



**PRÉFET
DE LA
DORDOGNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Rénovation énergétique des bâtiments publics

Bonnes pratiques et aide à la demande de
subvention

Direction départementale
des territoires de la **Dordogne**



**PRÉFET
DE LA
DORDOGNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Sommaire

Introduction.....	3
1. Projet de rénovation énergétique : étapes et bonnes questions à se poser.....	4
1.1. Etude amont : définir son patrimoine et ses besoins.....	4
Quel est l'état de mon parc immobilier.....	4
Quels sont mes besoins ?.....	4
Quelles sont les compétences dont je dispose ?...5	5
Pourquoi rénover ?.....	5
1.2. Choix techniques et financiers.....	6
Diagnostic du bâtiment.....	6
1.3. Le marché et le suivi des travaux.....	9
Le marché.....	9
Suivi et réception des travaux.....	10
Points de vigilance.....	11
1.4. La vie du bâtiment et son fonctionnement...11	11
2. Fonds vert rénovation des bâtiments publics : aide au dépôt de dossiers.....	13
2.1. Présentation du fonds vert rénovation énergétique des bâtiments publics.....	13
Qui est concerné et quand ?.....	13
Nature des projets éligibles.....	13
Comment faire sa demande ?.....	14
Besoin d'aide, qui contacter ?.....	14
2.2. Dépôt de dossier : bonnes pratiques et points de vigilance.....	15
Points de vigilance.....	15
Quelques notions pour vous aider.....	16
Calculs et contrôles.....	16
3. Annexe : contenu de l'étude thermique.....	18
4. Liens utiles.....	18



Direction départementale
des territoires **de la Dordogne**

Introduction

En France, les bâtiments représentent environ 40% des émissions de gaz à effet de serre (GES).

- 26% des émissions de GES proviennent du secteur résidentiel (chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire...).
- 14% des émissions de GES proviennent du secteur tertiaire (bureaux, commerces, écoles, hôpitaux...).

Le secteur du bâtiment est donc le premier émetteur de GES en France, devant les transports (31%) et l'industrie (19%). Plusieurs facteurs contribuent à ces émissions:

- L'utilisation d'énergies fossiles pour le chauffage et la climatisation : Le gaz naturel et le fioul sont les principales sources d'énergie pour le chauffage des bâtiments.
- La faible performance énergétique des bâtiments : La plupart des bâtiments en France sont anciens et mal isolés.

Réduire les émissions de GES du secteur du bâtiment est donc un enjeu majeur pour la lutte contre le changement climatique. Voici quelques pistes d'action pour réduire les émissions de GES du secteur du bâtiment :

- Rénover les bâtiments pour améliorer leur performance énergétique: Cela passe par l'isolation des murs, des toits et des fenêtres, le remplacement des systèmes de chauffage et de climatisation par des modèles plus performants, etc.
- Développer les énergies renouvelables pour le chauffage et la climatisation: L'utilisation de l'énergie solaire, de l'énergie géothermique et de la biomasse peut contribuer à réduire la dépendance aux énergies fossiles.
- Changer nos comportements: Baisser la température de chauffage en hiver, utiliser les transports en commun ou le vélo pour se déplacer, etc.

L'atteinte de la neutralité carbone en 2050 comme fixée par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) impose aux bâtiments de réaliser des gains importants de sobriété énergétique, dans le neuf comme dans l'ancien. En outre, la hausse des prix de l'énergie impacte de plus en plus les finances des particuliers, des entreprises et des collectivités et rend d'autant plus impérieuse l'utilisation de bâtiments performants. Qui plus est, avoir un parc immobilier résilient vis à vis des extrêmes météorologiques va devenir indispensable pour assurer le confort minimum aux usagers et utilisateurs des bâtiments.

Les collectivités possèdent un important parc immobilier et sont également promotrices de pratiques ce qui en fait des acteurs incontournables de la politique de rénovation énergétique du patrimoine bâti. La Direction Départementale des Territoires de la Dordogne cherche, à travers ce court document, à aider les collectivités dans l'organisation de leurs réflexions dans leurs projets de rénovations énergétiques des bâtiments et à les guider dans leurs demandes de subventions tel le fonds vert.

1. Projet de rénovation énergétique : étapes et bonnes questions à se poser

Pour mener à bien un projet de rénovation énergétique de ses bâtiments publics, nous proposons d'organiser le projet en 4 étapes :

- Étude amont qui permet de définir vos objectifs et de déterminer les ressources disponibles,
- Choix techniques et financiers,
- Passation de marché et suivi des travaux,
- Mise en service du bâtiment et son fonctionnement.

Si les subventions sont souvent un levier indispensable à votre projet, nous vous conseillons, dans un premier temps de faire une analyse la plus large possible. Il sera temps, ensuite, de prendre en compte les demandes des financeurs pour adapter le projet.

1.1. Étude amont : définition des objectifs

Cette étape doit vous permettre de répondre à 5 questions :

- Comment j'utilise mon patrimoine immobilier aujourd'hui ?
- Comment je vais l'utiliser demain ?
- Quel est l'état de mon parc immobilier ?
- Quelles sont les compétences dont je dispose ?
- Pourquoi rénover ?

Quel est l'état de mon parc immobilier ?

Répondre à cette question nécessite un audit du parc. Il n'est pas encore question d'une connaissance fine de chaque bâtiment. L'objectif est d'avoir une vision globale et d'être en capacité de prioriser les bâtiments sur lesquels intervenir.

