

PARIS, LE 16 SEPTEMBRE 2026

UNE ÉTUDE INÉDITE, MENÉE PAR LA COMPAGNIE DES ACMH ET CARBONE 4, ANALYSE L'EMPREINTE CARBONE DES MONUMENTS HISTORIQUES FRANÇAIS POUR ÉTABLIR UNE TRAJECTOIRE DE DÉCARBONATION D'ICI 2050

La Compagnie des Architectes en Chef des Monuments Historiques (ACMH), l'association des Architectes du Patrimoine, un ensemble d'acteurs transversaux du secteur des Monuments historiques et le cabinet de conseil Carbone 4, acteur de référence sur les enjeux énergie, climat et biodiversité, dévoilent les résultats de la première étude réalisée pour établir la **trajectoire énergie-carbone des Monuments historiques en France**. Cette **étude inédite** quantifie l'empreinte carbone du secteur, définit une trajectoire de décarbonation et livre un nouvel outil de mesure de la performance carbone destiné aux architectes. Mené entre septembre 2024 et février 2026, ce projet a été soutenu par l'État dans le cadre du dispositif « Soutenir les alternatives vertes 2 » de France 2030, opéré par la Banque des territoires (Caisse des Dépôts).

« *Le domaine des Monuments historiques est le conservatoire des savoir-faire de la restauration du patrimoine bâti. Nous avons l'intuition que ceux-ci étaient un atout en matière de réduction de l'impact carbone* », explique Christophe Bottineau, Président de la Compagnie des Architectes en Chef des Monuments Historiques (ACMH). « *S'il existait des quantifications du poids carbone de la rénovation, les outils manquaient pour quantifier celui de la restauration, démarche fondée sur la conservation de la matière ancienne. Nous avons donc décidé de mesurer ces données de façon scientifique pour définir une stratégie d'amélioration de l'impact carbone de nos pratiques, fondée sur une connaissance fine des spécificités environnementales du bâti. Ainsi est né ce projet d'une étude sectorielle pour donner aux*

architectes les outils nécessaires pour appliquer cette stratégie. Au-delà, le bâti ancien non protégé est aujourd'hui menacé par des approches normatives de la rénovation énergétique, inadaptées à ses vertus environnementales et à ses spécificités. Nous souhaitons donc démontrer que les atouts environnementaux du bâti patrimonial peuvent être transposés au bâti non protégé. »

« *Nous sommes fiers d'avoir mis au profit du secteur des Monuments historiques l'expertise en mesure et stratégie carbone de Carbone 4* » déclare Gabrielle Guidetti, manager responsable du projet pour Carbone 4. « *En étroite collaboration avec la Compagnie des Architectes en Chef des Monuments Historiques et l'ensemble des partenaires du projet, nous avons conçu une approche méthodologique inédite pour mesurer l'empreinte carbone d'un secteur d'activité emblématique en France. Notre démarche, basée sur les données physiques et l'analyse de cycle de vie, a été pensée pour tenir compte des spécificités du bâti ancien et de sa restauration. L'enseignement majeur est le poids prépondérant des émissions liés à l'exploitation des monuments et ainsi l'important potentiel de décarbonation du secteur grâce à sa sortie des énergies fossiles. En ce qui concerne leur restauration, l'étude démontre la sobriété de ce type d'intervention, en vertu du principe de conservation de matière. Pour la suite, nous sommes ravis d'avoir pu développer un outil inédit destiné aux architectes spécialisés qui permet d'optimiser le poids carbone d'un projet de restauration dès la phase de conception.* »

L'ÉNERGIE D'EXPLOITATION REPRÉSENTE 73 % À 93 % DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN MONUMENT HISTORIQUE

La France compte plus de 45 000 immeubles reconnus pour leur valeur patrimoniale et protégés au titre des Monuments historiques. Il s'agit majoritairement d'édifices résidentiels (40 % du parc, en unités), religieux (30 %) et tertiaires (10 %)¹. Au même titre que le secteur du bâtiment, qui avec 29 % des émissions territoriales² est le deuxième poste d'émissions de gaz à effet de serre en France, ce domaine spécifique est directement concerné par les objectifs de neutralité carbone du pays. Jusqu'ici, aucune donnée consolidée ne permettait d'en mesurer l'empreinte carbone ni d'objectiver l'impact des travaux de restauration, faute d'outils adaptés au bâti patrimonial et à son enjeu spécifique d'amélioration de la performance énergétique, sans porter atteinte à sa valeur culturelle et à sa qualité esthétique.

