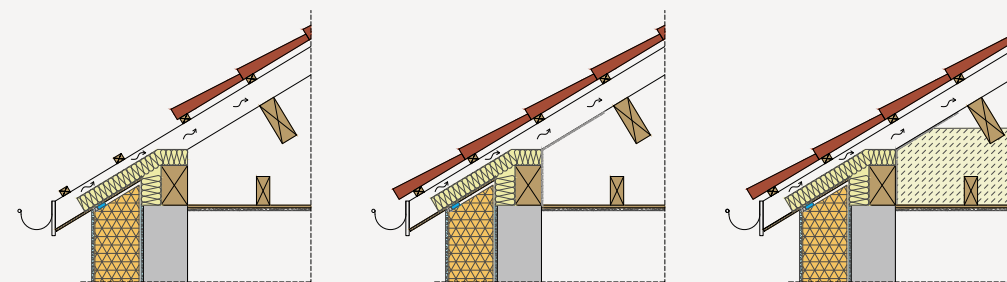
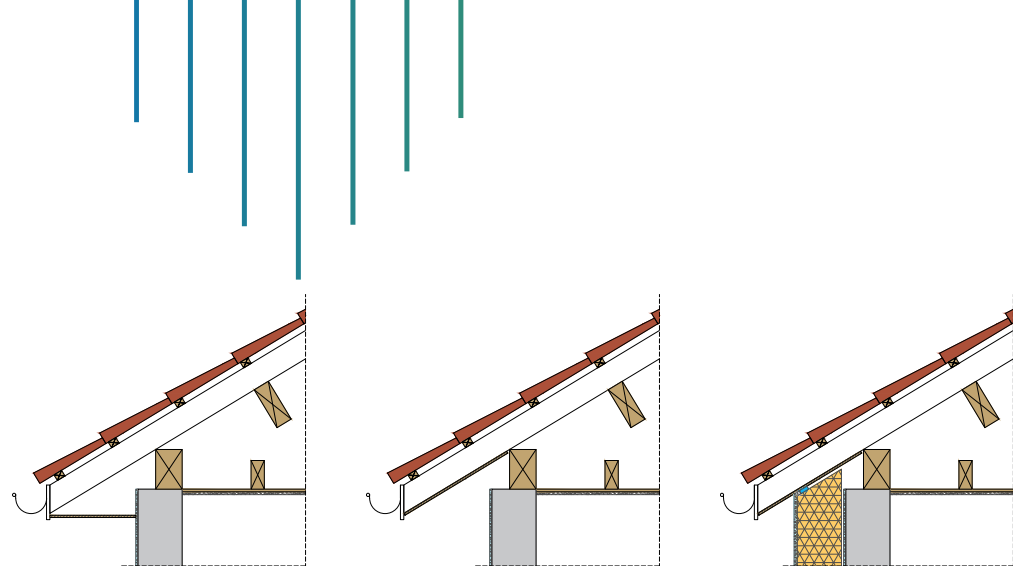


# SOLUTION DORÉMI

DÉCEMBRE 2025



FICHE SOLUTION RESTORE



# SOMMAIRE

	CONTEXTE	01
1	ADN DE LA SOLUTION DORÉMI	02
2	POURQUOI CETTE SOLUTION POUR CES TYPOLOGIES ?	04
3	DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION	06
4	DÉCLINAISON EN GAMME DE LA SOLUTION	08
5	DESCRIPTION DE LA GAMME	10
6	RÉPLICABILITE DE LA SOLUTION	12
7	ENSEIGNEMENTS ET APPORTS DU PROJET RESTORE	14
8	LE PROJET RESTORE CONTEXTE ET OUTILS	16



Issu du programme **PROFEEL**, le projet **RESTORE** a pour objectif de tester, développer et enrichir des solutions techniques intégrées, innovantes et répliquables pour faciliter le déploiement à grande échelle de la rénovation globale et performante de maisons individuelles. Dans la pratique, l'ambition du projet **RESTORE** est de fiabiliser et optimiser ces solutions de rénovation pour des types de maisons très répandus à l'échelle d'un territoire, d'une région, voire de la France entière.



Le projet **RESTORE** s'appuie sur l'analyse architecturale du parc de maisons en France qui permet de faire ressortir des typologies de bâtiments aux caractéristiques constructives proches. Ces similarités permettent de concevoir des solutions de rénovation globale et performante adaptées à toute une typologie de maisons qui pourront ensuite être ajustées en fonction du cas particulier de chaque maison (besoin du ménage, particularité du bâti...).



Plusieurs appels à manifestation d'intérêt (AMI) pour concevoir des solutions innovantes, ont été lancés à destination de groupements d'entreprises puis une combinaison d'offres adaptées à des modèles de bâtiments très courants a été sélectionnée. Les critères de choix des solutions ont notamment pris en compte leur capacité à répondre à la massification, la complétude des groupements les portant, leur aptitude à accéder rapidement au marché, ainsi que leurs performances attendues sur les plans thermique, environnemental, du confort et de l'économie.

Les groupements sélectionnés ont bénéficié dans le cadre du projet d'un accompagnement dans la conception de leur solution. Cet accompagnement consiste essentiellement en la coordination et la mobilisation de différents experts du CSTB issus de divers domaines scientifiques ou techniques pour appuyer les équipes sur la consolidation technique, la validation du niveau de performance attendu et la répliquabilité des solutions développées.

