

La transition énergétique des bâtiments

—— maîtriser les fondamentaux ——

Conférence – Salon Var Up – Toulon

25 septembre 2025



Gonzague de Borde
gdb@greenta.fr
 06 12 29 40 64



Quentin Bouteille
qb@greenta.fr

Sommaire

1 Contexte réglementaire et économique

-  Réglementation résidentiel collectif & DPE
-  Réglementation tertiaire & obligations
-  Prix de l'énergie & taxes

2 Les leviers de la performance énergétique

-  Le bâti (enveloppe)
-  Les systèmes énergétiques
-  Les usages & GTB

3 Cas concrets et chiffrés

-  Zoom photovoltaïque
-  Investissements & ROI

Contexte réglementaire – Résidentiel collectif

📅 Évolution des contraintes réglementaires

La France renforce progressivement sa réglementation énergétique pour les bâtiments résidentiels collectifs, avec des échéances précises pour la rénovation énergétique.

Le DPE (Diagnostic de Performance Énergétique) devient l'outil central pour piloter cette transition, avec des conséquences directes sur la valeur immobilière et la location des biens.

📌 Qu'est-ce que le DPE ?

Opposable depuis juillet 2021: Le DPE a désormais une valeur juridique.

Double évaluation
: Consommation énergétique (kWh/m²/an) et impact climatique (kg CO₂/m²/an).

📅 Calendrier des obligations

Étiquettes DPE : A B C D E F G

Échéance	Étiquette	Obligation
2023	G > 450 kWh/m²/an	Interdiction de location des "passoires thermiques"
2025	F 331-450 kWh/m²/an	Interdiction de location des logements classés F
2028	E 231-330 kWh/m²/an	Obligation de rénovation des logements classés E
2034	D 151-230 kWh/m²/an	Tous les logements doivent être classés au minimum D

⚠️ Les copropriétés devront effectuer un **DPE collectif** et établir un **plan pluriannuel de travaux (PPT)** pour les immeubles de plus de 15 ans.

Contexte réglementaire – Tertiaire

🏢 Cadre réglementaire en évolution

- Décret Tertiaire**
 - ✓ Réduction progressive des consommations d'énergie
 - ✓ Objectifs :-**40% en 2030**, -50% en 2040, -60% en 2050
 - ✓ Bâtiments tertiaires > 1000m²
- Décret BACS**
 - ✓ Système d'automatisation et de contrôle des bâtiments
 - ✓ Mise en place d'une GTB obligatoire d'ici le **1er janvier 2025**
 - ✓ Pour bâtiments avec systèmes CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation)
- Loi LOM (Orientation des Mobilités)**
 - ✓ Infrastructure pour mobilités alternatives
 - ✓ Bornes de recharge électriques
- Loi APER (Accélération Énergies Renouvelables)**
 - ✓ Développement des énergies renouvelables
 - ✓ Obligation de déployer du photovoltaïque ou de végétaliser sur grandes surfaces

💡 Conséquences pour votre patrimoine

! 4 impacts majeurs à anticiper


Réduction consommation d'énergie finale

Atteindre -40% de consommation d'énergie d'ici 2030, avec des objectifs intermédiaires à respecter


GTB obligatoire

Installation de systèmes de gestion technique du bâtiment pour optimiser la consommation énergétique


Déploiement solaire

Obligation d'équiper 30% des surfaces de toiture/parking >500m² en panneaux photovoltaïques


Bornes électriques

Équipement progressif des parkings en bornes de recharge pour véhicules électriques


