

Guide pour la rénovation énergétique des bâtiments publics

Objectifs du guide de la rénovation



Ce document vise à montrer l'importance de la rénovation énergétique des bâtiments notamment dans le domaine public.

Cette première approche a pour objectif de faire connaître et d'appréhender les objectifs de performance thermique.

- Ils sont demandés par l'état en cohérence avec la rénovation du patrimoine de nos communes rurales et le confort de ses occupants.



Les bâtiments communaux sont des lieux de partage, d'échanges qui dans les communes rurales sont des lieux de vie et de dynamisme.

- IngenierY vous accompagne pour leur préservation.

Sommaire

1 La rénovation énergétique, c'est quoi ?

Quelques chiffres

2 Approche globale de rénovation

L'approche globale

Les menuiseries

La toiture

L'isolation des murs

La ventilation

Le chauffage

Le chauffage collectif

Autonomie énergétique

3 Suivi de projet

Prérequis pour un projet serein

Notions de coûts

Préparation du chantier

Annexes pour approfondir



Commune des Alluets le roi, Canton de Verneuil sur seine

1.1

La rénovation énergétique, c'est quoi ?

Quelques chiffres

La rénovation énergétique c'est optimiser la consommation d'énergie d'un bâtiment en cherchant à l'isoler pour limiter les déperditions puis en travaillant sur le mode de chauffage le plus adapté.

En moyenne, la facture énergétique représente

5 % du budget total

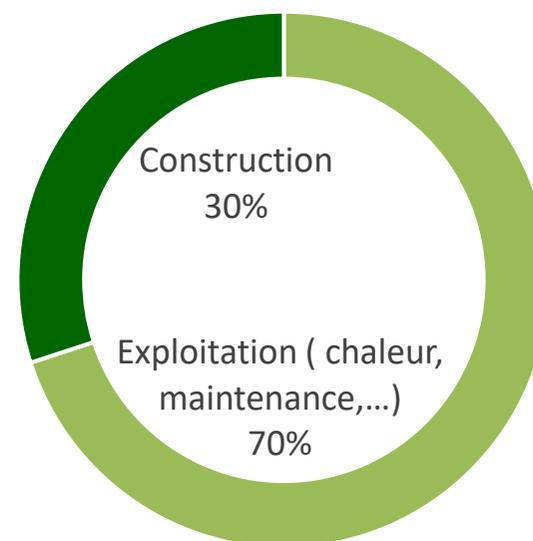
de fonctionnement d'une collectivité

Une rénovation énergétique c'est environ

40 fois moins de matériaux

utilisés qu'une construction neuve

Emissions de GES d'un bâtiment



26,1 milliards de kWh

c'est la consommation énergétique totale des communes françaises soit une facture de 2,6 milliards d'euros

1.2

L'approche globale de la rénovation



Commune des Alluets le roi, Canton de Verneuil sur seine

L'approche globale

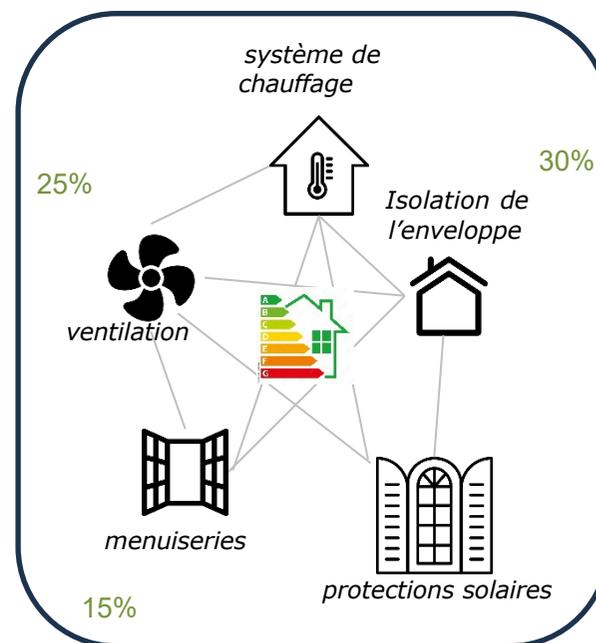
Qu'est-ce que l'approche globale de la rénovation énergétique ?

Le bâtiment est un ensemble où **chaque partie s'interface avec une autre**.

Afin d'atteindre les objectifs de performance énergétique, il faut être vigilant à ne pas déséquilibrer chaque lot. En prenant **la rénovation énergétique du bâtiment dans son ensemble** on augmente la probabilité d'atteindre le niveau de performance prévu.

Le traitement des interfaces entre deux lots permet de passer d'une rénovation moyennement performante à une rénovation très performante.

Cette approche globale est demandée dans le cadre des recherches de subventions



Pourcentage d'économies d'énergie

Objectif de l'approche globale :

L'étude vise à développer les deux axes suivants en cohérence et respect du bâtiment actuel :

- Proposer une réflexion sur les qualités du bâti ancien à conserver et faire évoluer avec les besoins contemporains.
- Rechercher un arbitrage des travaux de rénovation entre performance thermique et valorisation du patrimoine.

L'approche globale

Afin d'aider à développer la rénovation des bâtiments publics, une vision globale et transversale est intéressante.

Il a de nombreux enjeux qui peuvent être pris en compte pour rénover intelligemment nos bâtiments.



Confort thermique



Bâtiment économes



Développement d'énergies
renouvelables



Eaux pluviales



Mutualisation des actions de
réhabilitation

Le confort thermique

Le confort dans un logement, un bureau vient aussi des sensations ressenties dans celui-ci. Cela peut passer des gestes simples qui peuvent considérablement améliorer le quotidien de ceux qui y habitent ou y travaillent.



Ventilation

Ventilation cage d'escaliers, mise en place d'impostes



Protections solaires

Volets, persiennes,

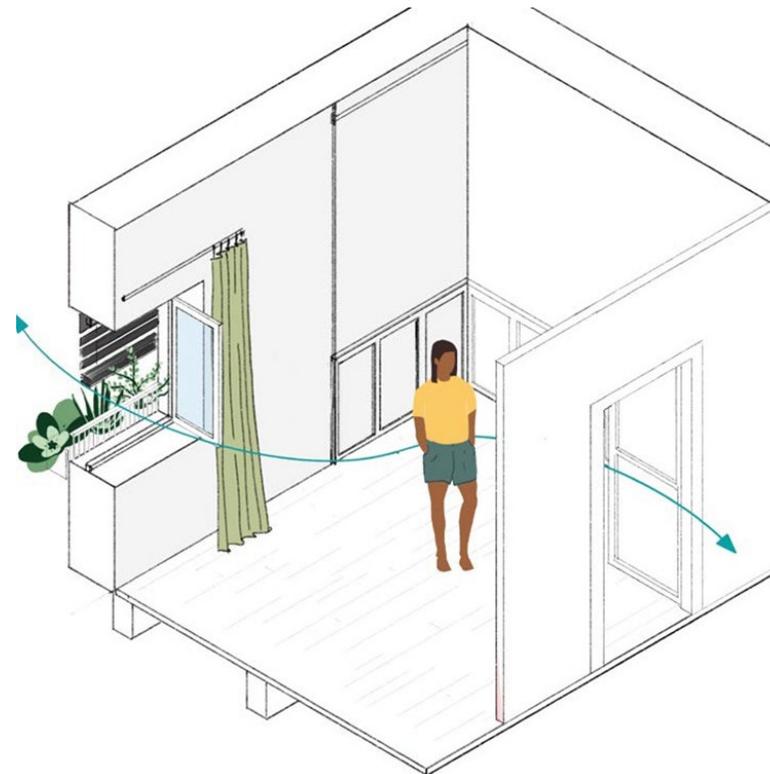


Espaces tampon

Végétalisation, Sas entrée, maintien, caves/combles

Les critères du bien être thermique :

- La température ressentie.
- La qualité de l'air intérieur.
- La sensation d'humidité ou d'air sec.
- Les apports solaires.
- L'effusivité des matériaux des parois.
- Les courants d'air parasites.



En

Savoir

+

Plusieurs actions permettent d'améliorer le confort au sein d'un bâtiment :

Ventilation

Elle élimine l'humidité du logement, évacue l'air vicié, renouvelle l'air et l'oxygène des pièces.

