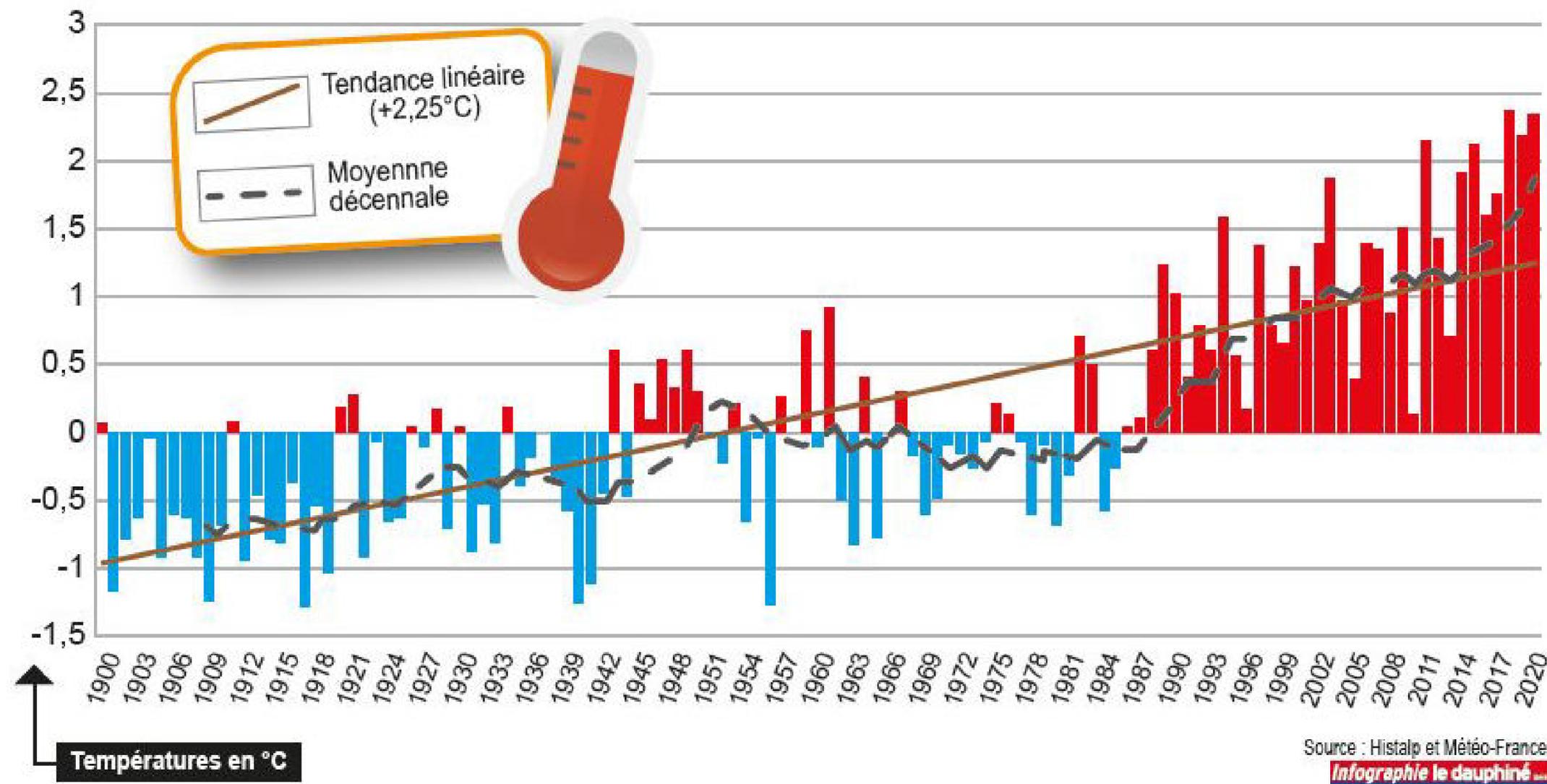
En gCO2/kWh



Source: Base Carbone ADEME 2019

POURQUOI RÉNOVER

ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES

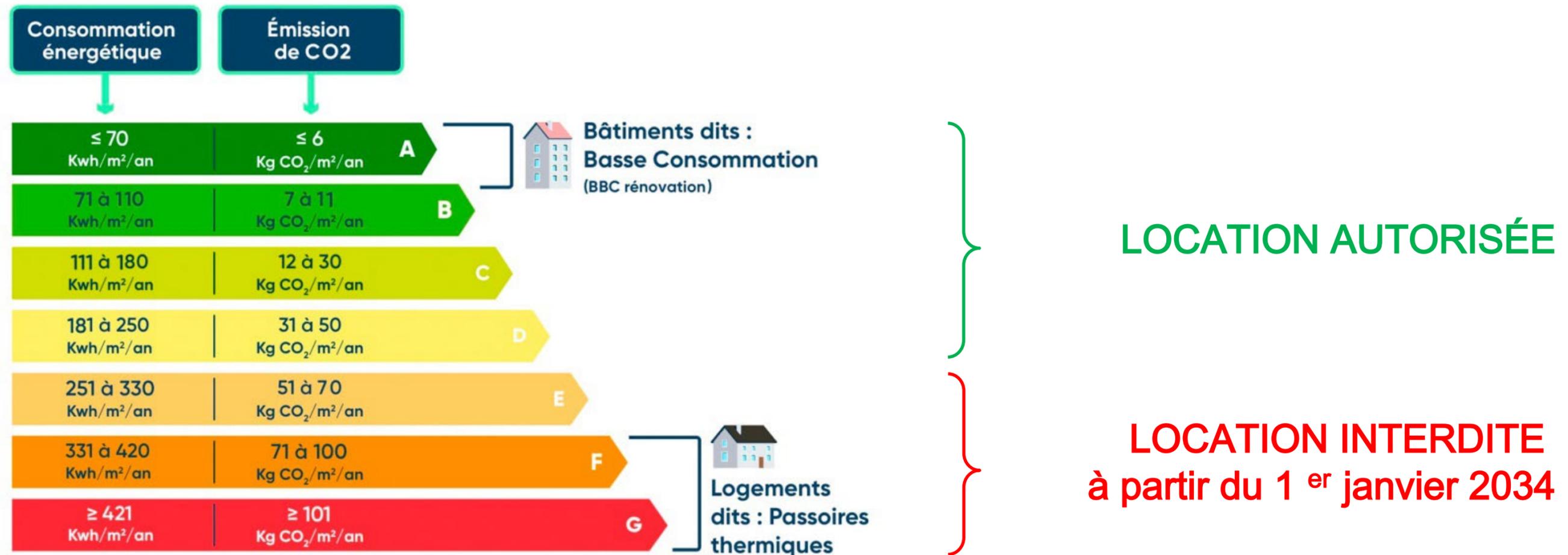


→ Évolution des températures moyennes annuelles dans les Alpes françaises entre 1900 et 2020

POURQUOI RÉNOVER

Loi n° 2024-1039 du 19 novembre 2024 visant à renforcer les outils de régulation des meublés de tourisme à l'échelle locale