Calendrier serré

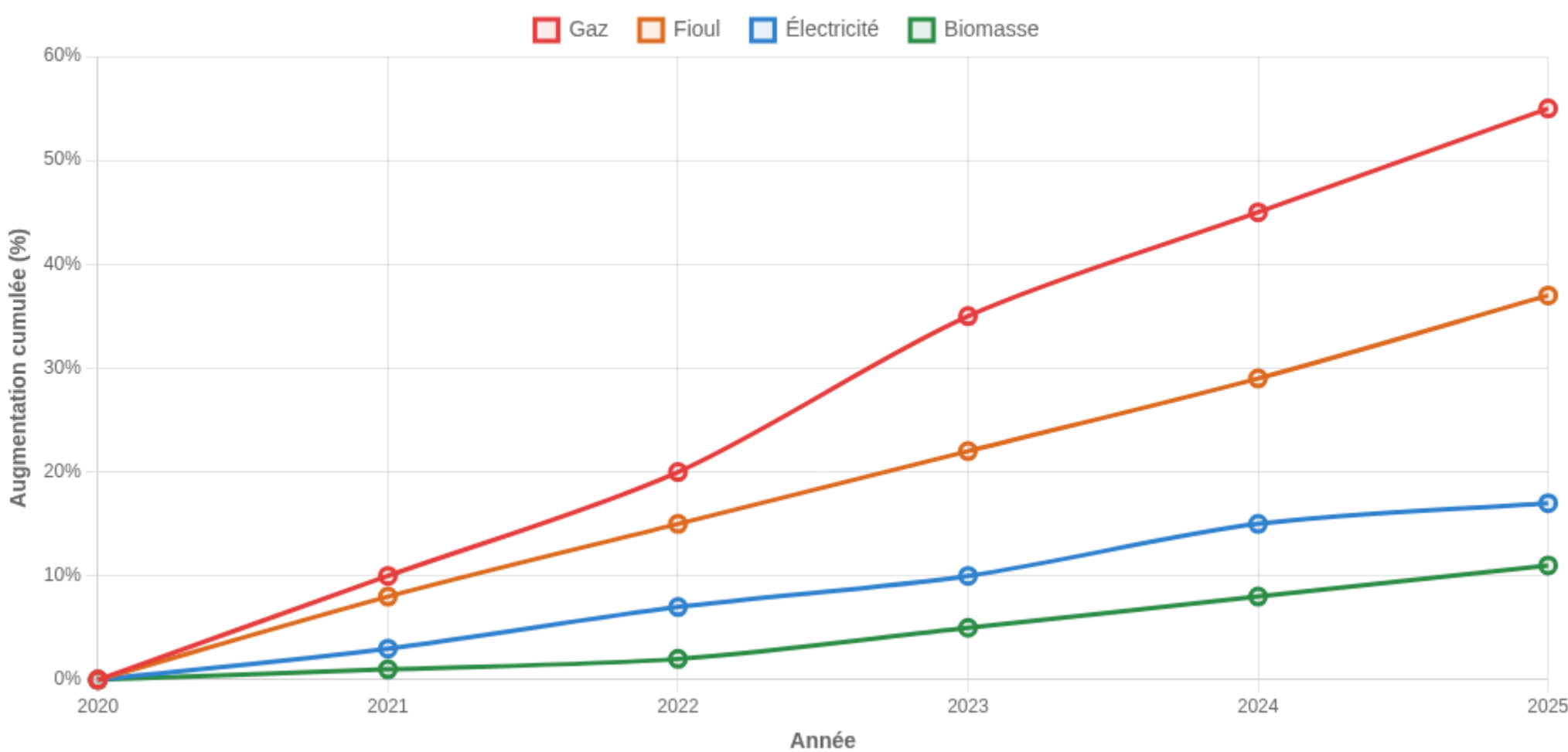
Les premières échéances arrivent dès 2025 avec l'obligation d'installer une GTB pour les bâtiments tertiaires équipés de systèmes de chauffage ou climatisation de plus de 290 kW.

🔗 Ressources

- Plateforme OPERAT
- Guide GTB
- Aides financières

Contexte économique – Prix de l'énergie

Évolution des prix sur 5 ans (2020-2025)



Source: Données observatoire national de l'énergie - 2025

Analyse des tendances

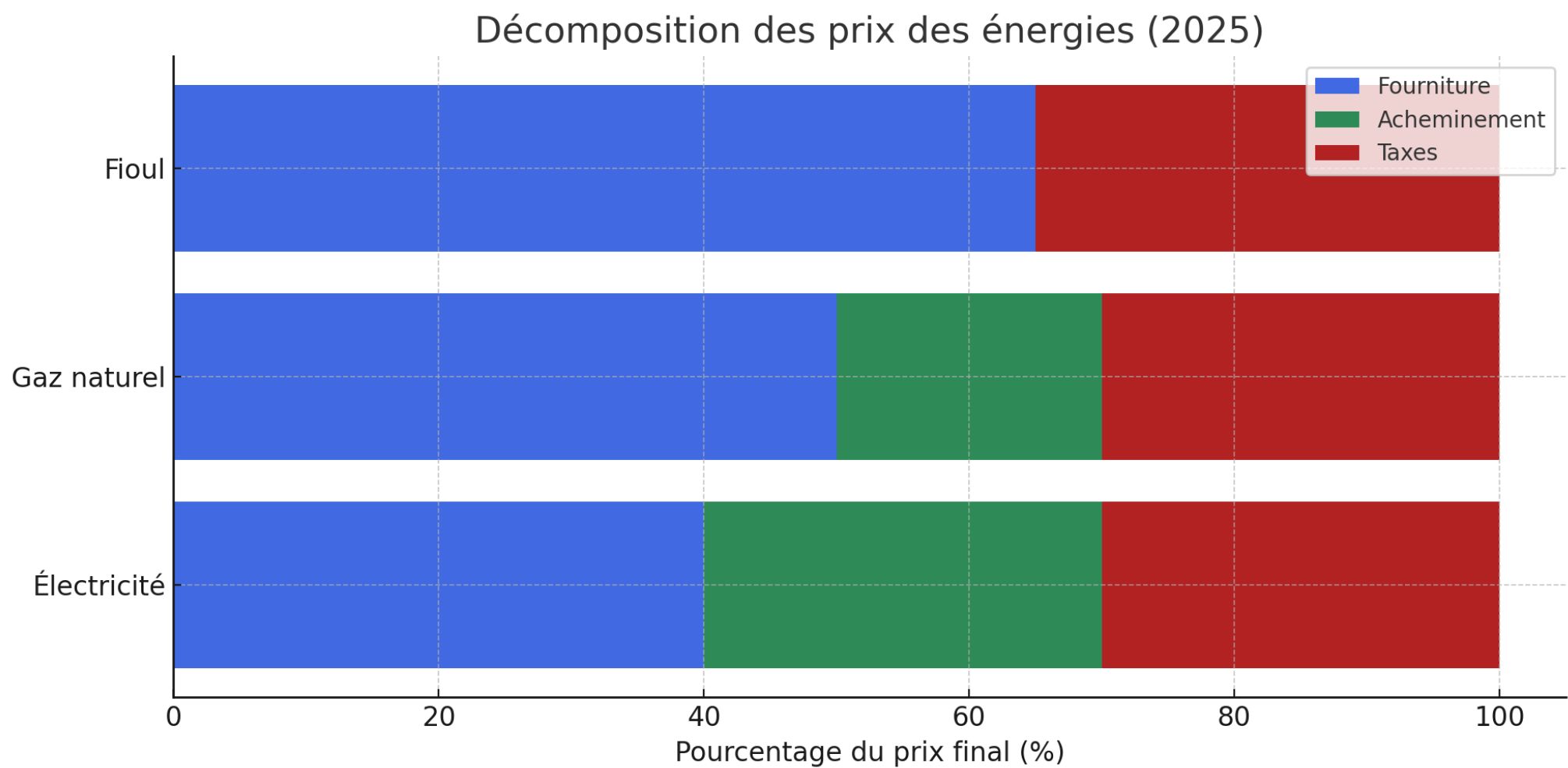
- Gaz**
+55% en 5 ans dont +28% sur les 6 derniers mois
 Volatilité extrême liée aux tensions géopolitiques et à la transition énergétique
- Fioul**
+37% en 5 ans dont +20% sur les 6 derniers mois
 Sensibilité accrue aux crises mondiales et à la pression fiscale carbone
- Électricité**
+17% en 5 ans dont +2% sur les 6 derniers mois
 Relative stabilité grâce aux tarifs réglementés mais pression à la hausse
- Biomasse**
+3% à +11% en 5 ans
 Alternative la plus stable mais pression à la hausse avec la demande croissante