Quelques questions auxquelles l'audit doit pouvoir répondre :

- ✓ quelle est la surface de chaque bâtiment (surface utile – SU – pour les bâtiments tertiaires, surface habitable – SHAB – pour les logements) ?
- ✓ quelles sont les consommations de chaque bâtiment (énergie et eau) ?
- ✓ quel est le coût de fonctionnement de chaque bâtiment (énergie, entretien) ?
- ✓ ai-je une consommation anormale ? Quel est le niveau de performance des bâtiments ?
- ✓ les bâtiments répondent-ils à mes besoins (espace, fonctionnalités...) ?
- ✓ les bâtiments sont-ils en conformité avec la réglementation (accessibilité, sécurité incendie, électriques...) ?

Comment j'utilise mon patrimoine immobilier ?

Nous nous intéressons ici à l'adéquation entre les besoins de la collectivité pour l'exercice de ses compétences et le parc immobilier existant. Nous vous conseillons de faire cette première analyse avant de vous engager dans l'audit énergétique précis d'un bâtiment.

Quels sont mes besoins ? :

- ✓ mon parc est-il bien dimensionné en nombre de bâtiments ou en surface, en fonction des compétences à exercer ?
- ✓ mes bâtiments sont-ils très différents dans l'entretien, le fonctionnement et la gestion ?

- ✓ leur répartition sur le territoire est elle pertinente et répond-elle à mes besoins ?

Quelles sont les compétences dont je dispose ?

Quelles sont les compétences internes ? :

- ✓ mes services techniques ont-ils les compétences nécessaires, à toutes les étapes du projet ?
- ✓ suis-je en capacité de monter un marché complexe ?
- ✓ mes services sont-ils dimensionnés pour suivre ces dossiers dans toutes les composantes (juridiques, financières, techniques...)?
- ✓ mes services techniques sont-ils en capacité de faire un entretien / suivi de mes bâtiments régulier et complexe ?

Cette question permet de s'interroger sur le besoin d'accompagnement par un prestataire extérieur pour tout ou partie du projet. En Dordogne, les collectivités ont la possibilité de trouver un appui technique auprès du SDE 24, l'ATD 24 ou du CAUE 24. Certaines subventions sont mobilisables pour obtenir un accompagnement technique ou organisationnel.

Pourquoi rénover ?

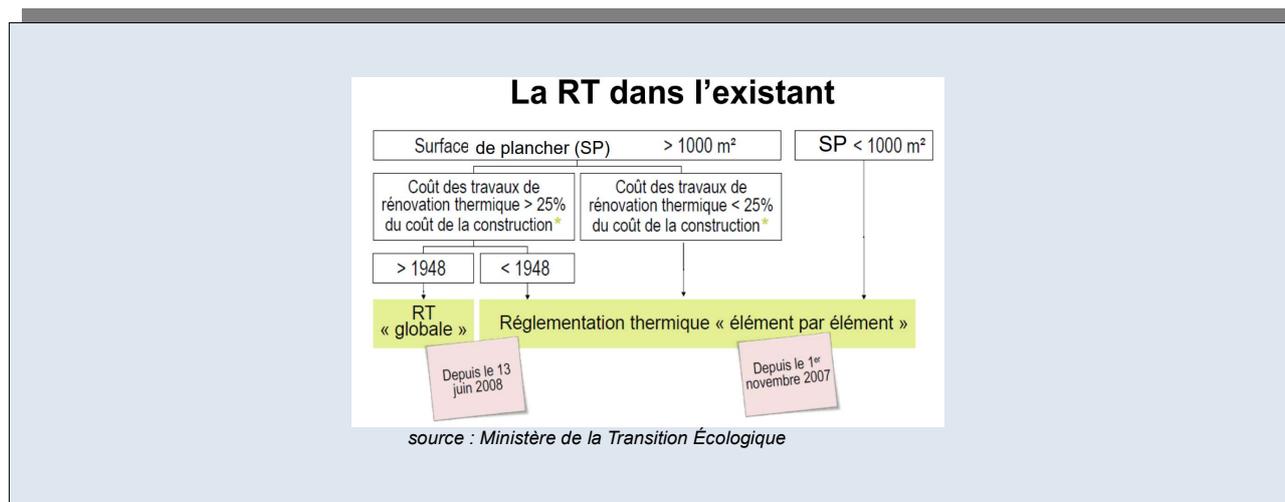
Rénover énergétiquement ses bâtiments permet de :

- Faire des économies sur le long terme,
- Répondre aux évolutions réglementaires,
- Améliorer le confort (été et/ou hiver) et l'usage des occupants et du public,
- Travailler sur le bilan carbone de la collectivité et ainsi la lutte contre le réchauffement climatique

Selon les raisons qui vous poussent vers la rénovation énergétique, le calendrier et la priorisation des actions (contraintes réglementaires), le choix des techniques ou l'emploi de certains matériaux (bilan carbone) seront impactés.

Quelques éléments réglementaires :

- ✓ le décret éco-énergie tertiaire : concerne les bâtiments ou ensemble de bâtiments sur une même site ou unité foncière accueillant 1000 m² ou plus d'activités tertiaires (voir article L174-1 du code de la construction et de l'habitation),
- ✓ le décret BACS : concerne les bâtiments tertiaires dont le système de chauffage, climatisation et ventilation dépasse 290 kW de puissance (voir article L171-1 du CCH),
- ✓ article L171-4-1 du CCH (Juillet 2023) : mise en place d'énergie renouvelable (ENR) ou de système de végétalisation sur les aires de stationnement pour les rénovations lourdes de bâtiments ayant une emprise au sol de plus de 500m²,
- ✓ article L126-34 du CCH : obligation de produire un diagnostic relatif aux produits, matériaux et déchets issus des travaux dans le cadre d'une réhabilitation significative de bâtiments,
- ✓ articles R173-3, R173-4 et R173-8 : imposent des travaux d'isolation thermique lors de travaux importants de ravalements de façade, de travaux importants de réfection de toiture, en cas d'aménagement d'une pièce de plus de 5m² pour la rendre habitable,
- ✓ la RT globale ou éléments par éléments (voir article R173-2 et R173-3 du CCH) : encadre les règles de la rénovation thermique.