LOI SUR L'ENCADREMENT DES MEUBLÉS DE TOURISME



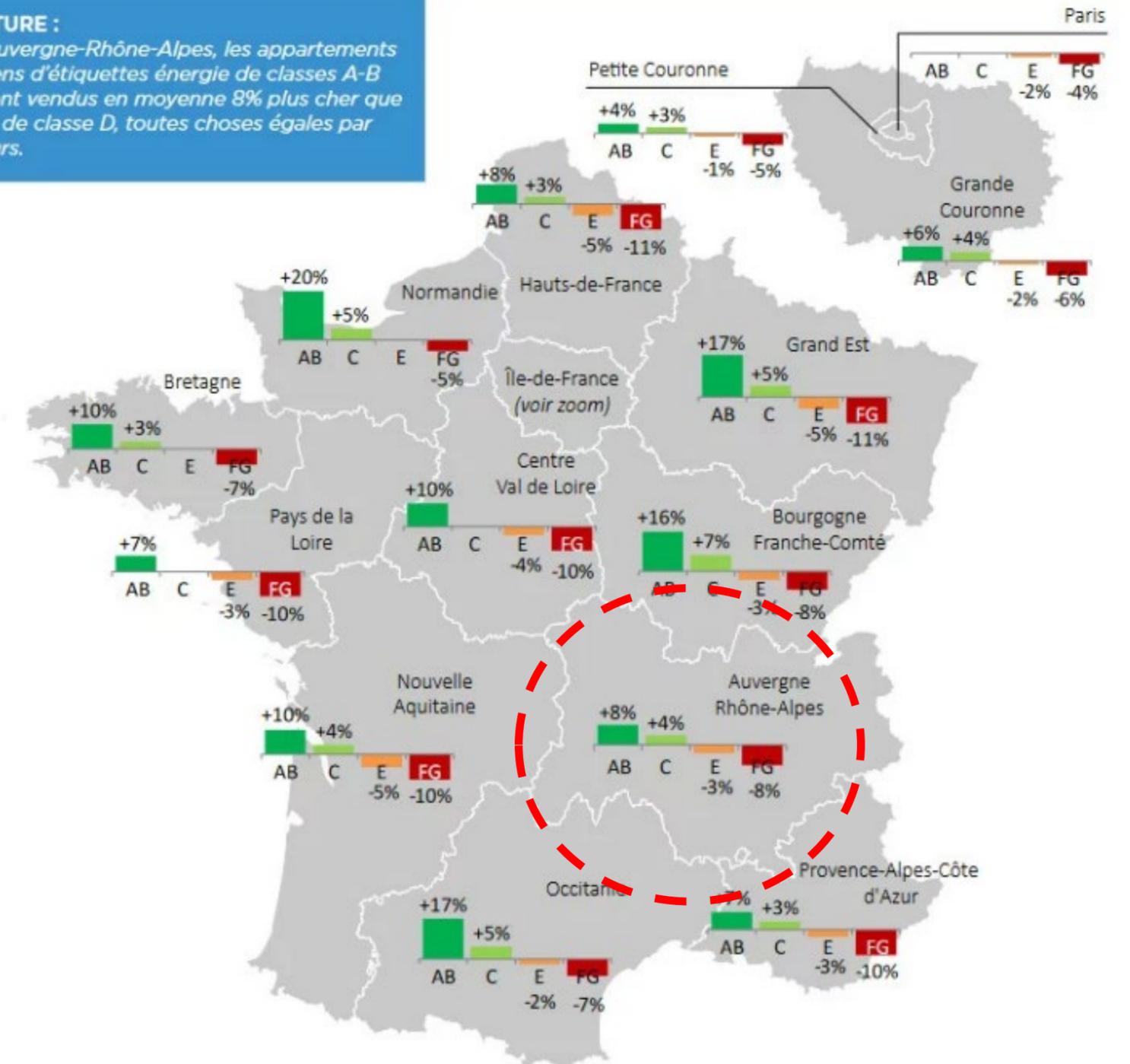
→ Calendrier du DPE (Diagnostic de Performance Énergétique)

POURQUOI RÉNOVER

VALORISATION DE SON PATRIMOINE

LECTURE :

En Auvergne-Rhône-Alpes, les appartements anciens d'étiquettes énergie de classes A-B se sont vendus en moyenne 8% plus cher que ceux de classe D, toutes choses égales par ailleurs.

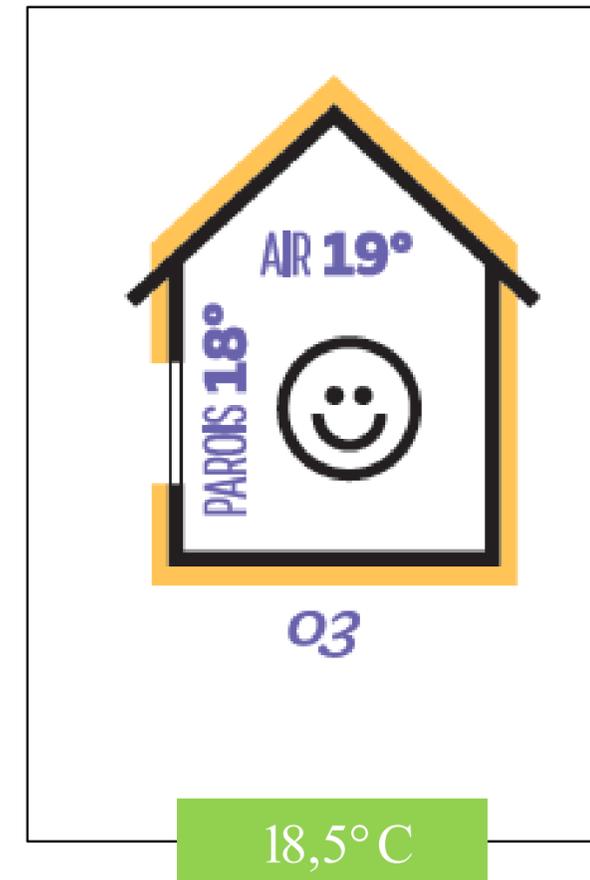
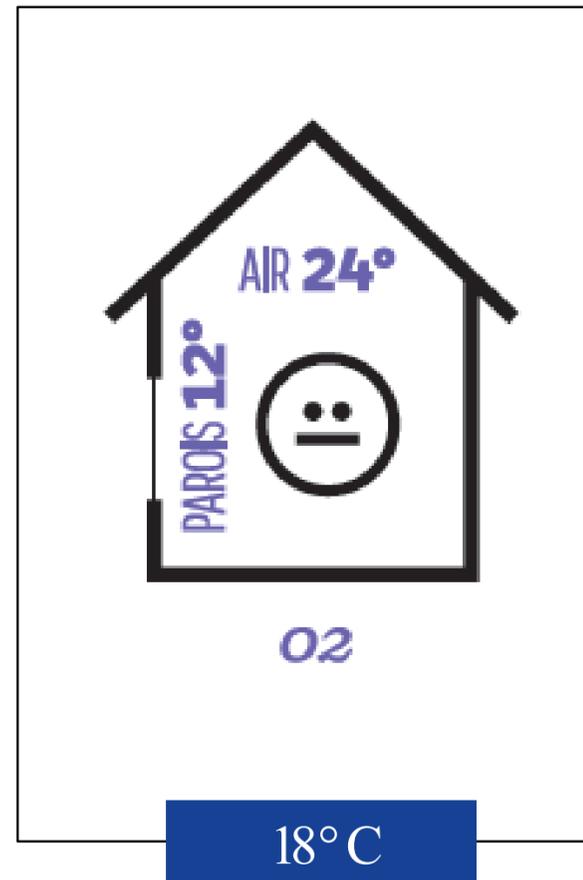
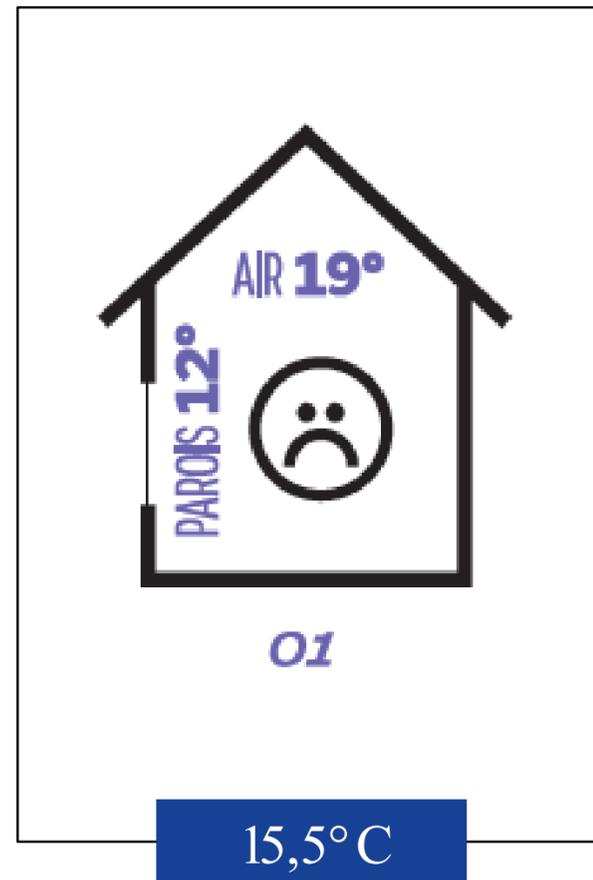


