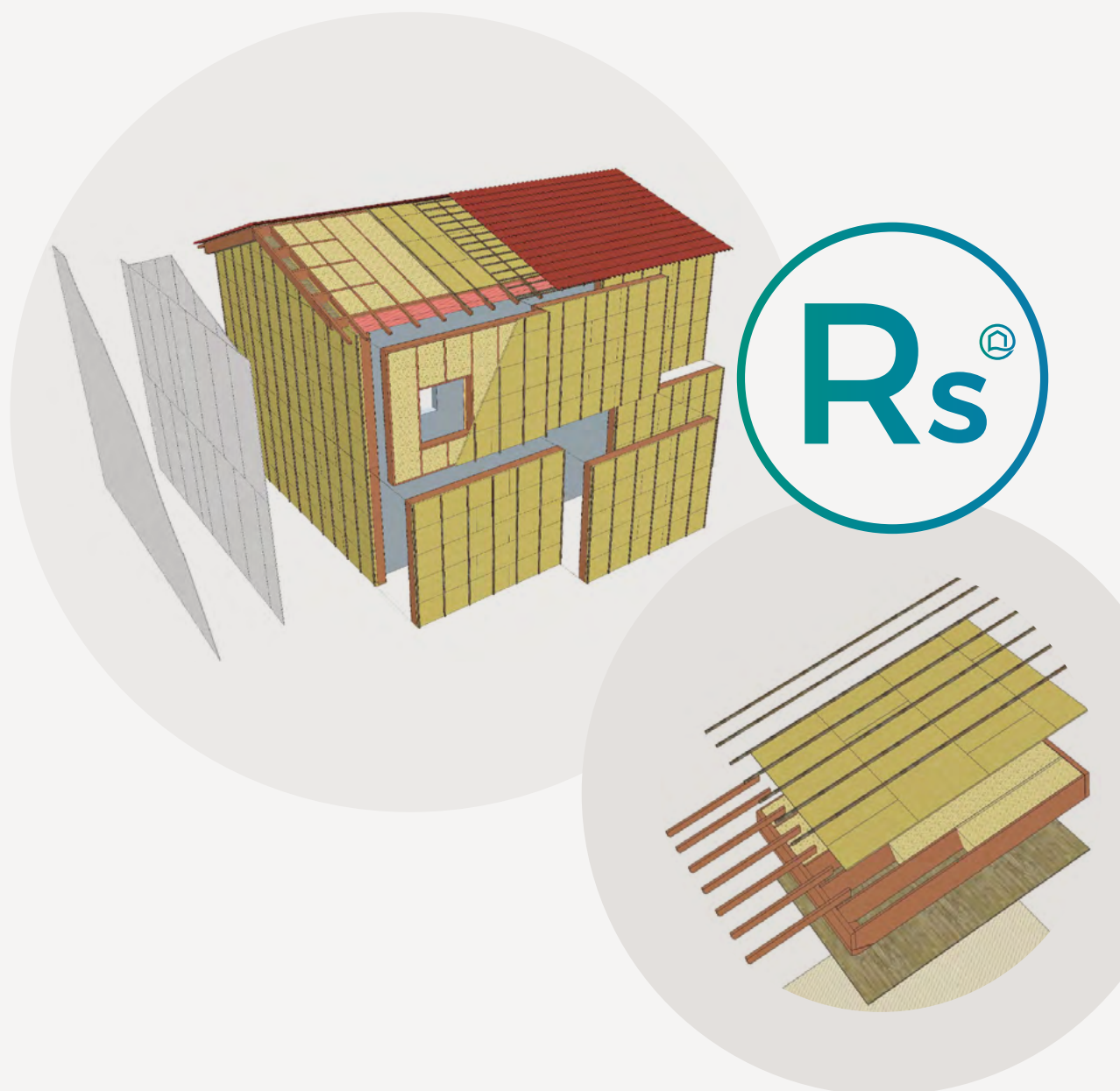
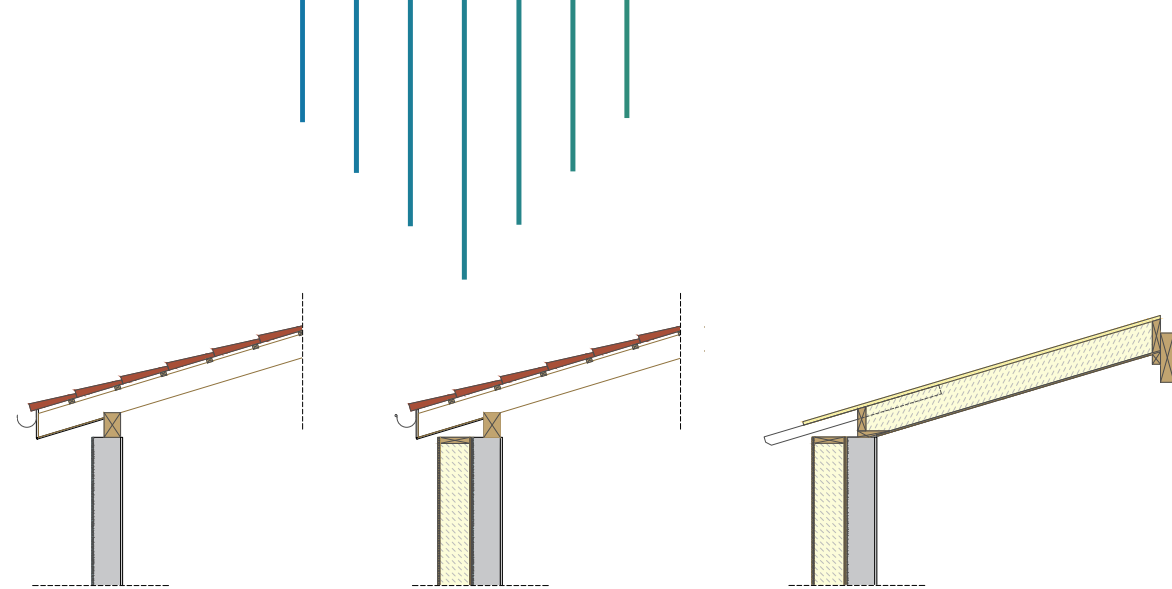


SOLUTION CREALEAD

DÉCEMBRE 2025

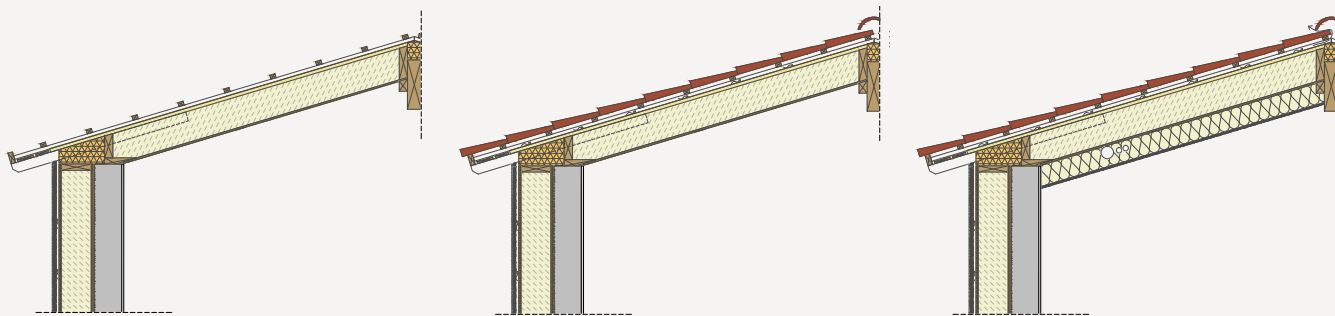
FICHE SOLUTION RESTORE





SOMMAIRE

	CONTEXTE	01
1	ADN DE LA SOLUTION Crealead	02
2	POURQUOI CETTE SOLUTION POUR CES TYPOLOGIES ?	04
3	DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION	06
4	DÉCLINAISON EN GAMME DE LA SOLUTION	10
5	DESCRIPTION DE LA GAMME	12
6	PERFORMANCES DE LA SOLUTION	14
7	RÉPLICABILITE DE LA SOLUTION	18
8	ENSEIGNEMENTS ET APPORTS DU PROJET RESTORE	20
9	LE PROJET RESTORE CONTEXTE ET OUTILS	22



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), performance (Guide performanciel) et répliquabilité (Guide répliquabilité).