La mesure de l'empreinte carbone du secteur comprend deux volets : les émissions liées à l'usage des Monuments historiques (l'ensemble des consommations énergétiques), et celles liées aux travaux de restauration. Concernant les émissions liées à l'usage, deux indicateurs ont été calculés par unité de surface : les émissions de gaz à effet de serre ($\text{kgCO}_2\text{e/m}^2$) et la consommation énergétique (kWh/m^2).

Sur le premier volet, l'étude établit que la consommation énergétique médiane d'un Monument historique ($215 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$) est comparable à la moyenne française, mais que les émissions associées sont néanmoins importantes en raison d'un recours accru aux énergies fossiles. L'analyse détaillée de la consommation énergétique révèle deux facteurs critiques :

- L'hégémonie des énergies fossiles responsables de 91 % des émissions d'exploitation. Le gaz naturel domine largement le mix : il représente 66 % de la consommation énergétique et 81 % des émissions totales ;
- La surface des Monuments historiques étant plus importante que la moyenne des bâtiments en France, les consommations en valeur absolue sont plus élevées du fait de la taille des biens.

En moyenne, à l'échelle d'un bâtiment, l'énergie d'exploitation (chauffage, éclairage,

climatisation...) représente 73 % à 93 % de l'empreinte carbone, contre seulement 7 % à 27 % pour les travaux de restauration. Ceci résulte de l'étude basée sur un cycle de vie de 50 ans et, pour les travaux, sur leur impact l'année de leur réalisation ainsi que sur les 50 ans.

Pour ce qui concerne les travaux de restauration, l'étude confirme l'intuition d'une pratique propre au secteur intrinsèquement sobre en carbone : à l'échelle nationale, les opérations de restauration ne représentent que 200 000 tCO_2e par an, soit 2 % des émissions du secteur de la construction⁴. Ramenée au m^2 , l'empreinte carbone moyenne d'une opération de restauration s'établit à $230 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$ sur 50 ans. En intégrant les lots techniques, elle atteint jusqu'à $450 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$, soit environ 22 % de moins qu'une rénovation énergétique classique. À titre de comparaison, ce seuil est inférieur d'environ 40 % à 54 % à ceux de la RE 2020 qui s'appliquent à la construction neuve⁵. Cette sobriété carbone peut s'expliquer par une conservation des matériaux existants plus poussée en restauration du bâti historique qu'en rénovation d'un bâtiment non protégé.

DES LEVIERS DE DÉCARBONATION IDENTIFIÉS POUR UNE TRAJECTOIRE DE DÉCARBONATION À HORIZON 2050

La réduction de l'empreinte carbone des Monuments historiques et la contribution du secteur à la transition environnementale de la France reposent avant tout sur la sortie des énergies fossiles.

En combinant sobriété des usages, efficacité énergétique des bâtiments et équipements, et substitution des énergies fossiles (notamment via le remplacement de 50 % des chaudières fioul et 25 % des chaudières gaz), **une réduction d'un tiers des émissions liées à l'exploitation énergétique des monuments historiques est jugée atteignable dès 2035**, et jusqu'à la moitié en intégrant la décarbonation des réseaux énergétiques nationaux. **À horizon 2050, la trajectoire modélisée table sur une réduction de 57 % à 91 % des émissions du parc, selon le scénario étudié⁵.**

En matière de **travaux de restauration**, deux leviers sont déterminants pour réduire les émissions carbone :

¹ Analyse et traitement par Carbone ⁴ à partir de la base de données Mérimée sur le patrimoine architectural français, disponible sur la Plateforme Ouverte du Patrimoine gérée par le Ministère de la Culture.

² SDES / Ministère de la Transition écologique — Chiffres clés du climat (édition 2025).

³ Feuille de route décarbonation du secteur du bâtiment, 2024 : 50 MtCO_2e liée à la construction (neuve et rénovation).

⁴ Les seuils de la RE 2020 vont de 740 à 980 $\text{kgCO}_2\text{e/m}^2$, pour les permis de construire déposés jusqu'en 2024 pour les logements collectifs et bureaux respectivement.

⁵ Deux scénarios ont été étudiés pour prendre en compte différents rythme de décarbonation des réseaux d'énergie (un scénario modéré et un scénario permettant de respecter les accords de Paris, à horizon 2050).

- **La limitation de l'apport de matière neuve :** entretien préventif, réemploi *in situ* ou *ex situ*, conservation de l'existant, et recours au remplacement de la matière ancienne de manière raisonné et ciblé. En effet, la fabrication des matériaux neufs représente à elle seule 60 % des émissions d'une opération de restauration ;
- **Le recours aux matériaux bio-sourcés et géo-sourcés,** une pratique propre à la restauration du bâti ancien.