→ Impacts des étiquettes énergie sur les prix de vente des appartements anciens par région en 2022

Source : Analyse détaillée des Notaires de France – Novembre 2023

POURQUOI RÉNOVER

AMÉLIORATION DU CONFORT



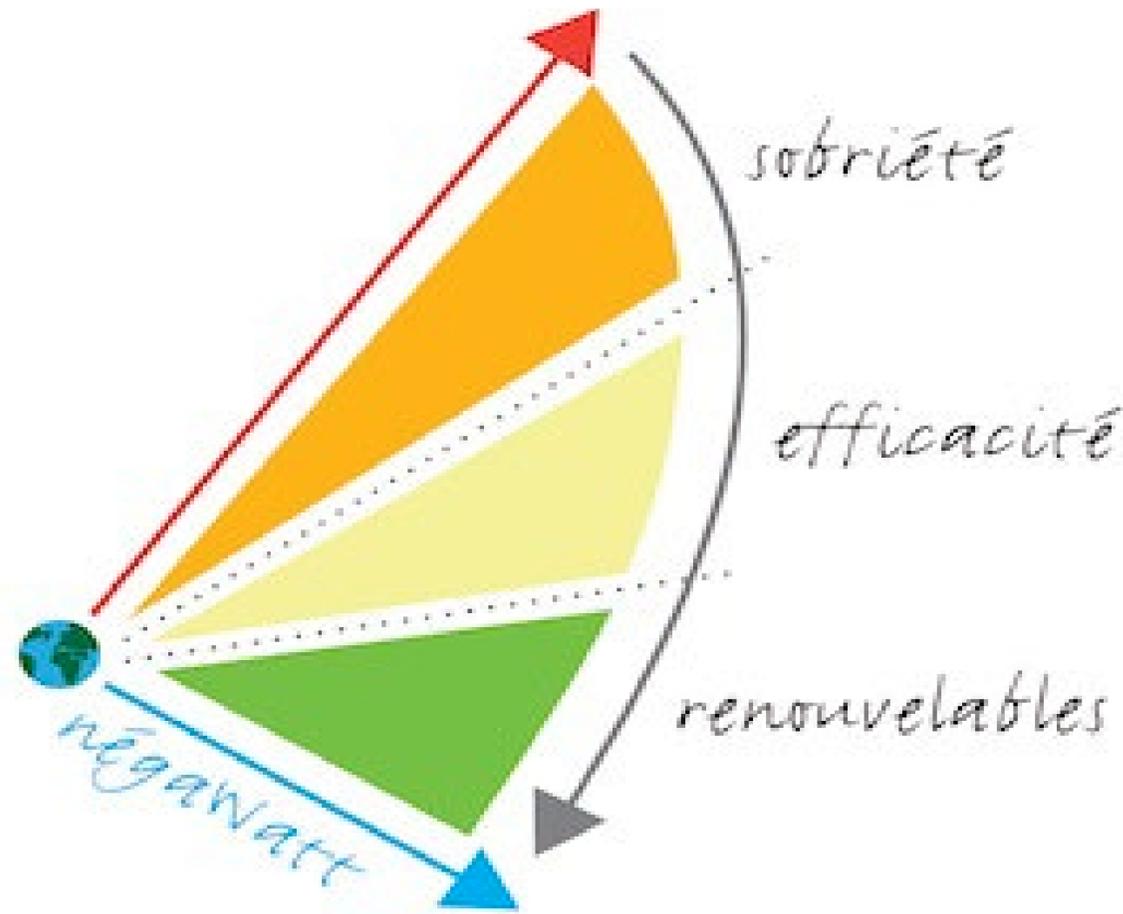
Température
ressentie :

POURQUOI RÉNOVER

LE SCÉNARIO NÉGAWATT

PROJET RÉSEAU DE CHALEUR À TIGNES

- Phase étude : projet pour 2028 / 2029 dans le meilleur des cas
- Pour les quartiers Val Claret / Le Lac / Lavachet



→ En premier lieu, **réduire** nos besoins.

→ Ensuite, utiliser des **systems efficaces** pour répondre à ces besoins.

→ Enfin, recourir aux **énergies renouvelables** pour produire l'énergie nécessaire.

LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GL

LES AUDITS ET DIAGNOSTIQUES EN COPROPRIÉTÉ

DPE INDIVIDUEL ET COLLECTIF

-  Consommation d'énergie primaire du logement ou du bâtiment.
-  DPE du logement **obligatoire** depuis 2006 pour toute location à l'année ou vente d'un bien.
DPE collectif **progressivement obligatoire** (pour toutes les copropriétés en 2026)

AUDIT ÉNERGÉTIQUE

-  Description des bâtiments et des systèmes. Analyse des consommations réelles, simulation thermique, recommandations de travaux, scénarios de rénovation.
-  **Obligatoire** pour toutes les copropriétés de plus de 50 lots en chauffage collectif depuis 2017.

AUDIT GLOBAL ET DIAGNOSTIC TECHNIQUE GLOBAL

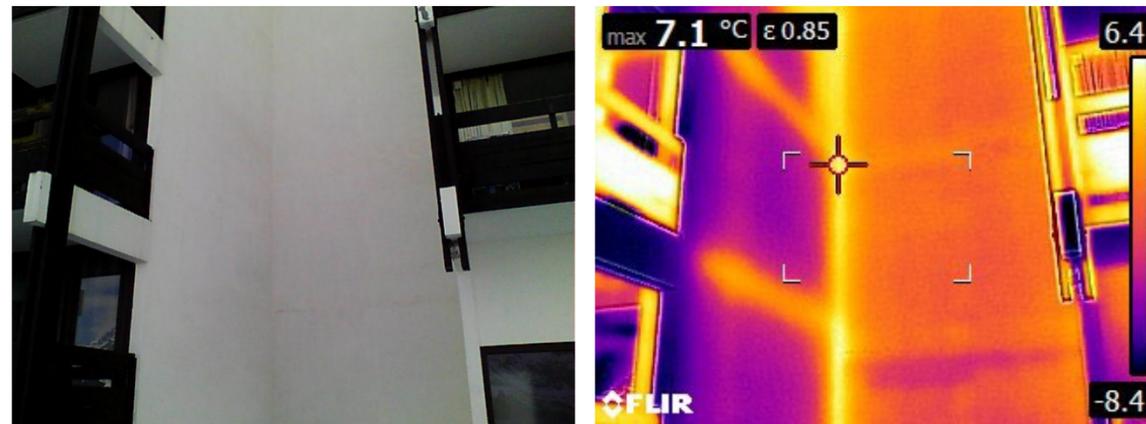
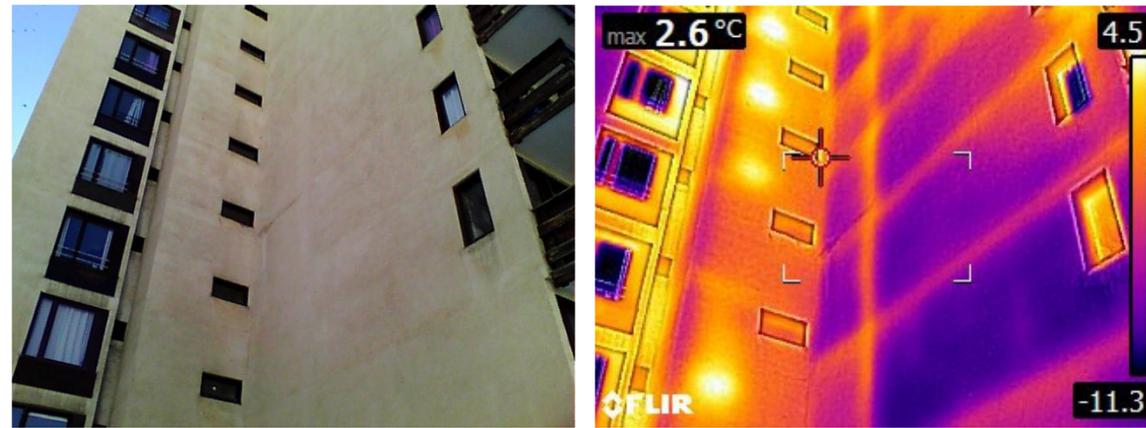
-  Audit énergétique enrichi. Ils permettent d'adapter les attentes aux capacités financières.
-  L'audit global n'est pas obligatoire. Toutes les copropriétés doivent cependant inscrire à l'ordre du jour d'une assemblée générale un DTG.

