



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT

N°2 : Pathologie des structures en béton armé des années 1960-1980

Lancement de l'AMI : 8 décembre 2025
Clôture de dépôt des dossiers : 13 février 2026



Le présent Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) vise à collecter des retours d'expérience détaillés, documentés et comparables concernant la détection, la prise en charge et la réparation des pathologies structurelles dans les bâtiments préfabriqués (1960-1980), en particulier ceux présentant un intérêt patrimonial ou labellisés Architecture Contemporaine Remarquable (ACR).

Ces contributions alimenteront les travaux du groupe de travail n°1 (GT1 – Approche technique) du programme national REHA-Héritages, opéré par le PUCA et accompagné par le CSTB.

1. CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROGRAMME REHA-HÉRITAGES

REHA-Héritages est un programme national d'expérimentation et de recherche consacré à la réhabilitation des logements sociaux et collectifs présentant un intérêt architectural, technique ou patrimonial, du parc de moins de 100 ans. Il est porté par un large partenariat institutionnel réunissant le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, le ministère de la Culture, l'ANAH, l'USH, l'ANRU, Action Logement, la Banque des Territoires, le CNOA, l'ANABF, la MIQCP, la FNCAUE, France Ville Durable, le CSTB et le Cerema. Le dispositif est opéré par le PUCA, qui en assure la coordination scientifique et opérationnelle.

Ce programme prolonge plus de quinze années d'expérience acquises dans le cadre de REHA, centré sur la réhabilitation lourde du parc de logements. REHA-Héritages constitue toutefois une étape nouvelle : il s'agit de la première initiative nationale spécifiquement dédiée aux bâtiments de logements à valeur patrimoniale, qu'ils soient labellisés Architecture Contemporaine Remarquable ou présentant un intérêt architectural et/ou technique particulier

A. LE CROISEMENT INEDIT DE TROIS DOMAINES : PATRIMOINE, LOGEMENT, TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Le patrimoine du XX^e siècle couvre des réalités architecturales variées :

- d'un côté, des bâtiments antérieurs à 1948, construits selon des techniques traditionnelles de maçonnerie ;
- de l'autre, des édifices postérieurs à 1948, souvent issus de politiques publiques de reconstruction, d'innovation constructive, d'industrialisation ou de préfabrication.

Ces ensembles — barres, tours, lotissements groupés, ensembles mixtes — constituent un patrimoine hétérogène et aujourd'hui confronté à des enjeux majeurs : vieillissement des matériaux, pathologies structurelles ou d'enveloppe, obsolescences énergétiques, évolution des usages résidentiels, attentes des habitants, montée des exigences environnementales et nécessité d'interventions soutenables économiquement.

REHA-Héritages part du constat partagé par les institutions et les professionnels : les cadres actuels de réhabilitation ne suffisent plus à résoudre ces défis. Le programme vise donc à expérimenter des approches adaptées et reproductibles conciliant :

- performance énergétique et climatique,
- respect des caractéristiques patrimoniales et architecturales d'origine,
- amélioration du confort et de la qualité d'usage.

B. QUINZE SITES-PILOTES COMME TERRAIN D'EXPERIMENTATION

La première session du programme repose sur un panel de 15 sites-pilotes, sélectionnés à partir de candidatures proposées par des bailleurs sociaux, collectivités, copropriétés ou ASL.

Ce panel vise à représenter la diversité du patrimoine construit de moins de 100 ans :

- ▶ typologies variées (barres, tours, ensembles d'habitat groupé, expérimentations constructives),
- ▶ procédés constructifs spécifiques (béton, façade menuisée, panneaux sandwich, préfabrication...),
- ▶ situations sociales, climatiques et territoriales contrastées,
- ▶ édifices labellisés ou présentant des qualités patrimoniales reconnues.

Ces sites constituent le laboratoire national du programme : ils permettent de tester des méthodes, comparer des solutions, confronter les disciplines et produire des enseignements applicables à l'ensemble du parc concerné.

C. UNE ORGANISATION STRUCTURÉE AUTOUR DE QUATRE GROUPES DE TRAVAIL

Pour analyser les problématiques communes aux 15 sites et structurer les résultats, REHA-Héritages s'appuie sur quatre Groupes de Travail transversaux, chacun piloté par une institution référente :

▶ GT1 – Approche technique (CSTB)

Les sujets : pathologies, diagnostics, performance thermique et énergétique, solutions constructives.