NB : la ventilation doit traverser le bâtiment en partant d'une entrée au niveau des ouvrants et être évacuée au niveau des pièces les plus humides ou fermées.

Protection solaire

Notamment les volets, ils jouent un double rôle : protéger des apports solaires en été et de la sensation de froid en hiver.

NB : les protections extérieures sont les plus efficaces, elles empêchent le rayonnement l'été et créent une lame d'air isolante l'hiver.

Espaces tampon

le SAS se réchauffe et limite les déperditions avec l'espace habité en hiver, en été le SAS protège également l'espace habitable des rayonnements lumineux. Cela fonctionne aussi avec une haie, un arbre

NB : ce fonctionnement est utile dans les zones de passage fréquent et fortement exposé aux intempéries.

Les menuiseries

Gain jusqu'à 15% des consommations d'énergie

Il existe plusieurs solutions pour améliorer les performances thermiques des menuiseries anciennes, chacune possède des avantages et inconvénients lié à conservation du patrimoine ou à la performance énergétique de la menuiserie :

Type de menuiseries	Avantages	Inconvénients
Bois	<ul style="list-style-type: none">• Excellentes performances thermiques et acoustiques• Compatible avec la conservation du patrimoine• Matériau durable• Possibilité de réparation partielle	<ul style="list-style-type: none">• Nécessite un entretien régulier
Acier/Aluminium	<ul style="list-style-type: none">• Nécessite peu d'entretien• Surface de vitrage importante car le cadre est fin.• Design contemporain	<ul style="list-style-type: none">• Matériau effusif (le métal conduit la chaleur)
PVC	<ul style="list-style-type: none">• Prix peu élevé• Se dilate peu• Performances importantes• Nécessite peu d'entretien	<ul style="list-style-type: none">• Châssis plus épais.• Perte de luminosité• Bilan écologique moyen car non recyclable

Dans les standards actuels, les menuiseries double vitrage sont réalisées avec deux verres de 4mm qui piègent 16mm de vide ou de gaz. On les appelle menuiseries 4/16/4.

Le coefficient de performance de ce type de menuiserie se trouve aux alentours de 1,2 W/m²K.

Plus le coefficient est bas, meilleure sera la performance de la fenêtre.

En

Savoir



Les menuiseries

Le matériau n'est pas le seul axe pour améliorer les performances énergétiques d'une menuiserie, sa pose est également importante :

Pose de fenêtre en applique



Idéale sur une construction neuve, elle est intégrée à l'isolation, ce qui garantit la performance, la surface de vitrage est maximale.

Pose de fenêtre en feuillure



Souvent employée en rénovation, la fenêtre est posée dans l'ancien mur, ce qui garantit son étanchéité, la fenêtre est réalisée sur mesure. Compatible avec l'isolation par l'intérieur ou l'extérieur. Des finitions importantes sont à prévoir

Pose de fenêtre en tunnel



La fenêtre est posée sur l'épaisseur du mur, cette pose est recommandée pour les murs en pierre. Cette fenêtre est facile à poser, elle est compatible avec tous les types d'isolation. En revanche à terme la menuiserie peut bouger et l'étanchéité n'est pas la plus performante.

L'isolation des murs

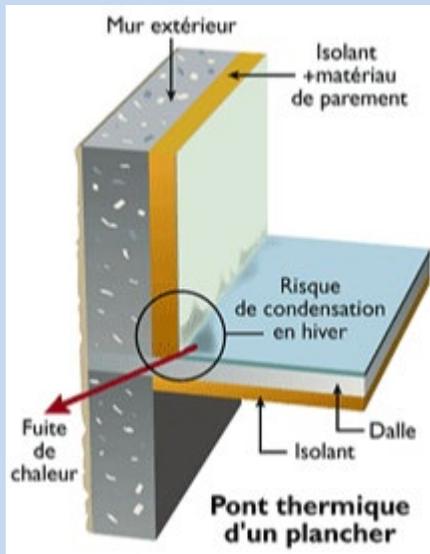
Gain jusqu'à 25% des consommations d'énergie

Quelle approche pour l'isolation des murs ?

Les travaux d'isolation thermique peuvent être réalisés à condition que le mur soit sain ou que les pathologies (moisissures, etc.) aient été traitées.

Il existe deux types d'isolation des murs :

- Isolation des murs par l'intérieur (ITI)
- Isolation des murs par l'extérieur (ITE)



Isolation	Avantages	Inconvénients
Isolation des murs par l'intérieur	<ul style="list-style-type: none">• Moins de sensation de paroi froide• Isolation pièce par pièce	<ul style="list-style-type: none">• Prends de l'espace habitable• Chantier en site occupé impossible• Besoin de reprendre les finitions
Isolation des murs par l'extérieur	<ul style="list-style-type: none">• Meilleure performance thermique• Travaux possibles en site occupé	<ul style="list-style-type: none">• Non recommandé pour le bati ancien avec modénatures.• Un point de vigilance est à apporter sur les reprises au niveau de la toiture.

L'isolation des murs

Il existe plusieurs techniques d'isolations différentes aux différents atouts :

Diminution de la sensation de paroi froide

- Poser un parement en intérieur
- Poser un enduit intérieur

Préservation du fonctionnement dynamique de l'humidité

- Isoler avec des matériaux perspirants (laissant passer la vapeur d'eau)

Préservation de l'inertie pour le confort d'été

- Choisir des matériaux isolants avec un déphasage important

Les enduits projetés avec une correction thermique



Conserve l'inertie du bâti, apport d'humidité important

L'isolation maçonnée



Pour les surfaces planes uniquement

Les isolants en panneaux



Mise en place facile

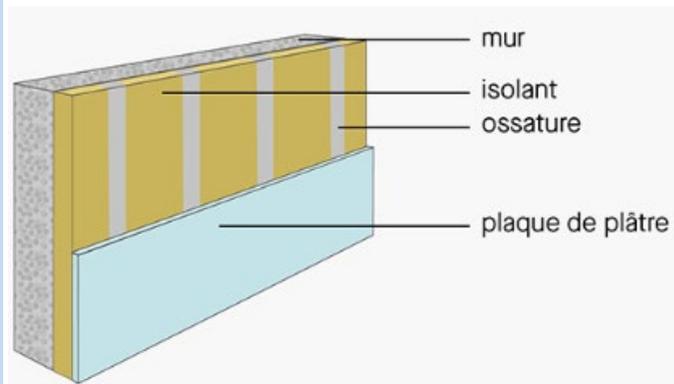
Les isolants insufflés



Mise en œuvre facile mais perte de place

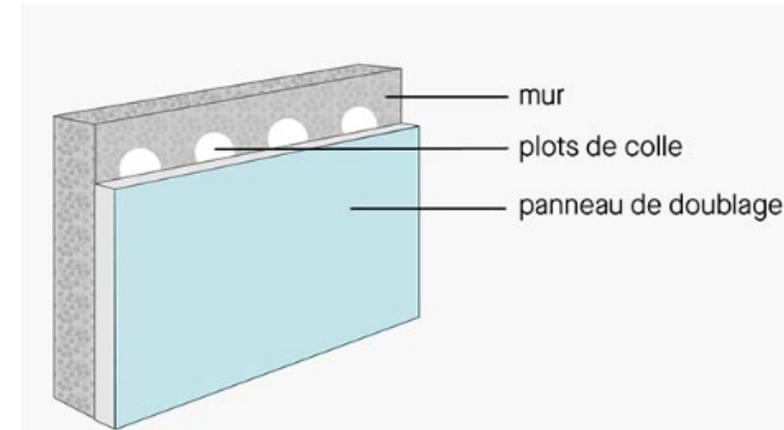
L'isolation des murs intérieure

Isolation sous ossature métallique



L'isolant peut être plein ou en vrac, l'air entre l'isolant vrac et le parement (ici plaque de plâtre) est également un complément d'isolation.