1.2. Choix techniques et financiers

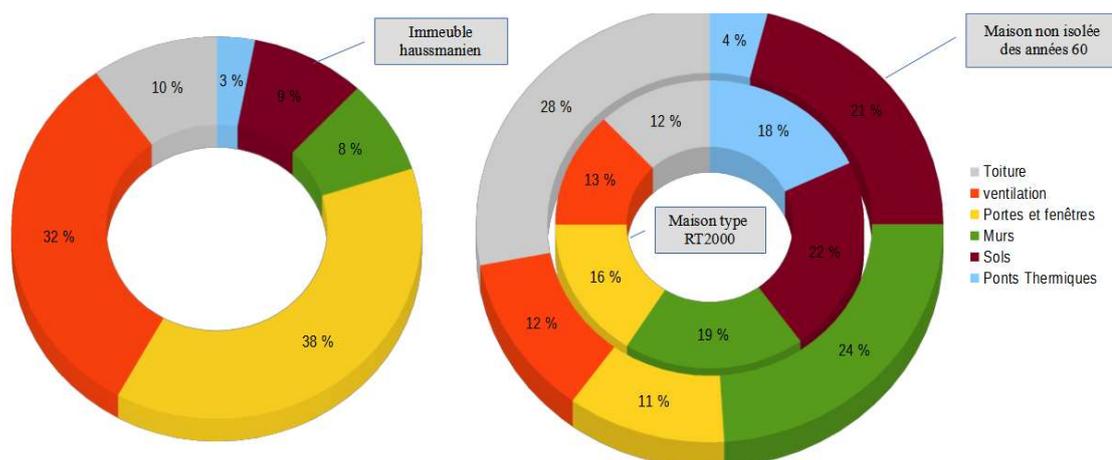
Diagnostic du bâtiment

Dans cette deuxième étape, vous décidez des options techniques et économiques que vous souhaitez mettre en œuvre. Au préalable, vous aurez réalisé un diagnostic / audit précis vous permettant de connaître finement les bâtiments qui entrent dans la démarche de rénovation.

Un bon diagnostic précise :

- ✓ la constitution du bâtiment, sa surface et son niveau de performance,
- ✓ mes contraintes
- ✓ la vétusté du bâtiment et de ses différents équipements,
- ✓ les problématiques autres (humidité, radon, étanchéité à l'eau et à l'air...),
- ✓ productions et suivis de la chaleur, l'eau chaude sanitaire (ECS), la ventilation, l'éclairage, le refroidissement,
- ✓ l'usage qui est fait du bâtiment et les évolutions envisagées,
- ✓ son mode d'occupation (journalier et à l'année). Ce dernier point aura un impact sur l'importance à donner au confort d'été et au confort d'hiver.

A noter qu'un projet de rénovation énergétique est également l'occasion de résoudre les autres problématiques du bâtiment et améliorer sa fonctionnalité et son accessibilité.



Avec ces éléments il est possible de définir la nature des travaux nécessaires :

- isolation des parois et planchers,
- changement du système de ventilation,
- mise en place de système de gestion,
- remplacement des systèmes d'éclairage,
- production d'ECS et de chauffage,
- remplacement des menuiseries

Il s'agit d'avoir une première évaluation du budget nécessaire. C'est à ce moment que le choix se fait d'une rénovation globale ou par étapes. Dans la mesure du possible, si les contraintes économiques le permettent, il est préférable de favoriser une rénovation globale.

Les travaux de rénovation énergétique doivent également permettre d'engager une réflexion sur l'amélioration de la sécurité et de l'accessibilité du bâtiment. Cette question est d'autant plus prégnante que ces travaux peuvent avoir un impact important sur ces thématiques en modifiant les plans de circulation et d'évacuation ou via la réduction de la largeur de l'espace de circulation en cas d'isolation par l'intérieur.

Pourquoi une rénovation énergétique globale ?

Lors d'un projet de rénovation, vous avez le choix entre une rénovation par étapes, c'est-à-dire un projet où chaque groupe de travaux est traité indépendamment dans le temps, ou une rénovation globale. Cette dernière doit intégrer tous les groupes de travaux (isolation des murs, isolations des planchers hauts et bas, ouvrants, ventilation, éclairage, production d'eau chaude sanitaire, confort d'été/refroidissement et chauffage) et les organiser.

Cet ordonnancement des travaux nécessite de prioriser des groupes de travaux. Le plus évident est le remplacement des ouvrants avant la mise en place d'une nouvelle isolation. La mise en place d'une nouvelle isolation et le changement des ouvrants peut influencer sur la ventilation du bâtiment qui devra dès lors être adaptée. La rénovation énergétique globale permet ainsi de faire des calculs adaptés aux changements d'équipements (chauffage, ventilation...)

Atouts de la rénovation globale :

- ✓ *intérêt économique : permet de bénéficier d'aides spécifiques, génère plus rapidement les gains financiers et ainsi le temps de retour sur investissement global est plus court, dialogue compétitif est facilité avec les entreprises*
- ✓ *intérêt technique : permet de mettre en communication les différents intervenants, facilitation de la mise en cohérence des choix techniques, limite le risque de modifier un élément déjà rénové,*
- ✓ *intérêt social : impact moins long pour les usagers du bâtiment.*

Inconvénients :

- ✓ *économique : l'investissement initial est plus important,*
- ✓ *technique : complexité du travail de coordination.*

Le bioclimatisme au cœur des solutions ?