Message clé

La hausse structurelle des prix de l'énergie s'installe dans la durée, avec un écart croissant entre énergies fossiles et alternatives. Ce contexte renforce l'urgence des investissements en efficacité énergétique.

Focus taxes énergétiques

Décomposition des prix de l'énergie



Source: Ministère de la transition écologique et CRE - 2025

Les taxes : composantes structurelles des prix

Les taxes représentent entre 30% et 38% du prix total de l'énergie selon le type d'énergie et constituent désormais un levier majeur de la transition écologique. Cette part continuera de croître dans les prochaines années.

Principales taxes énergétiques

TICGN
 Taxe Intérieure de Consommation sur le Gaz Naturel
16,52 €/MWh en 2025 contre 8,45 €/MWh en 2020
 ↑ **+95%** en 5 ans
 Trajectoire d'augmentation continue prévue pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

CSPE
 Contribution au Service Public de l'Électricité
22,50 €/MWh en 2025 (stabilisée depuis 2018)
 = **Stable** mais financements croissants
 Finance les ENR, la péréquation tarifaire et le soutien aux ménages en précarité énergétique.

Autres composantes fiscales

- CTA - Contribution Tarifaire d'Acheminement
- TCCFE - Taxe Communale sur la Consommation Finale d'Électricité
- TVA à 5,5% ou 20% selon composante

Message clé

Les prix resteront structurellement élevés à cause des taxes qui visent à financer la transition énergétique et orienter les comportements.

Cette réalité économique renforce l'intérêt des investissements en efficacité énergétique qui deviennent plus rentables à mesure que les prix augmentent.