CONTEXTE

ADN DE LA SOLUTION CREALEAD

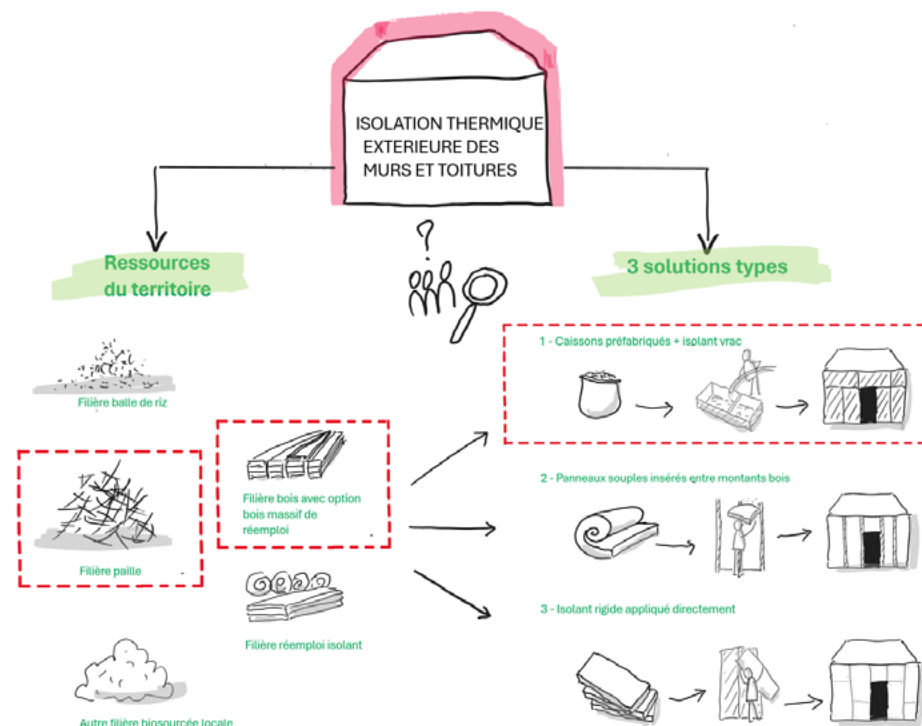
Qu'est ce que la solution Crealead ?

Crealead propose une solution innovante d'isolation thermique par l'extérieur, reposant sur des panneaux bois préfabriqués de grande dimension.

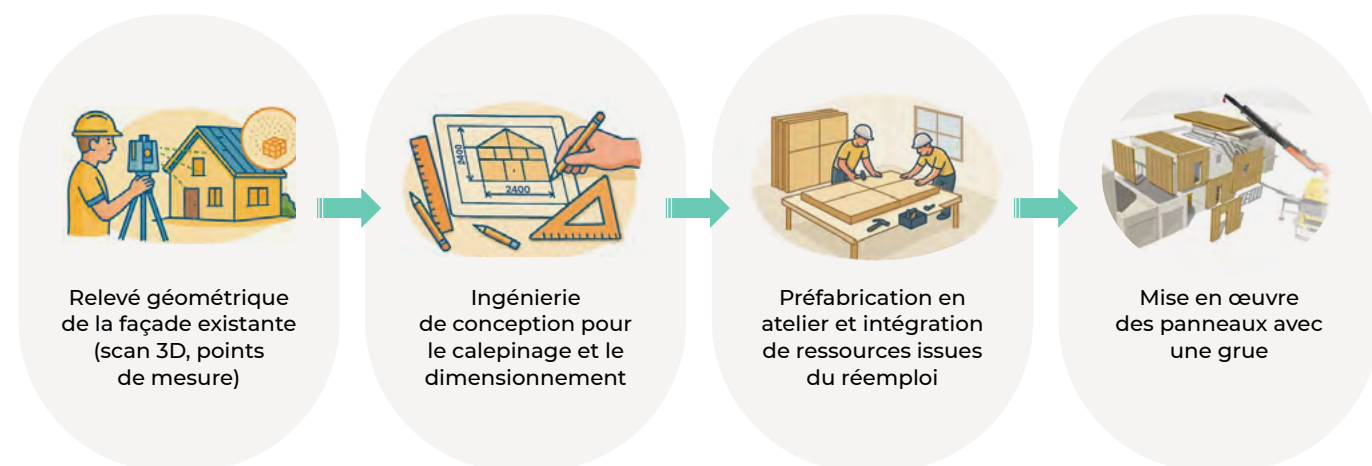
Ces modules intègrent un isolant biosourcé local, issu de coproduits agricoles, insufflé directement dans la structure, favorisant la valorisation des ressources locales et le réemploi des matériaux.



Solution prioritaire développée, à valeur ajoutée réemploi et biosourcé local



PROCESSUS



Les plus

- Performance thermique élevée
- Compatible avec la préfabrication et ses avantages
- Faible impact environnemental
- Intégration de nichoirs et abris pour la biodiversité
- Solution permettant l'intégration d'isolants présents localement
- Utilisation de réemploi et ressources locales

TYPOLOGIES VISÉES



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



B3.2 Maison jumelée ou en bande (1969-1974)



B4.1 Maison autonome (1975-1981)



B4.2 Maison jumelée ou en bande (1975-1981)



B5.1 Maison autonome (1982-1989)



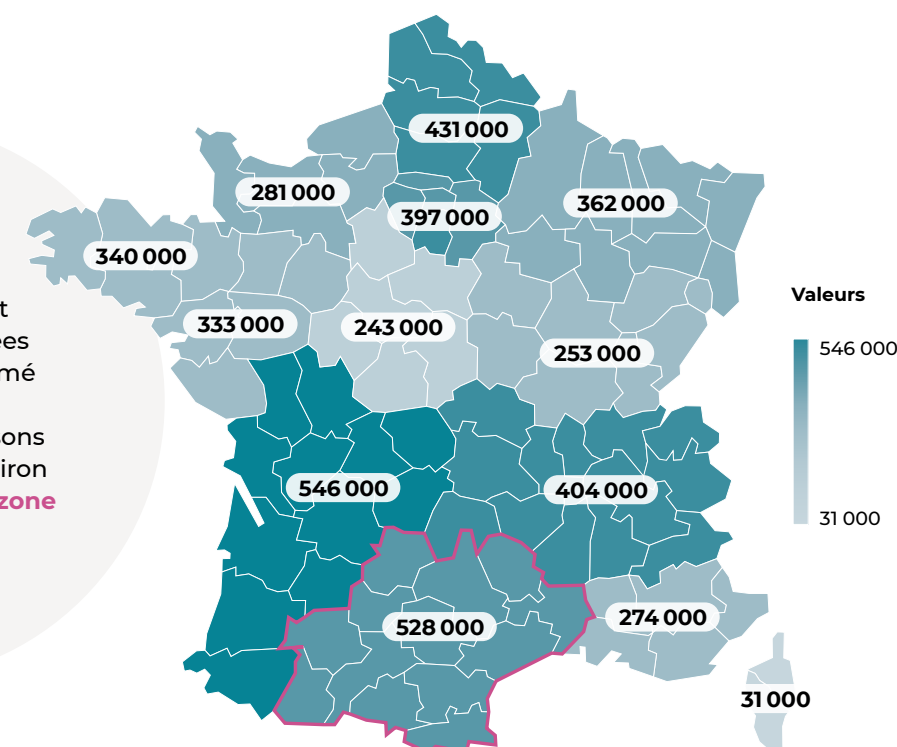
B5.2 Maison jumelée ou en bande (1982-1989)