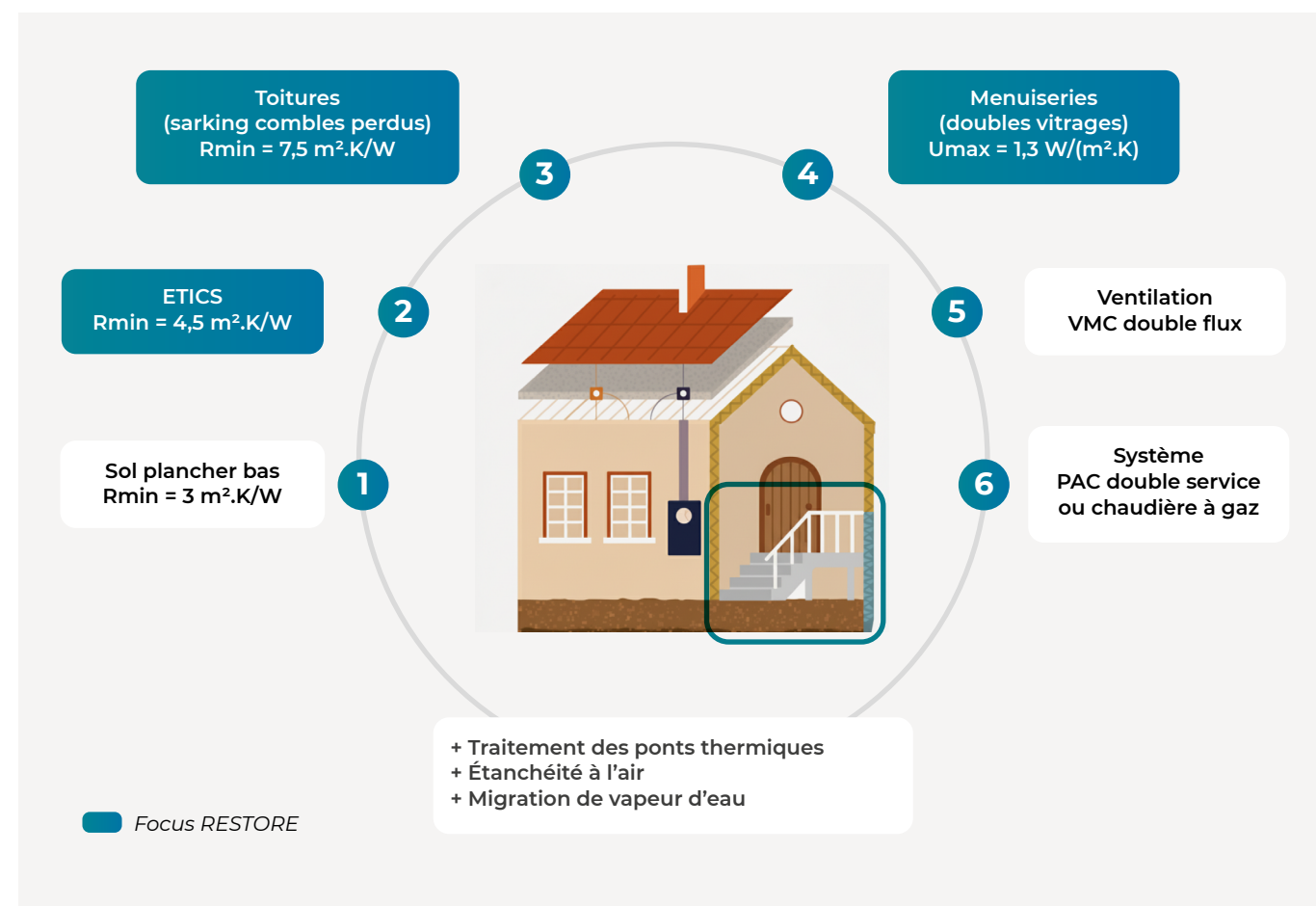
Des études spécifiques ont été conduites sur des problématiques bien ciblées afin d'aider certains groupements à opérer des choix dans la conception de leur solution et à définir des règles de dimensionnement.



Cette fiche présente une solution, fruit d'un travail collaboratif mené dans le cadre du projet RESTORE entre l'équipe de conception et le CSTB. Elle synthétise les ressources produites dans le cadre du projet sur les volets techniques (Guide technique et Guide de mise en œuvre) et répliquabilité (Guide répliquabilité).

# ADN DE LA SOLUTION DORÉMI

L'approche Dorémi est une méthode simple et structurée, conçue à l'origine pour outiller et sensibiliser les artisans à la rénovation performante des maisons individuelles. Elle repose sur des bouquets de travaux précalculés visant systématiquement l'atteinte du niveau BBC-rénovation, en intégrant une approche globale, dans l'ordre : plancher bas, murs, toiture, menuiseries, ventilation et systèmes, avec une attention particulière portée aux interfaces et aux interactions entre lots.



## INTERFACES ÉTUDIÉES

Dans le cadre du projet RESTORE, les travaux se concentrent sur une solution **d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur isolant (ETICS)**, la plus couramment mise en œuvre sur les chantiers Dorémi.

L'innovation réside dans l'utilisation d'un isolant biosourcé en **fibre de bois**, avec un focus technique sur **les interfaces** critiques :

- ETICS x Menuiseries
- ETICS x Toitures
- ETICS x Escaliers

## TYPLOGIES VISÉES



**B3.1** Maison autonome type Chalandon (1969-1974)



**B2.2** Maison jumelée ou en bande (1955-1965)

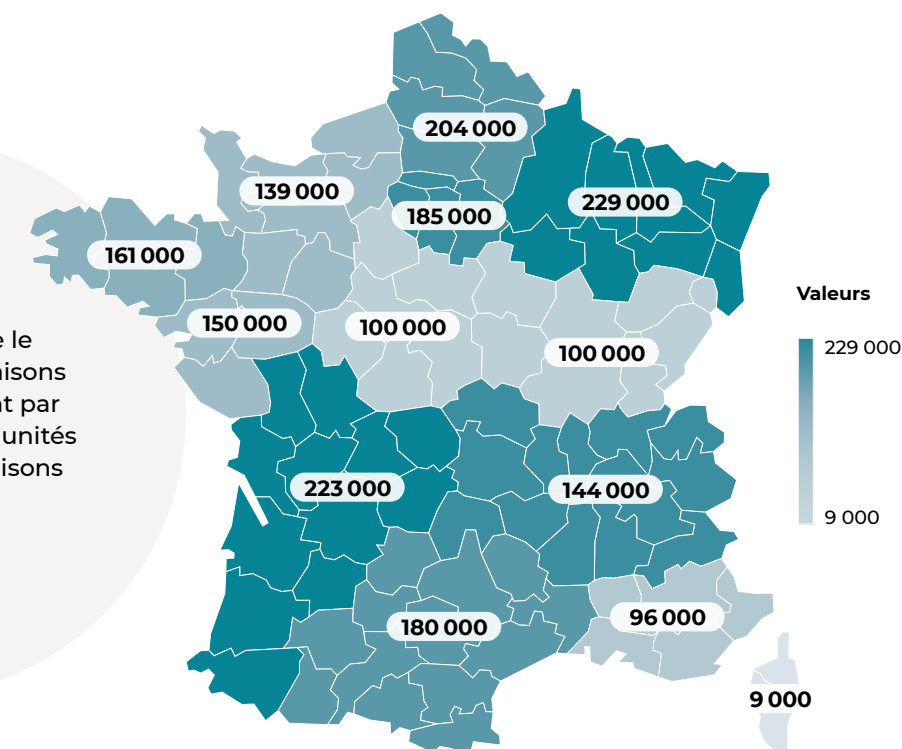
La solution Dorémi pourrait également être compatible avec l'ensemble des maisons du corpus B, tel que défini dans la classification typologique RESTORE.

### Pour en savoir plus

Consultez la classification typologique RESTORE pour une vision globale de l'approche et des typologies identifiées

## GISEMENT POTENTIEL

En 2025, on estime le gisement total de maisons visées prioritairement par la solution à 1 920 000 unités (~10% du parc de maisons individuelles).