Les 3 leviers de la performance énergétique

⚙️ Optimiser pour maximiser les gains

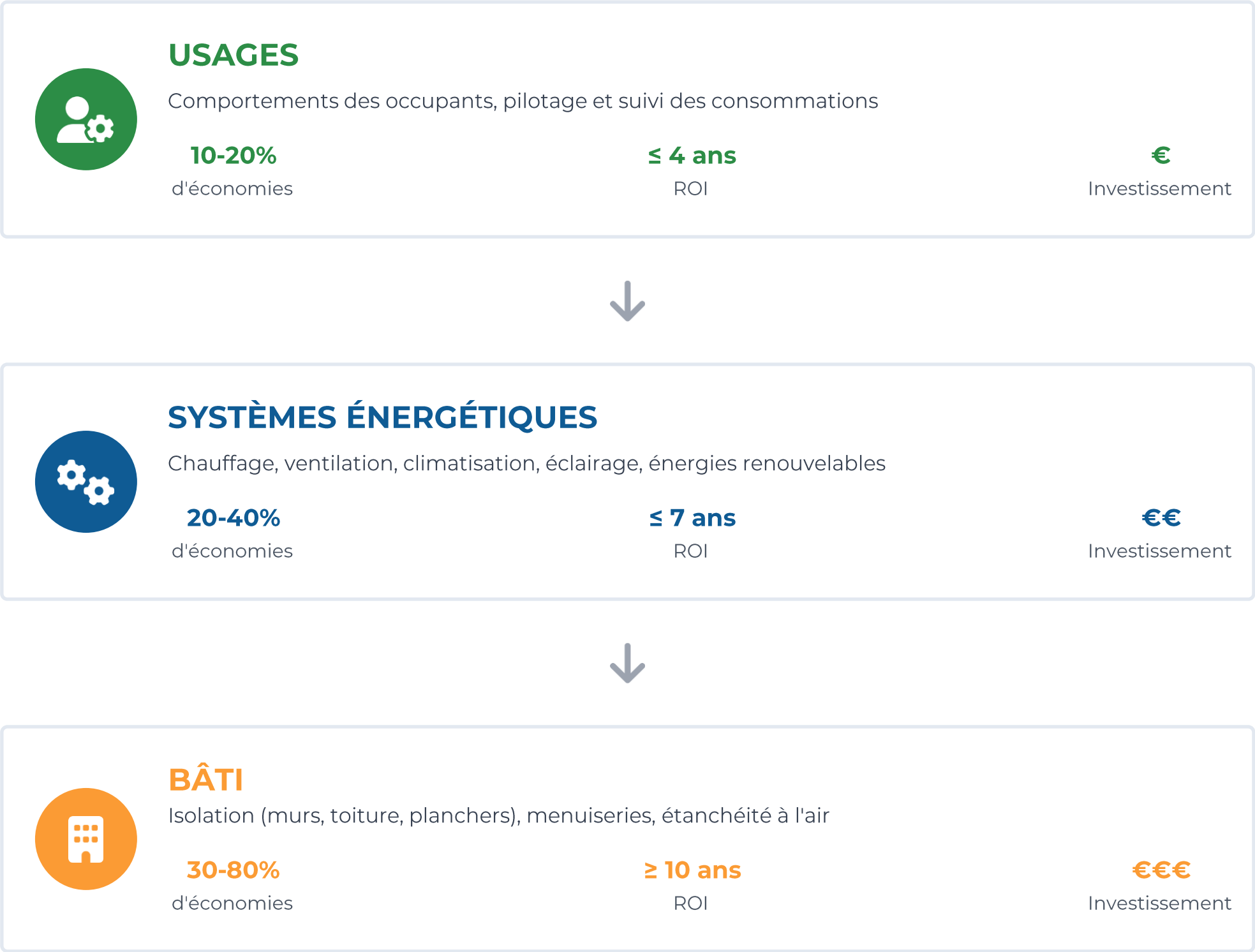
La performance énergétique d'un bâtiment s'appuie sur trois leviers complémentaires, à activer dans un ordre stratégique pour optimiser les investissements et maximiser les économies d'énergie.

Ces trois axes permettent d'élaborer une feuille de route cohérente, associant actions à court terme et investissements pluriannuels pour répondre à la fois aux obligations réglementaires et aux enjeux économiques.

💡 **Principes d'action**

- ✅ **Commencer par les usages**
: Actions à faible investissement et rentabilité rapide
- ✅ **Optimiser les systèmes**: Moderniser les équipements existants
- ✅ **Améliorer le bâti**: Investissements importants à long terme

🔧 Schéma des trois leviers



Impact investissement / rentabilité

Corrélation économies/investissement/temps



🔧 Analyse par levier

€ Usages
10-20% d'économies
ROI ≤ 4 ans (TRI > 10%)
 Actions rapides à faible investissement : optimisation des comportements, GTB, pilotage consommation

€€ Systèmes énergétiques
20-40% d'économies
ROI ≤ 7 ans (TRI > 5%)
 Remplacement équipements, optimisation production, régulation, photovoltaïque

Bâti
30-80% d'économies
ROI ≥ 10 ans (TRI ≤ 5%)
 Isolation, menuiseries, étanchéité, protections solaires, matériaux biosourcés

💡 Stratégie optimale
 L'approche idéale combine les 3 leviers de façon progressive et planifiée, en commençant par les actions à ROI court pour financer les investissements plus lourds.
 Un management énergétique global permet d'intégrer ces différentes temporalités.

Focus – Les usages & GTB

Le levier le plus rentable

L'optimisation des usages et le pilotage intelligent représentent le premier levier d'action avec le meilleur retour sur investissement en matière de performance énergétique.

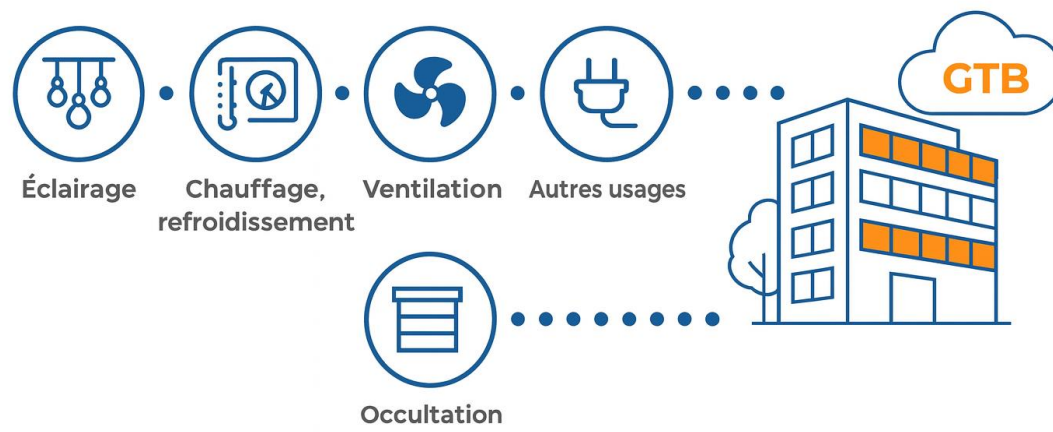
ROI rapide et concret

- ✓ **Économies : 10-20%** de la consommation totale
- ✓ **Temps de retour : ≤ 4 ans**
- ✓ **Investissement modéré** comparé aux autres leviers