L'usage inadapté, la complexité et le coût d'entretien ainsi que les coûts de fonctionnement des techniques et systèmes peuvent transformer un projet vertueux sur le papier en gouffre économique et décevant dans ses résultats de consommation d'énergie et de confort pour les usagers. Autant que possible, il convient de prioriser des systèmes simples d'utilisation et d'entretien. Le bioclimatisme, même s'il est plus difficile à mettre en œuvre en rénovation, apporte une solution aux problématiques évoquées. En effet, il s'agit souvent de techniques passives (actions limitées de la part des usagers du bâtiment), avec peu ou pas de parties électroniques et motorisées et donc avec une consommation énergétique contenue et un entretien simplifié.

Quelques exemples de solutions :

Lutter contre la chaleur :

- ✓ casquettes au-dessus des fenêtres ou brises-soleil orientables,
- ✓ végétation, qui permet de bénéficier d'une protection solaire et de l'évapotranspiration (choisir des essences locales et à feuilles caduques),
- ✓ système d'occultation extérieur.

Lutter contre le froid :

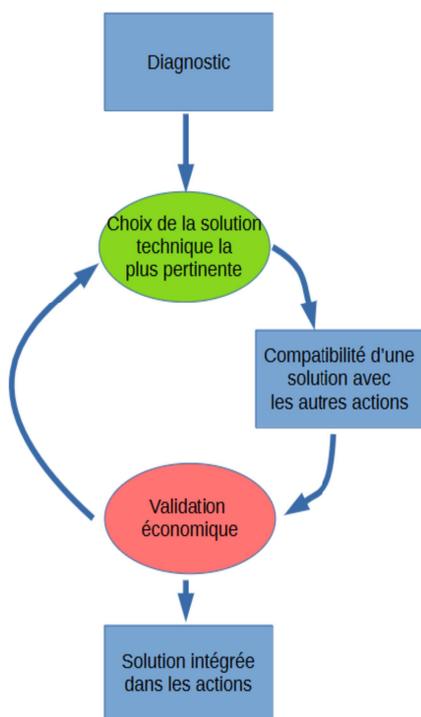
- ✓ puits canadien (également efficace contre la chaleur),
- ✓ vitrage faiblement émissif avec couche d'oxydes métalliques sur la face extérieure du vitrage intérieur.

Et le confort d'été...

Bien souvent, la réflexion sur la rénovation énergétique d'un bâtiment est centrée sur la question de son isolation en période de froid et au moyen de chauffage alors que le confort d'été est négligé. Avec le réchauffement climatique ce paradigme pourrait s'inverser avec des périodes de canicules de plus en plus intenses et longues et, à l'inverse, des hivers plus doux. Il est donc indispensable d'étudier le besoin de confort d'été du bâtiment en s'intéressant à son occupation (est-ce qu'il est occupé en juin, juillet et août ? Présence d'un public fragile ?) et aux conditions climatiques locales.

Attention, si le confort d'été est un besoin relevé pour le bâtiment, il est important de noter que certains travaux sont spécifiques. On veillera par exemple à utiliser des matériaux isolants à **forte densité** et on privilégiera une **isolation par l'extérieur**. On peut évidemment mettre en place des **solutions bioclimatiques**. L'utilisation d'un système de refroidissement doit être vu comme une solution de dernier recours si les contraintes techniques ou les surcoûts financiers des autres solutions ne permettent pas d'atteindre le niveau de performance souhaité.

Les choix techniques et financiers :



C'est lors de cette étape que le coût des travaux va être estimé. La maîtrise d'ouvrage a tout intérêt à ne pas se détourner d'une solution pertinente au prétexte qu'elle serait a priori trop onéreuse car certaines aides spécifiques peuvent être mobilisées.

Nous vous proposons donc d'entrer dans une démarche itérative qui combine choix d'une solution technique et validation économique, jusqu'à retenir une solution qui permette d'atteindre les objectifs fixés et qui soit économiquement viable et compatible avec les autres actions envisagées.

Quand choisir le nouveau système de chauffage ?

Autant que possible, le choix du nouveau système de chauffage doit être effectué en dernier, en particulier en ce qui concerne la puissance. En effet, les nouveaux besoins seront conditionnés par les performances de l'enveloppe du bâtiment après travaux. Ainsi, remplacer le système de chauffage existant par un système de puissance équivalente peut conduire à un surdimensionnement de la chaudière. Ce surdimensionnement peut générer une surconsommation (via la fréquence de l'alternance des marches/arrêts), une usure prématurée et de l'inconfort. Un moyen de se prémunir est d'investir dans un système à puissance variable mais ces appareils sont souvent plus chers.

En choisissant seulement à la fin la puissance du système de chauffage, il sera dimensionné au plus proche des nouveaux besoins. La maîtrise d'ouvrage limitera donc son investissement, améliorera le confort du bâtiment et limitera la consommation d'énergie.

1.3. Le marché et le suivi des travaux

Les étapes précédentes ont permis de définir parfaitement vos besoins que ce soit en termes de travaux ou d'accompagnement. La phase de passation de marché va permettre de combler les manques identifiés dans la capacité à conduire le projet et de sélectionner les entreprises qui réaliseront les travaux.

Le marché

Comme vu précédemment, en l'absence de compétences techniques (bâtiment et marchés de travaux) en interne à la collectivité et avant de lancer le marché de rénovation énergétique, il est de bon usage de passer un marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO). L'opérateur sélectionné pourra aider à la rédaction des pièces du marché, CCAP et CCTP et aidera à l'analyse des offres.

Le choix des entreprises qui interviendront ne doit pas se faire uniquement sur le critère prix. La maîtrise d'ouvrage doit considérer les qualifications des entreprises et il est préférable de s'adresser à des professionnels qualifiés RGE (reconnu garant de l'environnement).

Pour les collectivités qui souhaitent impacter encore plus leur bilan carbone, un critère sur l'emploi de matériaux biosourcés est pertinent. L'usage de technologies innovantes peut également figurer parmi les critères.