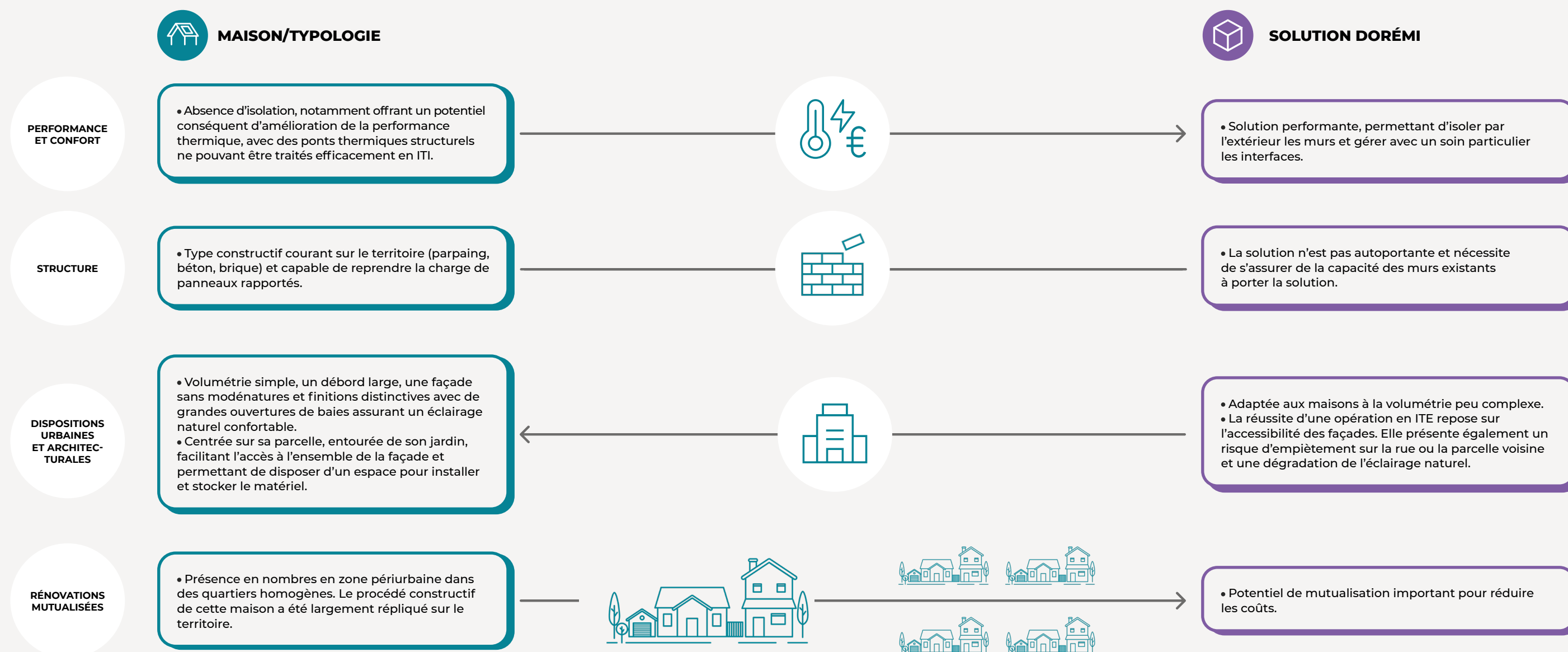


# POURQUOI CETTE SOLUTION POUR CES TYPOLOGIES ?

Les maisons Courant-Lemaître en bande B2.2 et Chalandon B3.1 sont particulièrement compatibles avec la solution Dorémi (isolation par l'extérieur avec ETICS en fibre de bois). Cette compatibilité s'explique par plusieurs facteurs : leur **structure en béton** capable de supporter des panneaux de fibre de bois collés, chevillés, leur **volumétrie simple**, le **peu d'éléments saillants en façade**, ainsi qu'une inertie thermique à préser-

ver pour le confort estival. De plus, elles offrent un **fort potentiel d'amélioration en matière de performance énergétique, de confort hivernal** et d'esthétique architecturale. Souvent regroupées en périphérie urbaine, ces maisons se prêtent également à des projets de rénovation mutualisés.

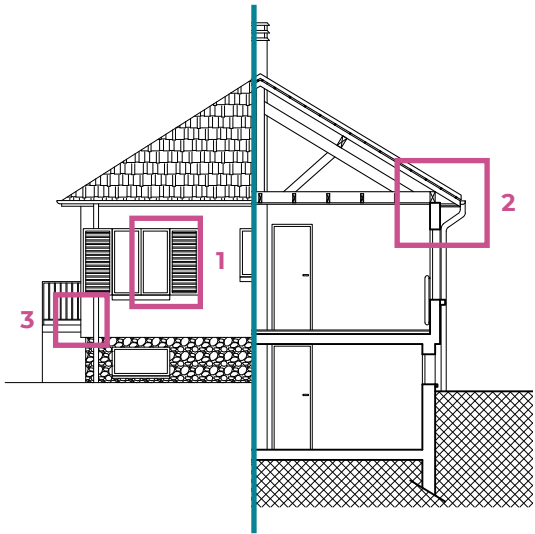
La correspondance entre la maison et la solution est synthétisée comme-suit :