Obligation réglementaire

Décret BACS (Building Automation & Control Systems) :

- Mise en œuvre obligatoire avant le **1er janvier 2025 et 2027**
- Pour tous les bâtiments tertiaires
- Systèmes CVC > 290 kW et 70 kW (chauffage, ventilation, climatisation)



Une approche intégrée via la GTB

Suivi des consommations

- Télé-relevé des consommations
- Alertes anomalies et dépassements
- Tableaux de bord personnalisés

Pilotage intelligent

- Régulation avancée des équipements
- Programmation horaire optimisée
- Maintenance préventive

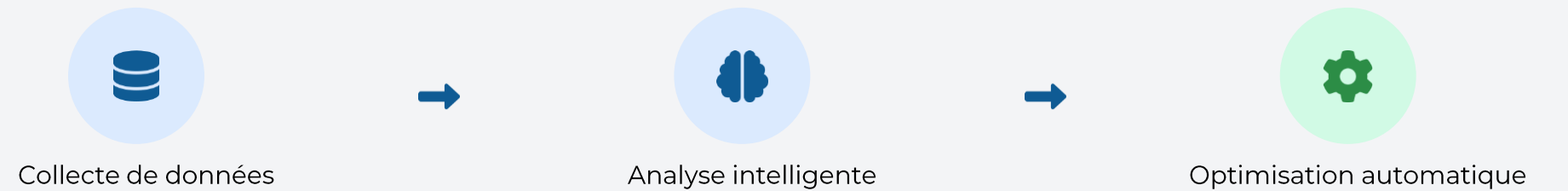
Sensibilisation des occupants

- Affichage des données de consommation
- Accompagnement aux écogestes
- Challenges d'économies d'énergie

Intégration multi-systèmes

- Chauffage, ventilation, climatisation
- Éclairage et protections solaires
- Production EnR (photovoltaïque, etc.)

Schéma de fonctionnement GTB



Focus – Les systèmes énergétiques

⚙️ Optimiser les équipements

Les systèmes énergétiques représentent le deuxième levier d'action pour améliorer la performance énergétique d'un bâtiment, avec un potentiel d'économies significatif.

Le remplacement ou l'optimisation des équipements permet généralement de réaliser entre **20% et 40% d'économies**

📈 Rentabilité des systèmes

- ✓ **ROI moyen ≤ 7 ans** selon les technologies
- ✓ **TRI > 5%** pour la plupart des systèmes
- ✓ **Subventions disponibles** : CEE, MaPrimeRénov', aides locales
- ✓ **Maintenance réduite** avec les équipements récents

✂️ Les équipements à privilégier



Chauffage optimisé

Remplacement des chaudières anciennes par :

- Pompes à chaleur (COP > 4)
- Chaudières biomasse (granulés)
- Chaudières gaz à condensation

Économies : 20-35%

ROI : 5-8 ans



Ventilation

Systèmes de renouvellement d'air optimisés :

- VMC double flux avec récupération de chaleur
- VMC hygroréglable
- Pilotage intelligent du débit

Économies : 15-25%

ROI : 4-7 ans



Réseaux de chaleur

Mutualisation des ressources énergétiques :

- Raccordement au réseau urbain
- Création de micro-réseaux de quartier
- Valorisation des énergies renouvelables

Économies : 20-40%

ROI : 6-10 ans



Photovoltaïque

Production d'électricité sur site :

- Autoconsommation individuelle ou collective
- Stockage par batteries
- Gestion intelligente des flux