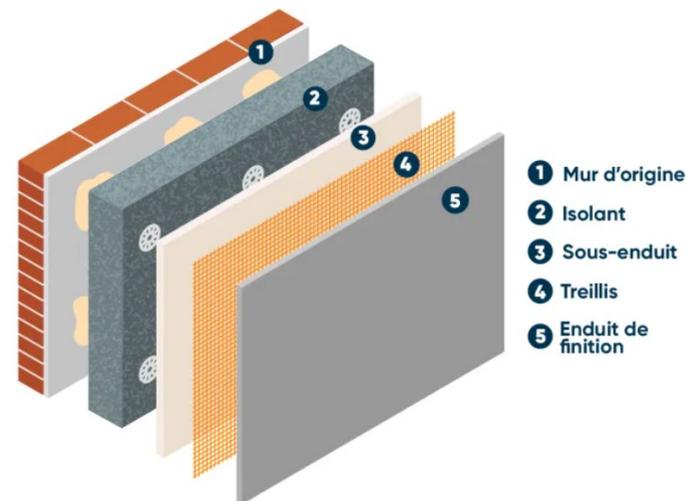
Isolation par doublage collé



L'isolant est plein, facile à mettre en œuvre, possède une bonne inertie, doit être utilisée avec une colle spécifique perméable à l'eau.

L'isolation des murs extérieures

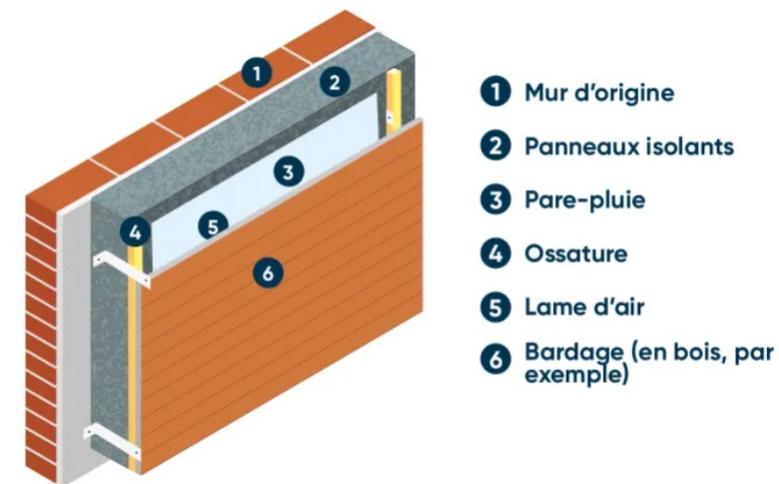
Isolation extérieure sous enduit



- Pose collée
- Pose calée chevillée
- Fixation mécanique par profilés

Cette isolation est parfaite pour les bâtiments soumis à l'humidité ou sujets aux intempéries. Elle est plus abordable que l'isolation sous bardage.

Isolation extérieure sous bardage



La performance est optimale pour éviter tout risque d'humidité grâce à sa lame d'air. Elle est plus onéreuse.

L'isolation de la toiture

Gain jusqu'à 30% des consommations d'énergie

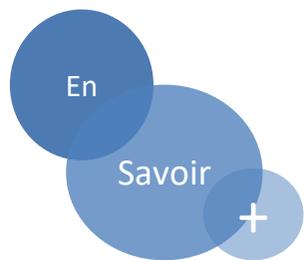
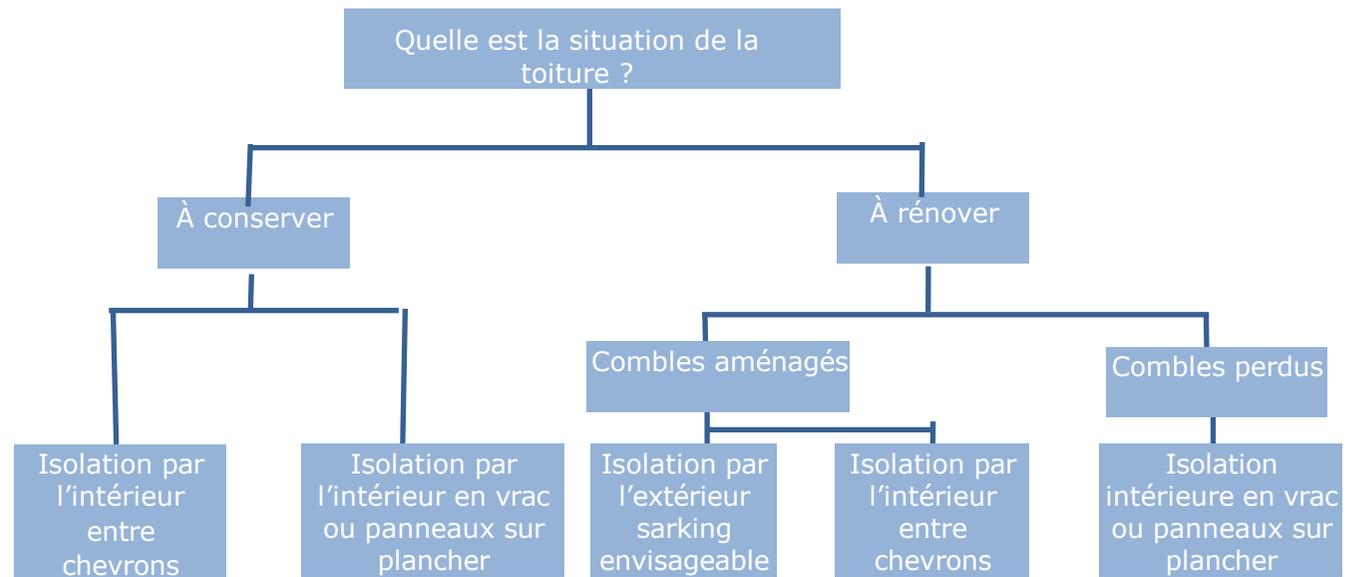
Quelle approche pour l'isolation en toiture ?

Les travaux d'isolation thermique peuvent être réalisés à condition que le mur soit sain ou que les pathologies (moisissures, etc.) aient été traitées.

Il existe deux types d'isolation des murs :

- Isolation des rampants
- Isolation des combles perdus
- Isolation par sarking

L'isolation par sarking est une isolation par l'extérieur, on enlève la toiture, on isole et on repose la toiture



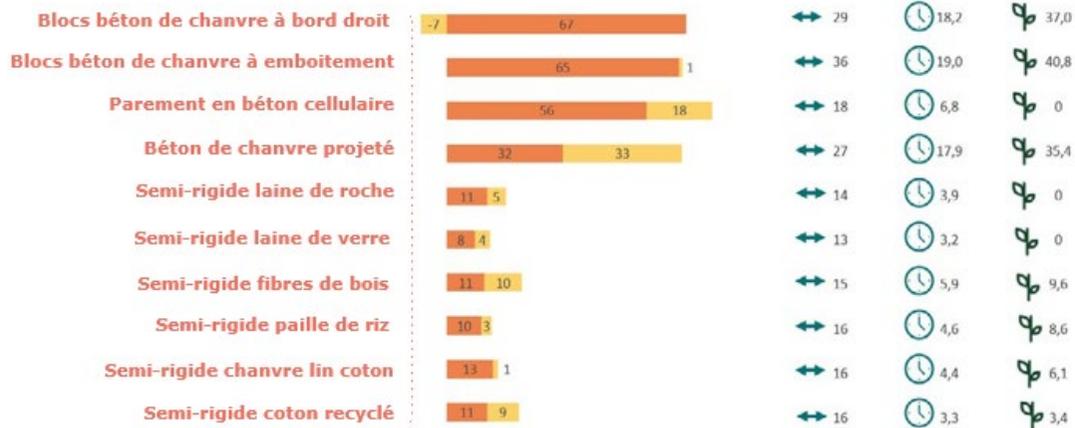
Quel type d'isolant choisir ?