DESCRIPTION TECHNIQUE

DE LA SOLUTION DE RÉFÉRENCE

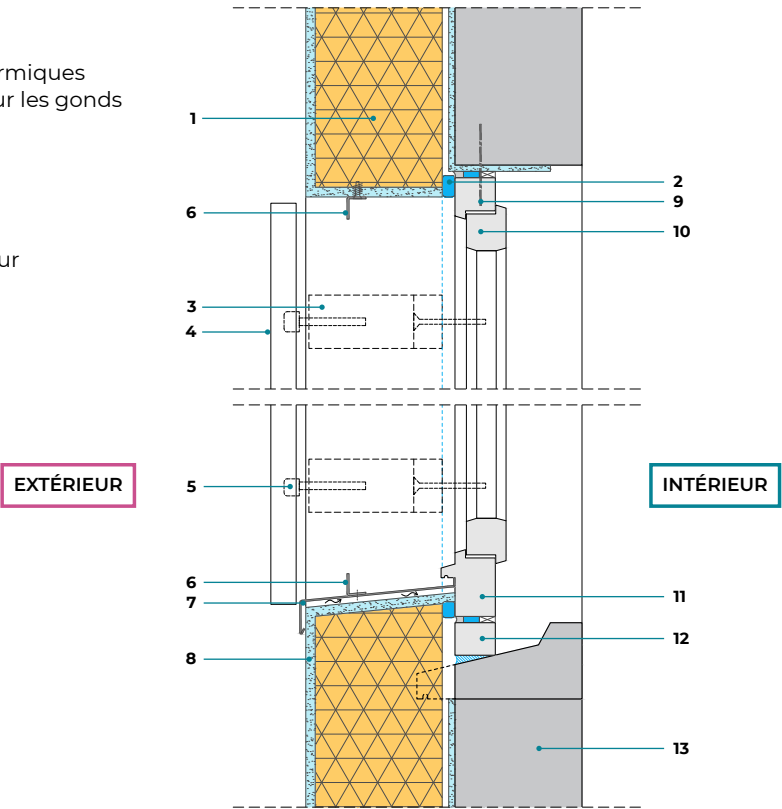


**Pour en savoir plus**  
Consultez le Guide technique  
et le Guide de mise en œuvre

Détail 1 - Interface ETICS et menuiserie

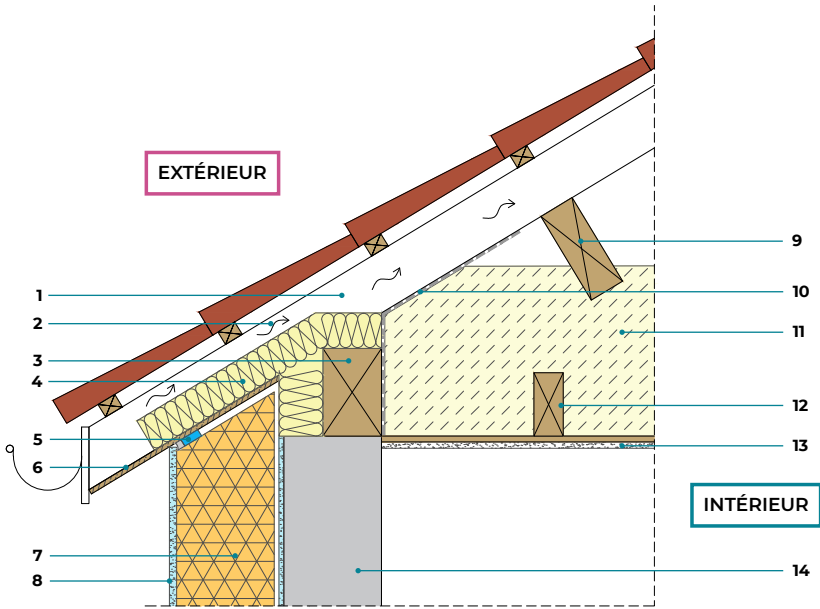
Avec réemploi des volets battants et prolongateurs de gonds

1. Isolant en fibre de bois
2. Joint de désolidarisation
3. Support de gonds à rupteurs de ponts thermiques
4. Volets battants en position ouverte fixés sur les gonds
5. Gonds
6. Butée de volet
7. Bavette alu
8. Sous enduit armé et enduit de finition
9. Vis de fixation
10. Menuiserie posée en tunnel au nu extérieur
11. Dormant menuiserie bois élargi
12. Rejingot crée
13. Mur existant



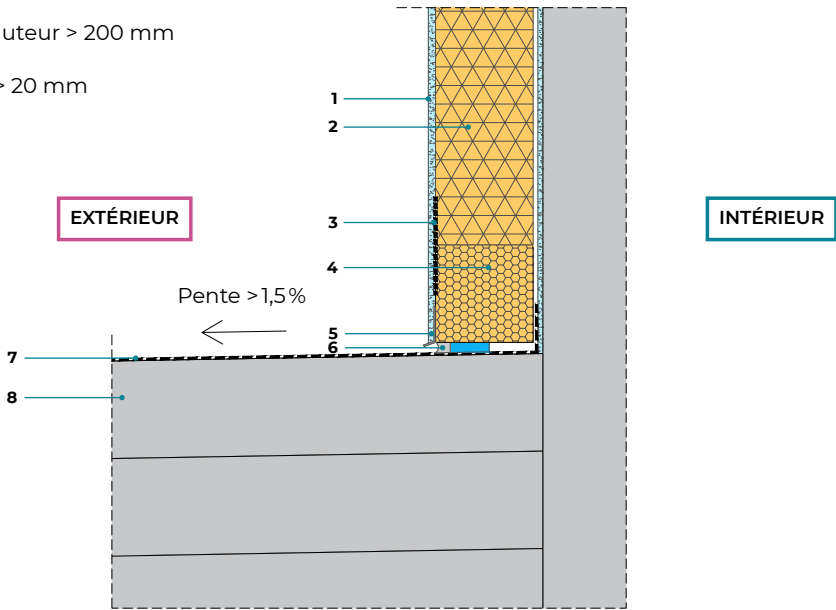
Détail 2 - Interface ETICS et combles perdus

1. Lame d'air ventilé
2. Chevrons
3. Panne sablière
4. Isolant semi-rigide découpé entre chevrons
5. Mousse imprégnée + joint
6. Support bois type volige
7. Isolant rigide en Fibre de bois
8. Enduit extérieur armé
9. Charpente existante
10. Déflecteur type pare-pluie HPV
11. Isolant en vrac soufflée
12. Structure plancher bois
13. Enduit plâtre sur lattes
14. Mur existant



Détail 3 - Interface ETICS et escalier extérieur

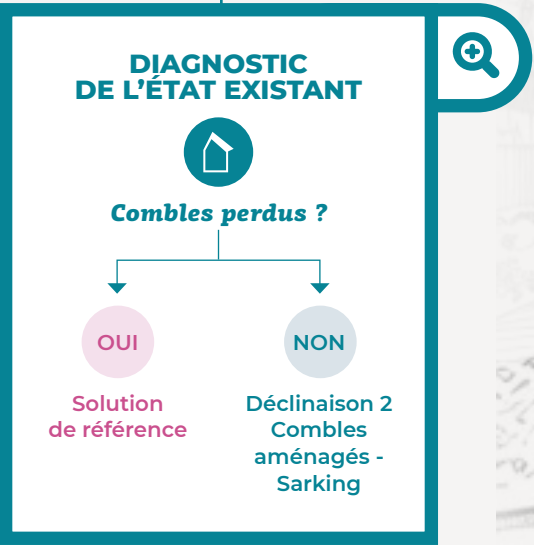
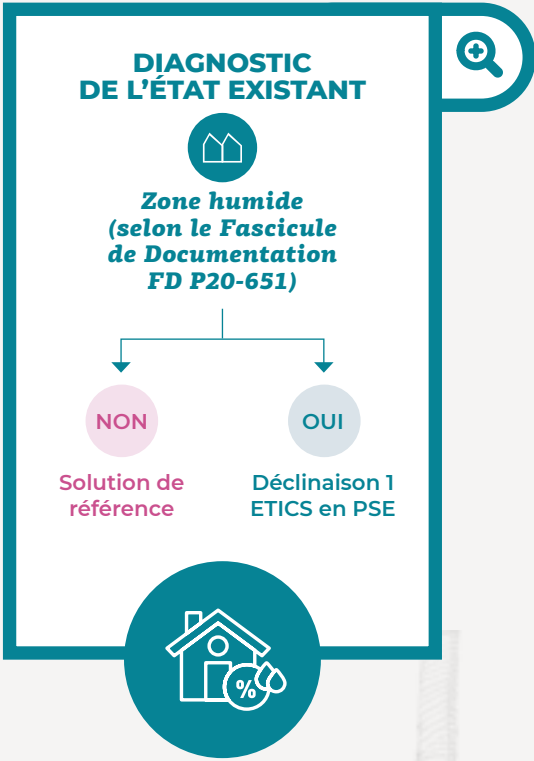
1. Enduit de finition armé
2. Isolant fibre de bois calé et chevillé
3. Armature de renfort
4. Isolant imputrescible calé et chevillé de hauteur > 200 mm
5. Profil goutte d'eau
6. Mousse imprégnée + mastic d'étanchéité > 20 mm
7. Revêtement étanche
8. Escalier maçonné existant