Ces éléments invitent les maîtres d'ouvrage, publics comme privés, à engager sans attendre une sortie planifiée des énergies fossiles, à systématiser l'intégration d'objectifs de performance énergétique dans leurs opérations de restauration et à mettre en place des politiques d'entretien et de conservation-restauration frugales.

Pour les architectes du patrimoine, l'étude fournit pour la première fois des repères chiffrés et de bonnes pratiques bas carbone afin d'orienter les choix de conception. Elle appelle l'ensemble de la filière et plus particulièrement les gestionnaires publics de l'État et des collectivités, à se saisir collectivement de ces enjeux et à traiter en priorité les monuments les plus consommateurs d'énergie, en particulier dans le tertiaire qui est responsable de 66 % des émissions du domaine des Monuments historiques.

Par ailleurs, ces résultats mettent en avant une démarche de conservation-restauration pratiquée sur les Monuments historiques qui peut être étendue au bâti ancien non protégé au bénéfice de sa performance carbone.

UNE ANALYSE FONDÉE SUR UN ÉCHANTILLON DE CAS CONCRETS DE RESTAURATION

L'analyse de l'empreinte carbone des matériaux utilisés pour les opérations de restauration a débuté par une approche micro, avec la collecte de données réelles sur un échantillon de onze cas concrets. Les résultats obtenus ont pu être ensuite extrapolés à l'ensemble des édifices et à l'ensemble des opérations⁶.

Le rapport d'étude publié ce jour fournit les résultats de l'étude approfondie et des leviers d'action de décarbonation de la restauration pour trois des Monuments historiques de l'échantillon : **l'Église d'Étretat, la Cour d'Appel de Dijon et l'Hôtel de Ville de Vincennes**. Ils illustrent concrètement le potentiel de réduction des émissions que présenteraient des scénarios de travaux alternatifs. Selon le cas, il peut s'agir

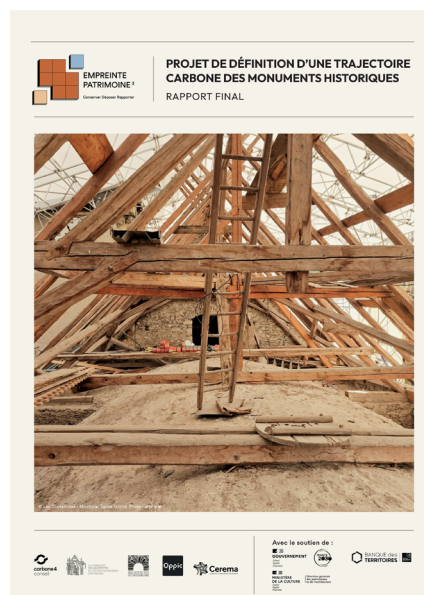
d'optimisation des réseaux, de recours à des matériaux moins carbonés, de réemploi *in situ* ou *ex situ* de matériaux déposés, d'isolation des combles, de recours à des énergies moins carbonées.

L'OUTIL DE CALCUL « EMPREINTE PATRIMOINE – CONSERVER DÉPOSER RAPPORTER », UN NOUVEL OUTIL POUR LES PROFESSIONNELS DE LA RESTAURATION

L'étude s'accompagne du développement d'un outil inédit « Empreinte Patrimoine – Conserver Déposer Rapporter », destiné aux maîtres d'œuvre. Il permet, dès la phase de conception d'une opération de restauration, d'estimer les émissions de gaz à effet de serre associées aux matériaux et interventions envisagés et de comparer différentes options techniques pour orienter les choix vers des solutions bas carbone. **Construit à partir de plus de 600 types d'interventions ou de matériaux réparties sur 16 lots de construction, il intègre des facteurs d'émission spécifiques aux actions propres à la restauration du patrimoine** (nettoyage, réemploi, réparation), jusqu'ici absents des bases de données existantes. Son déploiement auprès des professionnels permettra, à terme, d'enrichir les connaissances du secteur et de promouvoir la restauration bas carbone.

DÉCOUVRIR L'ÉTUDE : PROJET DE DÉFINITION D'UNE TRAJECTOIRE CARBONE DES MONUMENTS HISTORIQUES

[Cliquez pour accéder à l'étude et à l'outil](#)



⁶ Extrapolations réalisées à l'aide d'hypothèses éclairées fondées sur les données du Ministère de la Culture (à travers son outil de pilotage et de gestion AgrEgée).

À PROPOS

La Compagnie des ACMH

Les Architectes en chef des Monuments Historiques (ACMH) constituent un corps d'architectes spécialistes, fonctionnaires du ministère de la Culture. Ils assurent des missions de surveillance, de conseil et d'expertise sur le patrimoine protégé à la demande de l'État. Ils sont les architectes maîtres d'œuvre de l'État pour la restauration des monuments historiques dont il est propriétaire. Dépositaires des savoirs méthodologiques des architectes restaurateurs ayant œuvré depuis la création du service des Monuments Historiques en 1830, les ACMH sont à la fois praticiens et acteurs de la réflexion théorique de la conservation et de la restauration. Ils s'investissent dans la recherche, la diffusion et l'enseignement des savoirs et des savoir-faire de l'intervention sur le bâti existant.