Pour en savoir plus

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

GISEMENT POTENTIEL

En 2025, le gisement total de maisons ciblées par la solution est estimé à 4 400 000 unités (~20% du parc de maisons individuelles), dont environ 528 000 situées dans la **zone d'étude prioritaire**

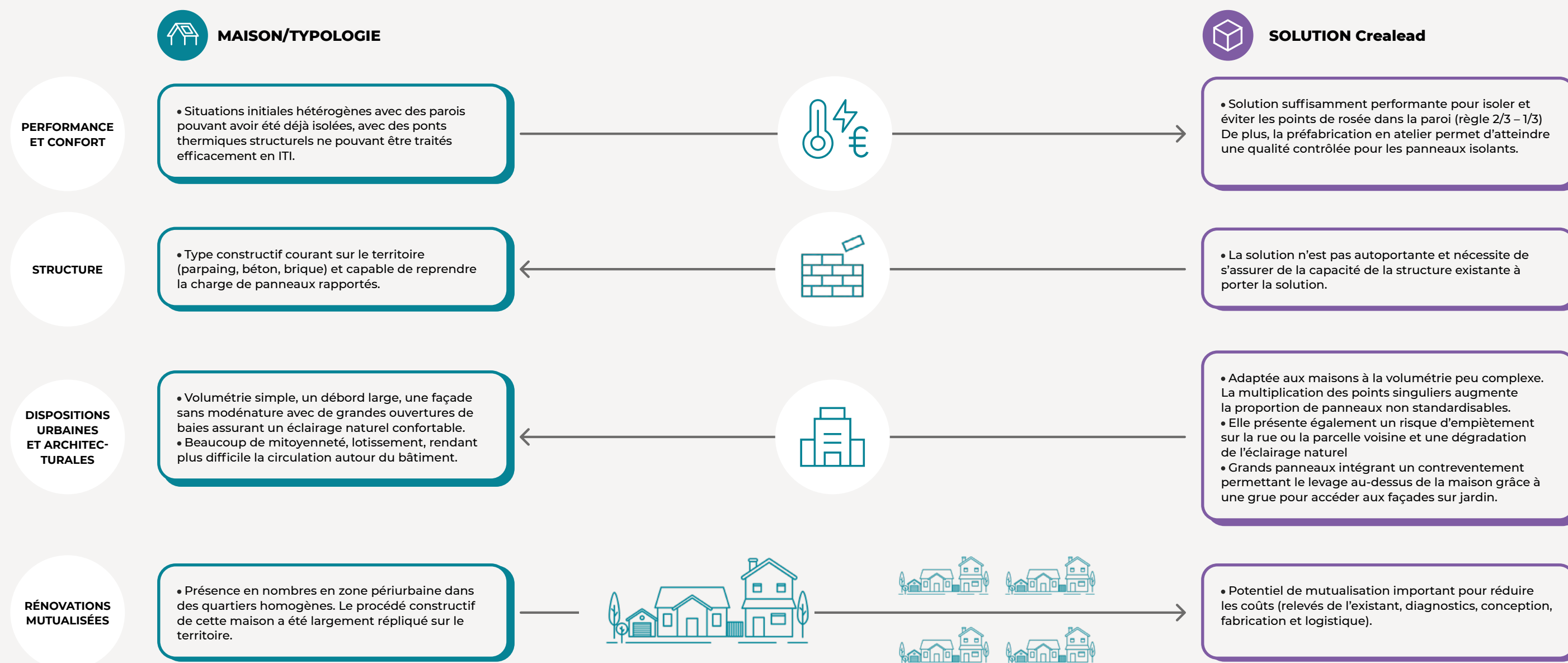


POURQUOI CETTE SOLUTION POUR CES TYPOLOGIES ?

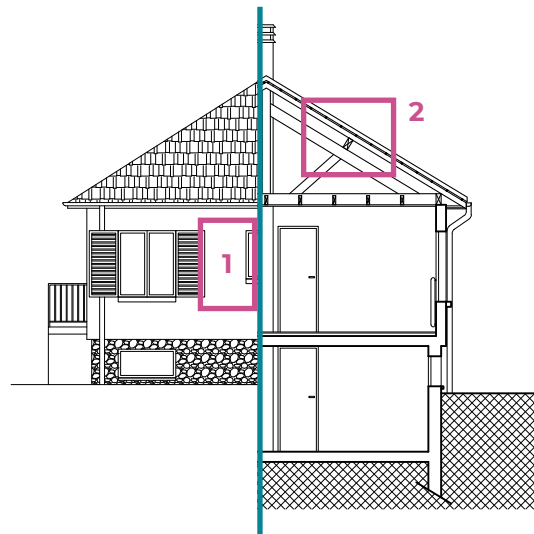
Les maisons type chanlondonette de 1969-1989 sont particulièrement compatibles avec la solution Crealead (isolation par l'extérieur à l'aide de panneaux préfabriqués et matériaux biosourcés). Cette compatibilité s'explique par plusieurs facteurs : leur **structure en béton creux** capable de supporter des panneaux rapportés en ossature bois, leur **volumétrie simple**, le **peu d'éléments saillants en façade** facilitant le calepinage, ainsi

qu'une inertie thermique à préserver 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, particulièrement adaptés à la préfabrication.