# DÉCLINAISONS EN GAMME DE LA SOLUTION DE RÉFÉRENCE

La solution de référence Dorémi est déclinée en gamme pour s'adapter aux différentes situations couramment rencontrées au sein des typologies visées, à l'issu du diagnostic de l'état existant, tout en respectant le périmètre de la solution.

Trois catégories d'adaptations sont identifiées : architecturales, géographiques et celles liées aux travaux antérieurs réalisés. Un ensemble de détails techniques et de plan de pose ont été élaborés dans le guide technique afin de faciliter l'appropriation des solutions proposées. Plusieurs exemples de déclinaisons de la solution sont présentés ci-après :



À savoir

La solution de référence Dorémi et sa déclinaison en gamme sont adaptées à des configurations standards : absence d'isolation initiale, absence de remontée capillaire, implantation en climat de plaine (altitude < 900 m), hors zones humides (selon le [Fascicule de Documentation FD P20-651](#)) et hors contraintes du PLU, notamment en secteur non patrimonial.

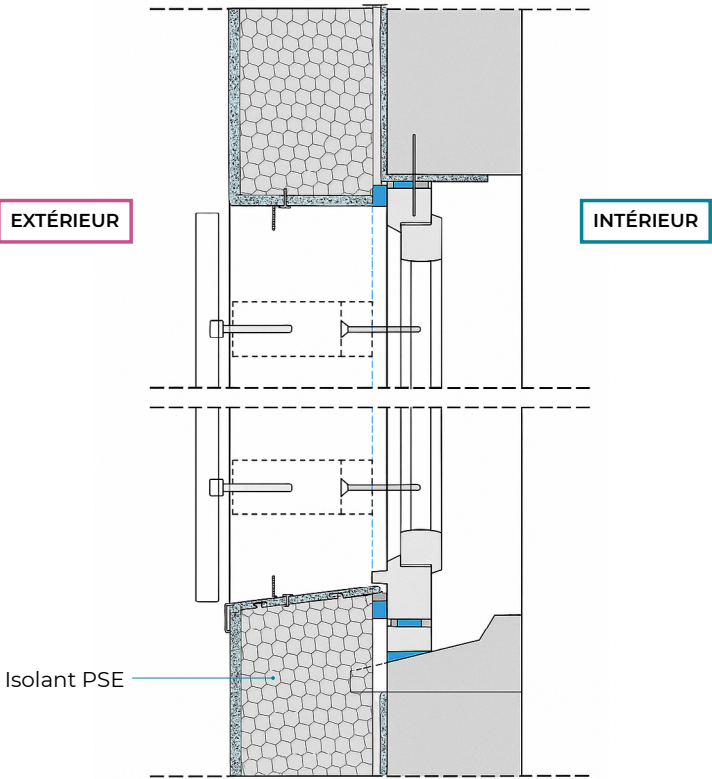
Le diagnostic de l'état existant permet d'identifier la version de la solution qui s'applique à la situation rencontrée.

# DESCRIPTION DE LA GAMME

Quelques exemples de déclinaisons de la solution Dorémi de référence, présentées précédemment, entraînant une modification du principe de la solution sont illustrées ci-après :

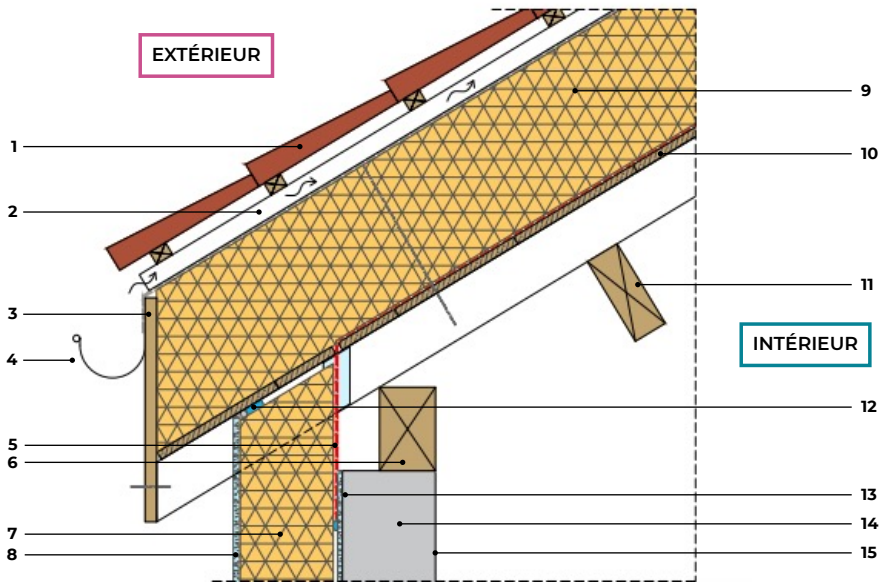
**Pour en savoir plus**  
Consultez le guide technique pour découvrir l'ensemble des déclinaisons possibles