Économies : 25-40%

ROI : 5-9 ans

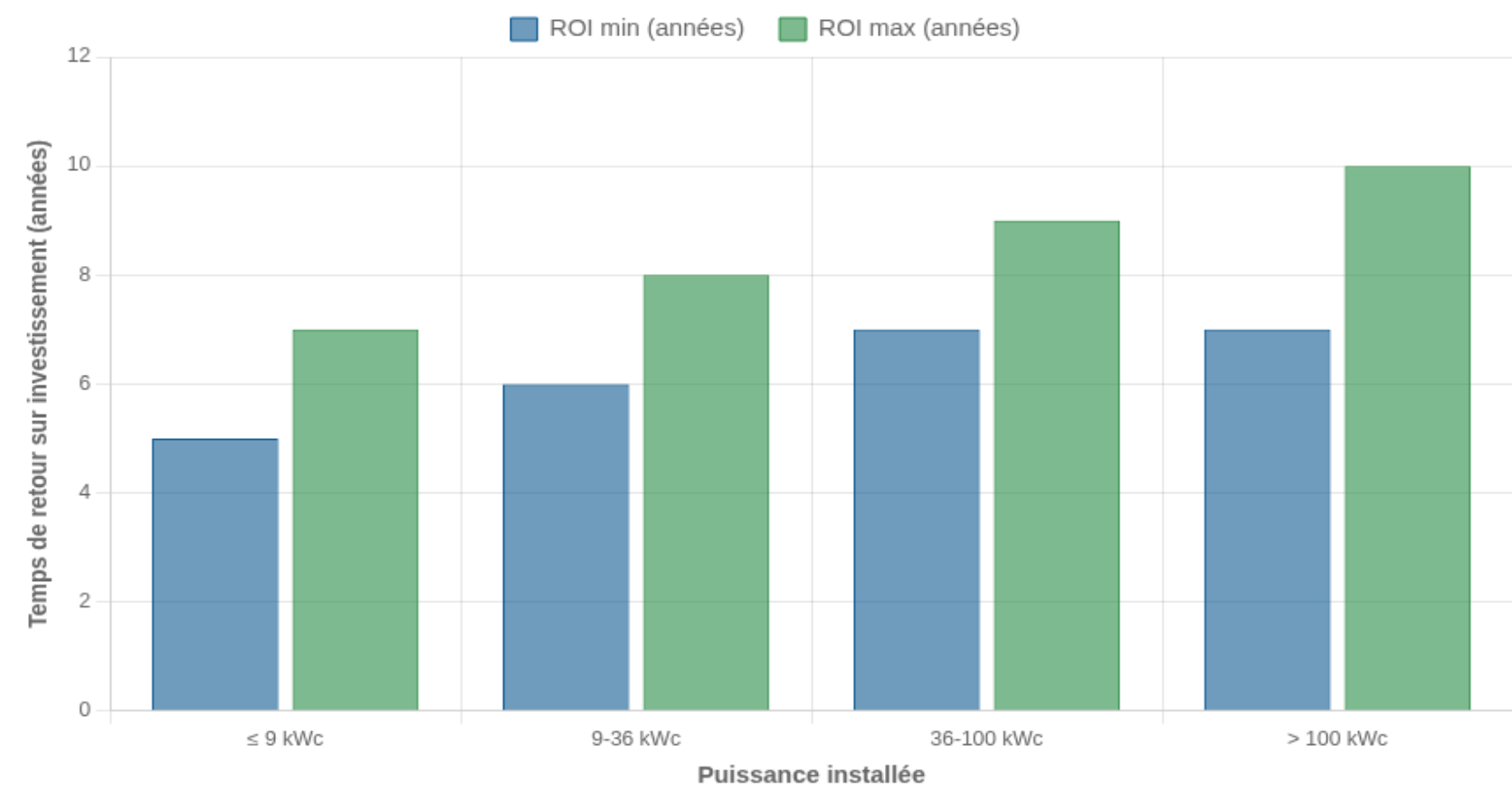


Approche intégrée recommandée

La combinaison optimale associe plusieurs technologies complémentaires, pilotées par un système de Gestion Technique du Bâtiment (GTB). L'approche système permet d'obtenir jusqu'à 40% d'économies, bien au-delà des performances individuelles.

Zoom – Photovoltaïque

Rentabilité par type d'installation



Source: Données marché photovoltaïque France - 2024/2025

Autoconsommation & revenus

Primes à l'autoconsommation 2024

≤ 9 kWc **80 €/kWc**

9-36 kWc **180 €/kWc**

36-100 kWc **90 €/kWc**

Plafond de financement maximal : 10 000 €

Revenus annuels

Installation 9 kWc **1 500 - 2 800 €/an**

Installation 36 kWc **5 000 - 8 000 €/an**

Installation 100 kWc **10 000 - 20 000 €/an**

Selon taux d'autoconsommation et tarifs de revente du surplus



Avantages clés

Maîtrise des coûts énergétiques: prix de l'énergie fixé pour 25+ ans

Autoconsommation collective: mutualisation des installations entre bâtiments

TVA réduite: 5,5% pour installations < 9 kWc (oct. 2025)

Indépendance énergétique accrue et valorisation du patrimoine

Focus – Le bâti

🏠 Optimiser l'enveloppe du bâtiment

L'isolation du bâti constitue le levier le plus puissant pour réduire durablement les consommations énergétiques. Une enveloppe performante permet de :

- ✓ Limiter les déperditions thermiques
- ✓ Améliorer le confort hiver comme été
- ✓ Augmenter la valeur patrimoniale

⚡ Potentiel d'économies d'énergie

25-45%

d'économies sur la facture énergétique totale

ROI moyen : 10 ans ou plus, mais durabilité des solutions sur plus de 30 ans.



Isolation des combles

30% des déperditions thermiques. Retour sur investissement le plus rapide : 3-5 ans.



Isolation des planchers

10% des déperditions. Solutions adaptées aux sous-sols, vides sanitaires ou terre-plein.