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



DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION DE RÉFÉRENCE



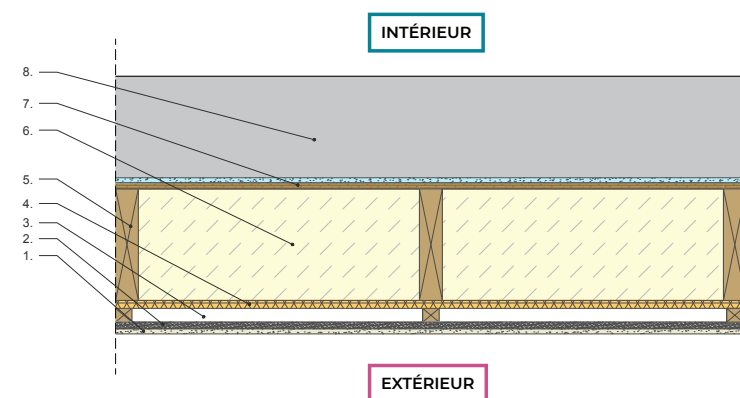
Pour en savoir plus

Consultez le Guide technique
et le Guide de mise en œuvre

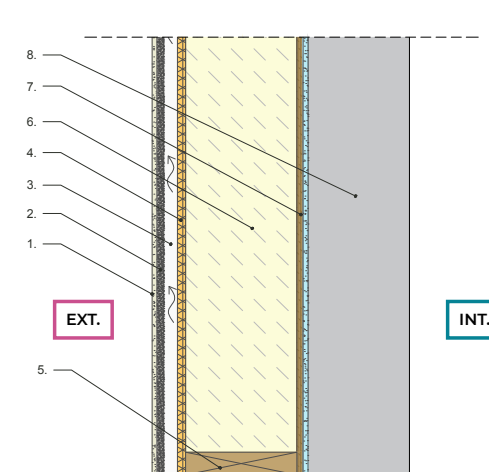
Détail 1 : Partie courante en mur

Panneau isolant rapporté en extérieur sur mur existant

Coupe horizontale



Coupe verticale



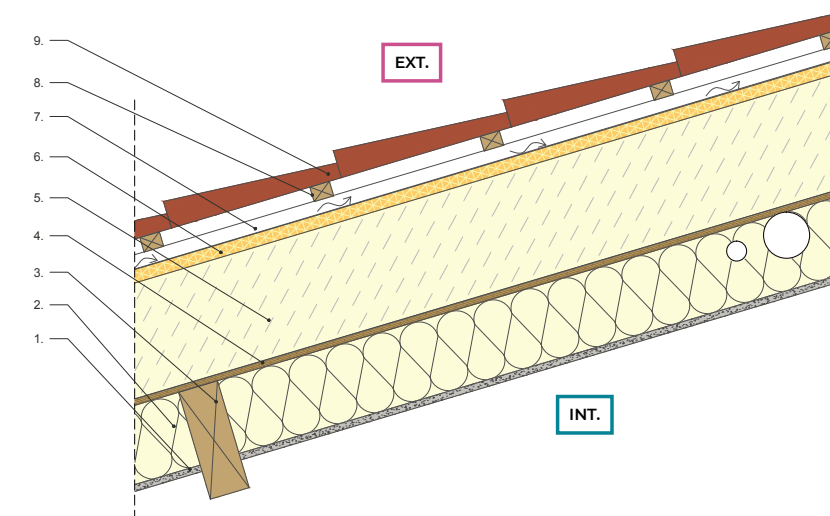
1. Enduit extérieur (environ 15 mm)
2. Panneau à enduire (13 mm)
3. Lamé d'air ventilée (20 mm)
4. Panneau pare-pluie en fibre de bois (16 mm)
5. Montant d'ossature en bois local ou réemploi (45x220 mm)
6. Isolant insufflé biosourcé local, ici paille de riz (220 mm)
7. Panneau de particule certifié CTB-H (12 mm)
8. Mur existant

Zoom sur... LA SOLUTION CREALEAD

- Possibilité d'intégration de bois issus du réemploi.
- Finitions en bardage ou en enduit via panneau à enduire.

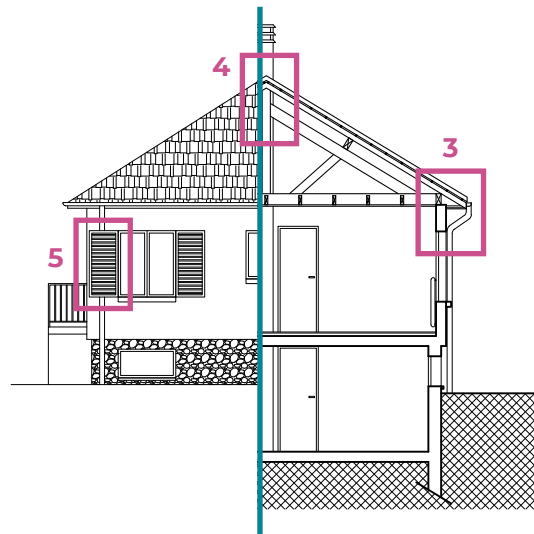
Détail 2 : Partie courante en rampant de toiture

Dépose de la toiture, installation de panneaux isolants complétée
par un isolant insufflé en sous-face avec intégration des réseaux



1. Parement intérieur, par exemple plaque de gypse ou de plâtre (13 mm)
2. Ouate de cellulose insufflée après mise en œuvre des réseaux dans le vide technique (150 mm)
en complément de l'isolation apportée par le panneau
3. Charpente existante
4. Panneau de particule certifié CTB-H et structural selon DTU 31.2 (12 mm)
5. Isolant insufflé biosourcé local, ici paille de riz (220 mm)
6. Panneau de sous-toiture en fibre de bois (25 mm minimum)
7. Lamé d'air ventilée (conforme au DTU de la couverture mise en œuvre avec un minimum de 20 mm)
8. Liteau de toiture (conforme au DTU de la couverture mise en œuvre)
9. Tuile mécanique (réemploi potentiel)

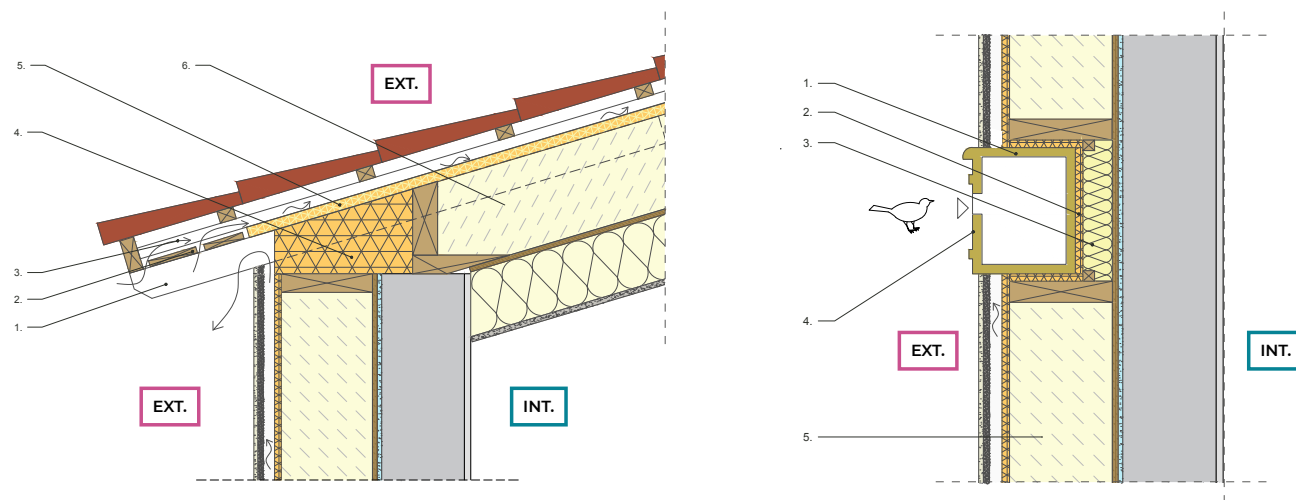
DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION DE RÉFÉRENCE



Pour en savoir plus

Consultez le Guide technique
et le Guide de mise en œuvre

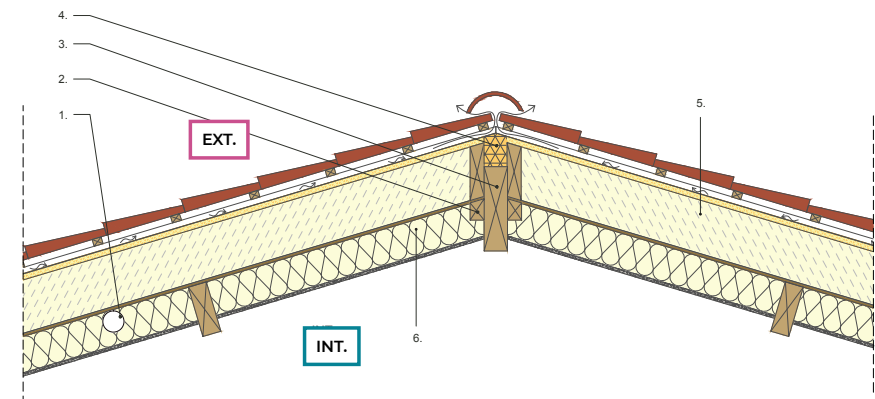
Détail 3 : Interface ITE mur / rampant avec nichoir