Carbone 4

Sous la direction de Jean-Marc Jancovici, Laurent Morel et Alain Grandjean, Carbone 4 est un cabinet de conseil indépendant, leader en matière de stratégie climatique, de transition énergétique, d'adaptation au changement climatique et de respect de la biodiversité. Ses équipes accompagnent les acteurs économiques publics et privés dans la transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique.

L'étude

Cette étude a été pilotée par la Compagnie des Architectes en Chef des Monuments Historiques (ACMH), avec l'Association des Architectes du Patrimoine (AAP), l'Oppic et le Cerema, en partenariat avec l'École de Chaillot, le GMH et le Centre des Monuments Nationaux. Elle a été conduite et rédigée par Carbone 4.

Elle est soutenue financièrement par l'État dans le cadre du dispositif « Soutenir les alternatives vertes 2 » de France 2030, opéré par la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts), et par la Direction générale des patrimoines et de l'architecture (DGPA) du ministère de la Culture.

France 2030

Le plan d'investissement France 2030

- Traduit une double ambition : transformer durablement des secteurs clefs de notre économie (énergie, automobile, aéronautique ou encore espace) par l'innovation technologique, et positionner la France non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain. De la recherche fondamentale, à l'émergence d'une idée jusqu'à la production d'un produit ou service nouveau, France 2030 soutient tout le cycle de vie de l'innovation jusqu'à son industrialisation.
- Est inédit par son ampleur : 54 Md€ seront investis pour que nos entreprises, nos universités, nos organismes de recherche, réussissent pleinement leurs transitions dans ces filières stratégiques. L'enjeu : leur permettre de répondre de manière compétitive aux défis écologiques et d'attractivité du monde qui vient, et faire émerger les futurs champions de nos filières d'excellence. France 2030 est défini par deux objectifs transversaux consistant à consacrer 50 % de ses dépenses à la décarbonation de l'économie, et 50% à des acteurs émergents, porteurs d'innovation sans dépenses défavorables à l'environnement (au sens du principe Do No Significant Harm).
- Est mis en œuvre collectivement : pensé et déployé en concertation avec les acteurs économiques, académiques, locaux et européens pour en déterminer les orientations stratégiques et les actions phares. Les porteurs de projets sont invités à déposer leur dossier via des procédures ouvertes, exigeantes et sélectives pour bénéficier de l'accompagnement de l'État.
- Est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement pour le compte du Premier ministre et mis en œuvre par l'Agence de la transition écologique (ADEME), l'Agence nationale de la recherche (ANR), la Banque publique d'investissement (Bpifrance) et la Banque des territoires.

Plus d'informations sur : france2030.gouv.fr



Banque des Territoires

La Banque des Territoires est l'un des métiers de la Caisse des Dépôts. Elle réunit les expertises internes à destination des territoires. Porte d'entrée unique pour ses clients, elle œuvre aux côtés de tous les acteurs territoriaux : collectivités locales, entreprises publiques locales, organismes de logement social, professions juridiques, entreprises et acteurs financiers. Elle les accompagne dans la réalisation de leurs projets d'intérêt général en proposant un continuum de solutions : conseils, prêts, investissements en fonds propres, consignations et services bancaires. En s'adressant à tous les territoires, depuis les zones rurales jusqu'aux métropoles, la Banque des Territoires a pour ambition de maximiser son impact notamment sur les volets de la transformation écologique et de la cohésion sociale et territoriale. Les 37 implantations locales de la Banque des Territoires assurent le déploiement de son action sur l'ensemble des territoires métropolitains et ultra-marins.

Agir ensemble pour développer des territoires plus verts et plus solidaires.

Plus d'informations sur : banquedesterritoires.fr

AVEC LE SOUTIEN DE



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ce projet a été soutenu par l'État dans le cadre du dispositif « Soutenir les alternatives vertes 2 » de France 2030, opéré par la Banque des territoires - Caisse des Dépôts.

CONTACTS

Pilote de l'opération pour la Compagnie des ACMH

Martin Bacot
martinbacot@archipat.fr
+ 33 6 79 13 67 77

Relations presse Carbone 4

Matthieu Rey
matthieu.rey@carbone4.com
+33 7 66 86 75 79

Isabelle Laurent
isabelle.laurent@carbone4.com
+33 6 42 37 54 17