Brise soleil & casquettes solaires

Limiter les apports solaires en période estival pour limiter l'usage de la climatisation



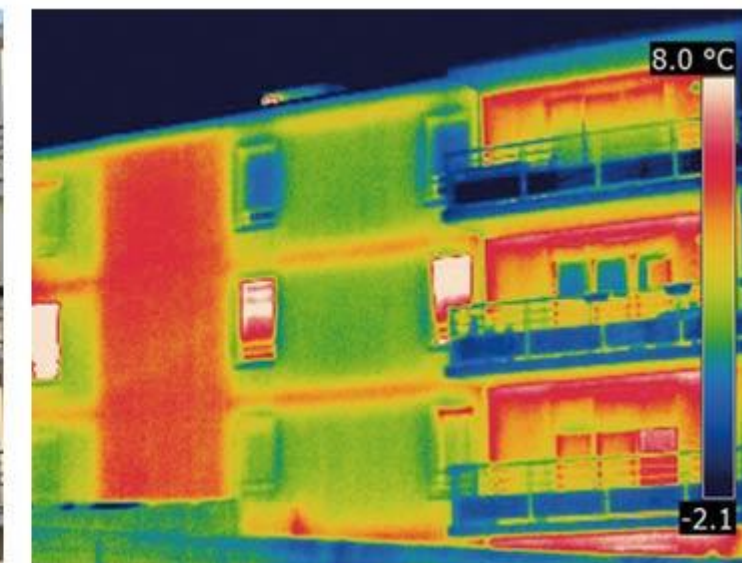
Isolation des murs

25% des déperditions. ITE (extérieur) ou ITI (intérieur) selon contraintes du bâtiment.



Menuiseries performantes

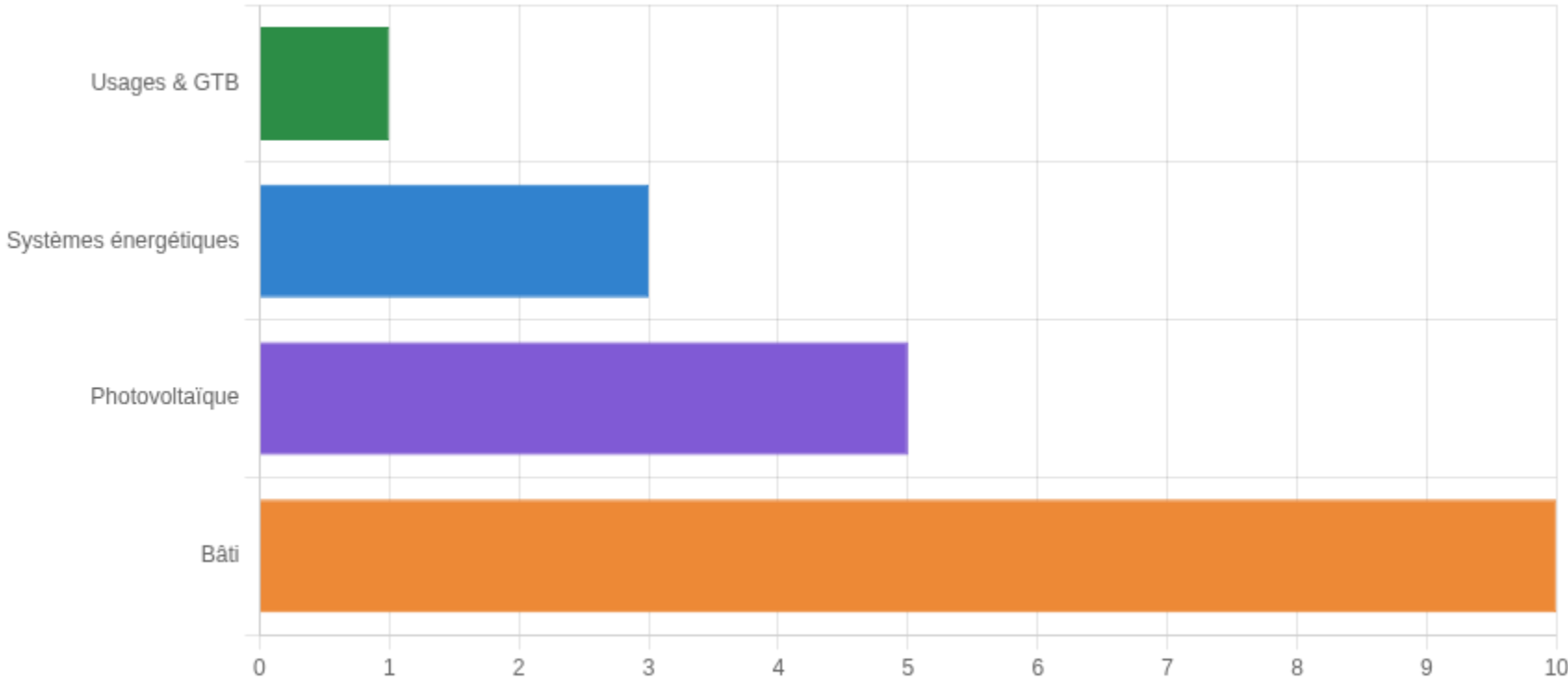
15% des déperditions. Double/triple vitrage, rupture de pont thermique, étanchéité à l'air.