▶ GT2 – Valeurs

Les sujets : analyse patrimoniale, architecturale, constructive ; définition d'une doctrine d'intervention.

▶ GT3 – Héritages habités

Les sujets : usages, pratiques résidentielles, qualité d'habiter, implications sociales.

▶ GT4 – Méthodes et outils

Les sujets : procédures, outils réglementaires, ingénierie de projet, modèles économiques.

Ce dispositif permet un croisement systématique des regards scientifiques, patrimoniaux, sociaux et opérationnels, garantissant une analyse complète des enjeux de réhabilitation.

D. FINALITÉS DU PROGRAMME NATIONAL REHA-HERITAGES

REHA-Héritages vise *in fine* à produire :

- ▶ des méthodes de collaboration renouvelées entre acteurs institutionnels, techniques et opérationnels,
- ▶ des outils pratiques (méthodologiques, techniques, financiers, juridiques) permettant aux maîtres d'ouvrage d'aborder efficacement des projets complexes,
- ▶ des solutions architecturales et techniques bas-carbone, frugales et compatibles avec les caractéristiques patrimoniales des édifices,
- ▶ des réseaux de compétences et des filières de savoir-faire réactivées ou renforcées.

L'objectif est que la réhabilitation patrimoniale devienne un **levier majeur de la transition écologique** et non un frein, en démontrant que performance énergétique et respect des valeurs architecturales peuvent être pleinement articulés.

2. PROBLÉMATIQUE

Les bâtiments en structure béton des années 1960–1980 se caractérisent par :

- ▶ des structures en béton armé de différentes natures : préfabriquées, coulées sur site, de type poteaux poutres ou voiles béton,
- ▶ des assemblages poteaux/poutres standardisés dans le cas de structures préfabriquées,
- ▶ des zones exposées au ruissellement et/ou à l'humidité,
- ▶ un vieillissement différencié des matériaux,
- ▶ des normes constructives différentes d'aujourd'hui (formulation chimique, épaisseurs d'enrobage).

Avec le temps, les éléments structurels sont soumis à :

- ▶ corrosion des armatures,
- ▶ éclats de béton,
- ▶ fissurations structurelles,
- ▶ atteintes de la résistance mécanique,
- ▶ fragilisation des assemblages dans le cas des structures préfabriquées,
- ▶ chutes potentielles d'éléments en façade.

Les observations menées sur plusieurs sites pilotes montrent que ces pathologies sont répétitives, multifactorielles et fortement liées à l'histoire constructive du XX^e siècle. Dans certains types (barres sur pilotis, façades lourdes préfabriquées, modèles Coignet ou Mailard), les pathologies sont aggravées par :

- ▶ un défaut historique de maintenance,
- ▶ la difficile accessibilité des éléments structurels,
- ▶ des zones chroniquement exposées à l'eau,
- ▶ des réparations anciennes peu durables.

Presque tous les sites-pilotes du programme rencontrent des désordres liés au vieillissement des bétons, particulièrement en cas de balcons ou loggias, faisant de cette problématique l'une des plus transversales de REHAHéritages. Cette situation appelle la constitution d'un groupe d'expertise dédié, afin d'explorer des solutions durables et compatibles avec les exigences patrimoniales.

La problématique est donc la suivante :

Peut-on assurer durablement la pérennité des éléments de structure en béton armé vieillissant ? Avec quelles solutions, quels résultats, et pour quelle durée ?

3. OBJECTIFS DE L'AMI

L'AMI vise à identifier et documenter, à partir d'opérations réelles :

1. Les méthodes de détection et de diagnostic des pathologies structurelles.
2. Les stratégies de réparation.
3. La durabilité et l'efficacité des interventions : cycle de vie, entretien, limites.
4. Les difficultés rencontrées par les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre (techniques,

financières, organisationnelles).

5. Les compromis entre sécurité, pérennité et valeur patrimoniale.
6. Les liens entre maintenance, prévention et aggravation des désordres.
7. Les enseignements transférables aux autres groupes de travail du programme national REHA-Héritages.
8. les risques structurels accentués en cas de rénovation énergétique.