## Déclinaison 1 – Zone humide (selon le Fascicule de Documentation FD P20-651) – ETICS en PSE



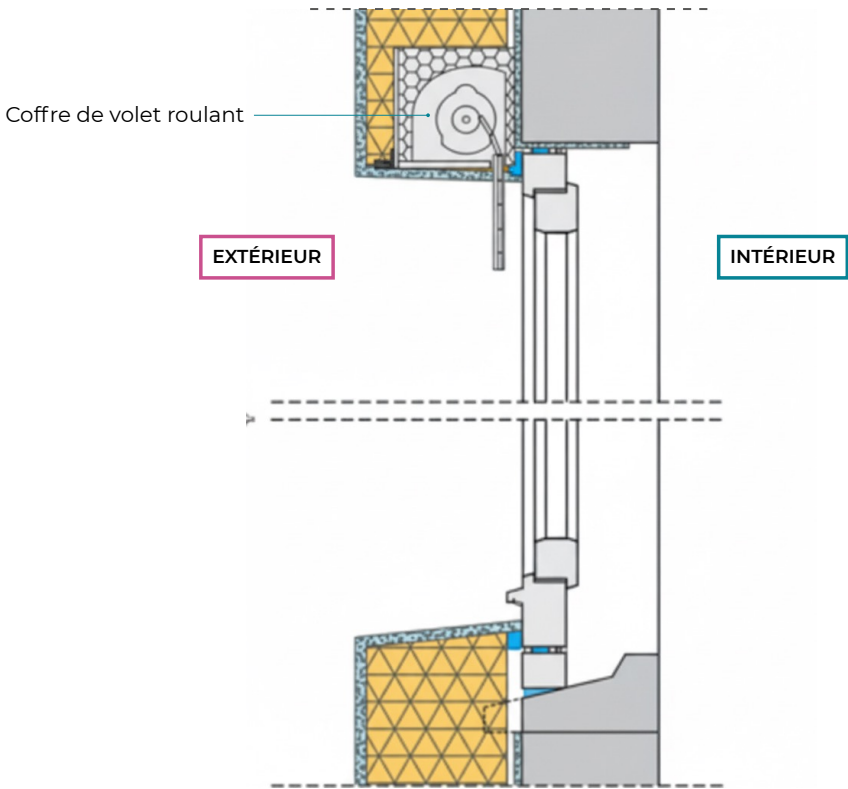
## Déclinaison 2 – Combles aménagés - Sarking

1. Couverture existante
2. Écran sous-toiture HPV
3. Planche de rive réhaussée
4. Gouttière
5. Membrane pare vapeur
6. Panne sablière
7. Isolant rigide en fibre de bois
8. Enduit extérieur armé
9. Isolant rigide en Fibre de bois
10. Platelage de type OSB
11. Charpente existante
12. Mastic-colle mousse imprégnée
13. Colle
14. Mur béton existant
15. Enduit plâtre existant



**Pour en savoir plus**  
Consultez le guide de mise en œuvre pour découvrir cette déclinaison

## Déclinaison 3 – Remplacement des volets existants par des volets roulants





RÉPLICABILITÉ TECHNIQUE

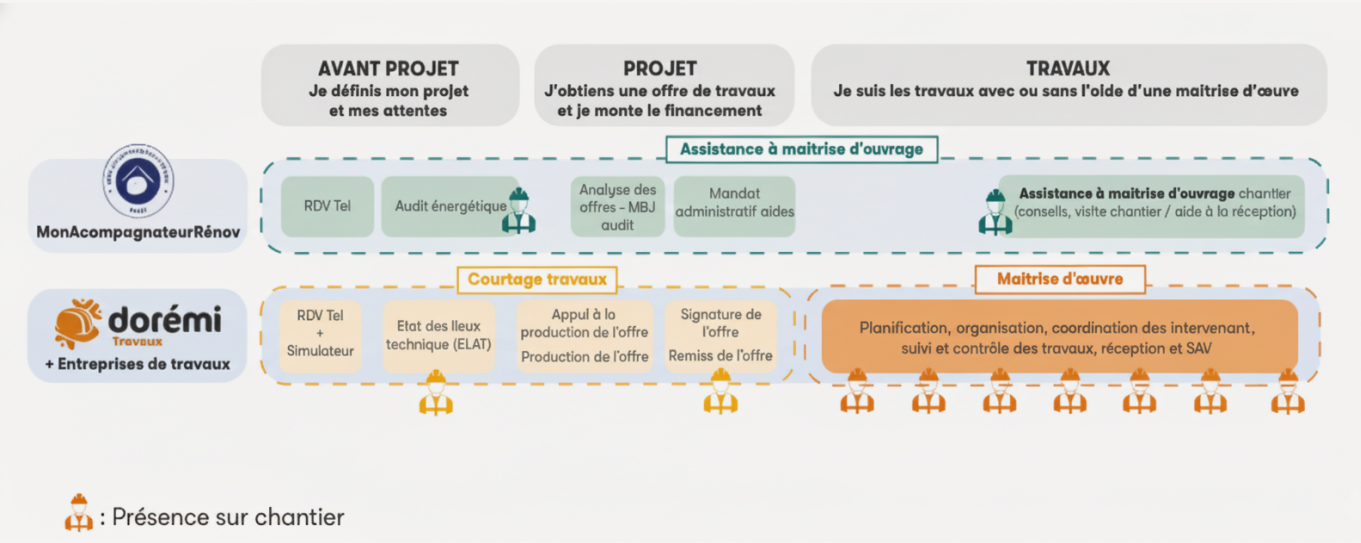
TECHNIQUE	Conception					<ul style="list-style-type: none"><li>• Solution adaptable à une large variété de maisons après 1945</li><li>• Approche globale pour intégrer les interfaces et interactions</li><li>• Traitement méthodique des interfaces</li></ul>
	Facilitation technique					<ul style="list-style-type: none"><li>• Prérequis techniques bien défini avec une riche documentation (guide technique, guide de mise en œuvre)</li><li>• Dimensionnement facilité par une gamme des solutions techniques précalculées</li><li>• Solution libre de droit dans une logique de massification</li></ul>
	Moyens humains et logistiques					<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensibilisation nécessaire des artisans à la VISION GLOBALE d'un projet et au travail en groupement, et notamment à la gestion des interfaces en lien avec les autres corps d'état</li><li>• Outillage basique</li></ul>
	Durabilité					<ul style="list-style-type: none"><li>• Réfection de l'enduit à prévoir tous les 10/15 ans</li><li>• Recours au réemploi/recyclage non prévu mais possible</li></ul>
CONTEXTE	Contraintes territoriales					<ul style="list-style-type: none"><li>• Approvisionnement en matériaux locaux , selon choix des ménages, contexte géographique et contraintes techniques</li></ul>
	Évolution des coûts et économies d'échelles					<ul style="list-style-type: none"><li>• Amélioration progressive de la rentabilité (effet courbe d'expérience) sans impact visible sur les économies d'échelle pour les ménages (propriétaire-occupant).</li><li>• Réflexion en cours autour de rénovation de quartiers</li></ul>
	Cadre réglementaire					<ul style="list-style-type: none"><li>• Déclaration préalable nécessaire.</li><li>• Avis techniques en vigueur pour des procédés ETICS en fibre de bois</li></ul>
SOCIAL	Personnalisation					<ul style="list-style-type: none"><li>• La solution est adaptable à un large choix de matériaux, en prenant obligatoirement en compte la migration de la vapeur d'eau</li></ul>
	Amélioration et avantages					<ul style="list-style-type: none"><li>• Amélioration de la qualité architecturale, confort intérieur, aspect visuel etc.</li></ul>
	Gestion des nuisances					<ul style="list-style-type: none"><li>• Travaux réalisables en site occupé</li><li>• Pas de surplus de désagréments qu'un chantier d'ITE classique</li></ul>