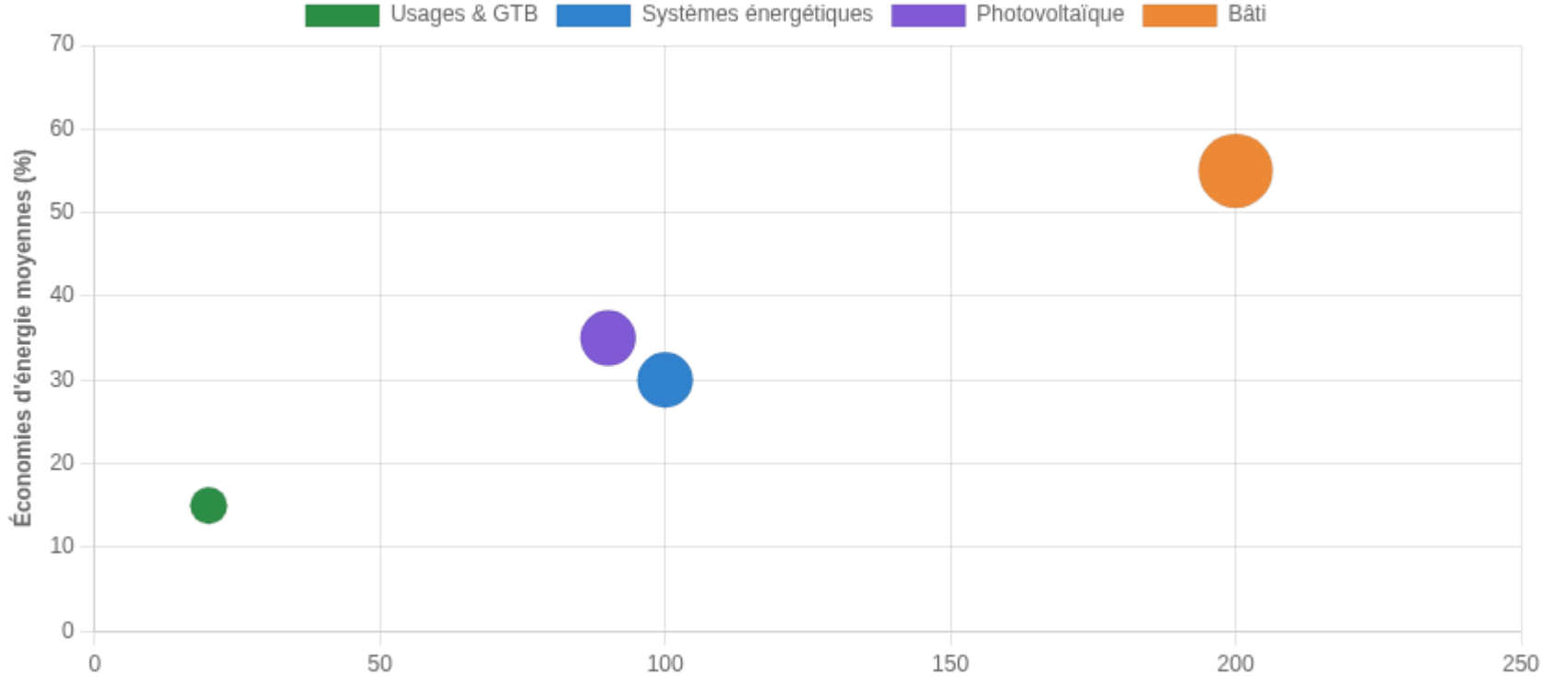
Tableaux chiffrés – Investissements & ROI par levier

Levier	Investissement moyen	Économies d'énergie	ROI estimé	Potentiel technique
01 BÂTI	€€€ (100-300 €/m²)	30% à 80%	≥ 10 ans	Isolation thermique, menuiseries, étanchéité à l'air
02 SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	€€ (50-150 €/m²)	20% à 40%	≤ 7 ans	PAC, chaudières performantes, régulation, calorifugeage
03 USAGES & GTB	€ (10-30 €/m²)	10% à 20%	≤ 4 ans	Suivi consommation, sensibilisation, pilotage GTB
04 PHOTOVOLTAÏQUE	€€ (800-1200 €/kWc)	25% à 40%	5 à 9 ans	Autoconsommation, revente surplus, primes 80-180 €/kWc

Comparatif ROI par levier



Rapport investissement / économies



Conclusion

La transition énergétique des bâtiments : une obligation ET une opportunité

Face aux enjeux climatiques et à la hausse des coûts énergétiques, la transition énergétique n'est plus seulement une contrainte réglementaire mais devient un véritable levier de performance économique et environnementale.

✓ Points clés à retenir

Pression réglementaire croissante	Décret tertiaire (-40% d'ici 2030), DPE opposable, obligation GTB (2025)
Hausse structurelle des coûts énergétiques	+55% pour le gaz, +37% pour le fioul en 5 ans
3 leviers d'action complémentaires	Bâti (ROI ≥ 10 ans), systèmes (ROI ≤ 7 ans), usages (ROI ≤ 4 ans)
Photovoltaïque rentable	ROI 5-9 ans, stabilité face aux fluctuations des marchés



"Engager dès maintenant la transition énergétique de votre patrimoine bâti, c'est maîtriser vos coûts, valoriser vos actifs et contribuer activement à la lutte contre le changement climatique."

Besoin d'un accompagnement ?



 Email
gdb@greenta.fr

 Téléphone
06 16 29 40 64

 Site web
www.greenta.fr

 Prenez rendez-vous

Nos experts sont à votre disposition pour étudier votre projet