4. CONTENU ATTENDU DES RÉPONSES

Les répondants doivent fournir un dossier structuré, basé sur la trame ci-dessous, permettant une analyse homogène des retours d'expérience. Cette trame est indicative, afin d'assurer la comparabilité des contributions.

Trame

- **Présentation du bâtiment** : année, typologie, système constructif, statut patrimonial, occupation.
- **Description et analyse des pathologies** : nature des pathologies, localisation, origine, diagnostic.
- **Méthodes de repérage et de suivi** : inspections, outils, analyses matériaux.
- **Solutions mises en œuvre** : solutions techniques, durée, coûts, organisation.
- **Compatibilité patrimoniale**.
- **Résultats** : efficacité, durée de vie estimée, ...
- **Difficultés rencontrées** : techniques, économiques, réglementaires.
- **Enseignements et reproductibilité**.

Exemples de questions qui se posent :

- Quelle est la durabilité réelle des solutions « purge – traitement des armatures » ?
- Les réparations permettent-elles de réparer sur un cycle de vie complet ?
- Les assemblages préfabriqués présentent-ils des pathologies récurrentes ?
- Quels renforts structurels sont compatibles avec un édifice patrimonial ?
- Comment articuler réparation structurelle et travaux énergétiques ?

5. PUBLIC VISÉ

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, BET structure, spécialistes du béton armé, acteurs de la maintenance patrimoniale.

6. MODALITES DE DÉPÔT

Les contributions doivent être transmises exclusivement en format numérique, en un seul envoi, aux adresses suivantes :

- programme-reha@developpement-durable.gouv.fr

► Faustine.GEROMEL@cstb.fr

L'objet du mail devra préciser :

« **AMI REHA-Héritages – Thématique Structure – Nom de l'opération** ».

A. DOCUMENTS ATTENDUS

1. **Le dossier principal**, au format PDF, incluant :
 - la trame de réponse complétée (voir section 4),
 - des illustrations, schémas ou photos si nécessaires,
 - les éléments chiffrés disponibles (coûts, durées, métrés, etc.).
2. **Formats acceptés**
 - PDF obligatoire pour le dossier principal,
 - ZIP si plusieurs annexes,
 - images en JPEG/PNG (300 dpi),
 - pas de fichier > 20 Mo.

B. CALENDRIER

- **Lancement de l'AMI** : 8 décembre 2025
- **Clôture de dépôt des dossiers** : 13 février 2026
- **Analyse des dossiers** : mars 2026
- **Sélection et intégration dans les GT** : avril 2026

C. CONFIDENTIALITÉ ET PROPRIÉTÉ DES DONNÉES

Les retours d'expérience transmis resteront confidentiels et utilisés uniquement dans le cadre du programme REHA-Héritages.

Toute diffusion publique (publication, restitution, illustration) se fera avec l'accord explicite du contributeur.

Les données pourront être retraitées de manière anonymisée pour la production d'enseignements généraux.

D. CONTACTS

Pour toute question technique ou administrative concernant cet AMI :

- **Secrétariat REHA-Héritages** : programme-reha@developpement-durable.gouv.fr
- **Antonella Mastorilli, co-directrice du programme REHA-H** : anmastro@gmail.com
- **Faustine Géromel, CSTB** : Faustine.GEROMEL@cstb.fr

7. CRITERES DE SELECTION

Les dossiers reçus seront analysés par un comité associant le PUCA, le CSTB et les partenaires du programme REHA-Héritages.

La sélection s'appuiera sur les critères suivants :

- pertinence au regard des enjeux patrimoniaux de REHA-Héritages,
- compatibilité de la solution avec la valeur architecturale du bâtiment,

- ▶ innovation, reproductibilité et apport pour les GT du programme,
- ▶ prise en compte de la durabilité et du cycle de vie,
- ▶ qualité et complétude du dossier.

8. VALORISATION

Les retours d'expérience sélectionnés feront l'objet d'une valorisation dans le cadre du programme national REHA-Héritages. Elle prendra les formes suivantes :

- ▶ possibilité de participation au groupe de travail (rémunérée pour les architectes et les bureaux d'études) ;
- ▶ publication d'un ouvrage à l'issue du GT présentant les enjeux, les lauréats, et les principales préconisations techniques issues du GT.