PLAN PLURIANNUEL DE TRAVAUX

-  Echancier de travaux sur 10 ans pour sauvegarder le bâtiment et son bon entretien. Il comprend la liste des travaux nécessaires, l'estimation du niveau de performance énergétique que les travaux permettent d'atteindre, et l'estimation des coûts.
-  **Obligatoire** pour toutes les copropriétés à partir de 2025.

LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GL

LA CAMÉRA THERMIQUE

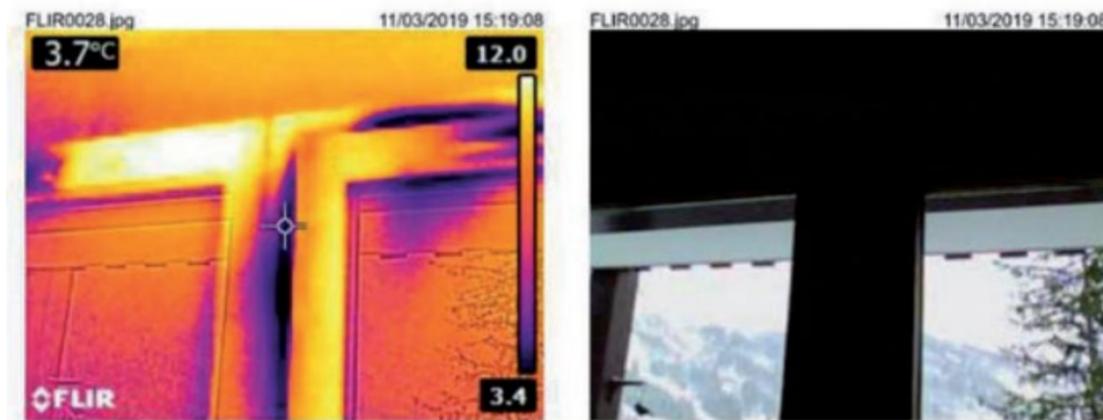
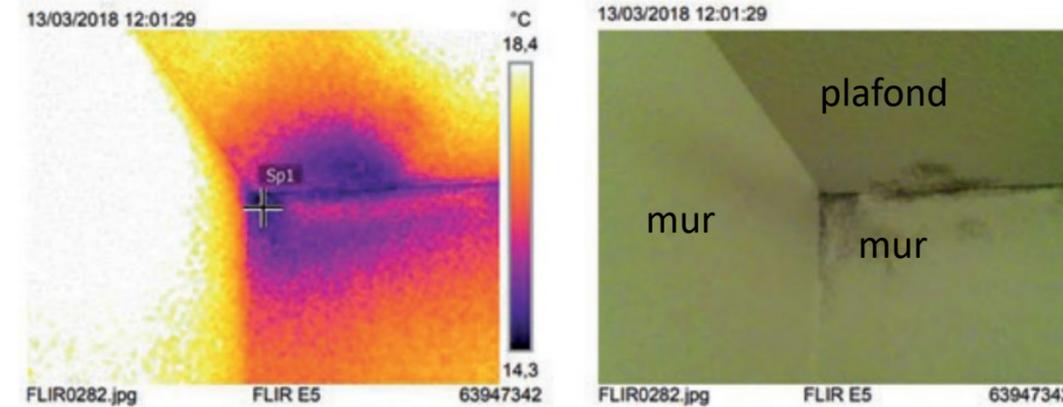


→ Visualisation des ponts thermiques depuis l'extérieur du bâtiment.

LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GL

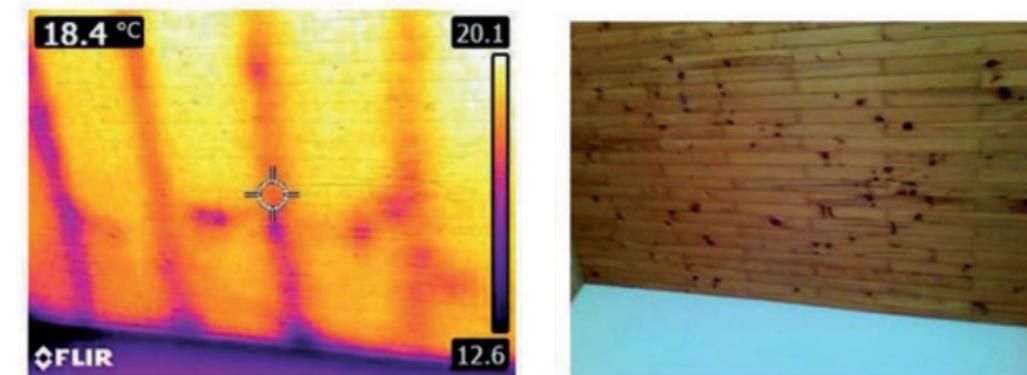
LA CAMÉRA THERMIQUE

Développement de moisissures sur les parois froides imperméables à la migration de la vapeur d'eau.



Visualisation du manque d'étanchéité à l'air sur les fenêtres.

Visualisation des ponts thermiques liés aux chevrons de la toiture.



LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GL

LA CAMÉRA THERMIQUE

→ Visualisation de la perte de chaleur due au mauvais positionnement des radiateurs.



LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GL

ATTEINDRE DES OBJECTIFS AMBITIEUX

ISOLATION THERMIQUE

- Plancher bas
- Toitures
- Murs extérieurs
- Traitement des ponts thermiques

CHAUFFAGE & EAU CHAUDE

- Installation d'un système performant et bien dimensionné
- Isolation de la distribution

MENUISERIES EXTÉRIEURES

- Installation d'un double ou triple vitrage
- Traitement de l'étanchéité à l'air

VENTILATION

- Évacuation de l'humidité
- Renouvellement de l'air



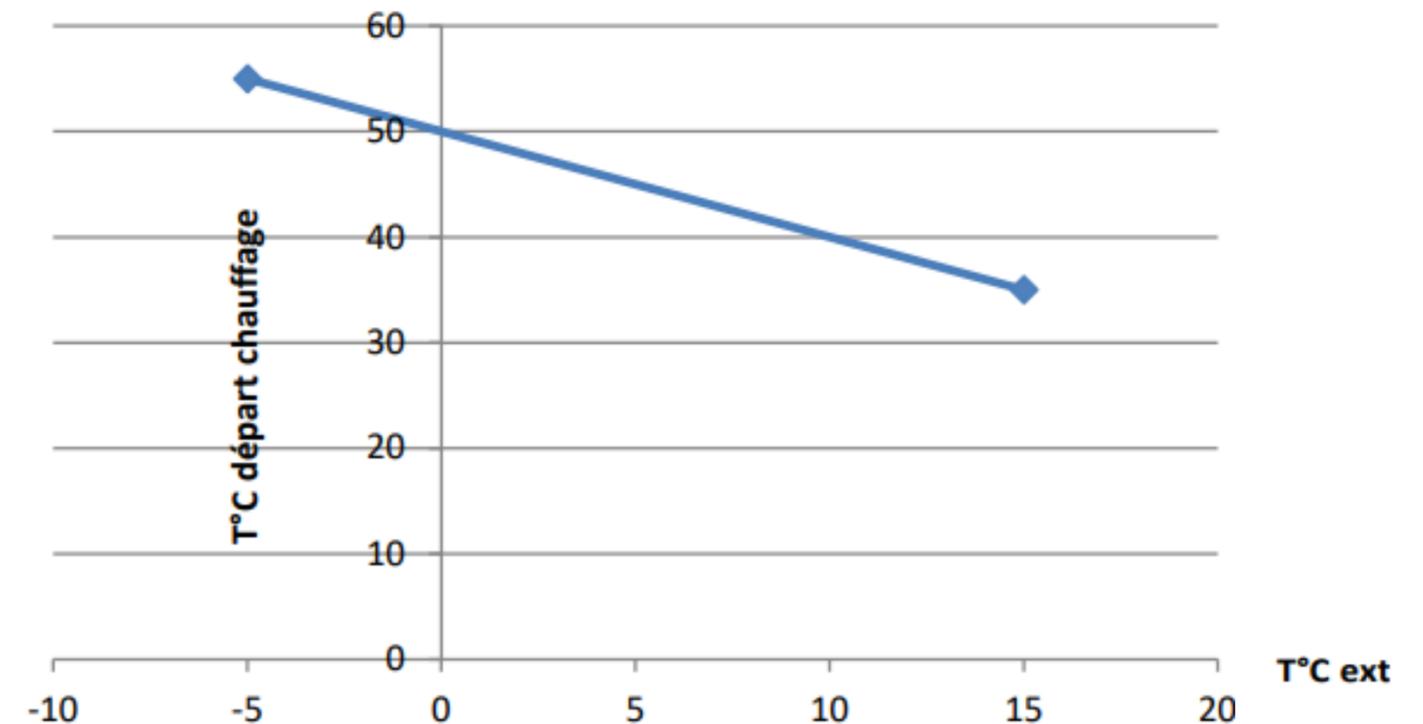
LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE GL

ADAPTER SON USAGE DU BÂTIMENT

CHAUFFAGE HYDRAULIQUE

- Révision de la **loi d'eau** (température de l'eau qui rentre dans les radiateurs en fonction de la température extérieure plus basse)
- Généralisation des robinets thermostatiques sur les radiateurs.