[Retour](#)

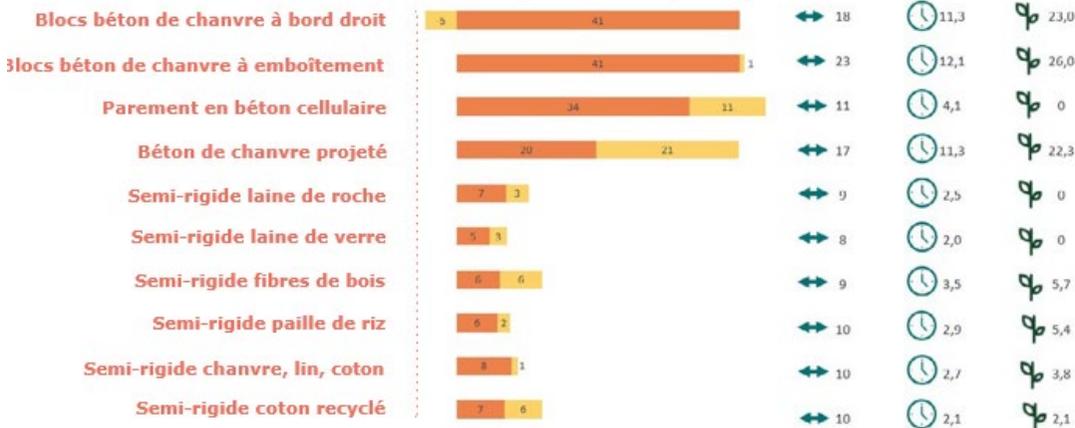
Coût (€/m²) avec pose

Impact carbone (kg CO² eq/m²)

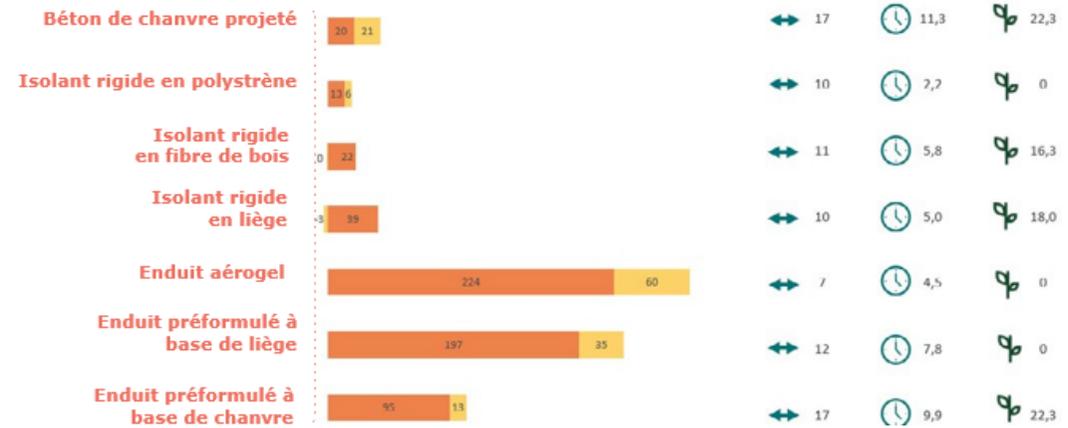
Comparaison coût/impact carbone d'une ITI pour une R=4 m².K/W



Comparaison coût/impact carbone d'une ITI pour une R = 2,5 m².K/W



Comparaison coût/impact carbone d'une ITE pour une R = 2,5 m².K/W



Comparaison coût/impact carbone d'une ITE pour une R = 4 m².K/W



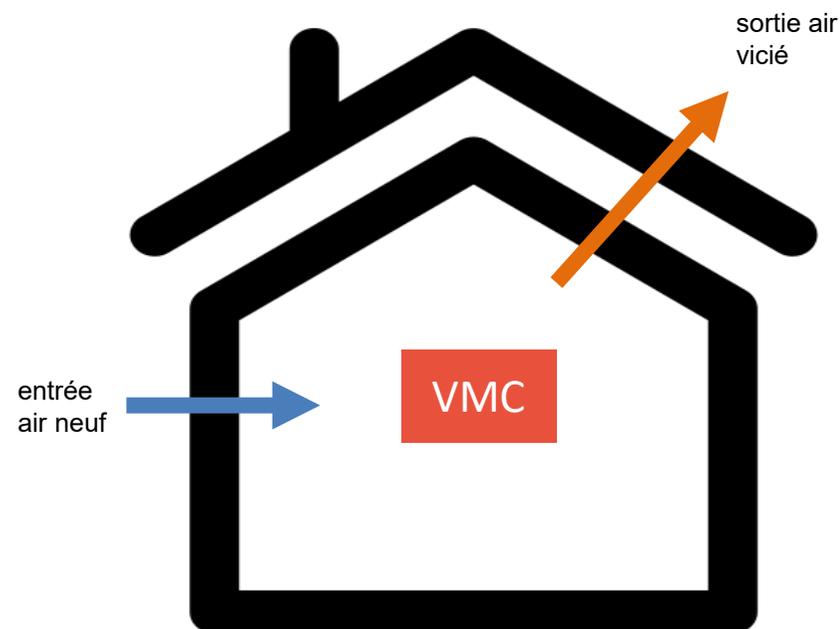
La ventilation

Gain jusqu'à 25% des consommations d'énergie

Lors d'une rénovation d'un bâtiment comprenant des travaux d'isolation ou de remplacement de menuiseries, il est primordial de conserver une ventilation suffisante afin de garantir un air sain et évacuer la vapeur d'eau dans l'air.

La ventilation est nécessaire pour :

- **Renouveler l'air** et donc l'oxygène du bâtiment .
- **Garantir le rendement** et le fonctionnement correct des appareils à combustion.
- **Évacuer** l'air vicié, chargé en **différents polluants** en renouvelant l'air intérieur, on garantit une qualité d'air suffisante pour ne pas porter atteinte à la santé des habitants.
- **Évacuer la vapeur d'eau** permet de contribuer à la pérennité du bâti. Si l'air intérieur est trop humide, le bâti se charge d'humidité. On commence alors à apercevoir salpêtre et moisissures. Plus la pièce est humide plus il faut d'énergie pour monter en température.
- Limiter et **évacuer les odeurs**.



→ Le code du travail impose dans les locaux d'enseignement et dans les bureaux un renouvellement d'air d'à minima **25m³/heure / occupant** .

Voir l'article [ici](#)

La ventilation

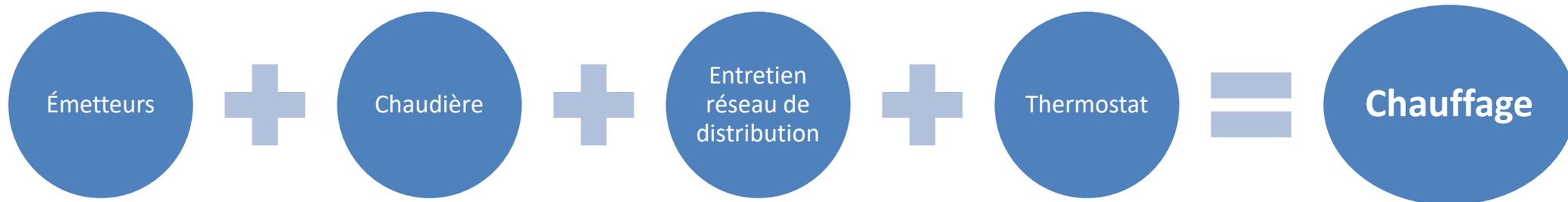
Quelques chiffres pour la ventilation des grands espaces :

Une personne a besoin d'environ 30m³ d'air neuf par heure

Une personne libère environ 70w d'apport de chaleur dans une pièce

Chaque jour, une
personne par ses
activités quotidiennes
libère **4L de vapeur
d'eau** dans les pièces
qu'il occupe.

Le chauffage



- Convecteur (eau/ électrique)
- Plancher chauffant.
- Plafond rayonnant.
- Ventilo-convecteur ou unité intérieure de soufflage.

- PAC
- Chaudière gaz/fuel/electrique/bois hybride
- Poêle

- Calorifugeage
- Vidange/ Désembouage

Gain de 10% à 15% des consommations d'énergie pour chaque opération

- Pilotage de la température
- Vérification des consommations d'énergie
- Programmation en fonction de l'usage

Gain jusqu'à 10% des consommations d'énergie

En cas de changement de mode de chauffage, bien vérifier la compatibilité entre la chaudière et les émetteurs (haute ou basse température)

Des subventions existent en fonction du mode de chauffe
[Voir ici](#)

Chaleur renouvelable

Certains bâtiments publics sont très rapprochés voire mutualisés : mairie, école, salle des fêtes, etc...
Mutualiser le mode de chauffage permet de **limiter le cout des équipements, sa maintenance** et d'aller chercher des énergies plus vertueuses comme celles présentées ci-dessous :

Réseau de chaleur urbain

Le réseau de chaleur peut se baser sur un mix d'énergies (bois, gaz naturel, méthanisation etc..) et diffuse la chaleur à chaque bâtiment équipé d'une pompe de relevage.