Dans le cas d'opérations faisant intervenir différents corps de métiers, la bonne coordination des intervenants est indispensable à la réussite du projet. Si la maîtrise d'ouvrage n'a pas la capacité en interne d'assurer cette coordination il peut être intéressant de passer par un groupement d'entreprises avec en son sein un référent chargé de coordonner les différents corps. On peut également prévoir de passer par une maîtrise d'œuvre dédiée (architecte, ingénieur, conducteur de travaux, bureau d'étude spécialisé) qui assurerait la conduite des travaux et la coordination.

Suivi et réception des travaux

Au-delà de la coordination, il est indispensable d'assurer un suivi régulier des chantiers. Là encore, si la maîtrise d'ouvrage n'a pas la capacité de l'assurer en interne, un marché de maîtrise d'œuvre est une solution qui doit être envisagée.

Ce suivi doit permettre de repérer au plus tôt les éventuelles erreurs dans la réalisation des travaux et donc limiter l'importance des travaux de correction à demander aux entreprises. Pire encore, un suivi mal réalisé ne permettra pas de constater les erreurs de réalisation qui pourront être cachées par le reste des travaux. On a, dans le meilleur des cas, des travaux moins efficaces qu'envisagés et, dans le cas de dysfonctionnements sévères, de l'inconfort pour les usagers voire l'apparition de pathologies du bâtiment qui nuisent à sa pérennité.

Enfin, la réception des travaux doit permettre de lever tous les doutes quant à la mise en œuvre. Pour cela elle doit être pointilleuse et porter sur l'ensemble des travaux. Plus le suivi des travaux aura été régulier, plus cette étape sera simple et les échanges avec les entreprises facilités.

Malheureusement la réalisation de travaux se déroule rarement sans complications et c'est le plus souvent à l'usage du bâtiment que sont constatés les dysfonctionnements et les erreurs de réalisation. Quelques réflexes permettent de limiter ces risques et de réduire leurs impacts :

- faire appel à des artisans qualifiés ⇒ le choix des artisans qui interviendront est primordial. Même s'il ne s'agit pas d'une garantie absolue, le choix d'un artisan labellisé permet de distinguer les entreprises qui sont entrées dans des démarches de qualité ou ont des qualifications particulières comme les artisans labellisés RGE (reconnus garants de l'environnement). En outre, certaines aides sont conditionnées à la réalisation de travaux par des entreprises labellisées,

- assurer une bonne coordination entre les différents corps de métiers/entreprises ⇒ une bonne planification de l'intervention des différents corps de métiers permet un gain de temps important,
- suivre très régulièrement les travaux ⇒ cela permet d'éviter l'effet tunnel. En cas de mal-façon ou de dysfonctionnement du chantier une intervention rapide est à privilégier. En effet, réparer une erreur à la fin d'un processus est toujours plus complexe et cher et il sera plus difficile de demander à l'entreprise de prendre en charge l'erreur,
- une réception pointilleuse ⇒ comme pour le point précédent, il est bien plus simple de faire intervenir une entreprise avant la fin officielle du projet et le paiement des travaux. On évite également de réaliser des travaux complémentaires alors que le bâtiment est en service, travaux qui créeront des nuisances pour les usagers.

Points de vigilance

Comme tout projet de travaux, un projet de rénovation énergétique d'un bâtiment est un projet complexe. Sa bonne réalisation oblige la maîtrise d'ouvrage à s'assurer de l'étude et du suivi de plusieurs points :

- problématique de l'ordonnancement des travaux ⇒ un mauvais ordonnancement peut engendrer des pathologies dans le bâtiment (humidité...), des surcoûts (supprimer/démanteler des travaux déjà réalisés) et tuer les gisements d'économie d'énergie. Exemple : il convient de réaliser le changement des menuiseries avant de faire une isolation par l'extérieur.
- problématique de la compatibilité des travaux ⇒ pathologie du bâtiment, non atteinte des objectifs de performance énergétique, surcoûts. Exemple : Mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) double flux avec des fenêtres munies d'aérateurs. En effet, la ventilation double flux nécessite que le bâtiment soit étanche pour bien fonctionner.
- problématique de l'impact des travaux sur l'existant ⇒ pathologie du bâtiment, non atteinte des objectifs de performance énergétique, surcoûts. Exemple : Suppression et fermeture d'un foyer ouvert sans vérification que le système de ventilation est désormais suffisant. Impact probable sur la qualité de l'air intérieur et sur l'humidité. La cheminée participait à la ventilation du bâtiment par effet de tirage thermique.
- problématique de la relation entre différents éléments ⇒ pathologie sur le bâtiment, surcoût de fonctionnement, non atteinte des objectifs de performance énergétique. Exemple : mise en place d'un système de ventilation mécanique sans prise en compte des valeurs de l'aération du bâtiment après la mise en place de nouvelles menuiseries étanches améliorant l'étanchéité à l'air.
- problématique de l'entretien (complexité et régularité de l'entretien de certains dispositifs) ⇒ coût de maintenance important, pathologie du bâtiment. Exemple : mise en place d'une VMC double flux dans un bâtiment peu adapté. La VMC double flux nécessite le changement semestriel des filtres par une entreprise spécialisée. Coût important, abandon progressif de la maintenance avec perte d'efficacité du système et augmentation des polluants dans l'air.
- problématique des techniques adaptées aux usagers et à l'usage (mauvaise utilisation et baisse du confort) ⇒ surcoût, mécontentement, non atteinte des objectifs de performance énergétique. Exemple : une salle de réunion. Les utilisateurs connaissent mal les systèmes (besoin de simplicité car pièce utilisée occasionnellement) et besoin d'une montée en température rapide, dans cette situation on évitera les systèmes à inertie.

Travaux finis... et après ?