Frein à la réplabilité      Réplabilité facilitée

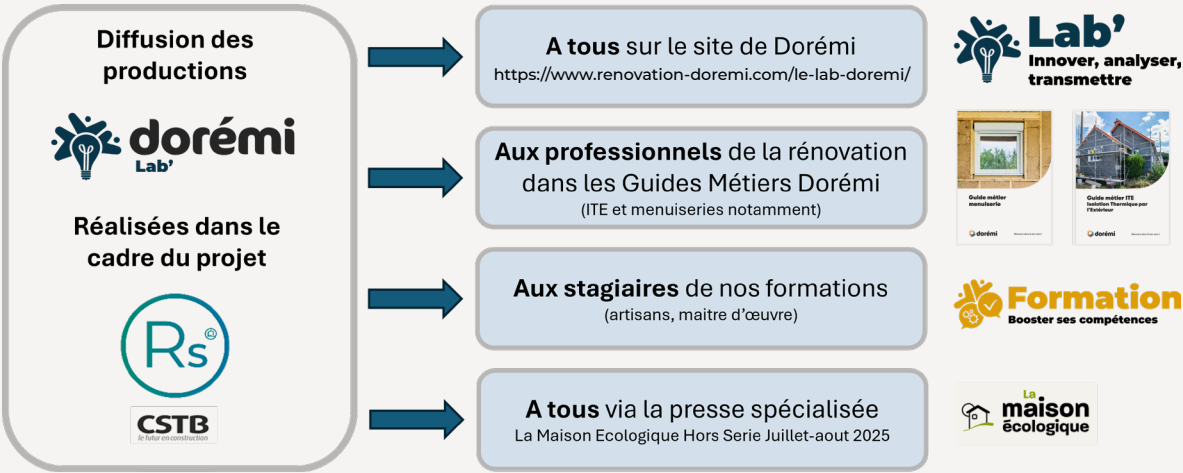
Pour en savoir plus  
Consultez le Guide réplabilité

MODÈLE DE PORTAGE À MOYEN TERME

Dorémi propose un parcours structuré en 2 phases pour accompagner les propriétaires dans une rénovation globale et performante de leur logement, en parallèle avec le dispositif Mon Accompagnateur Rénov'. D'abord en tant que courtier en travaux, Dorémi identifie les besoins des ménages et mobilise des équipes locales d'artisans formés pour construire une offre technique et financière cohérente et adaptée. Puis, en tant que maître d'œuvre, Dorémi planifie, coordonne les interventions, assure le suivi et le contrôle des travaux avec un accompagnement jusqu'à la réception.



Les savoirs développés dans le cadre du projet RESTORE, notamment sur les interfaces et l'utilisation de la fibre de bois en ETICS, sont diffusés à plusieurs niveaux auprès de publics variés : en accès libre sur le site de Dorémi, auprès des professionnels via les Guides Métiers, aux stagiaires des formations (artisans et maîtres d'œuvre), et plus largement à travers la presse spécialisée.





# ENSEIGNEMENTS ET APPORTS DU PROJET RESTORE



## LAB'DORÉMI

Xavier DINET

“ Les échanges approfondis avec le CSTB ont permis de consolider le cadre d'utilisation des solutions proposées et de dessiner des interfaces entre lots utiles aux professionnels sur chantier pour la mise en œuvre des solutions.  
Le partenariat entre le LAB'Dorémi et le CSTB a permis de challenger les solutions de rénovation, alliant les exigences issues des règles de l'art et les pratiques de mise en œuvre.



### Analyses des performances thermiques

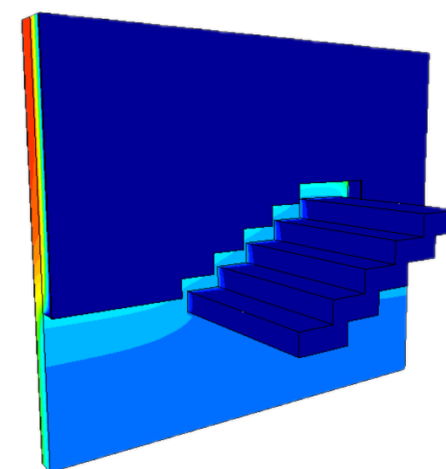
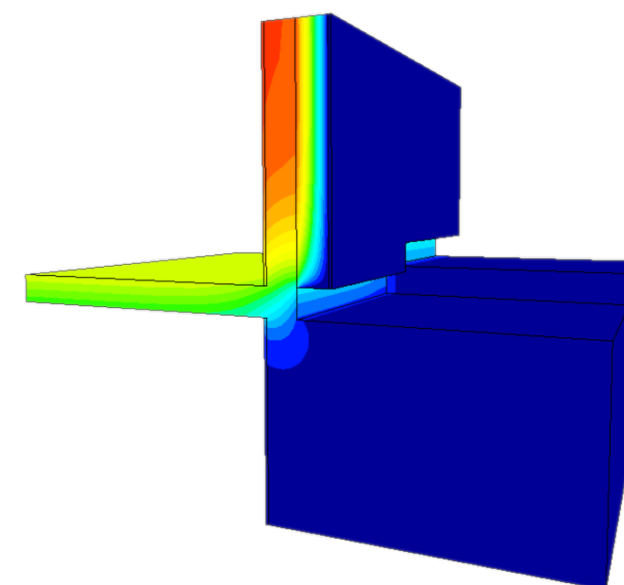
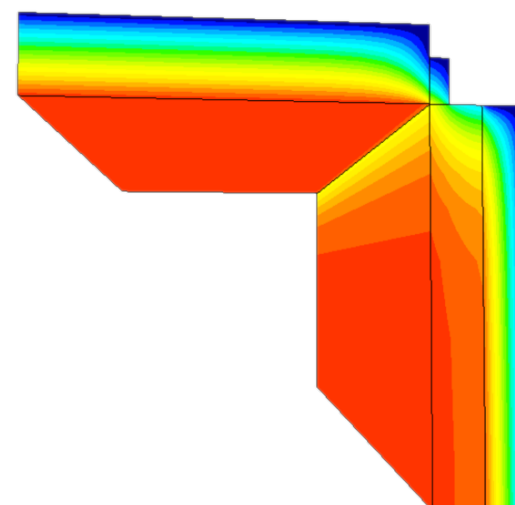
Des simulations par éléments finis ont permis d'évaluer l'impact des ponts thermiques dans des configurations dégradées, où des contraintes techniques empêchent la continuité de l'isolation. Deux situations critiques ont été analysées :

- l'interruption de l'isolant à 15 cm des marches d'un escalier extérieur en béton, qui génère un pont thermique particulièrement important ;
- la discontinuité entre l'ETICS et l'isolant des combles (perdus ou sarking), qui peut multiplier par 6 à 8 la valeur du pont thermique.