Le réseau de chaleur peut fonctionner pour du chauffage, la production d'eau chaude et éventuellement le refroidissement

Le nombre de bâtiments chauffés peut augmenter au fur et à mesure du besoin (dans une certaine limite)

Le fonctionnement en délégation peut aussi être une solution pour l'exploitation de ce type d'installation.

Chaudière bois collective

La chaudière bois collective est une solution qui regroupe les avantages de la **source d'énergie renouvelable** (sous réserve d'alimentation locale) à ceux de la mutualisation de l'installation qui a plusieurs avantages.

Il suffit de **recharger le combustible** 2 à 3 fois par an dans un espace de stockage qui auto alimente la chaudière.

Le bois peut prendre plusieurs formes : granulés, bois déchiqueté, miscanthus etc...
En fonction des produits disponibles localement ou des cours des différents produits, il y a **possibilité d'adapter son combustible**.

Géothermie

La géothermie est une solution qui récupère l'énergie de l'eau située en profondeur. Le terrain doit être favorable à l'utilisation de cette technologie.

L'investissement est rentable sur le long terme. L'énergie est très peu chère puisque seule l'électricité nécessaire à la remontée des calories sera à charge.

Autonomie énergétique

Afin de limiter ses dépendances aux énergies fossiles, certains s'orientent vers les panneaux solaires, le photovoltaïque et le solaire sont deux technologies assez différentes .

Photovoltaïque

Les panneaux solaires **photovoltaïques** produisent de l'**électricité** à partir du soleil. Ils sont parfaits pour alimenter un bâtiment **en électricité**.

Surface : 15m² pour un logement de 100m²

Coût : : 8 à 10k€ pour un logement de 100m²

Solaire thermique

Les panneaux solaire photovoltaïques utilisent l'énergie solaire pour générer de la chaleur et principalement chauffer un réseau d'eau ou de l'eau chaude sanitaire.

Surface : 2 à 4m² pour un logement de 100m²

Coût : 2k€ à 4k€ pour un logement de 100m²





Prérequis pour
un projet serein

Prérequis du projet

Il est important de s'assurer que les diagnostics nécessaires au bon démarrage du projet ont été réalisés :

- audit énergétique
- diagnostic plomb amiante
- étude de structure

Un Cahier des charges détaillant le contexte, les limites du projet

Un planning détaillé de chaque phase du projet ESQ, PRO, ACT, APS, APD.

Un budget détaillé de chaque poste de dépense.

➔ IngénierY vous accompagne sur ces sujets

- **MOE** (*mâitre d'œuvre ou maîtrise d'œuvre*). En charge de la conception, du suivi des travaux et de la coordination de chantier
- **MOA** (*maîtrise d'ouvrage*) le client.

- Préparation du Cahier des charges
- Lettres de commandes et publication des marchés
- Recherches et accompagnement au montage des dossiers de subventions

Prérequis du projet

Quelles mentions doivent apparaitre sur un devis ?

NOM de L'entreprise / Raison Sociale	
Adresse Postale	
Tel/Fax	mail : qualification et numéro de certificat RGE :

Mentions DEVIS DEVIS N° Date d'émission Date de visite Durée estimée des travaux date de démarrage estimée : Date de validité	Mentions FACTURE Numérotation de la facture Date de l'émission de la facture Date la fin d'exécution de la prestation
--	---

Mme et M Adresse
Code Postal / Ville
Chantier : adresse

Titre opération

Dénomination et caractéristiques des prestations et produits	Quantité	Unité	Prix	Total HTVA
la nature des travaux à effectuer (1) dénomination des produits et matériels nécessaires (nature, marque, références), (2)				0,00
taux horaire de main d'œuvre et le temps estimé ou, le cas échéant, le montant forfaitaire de chaque prestation ;				0,00
la nature des travaux à effectuer (1) dénomination des produits et matériels nécessaires (nature, marque, références), (2)				0,00
taux horaire de main d'œuvre et le temps estimé ou, le cas échéant, le montant forfaitaire de chaque prestation ;				0,00
<i>le cas échéant :</i>				0,00
<i>le caractère payant ou gratuit du devis et, le coût d'établissement du devis ;</i>				0,00
<i>les frais de déplacement ;</i>				
<i>Réduction de prix</i>				
TOTAL HT				0,00

conditions de paiement Date à laquelle le règlement doit intervenir Souhaitez-vous conserver les pièces, éléments ou appareils remplacés ? OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> « bon pour travaux », date et signature	Date d'édition de la facture d'acompte + montant
---	---

montant ht TVA 5,5 %
 montant ht TVA 10 %
 montant ht TVA 20 %
TOTAL TTC 0,00 €

*statut et forme juridique de l'entreprise, montant du capital social si société N° SIRET / RM / N° du département
 numéro individuel d'identification à la TVA, (si soumis)*

TVA non applicable, art. 293 B du CGI » (si franchise en base de TVA, la facture est en hors taxe)

Assurance de responsabilité professionnelle souscrite, les coordonnées de l'assureur, la couverture géographique du contrat

Prérequis du projet

Quels critères techniques sont à vérifier dans chaque domaine de travaux ?

Catégorie	Nature des travaux à effectuer	Dénomination des produits et matériels nécessaires (nature, marque, références)	Performances permettant l'éligibilité aux aides financières
Isolation	Isolation des murs, toiture ou plancher bas	<ul style="list-style-type: none"> • La marque et la référence de l'isolant • N° de certification CSTB ou ACERMI • L'épaisseur de l'isolant • La surface recouverte par l'isolant • Le positionnement de l'isolant (par l'intérieur/par l'extérieur, rampants de toiture/plafond de comble par l'intérieur/combles perdus/toitures terrasse) • La résistance thermique (R) de l'isolant • Le cas échéant, la mention : - « mise en place d'un pare-vapeur » « mise en place de coffrages et écrans de protection pour les conduits de fumées et/ou 	<ul style="list-style-type: none"> • Murs en façade ou en pignon : $R \geq 3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ • Toitures terrasses : $R \geq 4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ • Rampants de toitures : $R \geq 6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ • Planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert : $R \geq 3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ • Planchers de combles perdus : $R \geq 7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
Isolation	Remplacement de fenêtres ou portes fenêtres simple vitrage	<ul style="list-style-type: none"> • Marque • Modèle • Dimension, nombre de vantaux et type d'ouverture • Coefficient de transmission thermique (U_w)* • Facteur de transmission solaire (S_w) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fenêtre ou porte-fenêtre : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \geq 0,3$ ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \geq 0,36$ • Fenêtre de toiture : $U_w \leq 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \leq 0,36$
Regulation	Thermostat avec régulation	norme EN-12098-5	Respect de la norme
Regulation	Mise en place d'une chaudière à Très Haute Performance Energétique	<ul style="list-style-type: none"> • Marque et référence du nouveau matériel • Puissance thermique en kW • ETAS (hors dispositif de régulation) • Marque, référence, classe du régulateur 	Efficacité énergétique du chauffage >87%
Regulation	Mise en place d'une chaudière Bois/Plaquette ou granulés	<ul style="list-style-type: none"> • Marque et référence du matériel installé • Puissance thermique en kW • La mention Label Flamme Verte OU Classe 5 (minimum) selon la norme NF EN 303.5 • La classe du régulateur IV, V, VI, VII ou VIII • Préciser le type d'alimentation et pour une alimentation automatique la taille du silo exprimée en litres 	<ul style="list-style-type: none"> • Des seuils de rendement énergétique et d'émission de polluants de la classe 5 (flamme verte ou équivalente) de la norme NF EN303.5 • Une régulation performante (classe IV au moins selon la classification européenne)
Ventilation	Installation d'un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable	<ul style="list-style-type: none"> • Marque • Modèle • Puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation • Classe d'efficacité énergétique 	Vérifier l'efficacité thermique de la ventilation
PAC	Mise en place ou Installation d'une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau ou air/air	<ul style="list-style-type: none"> • Marque et référence du nouveau matériel • Régime de température de la PAC (basse, moyenne, ou haute température) • Puissance nominale en kw • ETAS (hors dispositif de régulation) • COP (Coefficient de performance) 	Vérifier l'efficacité thermique du chauffage



Coûts des travaux

Coûts des travaux

Le coût global de l'opération

Lors d'une opération de réhabilitation, il faut prendre en compte :