1. Chevron rapporté en bas de pente permettant le débord de toiture en façade
2. Volige rabotée en pose ajourée permettant l'entrée d'air (25 mm)
3. Lame d'air ventilée (20 mm minimum)
4. Isolant complémentaire permettant de limiter le pont thermique à l'interface
5. Panneau de sous-toiture en fibre de bois débordant au-delà de l'ITE mur (25 mm minimum)
6. Panneau préfabriqué à ossature bois

1. Nichoir
2. Panneau pare-pluie en fibre de bois
3. Isolant complémentaire, par exemple polyuréthane issu du réemploi
4. Entrée du nichoir, partie visible en façade
5. Panneau préfabriqué à ossature bois

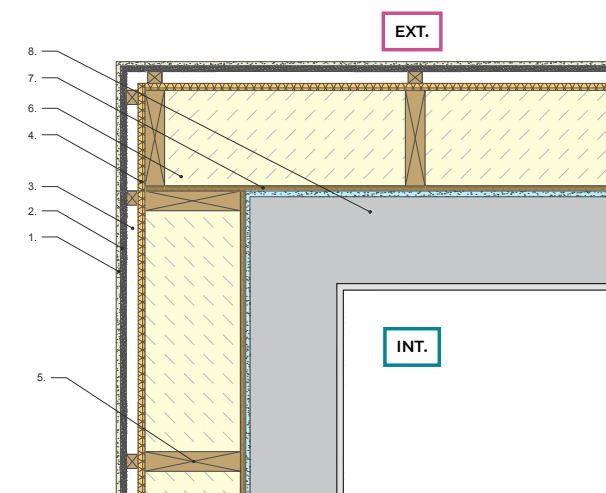
Détail 4 : Faîtage



1. Réseaux intégrés dans le vide technique (ventilation, électricité...)
2. Supports de modules fixés sur la panne faitière neuve
3. Panne faitière neuve dimensionnée pour recevoir le nouveau mode constructif
4. Isolant complémentaire permettant de limiter le pont thermique lié à la panne faitière
5. Panneau préfabriqué à ossature bois
6. Ouate de cellulose insufflée après mise en œuvre des réseaux dans le vide technique (150 mm) en complément du panneau

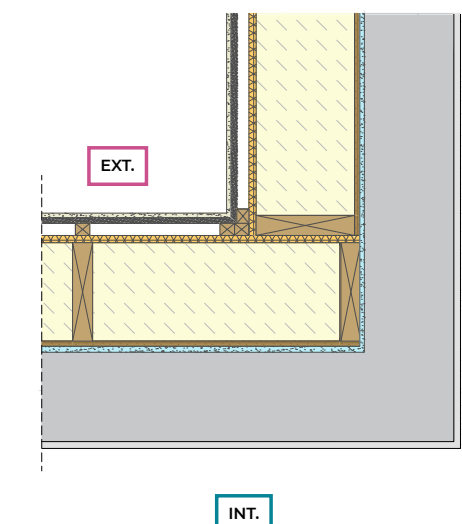
Détail 5 : Traitement des angles sortants et rentrants

Angles sortants



1. Enduit extérieur (environ 15 mm)
2. Panneau à enduire (13 mm)
3. Lame d'air ventilée (20 mm)
4. Panneau pare-pluie en fibre de bois (16 mm)
5. Montant d'ossature en bois local ou réemploi (45x220 mm)
6. Isolant insufflé biosourcé local, ici paille de riz (220 mm)
7. Panneau de particule certifié CTB-H (12 mm)
8. Mur existant

Angles rentrants

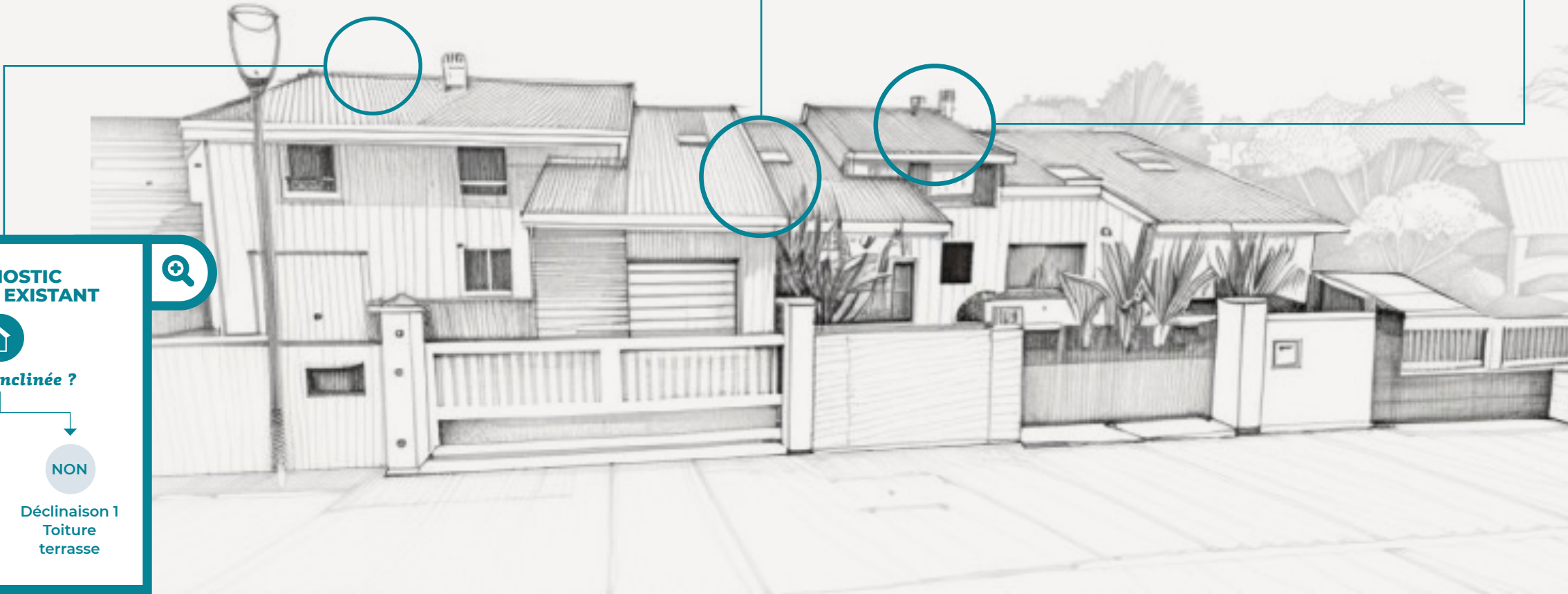
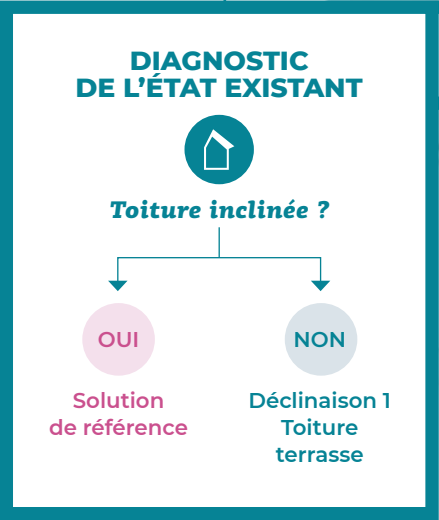
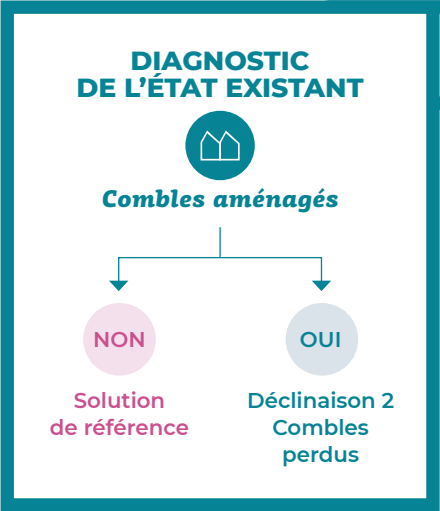
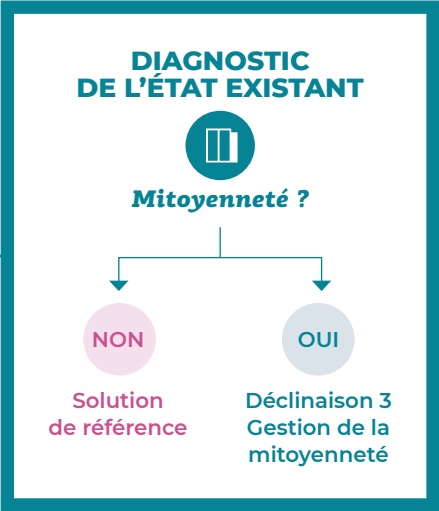