Si ces défauts ont un impact limité sur la consommation énergétique globale, ils augmentent significativement les risques de condensation et d'inconfort thermique pour les occupants, notamment aux interfaces sensibles.

#### Pour en savoir plus

Guide technique  
Guide de mise en œuvre  
Guide répliquabilité



### Les limites de l'accompagnement CSTB

L'accompagnement dans RESTORE ne constitue pas une preuve de l'aptitude à l'emploi des solutions. Il s'agit d'avis d'experts du CSTB qui ne se substituent pas à un avis formulé par un comité d'experts de type : comité de normalisation, commission d'ATEX, règles professionnelles, groupe spécialisé.

# LE PROJET RESTORE

## CONTEXTE ET OUTILS

Issu du programme PROFEEL, le projet RESTORE présente des solutions innovantes de rénovations, qui seront hébergées sur la plateforme Pro'Réno.

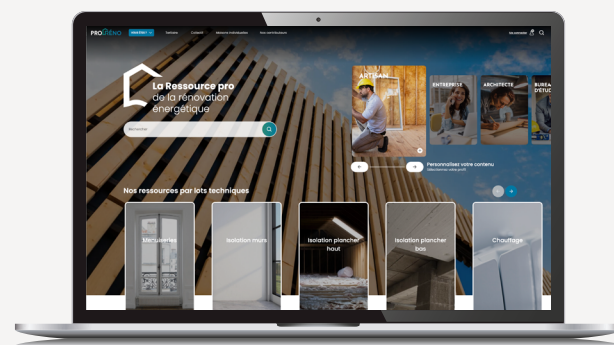


### PROFEEL

#### Des outils et solutions innovants au service de la rénovation

Le programme PROFEEL, ce sont 8 projets compris entre 2022 et 2025 (dont le projet RESTORE) pour faciliter et fiabiliser la rénovation énergétique des bâtiments existants. Autant de défis qui symbolisent l'engagement de notre filière, celle du bâtiment, à répondre aux enjeux de la transition énergétique. Les 3 points importants sont la bonne connaissance du parc, la fiabilisation et la massification de la réhabilitation performante et enfin l'accompagnement des solutions innovantes dans l'acte de réhabiliter. Ce programme est financé dans le cadre du dispositif des CEE.

**Pour en savoir plus**  
www.programmeprofeel.fr



### PRO'RENO

#### La ressource professionnelle de la rénovation énergétique

Pro'Réno est une plateforme pour accéder aux ressources PROFEEL, et notamment à l'ensemble des documents produits dans le cadre de RESTORE.

**Pour en savoir plus**  
www.proreno.fr



### RESTORE

#### Déployer des solutions intégrées et innovantes pour la rénovation performante des maisons individuelles

Développer et fiabiliser, à l'aide notamment de chantiers de référence, de nouvelles solutions innovantes et répliquables de réhabilitation de maisons individuelles à destination de groupements professionnels. RESTORE fait suite au projet RENOSTANDARD. Les cibles principales sont les artisans, les entreprises de travaux, les maîtres d'œuvres, les concepteurs d'innovations de solutions technique et les professionnels de l'accompagnement. Le but est d'outiller ces intervenants sur toute la durée du projet de rénovation d'une maison.

**Pour en savoir plus**

- Consultez le site web
- Regardez la vidéo de présentation



## LES SOLUTIONS DÉVELOPPÉES PAR RESTORE



D'autres solutions ont également été développées dans le cadre de RESTORE.

**Pour en savoir plus consultez les fiches**

- Solution MORICE
- Solution Elément'R
- Solution CREALED
- Solution ERN



Un outil rapide d'auto-évaluation de solution de rénovation a été développée pour RESTORE.

**Pour en savoir plus**  
Consultez l'Autodiagnostic de réplabilité



Une étude a été lancée pour caractériser les cibles des solutions RESTORE.

**Pour en savoir plus**  
Consultez la Caractérisation des cibles des solutions RESTORE - Pro'Réno



L'ensemble des typologies des maisons individuelles est à retrouver en ligne.

**Pour en savoir plus**  
Consultez la Classification typologique RESTORE



Un état des lieux et une analyse des perspectives pour la filière artisanale de la préfabrication ont été réalisés pour RESTORE.

**Pour en savoir plus**  
Consultez La préfabrication pour la rénovation des maisons individuelles en France : état des lieux, potentiel et perspectives pour la filière artisanale.



Grâce à la BDNB, il est possible de retrouver la typologie d'une maison individuelle en se basant sur différents critères.

**Pour en savoir plus**  
Saisissez l'adresse de la maison sur Go-Rénove



## PARTENAIRES PROFEEL

### Pouvoirs publics



DGEC  
DHUP

### Porteurs



### Financeurs



### Filière bâtiment



Dans le cadre d'un chantier de construction ou de rénovation, plusieurs assurances sont obligatoires ou fortement recommandées, tant pour le maître d'ouvrage que pour les entreprises de construction et la maîtrise d'œuvre.



#### Maîtrises d'ouvrage

- Souscrire une **assurance Dommages-ouvrage (DO)** est obligatoire. Cette assurance préfinance, sans recherche de responsabilité, les travaux de réparation des dommages relevant de la garantie décennale des constructeurs.
- Vérifier que les entreprises missionnées sont bien couvertes par leur responsabilité civile décennale pour les lots techniques dont ils ont la responsabilité.



#### Entreprises de construction et maîtrise d'œuvre (architectes, BET...)

- Détenir une **assurance responsabilité civile décennale** pour les lots techniques dont ils ont la responsabilité ainsi qu'une **assurance responsabilité civile professionnelle (RC Pro)**.
- Pour la mise en œuvre ponctuelle de Techniques Non Courantes, se rapprocher de son assureur pour déterminer les options disponibles et obtenir une couverture adéquate.

*Note : d'autres assurances (tous risques chantier, RC exploitation...) sont également vivement recommandées.*

Pour toute demande d'information sur le projet  
restore@cstb.fr