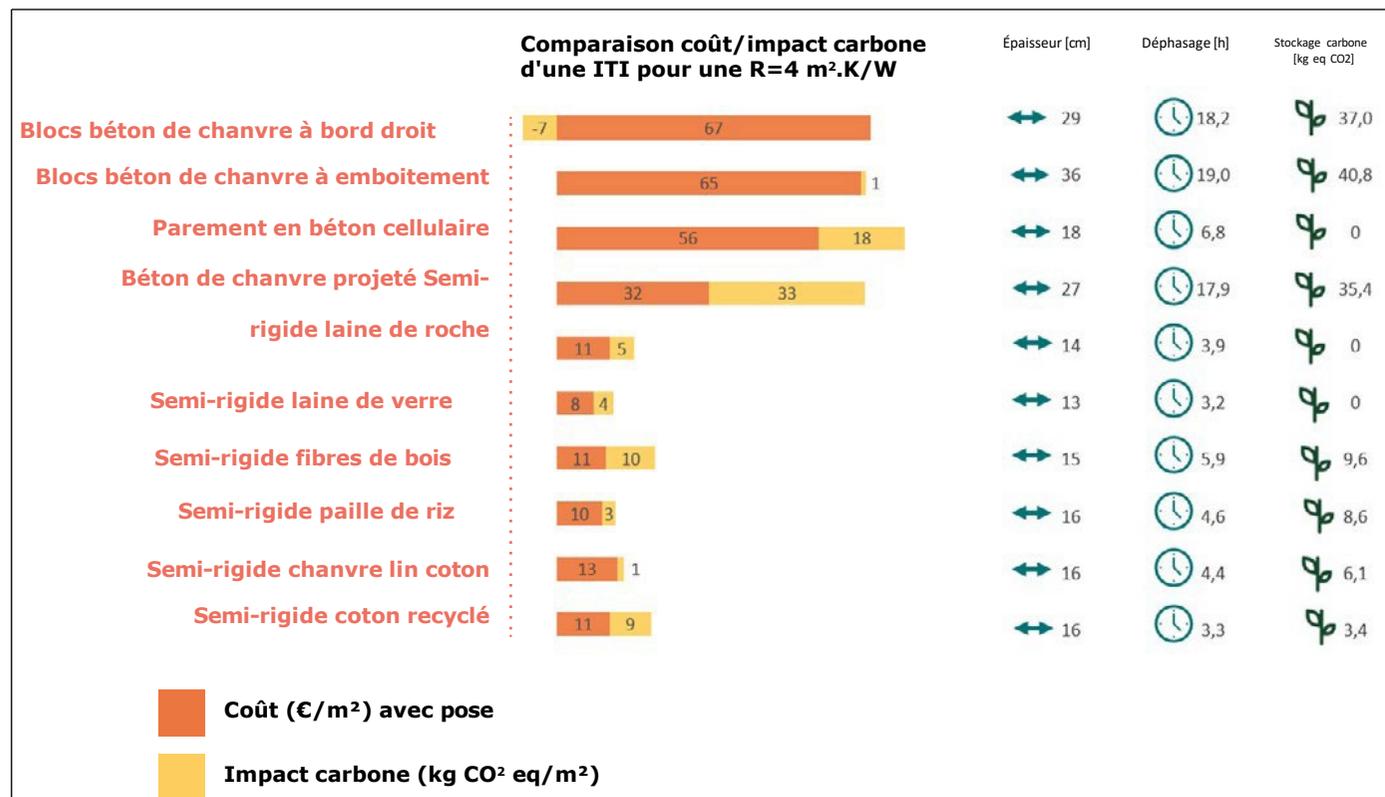
- **Les études** : si recours à un.e architecte, un bureau d'études thermiques ou à un maître d'œuvre pour la gestion des travaux.
- **Les diagnostics** : c'est un investissement pour la suite du projet qui permet d'éviter des dépassements de budget.
- **Le coût des travaux** : réparations structurelles, travaux de rénovation et travaux de finition.
- **Les coûts annexes** : ils peuvent concerner les assurances, un espace de stockage, les délais...

Les gains

✓ **L'amélioration du confort** lié à l'amélioration de la performance énergétique.

✓ **La diminution de la facture énergétique** mensuelle pour toute la durée d'occupation du bâtiment par la suite.

✓ **L'augmentation de la valeur du bien**





Préparation du chantier

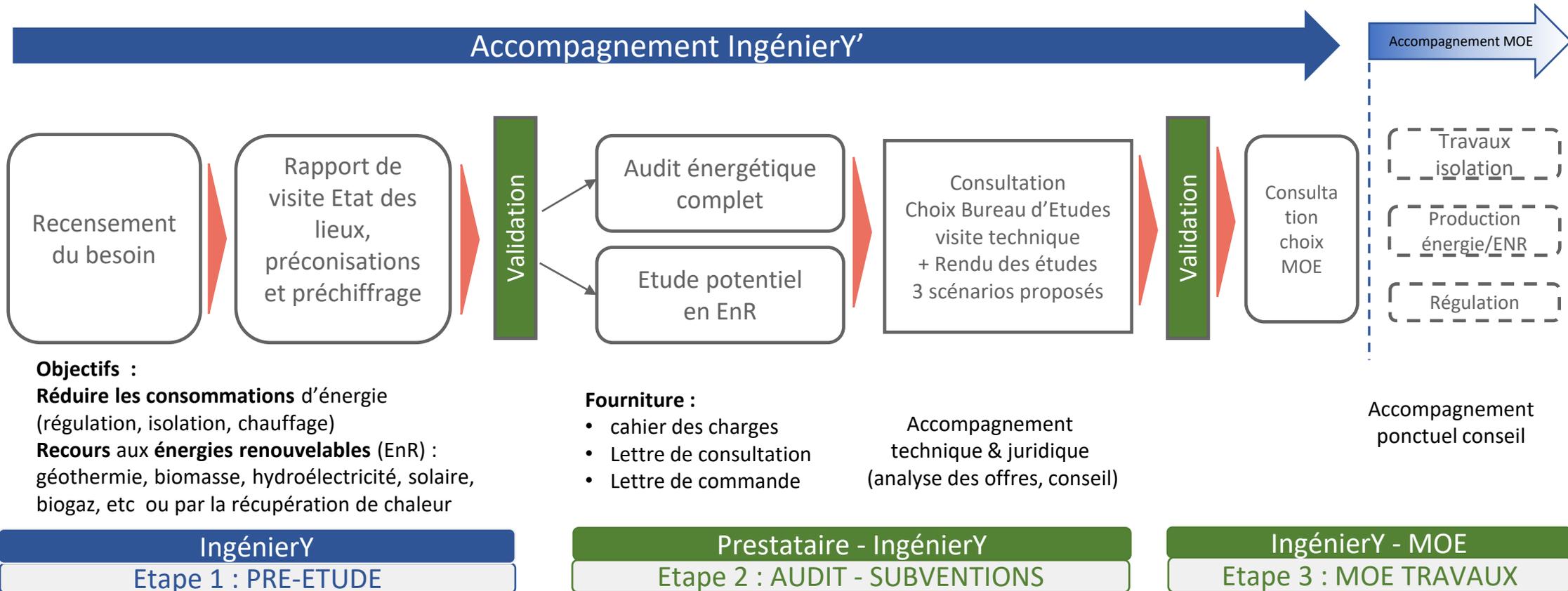
Préparation du chantier

Demandes de subventions :

- Déposées avant la signature des marchés :
Avec devis réactualisés
En phase APD pour marché MOE (dépôt en début d'année)

Entreprises :

- Vérifier les assurances.
- Vérifier la solvabilité de l'entreprise (sur société.com).
- Signature des devis et actes d'engagement avant le début des travaux.