→ Exemple de loi d'eau



CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

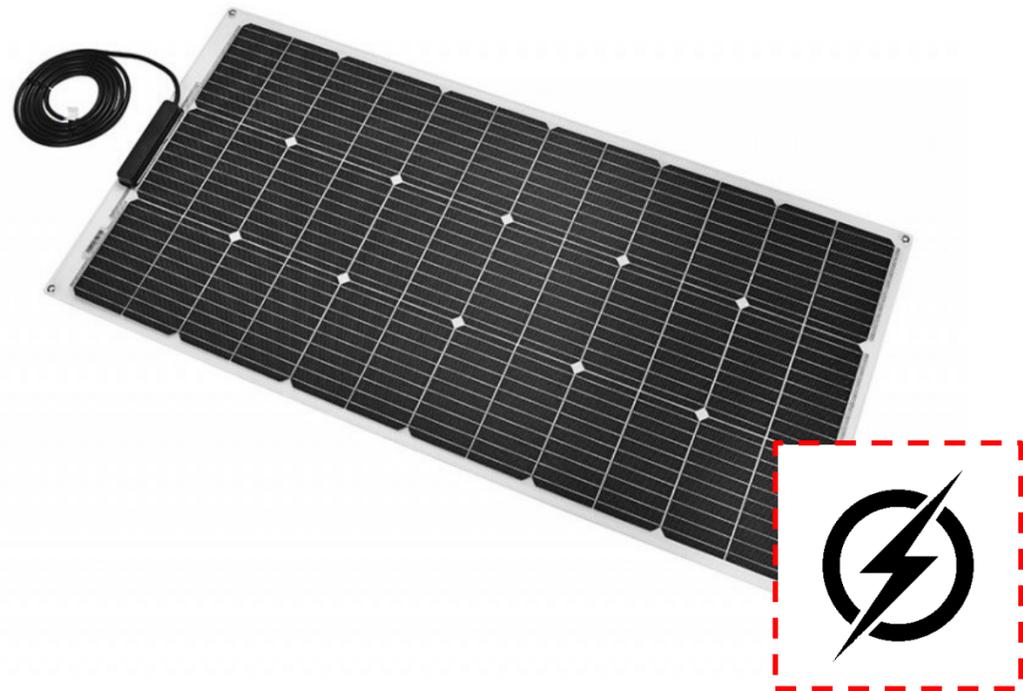
- Révision des valeurs de la **température de consigne** et de la **valeur d'écart** pour la dalle chauffante.
Pourcentage de charge de la dalle chauffante = $(T_{\text{consigne}} - T_{\text{extérieure}} / \text{Ecart}) * 100$
 T_{consigne} et valeur d'écart programmée, $T_{\text{extérieure}}$ mesurée

LESOLAIRETHERMIQUE

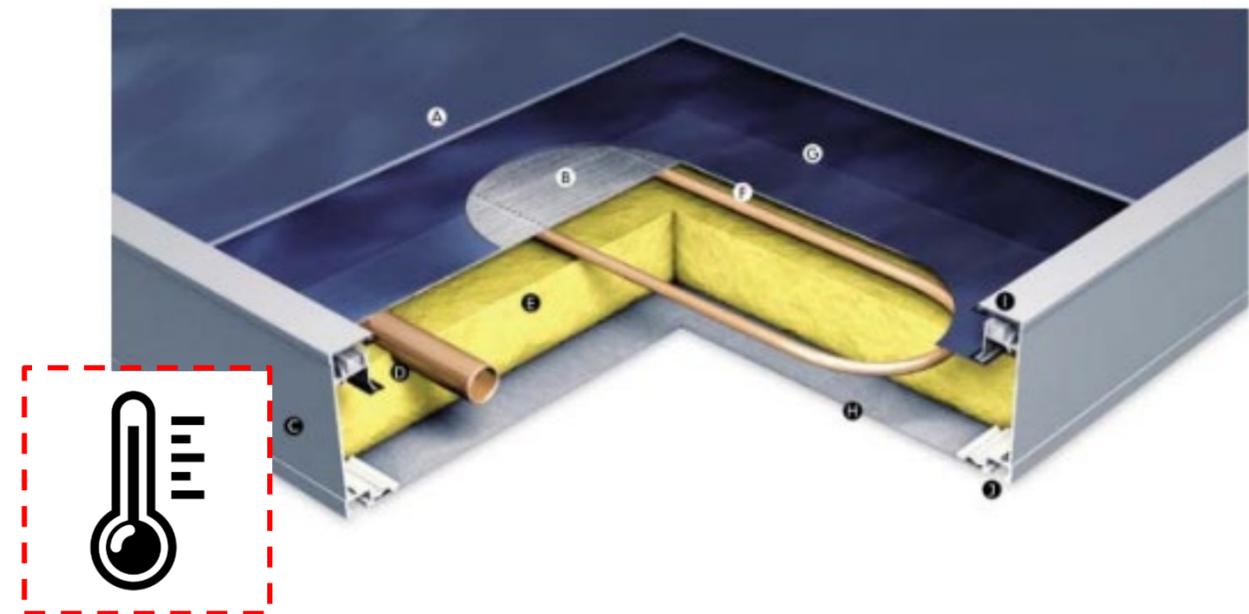


LE SOLAIRE THERMIQUE

COMMENT ÇA MARCHE ?



Panneau solaire photovoltaïque ←



→ Panneau solaire thermique

LE SOLAIRE THERM

LES AVANTAGES DES STATIONS DE MONTAGNE

- Altitude garantissant un **ensoleillement plus intense** et prolongé
- **Réverbération** neigeuse (effet d'albédo)