4

DÉCLINAISONS EN GAMME DE LA SOLUTION DE RÉFÉRENCE

La solution de référence Crealead 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 plans 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 Crealead et sa déclinaison en gamme sont adaptées à des configurations standards : sans remontée capillaire, hors contraintes du PLU, en secteur non patrimonial, et dans un climat de plaine (hors zone très froide) situé à moins de 900 mètres d'altitude. Le diagnostic de l'état existant permet d'identifier la version de la solution qui s'applique à la situation rencontrée.

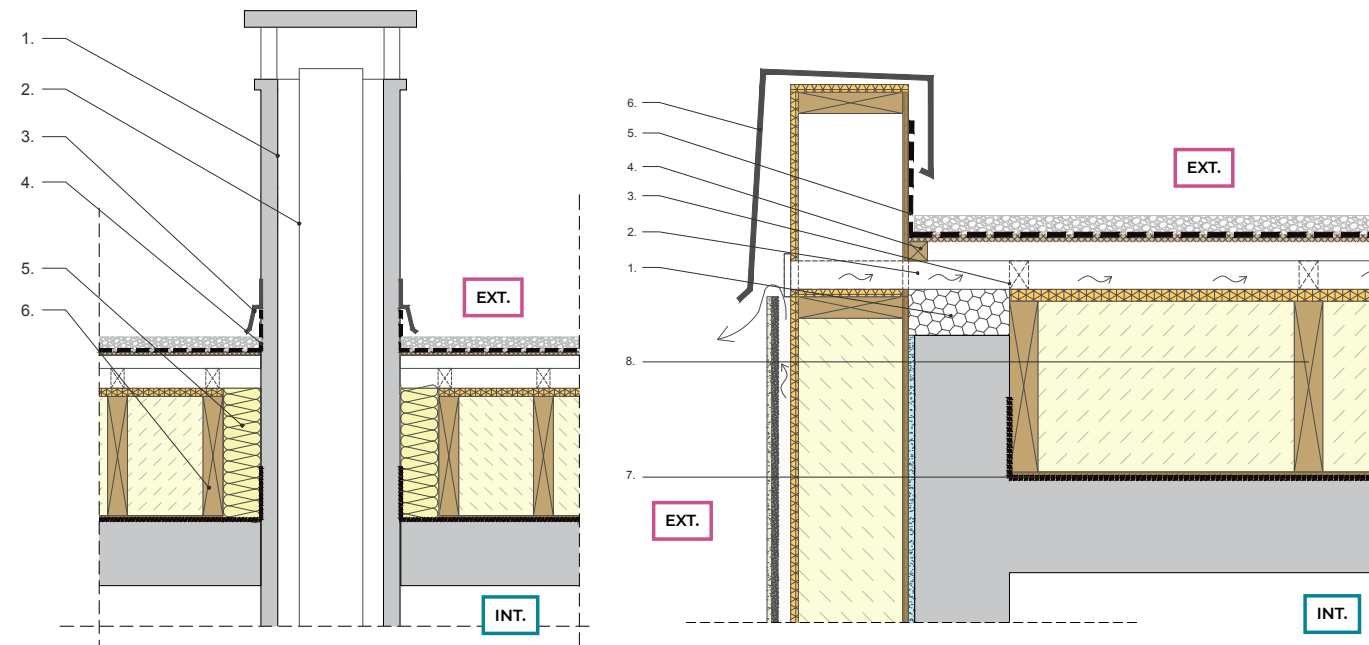
DESCRIPTION DE LA GAMME

Quelques exemples de déclinaisons de la solution 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 : Toit plat



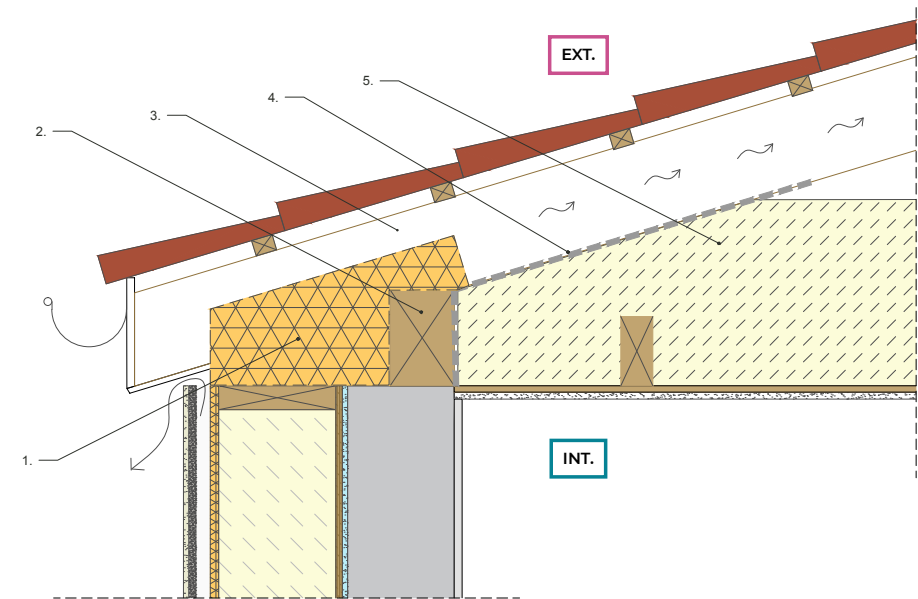
1. Sortie de cheminée
2. Tubage de conduit
3. Profilé d'étanchéité permettant l'interface avec le revêtement d'étanchéité EPDM
4. Relevé d'étanchéité
5. Isolant complémentaire insensible à la chaleur (privilégier le réemploi)
6. Chevêtre

1. Isolant complémentaire insensible à l'humidité (privilégier le réemploi)
2. Lame d'air ventilée traversante sur 4 faces (60 mm minimum)
3. Tasseau discontinu permettant la ventilation de la lame d'air
4. Tasseau permettant la liaison entre le platelage OSB et le module de mur (fixé dans les montants des modules de mur)
5. Remontée du revêtement d'étanchéité EPDM
6. Couvertine sur-mesure
7. Étanchéité existante
8. Panneau de toiture