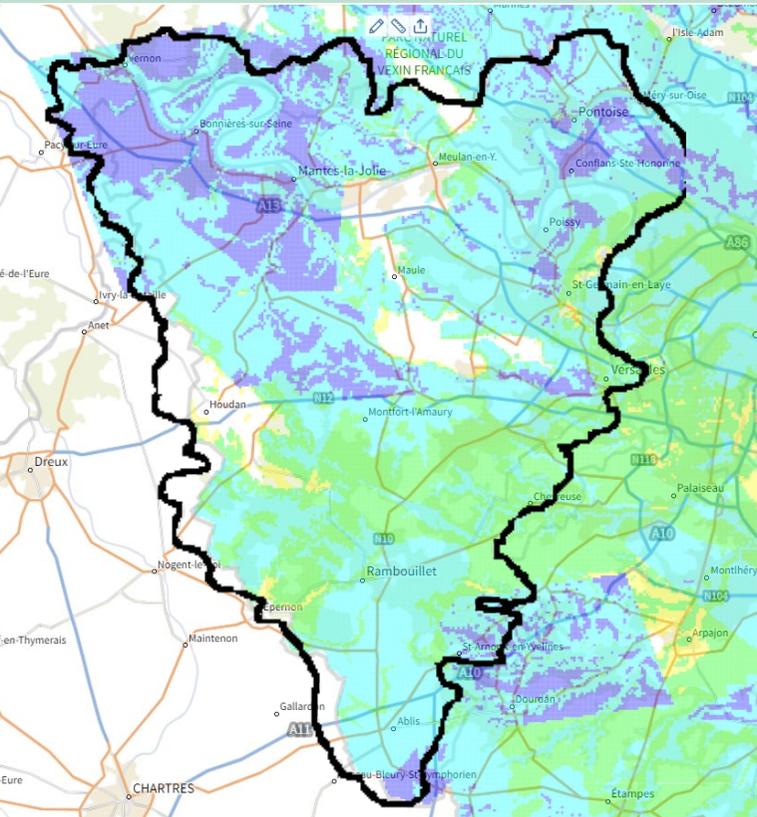
Documents annexes

1.1 La rénovation dans les Yvelines

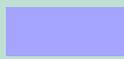
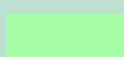


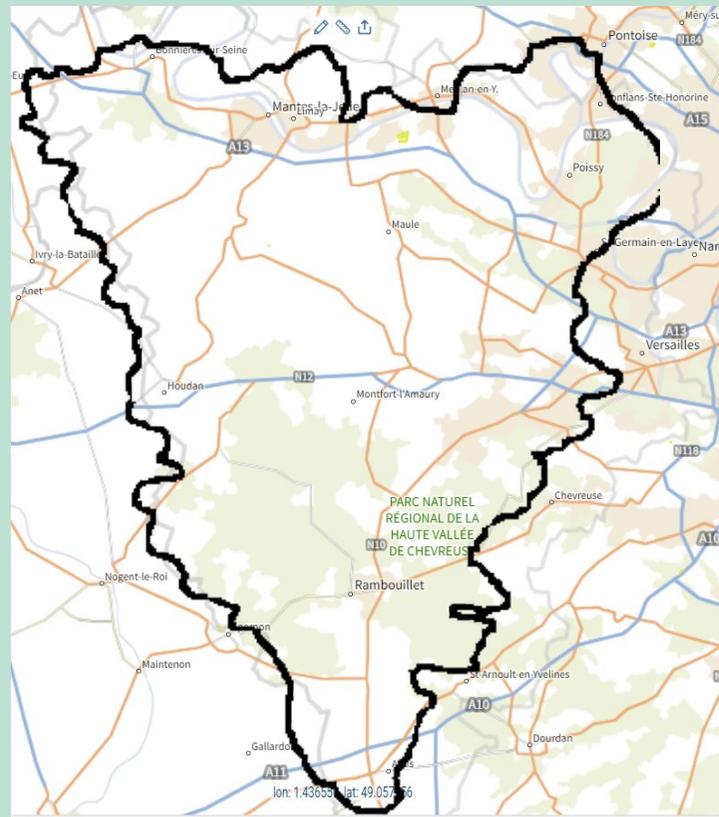
Commune de Septeuil, Canton de Bonnières