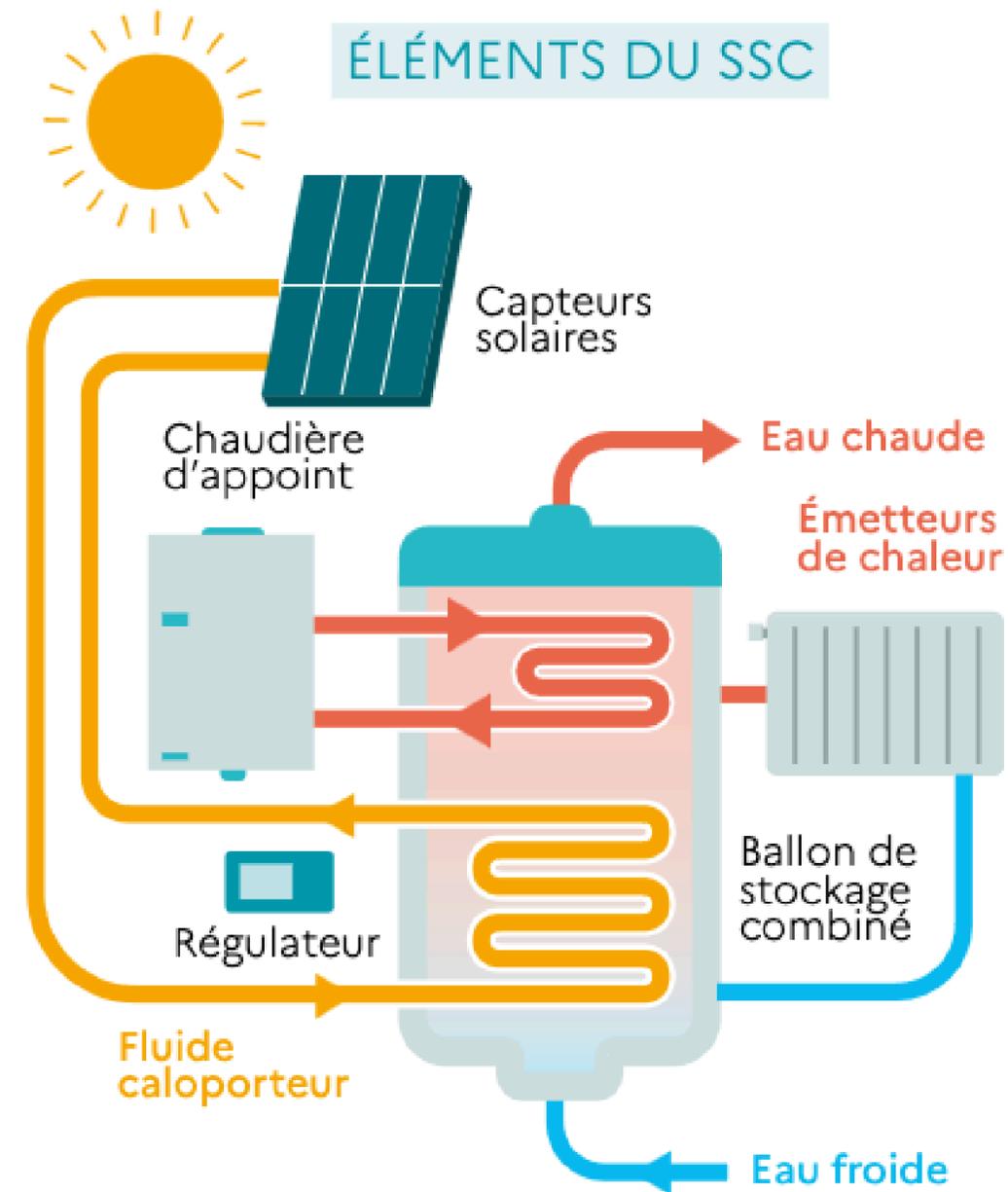


LE SOLAIRE THERMIQUE

Source: Adapter le solaire thermique - ADEME

QUELLE UTILISATION ?

- Préchauffage de l'eau chaude sanitaire
- Maintien en température des circuits de bouclage de l'eau chaude sanitaire
- Chauffage des logements (si chauffage hydraulique)



LE SOLAIRE THERMIQUE

COMPATIBLE AVEC UN RÉSEAU DE CHALEUR URBAIN



- Possibilité d'installer du solaire thermique avant un raccordement au réseau de chaleur.
- L'installation solaire thermique pourrait fournir de la chaleur au réseau en plus de ces propres besoins (eau chaude sanitaire et chauffage).

Source: Sol'Aura Développement du solaire thermique pour les réseaux de chaleur

LE SOLAIRE THERMIQUE

LES AVANTAGES

- **Des économies d'énergie** 
Un système solaire combiné assure entre 40% et 60% des besoins de chauffage d'un foyer .
- **Un faible impact environnemental** 
Le chauffe-eau solaire diminue les rejets de gaz à effet de serre de 45% à plus de 70% par rapport au ballon électrique ou un chauffe-eau à gaz.
- **L'amélioration du DPE** 
L'amélioration du DPE
- **Éligibilité aux aides financières** 

Source: ADEME et EDF–Solutions solaires

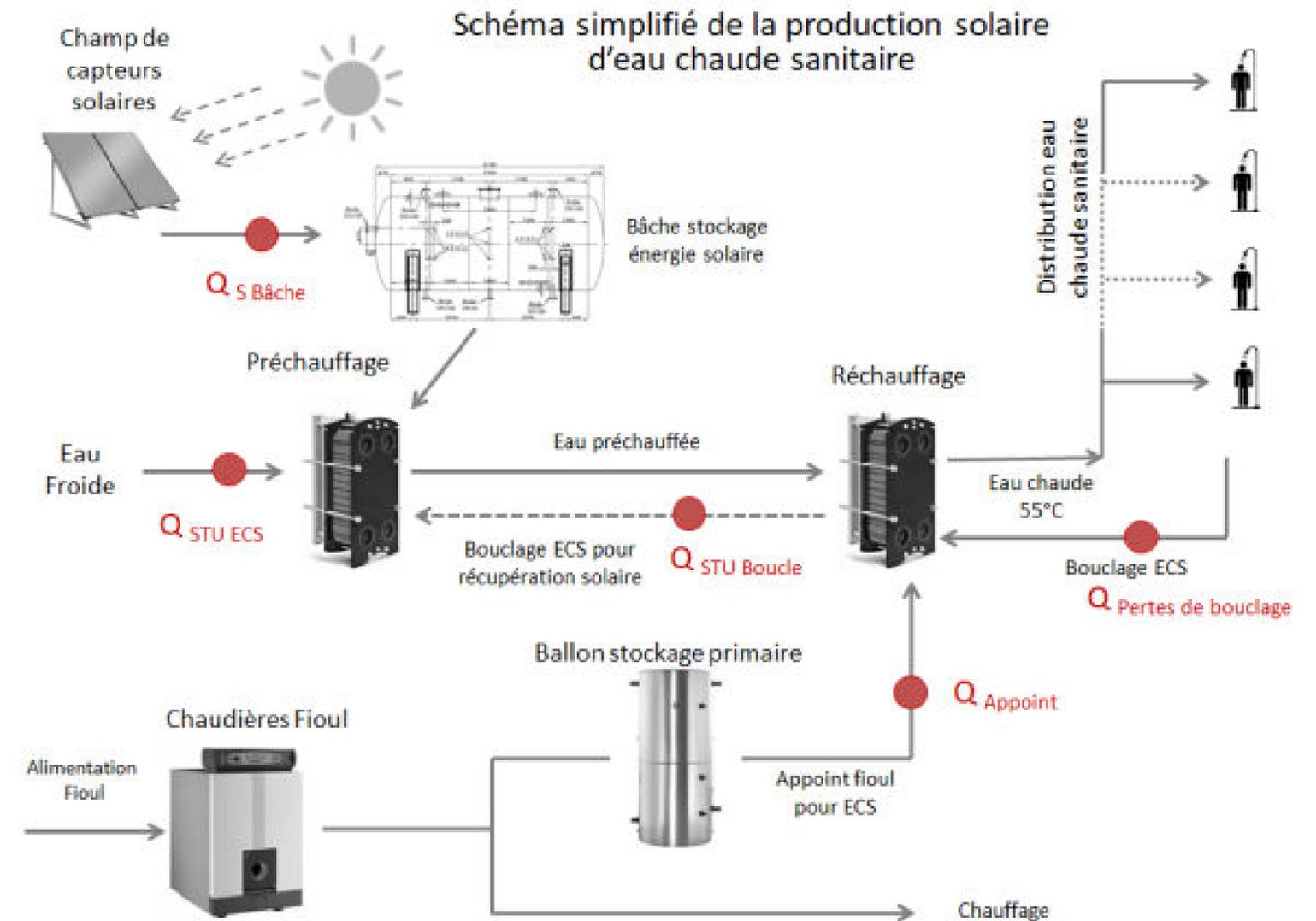
LE SOLAIRE THERMIQUE

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Copropriété le Bois d'Aurouze - Superdévoluy
Construction de 1967 à 1972



- 1083 studios en multipropriété (6000 propriétaires à l'origine)
- 361 m² de capteurs solaires
- 28 m² de stockage en eau morte



Source: bureau d'étude PLB Energie Conseil – Aix en Provence

LE SOLAIRE THERMIQUE

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Copropriété le Bois d'Arouze - Superdévoluy

→ Installation solaire :