Attention, le projet de rénovation ne se conclut pas avec la fin des travaux. La prise de possession du bâtiment par son gestionnaire mais aussi par les utilisateurs est indispensable. Et c'est dans un suivi sur le long terme que le gestionnaire pourra s'assurer que le bâtiment est fonctionnel et répond à ses attentes.

Après les travaux il faut donc :

- ✓ prendre connaissance et maîtriser le fonctionnement des installations puis assurer un entretien régulier,
- ✓ suivre les niveaux de consommation d'énergie,
- ✓ communiquer auprès des usagers sur les travaux et les bonnes pratiques,
- ✓ optimiser le fonctionnement des appareils,
- ✓ entrer dans une démarche d'amélioration des pratiques des utilisateurs du bâtiment.



Attention à l'effet rebond :

L'effet rebond s'observe lorsqu'une innovation/amélioration devant permettre d'abaisser la consommation d'énergie a des effets sur le comportement des usagers et induit au contraire une hausse des dépenses énergétiques. Il peut s'agir d'effets directs (mon véhicule consomme moins et donc je me déplace plus) ou d'effets indirects (je récupère du pouvoir d'achat et j'achète des objets avec un mauvais bilan carbone).

Dans le bâtiment, l'effet rebond peut se matérialiser par une hausse de la température de confort des usagers, ce qui risque d'annihiler tout ou partie des économies d'énergie objectivées. Sauf pour répondre à de réelles exigences, la maîtrise d'ouvrage doit prendre garde à ne pas créer de nouveaux besoins.

2. Fonds vert rénovation des bâtiments publics : aide au dépôt de dossiers

Devant les effets toujours plus néfastes du réchauffement climatique sur la vie des Français, s'impose à tous la nécessité d'accélérer la transition écologique. Afin d'accompagner les territoires dans la décarbonation et la résilience, le gouvernement a créé un nouveau dispositif d'aides : le fonds vert. Décliné en 14 thématiques, ce dispositif est pour la première fois mis en œuvre en 2023 et est renouvelé en 2024.

L'une de ces thématiques cible, la rénovation du patrimoine immobilier des collectivités territoriales a plusieurs objectifs :

- accompagner les travaux nécessaires aux différentes réglementations ([décret éco-énergie tertiaire](#), [décret BACS](#), ...),
- atteindre la neutralité carbone en limitant l'empreinte environnementale liée au fonctionnement des bâtiments,
- rendre résilient le patrimoine immobilier,
- améliorer du confort d'usage.

2.1. Présentation du fonds vert rénovation énergétique des bâtiments publics

Qui est concerné et quand ?

Ce dispositif est à destination des communes, EPCI, départements, régions, les pôles d'équilibres territoriaux et ruraux et les syndicats d'énergie exerçant le portage du projet pour une collectivité. Gérés par le préfet de département, l'instruction et le suivi sont assurés par les services déconcentrés de l'État. La Direction Départementale des Territoires de la Dordogne vérifie la complétude et fait l'analyse technique des dossiers, les services de la préfecture réalisent le suivi administratif et financier.

Les collectivités souhaitant bénéficier de cette aide doivent déposer leur demande sur le site démarches-simplifiées (<https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/fonds-vert-1-renovation-batiments-publics>). En 2024 les demandes pourront être déposées tout au long de l'année même si un dépôt avant le 29 février est à prioriser.

À retenir :

- Toutes les collectivités territoriales sont concernées,
- Instruction et analyse technique par la DDT,
- Suivi administratif et financier par les services de la préfecture,
- Dépôt de dossier entre le 1^{er} janvier 2024 et le 29 février 2024 (date conseillée).

Nature des projets éligibles

Le dispositif n'exclut aucune typologie de bâtiments (bâtiments administratifs, tertiaires, équipements sportifs, logements, appartenant au domaine public ou privé...).

Deux typologies de dossiers sont éligibles au dispositif :

- Les projets dits de rénovation énergétique : ils doivent permettre un gain substantiel (au moins 40%) de consommation d'énergie mais également en émissions de gaz à effet de serre ;
- Les projets uniquement relatifs au confort d'été : liste de travaux éligibles avec certaines exigences techniques. La mise en place de débords sur les murs, de protections solaires, de dispositifs de brassage d'air ou de puits provençaux rentre dans les actions éligibles.

Seuls les travaux sur le bâti existant peuvent être financés au titre du fonds vert. Les constructions de bâtiments neufs ou d'extensions sont exclues. Toutefois une exception pourra être accordée aux projets de démolition/reconstruction d'écoles constituées d'éléments préfabriqués vétustes et si la maîtrise démontre qu'une rénovation n'est pas possible pour des raisons techniques.

Il n'y a pas de liste exhaustive de travaux subventionnés dans la mesure où tous les travaux pris en compte participent à l'amélioration de la performance énergétique du bâti ou sont induits. Peuvent être également inclus des travaux portant sur l'amélioration de l'accessibilité, la mise en sécurité, le désamiantage, le ravalement ou l'étanchéité.

À retenir :

- Tous les types de bâtiments existants sont ouverts au dispositif,
- Amélioration importante de la performance énergétique et des émissions de GES ou travaux visant à améliorer le confort d'été,
- Tous travaux de rénovation énergétique ou induits ainsi que les travaux de mise en accessibilité, mise en sécurité, étanchéité, ravalement et désamiantage.

Comment faire sa demande ?