Pour en savoir plus

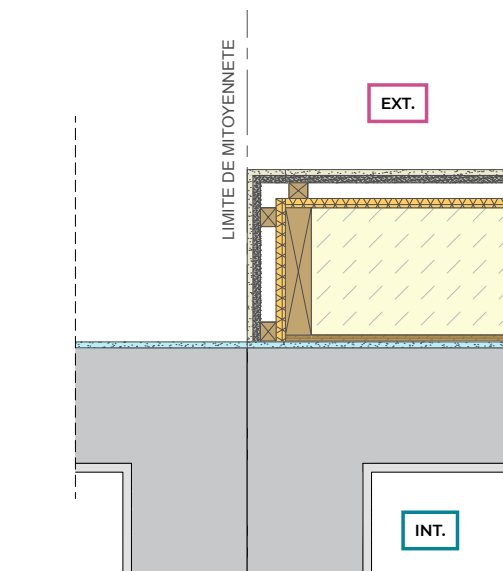
Consultez le Guide de mise en œuvre pour découvrir cette déclinaison

Déclinaison 2 : Combles perdus



1. Isolant complémentaire permettant de limiter le pont thermique à l'interface
2. Charpente existante
3. Lame d'air
4. Déflecteur constitué de bandes d'écran de sous-toiture en pose tendue
- 5.. Isolant local biosourcé soufflé en plancher de combles, par exemple ouate de cellulose

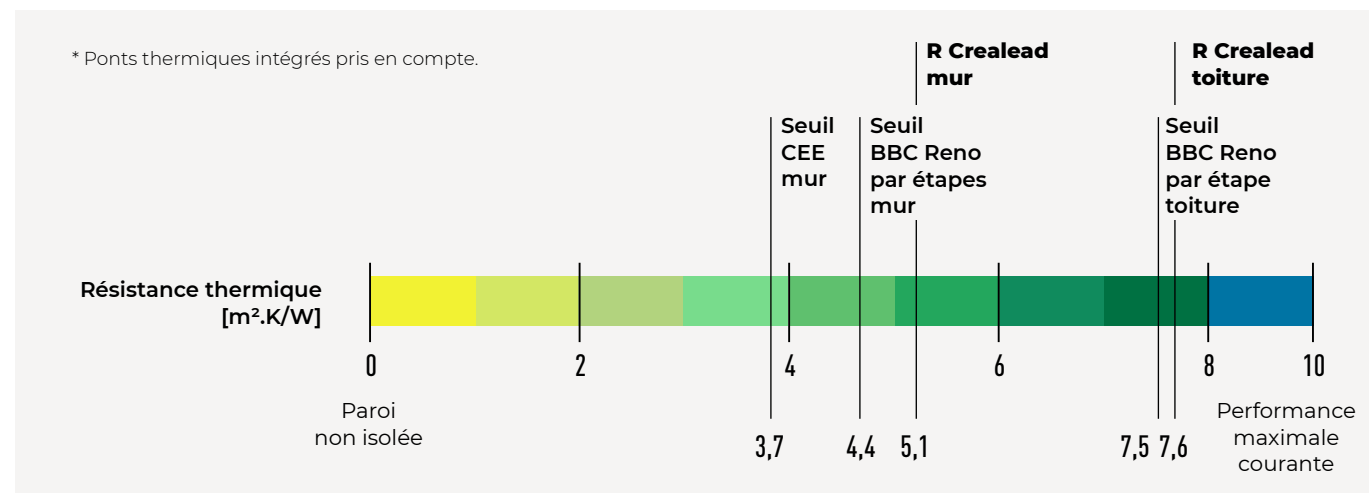
Déclinaison 3 : Gestion de la mitoyenneté



PERFORMANCES DE LA SOLUTION

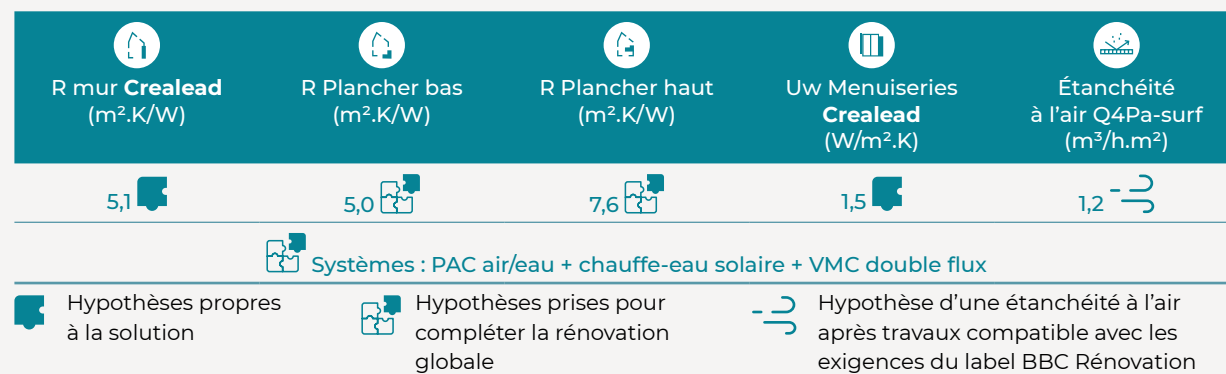
(illustrées sur le type B3.1 / 4.1 / 5.1 – variante v2)

PERFORMANCE DE LA SOLUTION



HYPOTHÈSES DE CALCUL

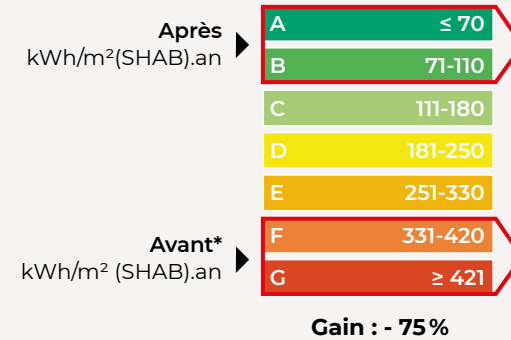
Les performances présentées ci-après résultent de simulations thermiques dynamiques (STD) menées dans la zone d'étude prioritaire (H3) et d'analyses de cycle de vie (ACV) dynamiques, réalisées par l'équipe de conception. La solution Crealead cible exclusivement les murs et la toiture, or pour atteindre les exigences du label BBC Rénovation, une rénovation globale sur l'ensemble de l'enveloppe et l'amélioration des systèmes sont indispensables. Les simulations reposent sur les hypothèses suivantes :



Pour en savoir plus
Consultez le Guide performanciel

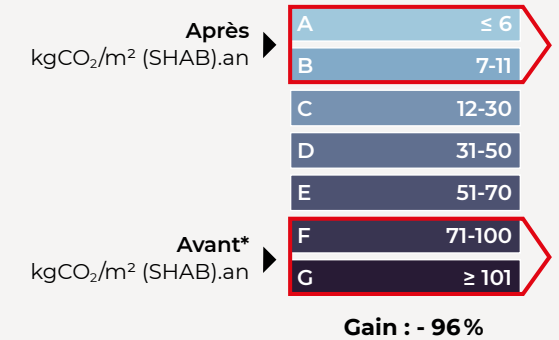
DONNÉES ÉNERGÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTALES (EN PHASE D'EXPLOITATION)

Consommation EP (énergie primaire)



* Hypothèse d'une maison initialement chauffée au gaz.