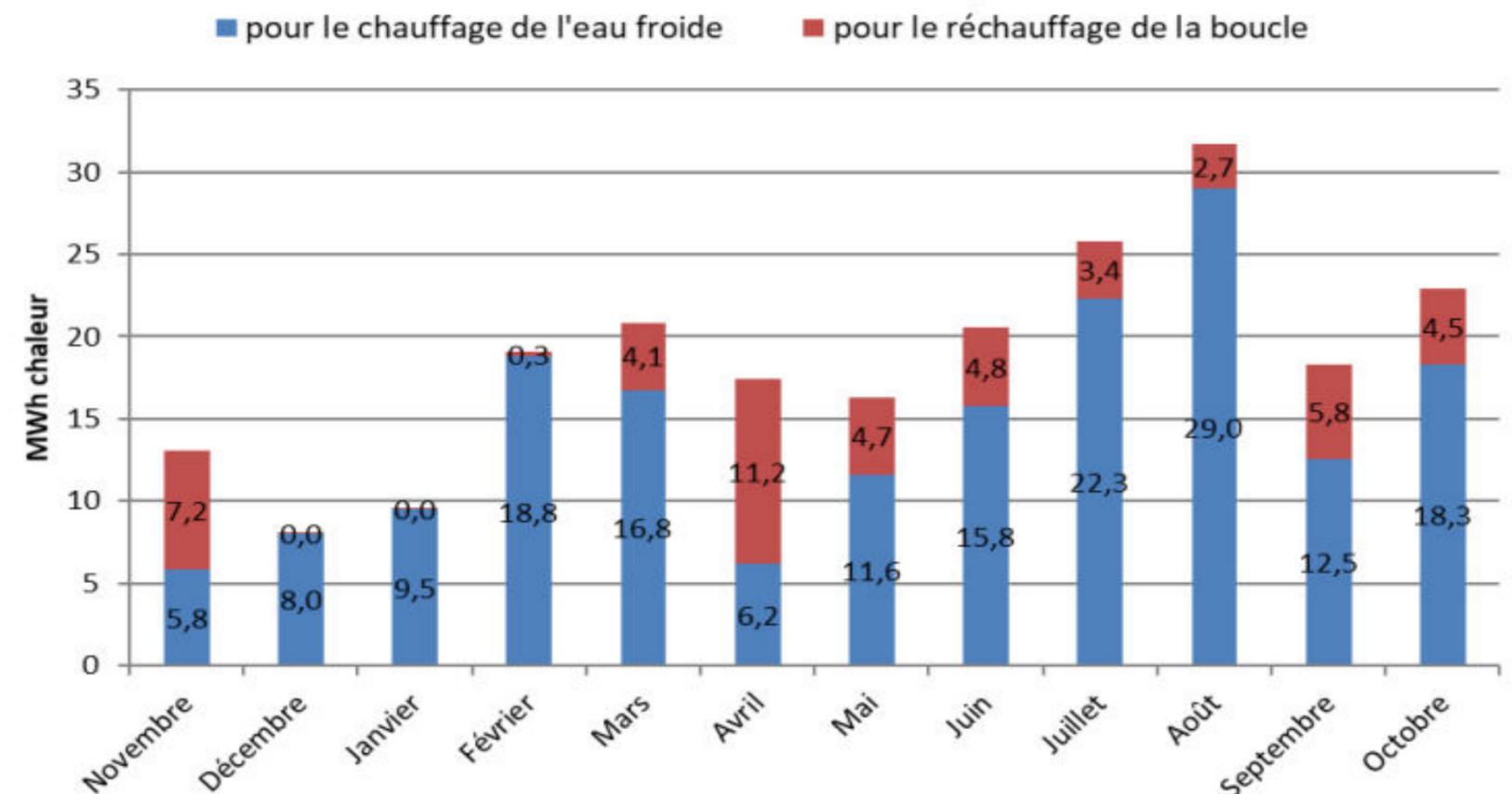
360 000 € TTC (environ 1000€/m²)

Subvention du Fond Chaleur par l'ADEME : **247 000 €**

→ Totalité des travaux (y compris solaire) :

1 200 000 € TTC

Saison 2020/2021	
Objectif de productivité ADEME	400 kWh / m ² .an
Productivité réelle utile constatée	619 kWh / m ² .an
Dépassement de l'objectif ADEME	+ 55 %



→ Énergie solaire utile récupérée

Source: bureau d'étude PLB Energie Conseil – Aix en Provence

LES AIDES EN COPROPRIÉTÉ

LE CONTRAT CHALEUR RENOUVELABLE



LE FONCTIONNEMENT:

Le Contrat Chaleur Renouvelable (CCR) est un contrat de 4 ans passé entre l'ADEME et un acteur territorial. Pour notre territoire, l'APTIV (Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise) fait, via ce contrat, le relai du Fonds Chaleur auprès des porteurs de projet du territoire (les copropriétés par exemple).

LES PROJETS CONCERNÉS :

Installations biomasses (chaufferie granulé ou plaquette), panneaux solaires thermiques, géothermie etc.

LA SUBVENTION:

Pour les copropriétés, une subvention jusqu'à 65% du coût des études et des travaux.



LES AIDES FINANCIÈRES

Ma PrimeRénov’Copropriété

75% de la surface de l'immeuble doit être dédiée à l'usage d'habitation principale

Ma PrimeRénov’Individuelle

Pour les résidences principales

Eco-prêt à taux zéro

Pour les résidences principales

Aide collectivité locale (Tignes)

Financement de l'accompagnement des copropriétés, pour tous

CEE (Certificats d'Economie d'Énergie)

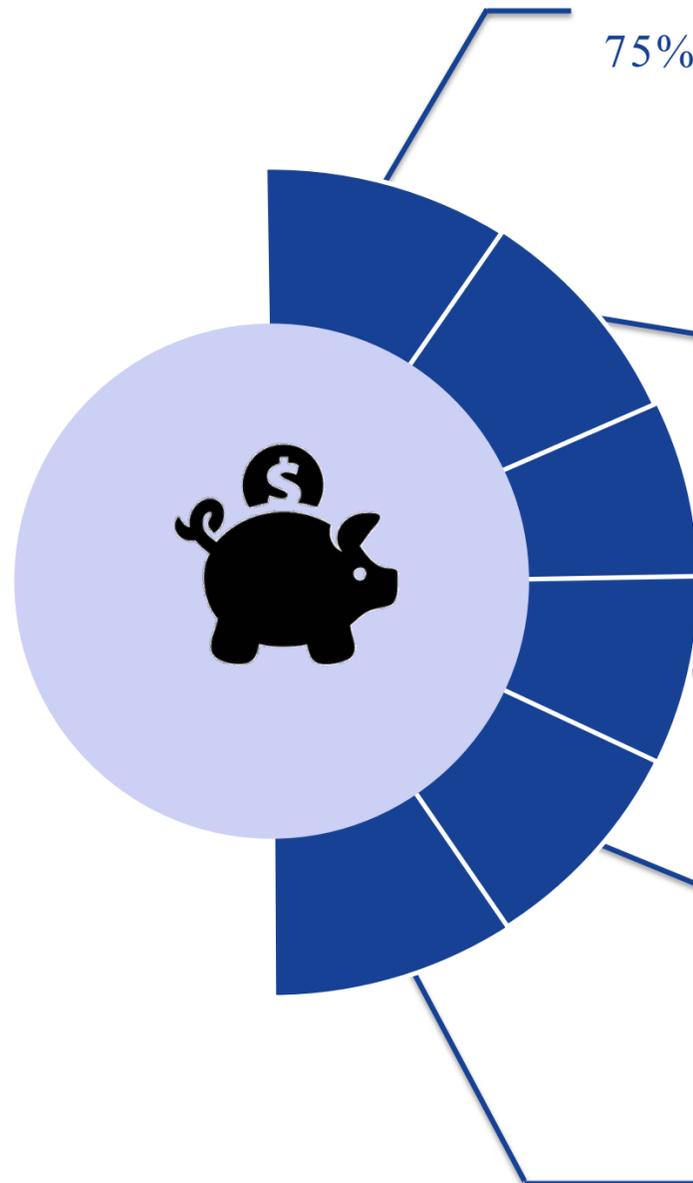
Pour tous

TVA à 5,5%

Pour les travaux d'économies d'énergie, pour tous

Contrat Chaleur Renouvelable

Pour les panneaux solaires thermiques, les installations biomasses, la géothermie etc.
Pour tous



LES AIDES EN COPROPRIÉTÉ

COACH RÉNOV

LES CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ:

- Être une copropriété en station de montagne en Tarentaise
- Avoir un projet de rénovation globale (gain énergétique de 35% à minima)

L'ACCOMPAGNEMENT:

- Prise en main de l'audit énergétique (ou du Plan Pluriannuel de Travaux)
- Visite technique du bâtiment
- Ingénierie financière

LE FINANCEMENT:

Un accompagnement GRATUIT, neutre et personnalisé, financé par un programme européen, et porté par l'Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise.