La demande de subvention au titre du fonds vert rénovation énergétique des bâtiments publics se fait via l'application démarches-simplifiées : <https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/fonds-vert-1-renovation-batiments-publics>. La maîtrise d'ouvrage ou son assistance à maîtrise d'ouvrage (ou tout représentant qu'elle aura désigné) saisira le formulaire de demande et joindra les pièces ci-après :

- description technique du projet avec le calendrier prévisionnel,
- délibération de l'organe délibérant donnant autorisation à son représentant (maire, président EPCI ...) de solliciter la subvention,
- plan de financement prévisionnel précisant le montant demandé au titre du fonds vert et, le cas échéant, les autres subventions publiques demandées et/ou obtenues,
- relevé d'identité bancaire du porteur de projet au format pdf,
- étude thermique (pour les projets de rénovation énergétique)¹,
- description de l'état du bâtiment avant travaux (pour les projets concernant le confort d'été) en particulier pour ce qui relève des protections (solaire et chaleur) et des dispositifs de rafraîchissement,

Lors de l'instruction, les services de la DDT ou de la préfecture pourront échanger avec la maîtrise d'ouvrage afin de lui demander des compléments d'informations ou éventuellement des pièces complémentaires afin d'éclaircir les points les plus complexes du dossier concerné.

À retenir :

- Saisir le formulaire de demande dans démarches-simplifiées,
- Ajouter les pièces obligatoires (RIB, lettre d'engagement sur l'honneur, projet de rénovation, étude thermique, tableau listant les subventions et aides publiques...),
- Échanges avec les services instructeurs au besoin.

¹ Voir en annexe le détail du contenu de ce document.

Besoin d'aide, qui contacter ?

Pour l'accompagner à la réalisation de son dossier et au dépôt de sa demande, la collectivité qui sollicite un financement au titre du fonds vert doit dans la mesure du possible s'adresser à son assistance à maîtrise d'ouvrage ou à son maître d'œuvre. En particulier, si l'étude énergétique a été réalisée par le SDE 24 ou l'ATD 24, le pétitionnaire pourra les solliciter pour être accompagné dans le dépôt de la demande.

Dans tous les cas, il est recommandé à la collectivité souhaitant déposer une demande de contacter les services de la DDT en cas de doute quant à la complétude du dossier ou sur les informations à saisir. Le contact à privilégier est la délégation territoriale de l'arrondissement de la collectivité.

- Arrondissement de Bergerac : ddt-dtb@dordogne.gouv.fr
- Arrondissement de Nontron : ddt-dtpv@dordogne.gouv.fr
- Arrondissement de Périgueux : ddt-dtvi@dordogne.gouv.fr
- Arrondissement de Sarlat : daniel.hureau@dordogne.gouv.fr

À retenir :

- Solliciter son AMO ou sa Maîtrise d'œuvre,
- Possibilité de solliciter le SDE24 ou l'ATD24,
- En cas de doute, **avant le dépôt du dossier**, contacter la délégation territoriale de la DDT de son arrondissement.

2.2. Dépôt de dossier : bonnes pratiques et points de vigilance

L'analyse des dossiers fonds vert rénovation énergétique des bâtiments publics est largement basée sur les caractéristiques techniques du dossier pour en quantifier l'intérêt. A cette fin, le questionnaire et les pièces à joindre imposent au pétitionnaire de communiquer des informations techniques qui relèvent de l'ingénierie et de la physique.

Lors de la saisie des informations, il est donc indispensable que la maîtrise d'ouvrage soit particulièrement vigilante quant à la qualité des données saisies au risque de voir l'étude du dossier ajournée, avoir des demandes de compléments ou de modification, voire obtenir un avis technique défavorable. Mieux est renseigné le dossier, meilleure sera l'instruction et plus l'avis sera détaillé et documenté.

Points de vigilance

Suite au dispositif fonds vert 2023, les services instructeurs ont noté que les dossiers comportaient des erreurs ou des difficultés récurrentes. Vous trouverez ci-après une liste des principales erreurs relevées dans l'analyse des demandes de subventions. Cette liste n'est pas exhaustive et a simplement pour but d'attirer l'attention du pétitionnaire sur les erreurs les plus communes et potentiellement impactantes quant à l'avis technique.

- description trop sommaire des travaux,
- manque de détail des devis qui ne permet pas d'évaluer le coût des travaux éligibles sur un projet plus large que la rénovation énergétique de bâtiments existants,
- lien travaux et étude thermique :
 - certaines études comprennent plusieurs scénarios. La demande n'indique pas quel est le scénario retenu,
 - adaptation/modification du scénario d'une étude, sans explication ni commentaire dans la demande,
- l'emploi des mauvaises valeurs ⇒ le questionnaire demande la consommation en énergie finale et non pas en énergie primaire,
- l'emploi des mauvaises unités : le kilowatt (kW) qui est une unité de puissance à la place des kilowatt-heure (kWh) qui est une unité d'énergie consommée,

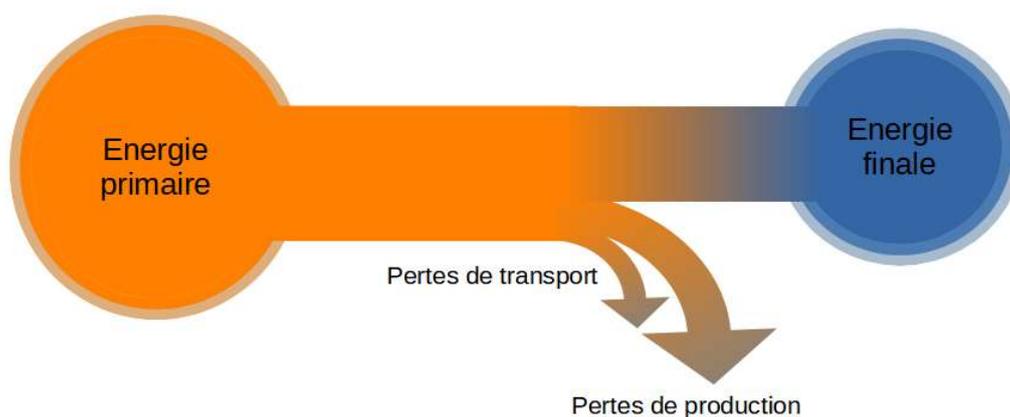
- les questions de quantité : ex $2 \text{ TeqCO}_2 = 2.000 \text{ kgeqCO}_2 = 2.000.000 \text{ geqCO}_2$,
- la surface : il est recommandé de donner la surface SHON (surface habitable hors œuvre nette) du projet. Dans tous les cas, il convient de préciser quel type de surface est utilisé,
- les calculs de pourcentages de gains.