Les énergies renouvelables dans les Yvelines

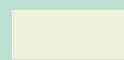


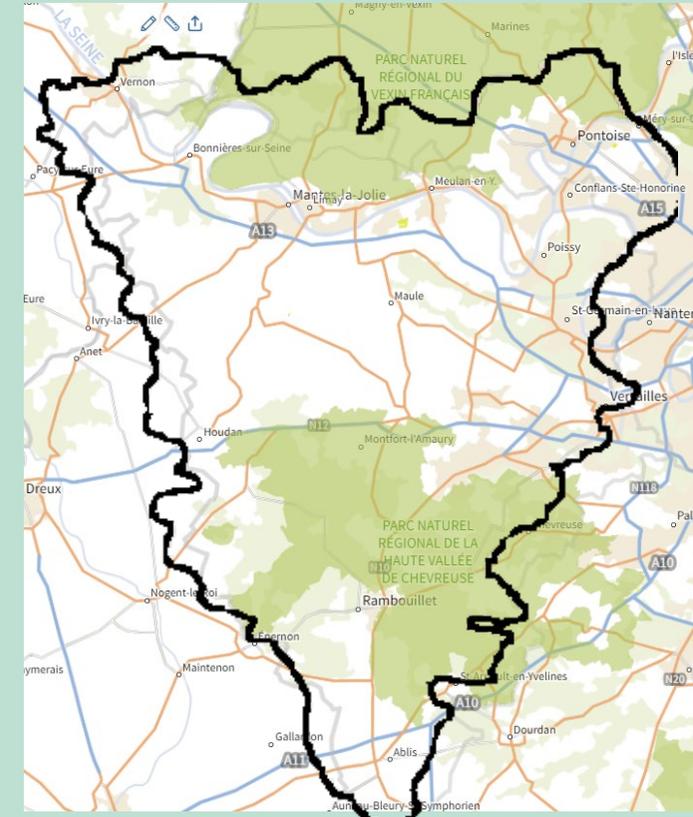
Potentiel Géothermie

-  Potentiel très fort
-  Potentiel fort
-  Potentiel moyen

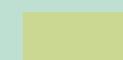


Potentiel solaire

-  Potentiel solaire important



Potentiel biomasse

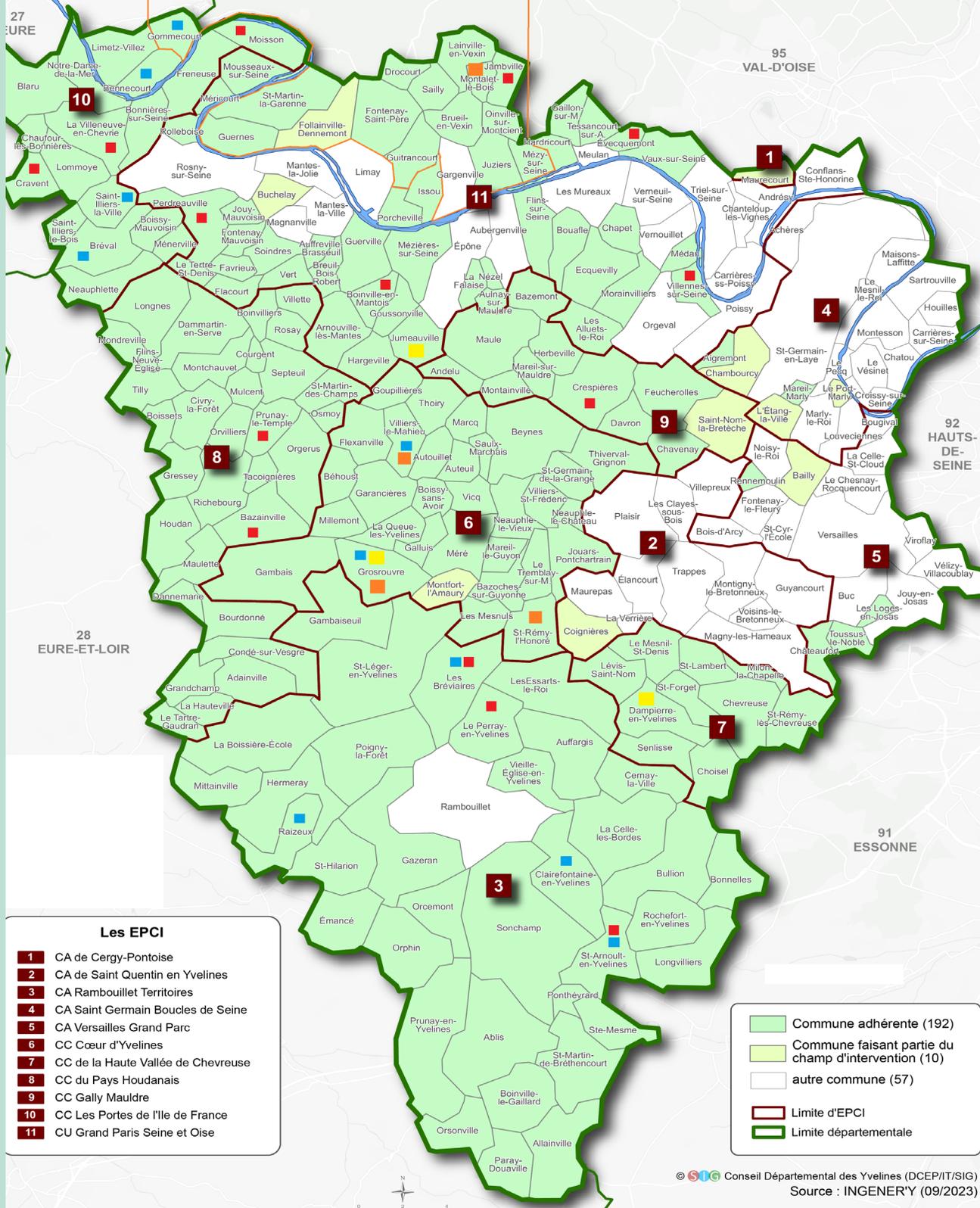
-  Parc national régionaux

La cartographie de nos projets

Ci-joint une cartographie des projets en cours suivis par IngenierY (mise à jour début 2024) avec les différents types d'énergies envisagés.

Certains projets à plus faible dimensions sont aussi en cours mais non présents sur cette carte (travaux sur l'enveloppe du bâtiment).

- Photovoltaïque
- Géothermie
- Pompes à chaleur
- Biomasse

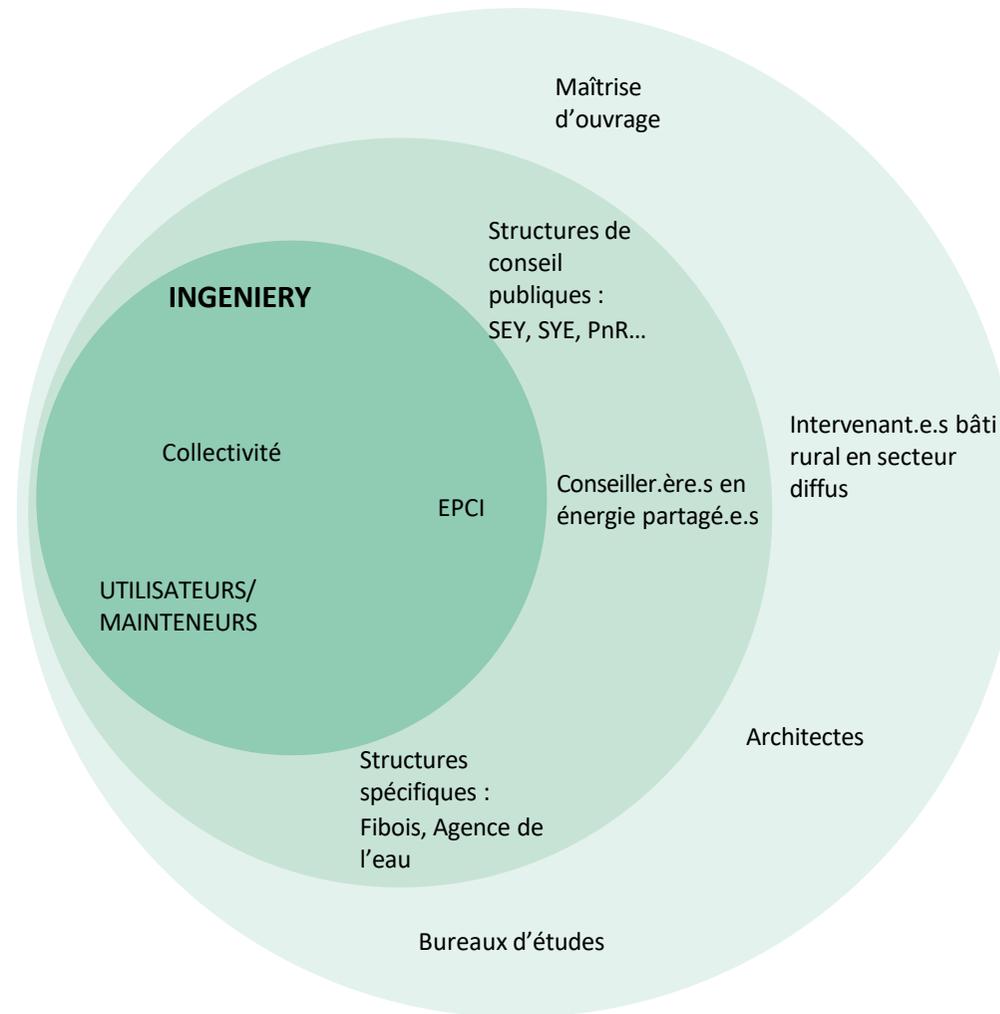


Les interlocuteurs

Interlocuteurs principaux :
Structures proches du

Interlocuteurs secondaires : Structures annexes et facilitatrices de la rénovation énergétique.

Interlocuteurs tertiaires :
Porteurs.e.s de projets
Acteur.trice.s hors territoire et hors périmètre de l'étude.



Contexte réglementaire

Energie

Décembre 2000

Loi SRU:
Schéma de cohérence territoriale
et Plan local d'urbanisme (SCOT + PLU).

Aout 2015

Stratégie nationale Bas carbone SNBC:
Lancement de la loi croissance verte
qui implique un minimum d'énergie renouvelable

Octobre 2019

Décret tertiaire:
Réduction des consommations d'énergie
des bâtiments tertiaires

Juillet 2020

Décret BACS
Réduction des consommations d'énergie
des bâtiments tertiaires

Bâtiment

RT 2012:
Niveau BBC en neuf.

Octobre 2011

RE 2020:
Notion de carbone.

Janvier 2022

LA REGLEMENTATION :

Les réglementations thermiques (RE2020 etc...) **ne concernent pas les bâtiments anciens.**

Concernant la rénovation sur des bâtiment d'avant 1948, il faudra respecter la **réglementation thermique par élément**. Dans ce cas, chaque élément remplacé doit respecter un critère de performance.

Partenaires et ressources

Plusieurs ressources sont disponibles pour les collectivités afin de faciliter les recherches et d'amorcer les démarches de réhabilitation de leurs bâtiments publics.

ESPACE D'INFORMATION SUBVENTIONS

Agence départementale IngenierY

[IngenierY](#)

Département des Yvelines

Les Appels à projets, les demandes de subventions.

Région Ile de France

Les Appels à projets, les demandes de subventions.

> <https://www.iledefrance.fr/aides-et-appels-a-projets/>

ENTREPRISES DU PATRIMOINE :

Les entreprises possédant des compétences spécifiques et des savoir-faire se regroupent dans différents annuaires :

- **Artisans du patrimoine**
<https://artisansdupatrimoine.fr/>
- **Annuaire des métiers d'art**
<https://www.annuaire-metiersdart.com/>

ANNUAIRES DES PROFESSIONNELS

Bureau d'études et entreprises de conseil
Certification de prestataires en ingénierie certifiées selon leur domaine d'expertise.

<https://www.opqibi.com/>

Professionnels certifiés RGE à partir du site France Rénov.

[L'annuaire des professionnels RGE et des architectes | France Rénov' \(france-renov.gouv.fr\)](#)

LA CERTIFICATION RECONNU GARANT DE L'ENVIRONNEMENT

La qualification RGE des entreprises est nécessaire pour l'obtention de certaines aides:

RGE Certibat : travaux de rénovation énergétique globale.

RGE Éco artisan : évaluation thermique pour l'évaluation de l'efficacité énergétique des logements.

RGE Qualibat : travaux d'efficacité énergétique.

RGE Qualifelec : pour les travaux électriques de rénovation d'efficacité énergétique.

RGE Qualit'ENR : travaux d'installation d'équipements ENR.

RGE - les Pro de la performance énergétique : travaux de performance énergétique. **RGE NF maison rénovée (HQE)** : rénovation énergétique globale lourde.