EXEMPLES DE RÉNOVATION A TIGNES

ILS L'ONT FAIT!

LE GRAND ROC (2017)



34 appartements

890 000 € TTC

→ **60 %** d'économies d'énergie

ALTITUDE ET HORIZON (2018)



19 appartements

800 000 € TTC

→ **40 %** d'économies d'énergie

EN COURS



PLEIN SOLEIL (Décembre 2024)

→ **Rénovation thermique**

Rénovation de l'enveloppe, reprise de la ventilation et fermeture de certains balcons

LES SOLDANELLES (Juillet 2025)

→ **Rénovation énergétique globale**

Rénovation de l'enveloppe, surélévation d'un étage, reprise de la ventilation, nouvel ascenseur PMR

EXEMPLES DE RÉNOVATION

ALTITUDE ET HORIZON^M

- Année de construction : 1965
- 2 bâtiments, 19 logements
- Audit énergétique réalisée en 2016

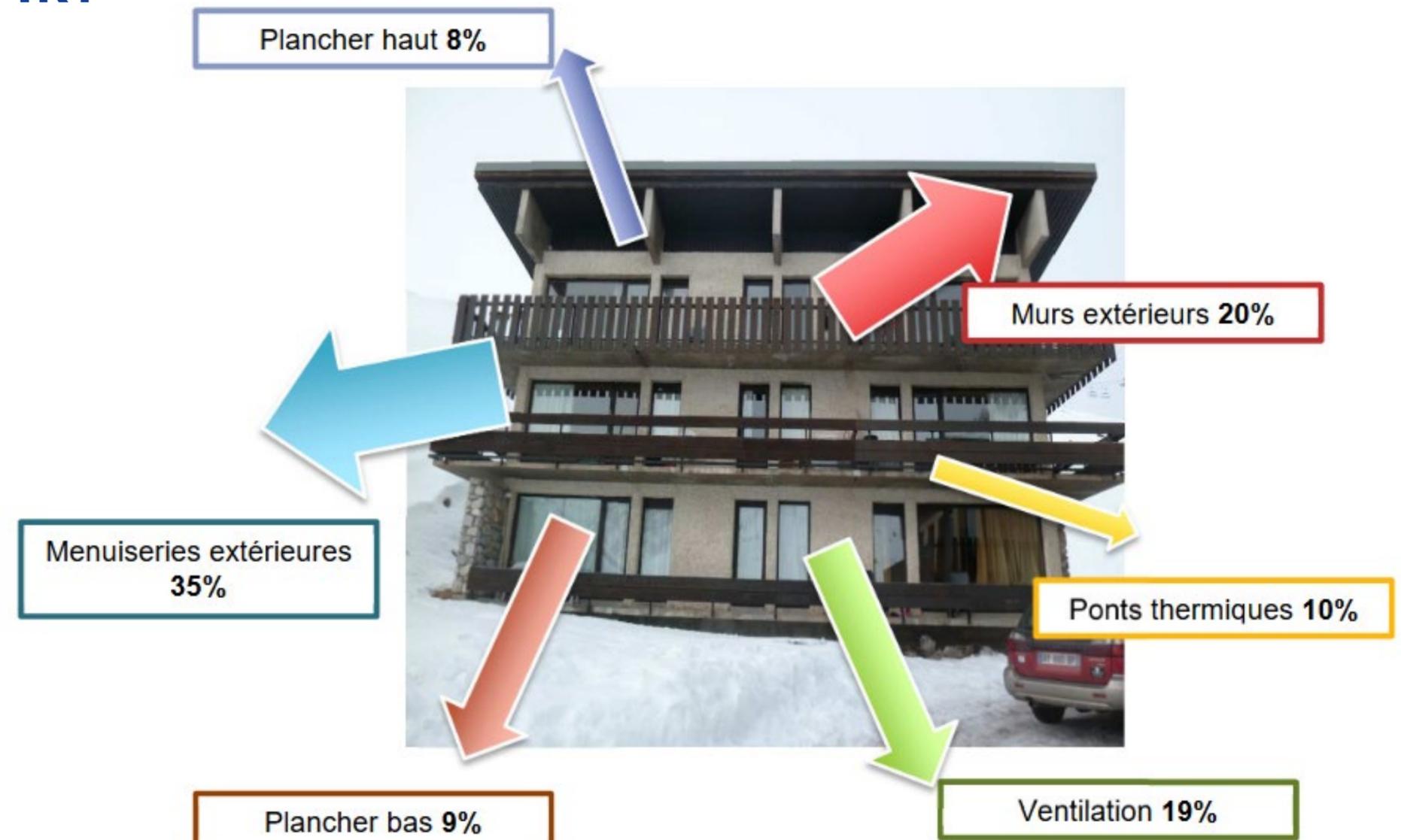


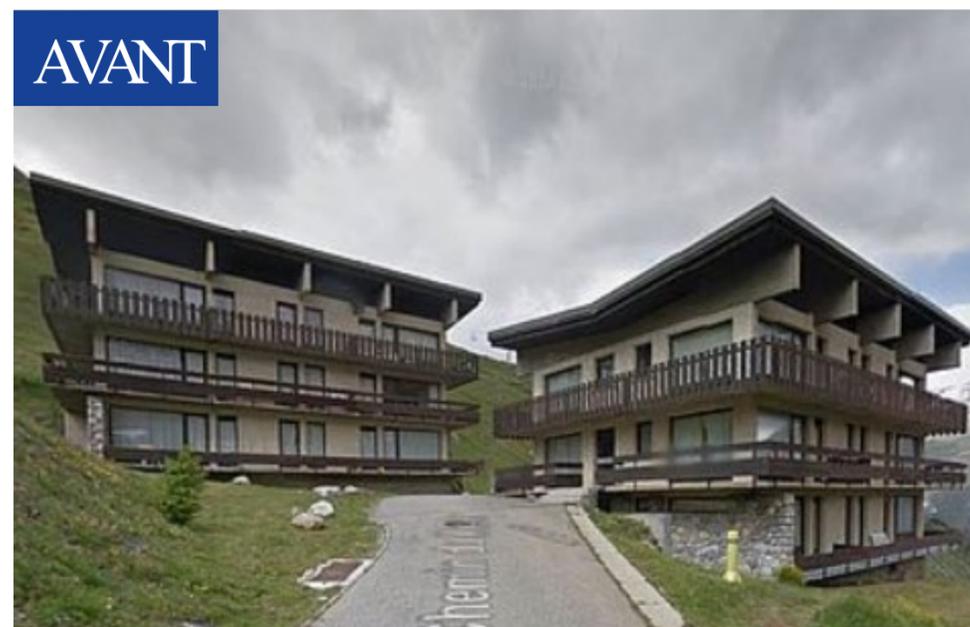
Figure 1 : Déperditions globales des deux bâtiments

EXEMPLES DE RÉNOVATION

800 000 € TTC

Baisse de la facture énergétique de 40%

ALTITUDE ET HORIZON



→ 2018 : Vote des travaux à l'unanimité lors de l'AG

→ 2018 : Rénovation thermique des façades, de la toiture et du plancher bas, changement des menuiseries et mise en place d'une VMC hygroréglable

CONTACTS

DIDIER CHOMAZ, NOÉMIE TEISSEIRE

Accompagnement Coach Rénov

Mail [coach.renov.copro@tarentaise -vanoise.fr](mailto:coach.renov.copro@tarentaise-vanoise.fr)

Tél +33 (0)6 07 88 80 26 (Didier Chomaz)

Tél +33 (0)6 28 23 31 07 (Noémie Teisseire)

AMANDINE COLEUR

APT – Chargée de mission Transition Energétique

Tél +33 (0)7 48 93 17 45

Mail amandine.coleur@tarentaise-vanoise.fr

MARIE JAMMOT

Service Partenariat Propriétaires

Tél +33 (0)4 79 40 25 82

Mail mjammot@tignes.net