Quelques notions pour vous aider

Kilowatt (kW) : il s'agit d'une puissance. C'est-à-dire la quantité d'énergie nécessaire à un instant donné au fonctionnement d'un appareil. On peut comparer cette grandeur au débit d'une rivière nécessaire pour actionner la roue d'un moulin.

Kilowatt-heure (kWh) : Il s'agit d'une quantité d'énergie. Par analogie, il s'agit de la quantité (volume) d'eau qui a permis à la roue du moulin de tourner sur une durée déterminée. 1 kWh correspond à l'énergie consommée par un appareil de 1000 Watts (ou 1kW) pendant une heure.

Kwhéf : kilowatt-heure en énergie finale. Il s'agit de l'énergie réellement utilisée par les appareillages d'un bâtiment. En effet, une centrale va produire de l'énergie dont une partie va se perdre à la production ou dans le réseau (sous forme de chaleur). L'énergie qui reste est utilisée pour le bâtiment = l'énergie finale.



GES : Gaz à effet de serre \Rightarrow gaz dont la présence dans l'atmosphère retient une partie du rayonnement thermique. Les GES existent à l'état naturel mais l'activité humaine depuis la révolution industrielle a dérégulé le cycle naturel. Leur accumulation depuis deux siècles est à l'origine d'une hausse globale des températures et d'une modification du climat.

TeqCO2/an : Tonnes équivalent CO2. Tous les GES n'ont pas le même potentiel de réchauffement global. Afin de pouvoir comparer les émissions des différents GES et leur impact sur l'environnement une conversion est réalisée en équivalent CO2 (eq CO2). Quant au T, il s'agit d'un préfixe de quantité. Ainsi, si dans l'étude thermique les émissions de GES sont données en kilogrammes, il conviendra de convertir la donnée en tonnes.

1 tonne = 1000 kg = 1000.000 g

Calculs et contrôles

Lors du dépôt, vous avez la possibilité d'opérer quelques contrôles simples pour vérifier la cohérence des informations, en particulier les ordres de grandeur.

- Consommation énergétique (avant ou après travaux) : elle est demandée pour l'ensemble du bâtiment. Soit l'étude thermique vous la donne directement (kWhéf/an) soit vous avez une valeur surfacique (kWhéf/m²/an). Dans ce cas, il suffit de multiplier cette valeur par la surface du bâtiment. En fonction de son niveau de performance énergétique il est estimé qu'un bâtiment de 100 m² à une consommation comprise entre 5000 kWh/an (BBC) et 60.000 kWh/an (passoire thermique).
- Calcul du pourcentage de gain : $[(\text{valeur avant travaux} - \text{valeur après travaux}) / \text{valeur avant travaux}] * 100$. Attention, cette valeur sera nécessairement comprise entre 0 et 100.

Si toutes les recommandations sont respectées, votre dossier sera réputé complet et son étude facilitée pour les services instructeurs, ce qui permettra d'avoir une réponse plus rapide quant à l'éligibilité du dossier et du montant des éventuelles aides accordées.

Comme écrit précédemment, n'hésitez pas à solliciter la Direction Départementale des Territoires et en particulier la délégation territoriale de votre arrondissement.

3. Annexe : contenu de l'étude thermique

Ci-dessous, vous trouverez les éléments qui doivent nécessairement composer l'étude thermique du dossier de demande de subvention au titre de la rénovation énergétique des bâtiments publics comme défini dans le cahier d'accompagnement du dispositif² :

- surface du bâtiment (SHON : surface habitable hors d'œuvre nette),
- évaluation de l'état initial du bâtiment,
- liste des travaux envisagés en tenant compte des interactions entre les différentes améliorations,
- une évaluation des consommations énergétiques conventionnelles (chauffage, ventilation, éclairage, ECS, refroidissement) en énergie primaire et finale totale et par unité de surface avant et après travaux, soit 8 données :
 - kWhEP/an => consommation en énergie primaire (à donner avant et après les travaux),
 - kWhEP/m²/an => consommation en énergie primaire par m² (à donner avant et après les travaux),
 - kWhEF/an => consommation en énergie finale (à donner avant et après les travaux),
 - kWhEF/m²/an => consommation en énergie finale par m² (à donner avant et après les travaux),
- une évaluation des émissions de GES avant et après travaux,
- évaluation des gains en % pour la consommation en énergie et pour les émissions de GES.

Attention, la production et l'autoconsommation d'énergies renouvelables électriques ne sont pas à prendre en compte dans l'évaluation du gain énergétique.

4. Liens utiles

Code de la construction et de l'habitation :

<https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006074096/>

Décret éco-énergie tertiaire :

<https://www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Transition-energetique-Climat-et-Energies/Renovation-energetique-des-Batiments/Dispositif-eco-energie-tertiaire>

Décret BACS : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042128488/>

Aides aux territoires : <https://aides-territoires.beta.gouv.fr/>

RT dans l'existant : <https://www.ecologie.gouv.fr/exigences-reglementaires-thermiques-batiments-existants>

Programme ACTEE : <https://www.programme-cee-actee.fr/>

2 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/FV_Cahier_Axe1_R%C3%A9novation_v2.1.pdf



Direction départementale
des territoires de la **Dordogne**