Émissions GES (gaz à effet de serre)

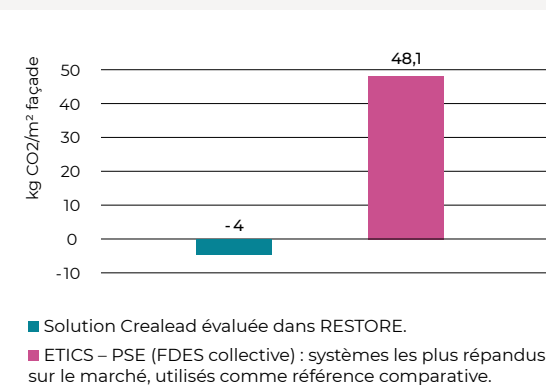


* Hypothèse d'une maison initialement chauffée au gaz.

La fourchette de classe énergétique peut différer des résultats des calculs réglementaires d'audit énergétique obtenus par des simulations basées sur des hypothèses conventionnelles ou des estimations simplifiées du DPE par la méthode 3CL. Ces indicateurs pourraient présenter des variations d'une maison à l'autre de la même typologie.

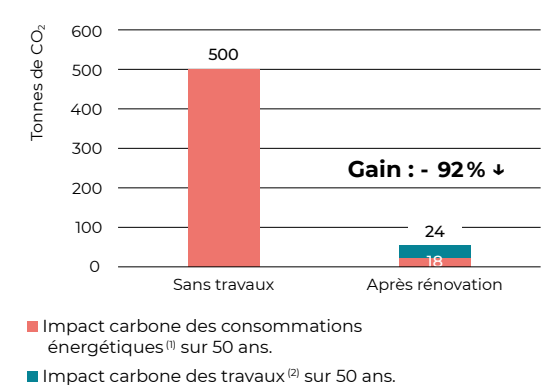
EMPREINTE CARBONE DE LA SOLUTION

Intensité carbone des composants de la solution Crealead



L'impact carbone de la solution Crealead est nettement inférieur à celui des systèmes ETICS les plus courants à base de PSE.

Résultats analyse de cycle de vie



Temps de retour carbone : < 3 ans

1. Le contributeur énergie est calculé à partir de la consommation d'énergie finale résultant de la STD réalisée.
2. Afin de couvrir un large éventail de matériaux, les fiches collectives et DED ont été privilégiées comme données d'entrée dans les ACV.
Ces derniers intègrent uniquement les travaux de réhabilitation énergétique. Le périmètre de calcul exclu : les composants déposés, conservés ou réemployés, ainsi que les travaux intérieurs (plomberie, électricité), la réfection de toiture et les VRD.



PERFORMANCES DE LA SOLUTION

(illustrées sur le type B3.1 / 4.1 / 5.1 – variante v2)

Confort d'été

Les températures présentées ci-après résultent de simulations thermiques dynamiques (STD) réalisées par l'équipe de conception sur des fichiers météo de la zone d'étude prioritaire (Occitanie), intégrant une séquence caniculaire type 2003, proche des projections de canicules moyennes à horizon 2050.

Nombre d'heures sur l'année (8760 h/an)

Pièce		Avant		Après		Réduction inconfort
Seuil (°C)		Chambre la plus favorable	Pièce de vie	Chambre la plus favorable	Pièce de vie	Pièce de vie
 JOUR	> 28 ⁽¹⁾	636 h	746 h	444 h	547 h	-27 %
	> 32 ⁽²⁾	154 h	320 h	0 h	0 h	-100 %
 NUIT	> 24 ⁽²⁾	971 h	1031 h	1243 h	1359 h	31 %
	> 26 ⁽¹⁾	691 h	736 h	698 h	872 h	18 %
	> 30	343 h	400 h	20 h	109 h	-73 %



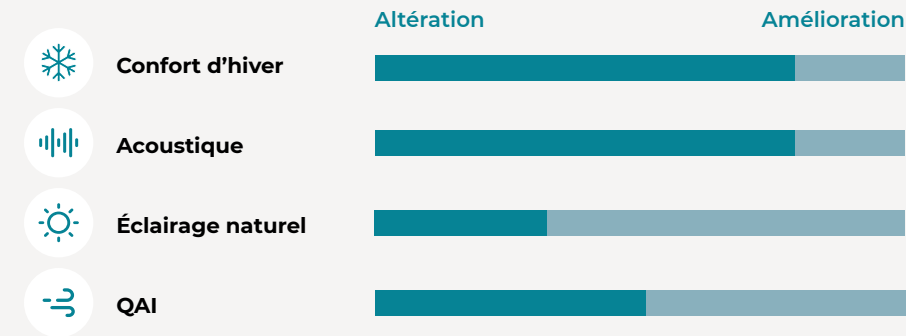
(1) Seuils d'inconfort RE2020



(2) Seuils sanitaires OMS

Le confort d'été est globalement amélioré par rapport à la situation avant travaux. Celui-ci dépend de la qualité de l'enveloppe mais aussi du comportement de l'occupant (fermeture des volets en journée et ouverture des fenêtres la nuit).

Acoustique, éclairage naturel, QAI, confort d'hiver*



* Par rapport à la situation initiale.

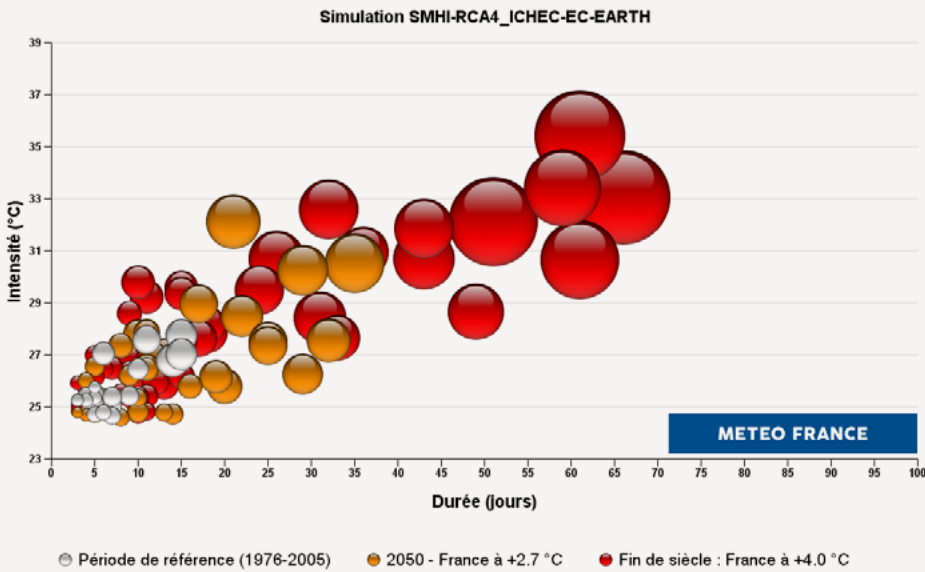
Pour en savoir plus
Consultez le Guide performanciel

Le changement climatique : un enjeu au-delà du confort

À l'horizon 2050 avec une augmentation de +2,7°C et +4°C* la durée et l'intensité des vagues de chaleurs seront accentuées. Les solutions de rénovation envisagées aujourd'hui doivent prendre en compte le changement climatique et son impact sur l'occupant.

Durée et intensité des vagues de chaleur en France hexagonale pour la période de référence (1976-2005) et pour deux horizons de temps de la TRACC (2050 et 2100)

Simulation climatique pour un réchauffement en France de +4 degrés depuis l'ère pré-industrielle



* Chaque bulle montre un épisode : sa position horizontale indique sa durée, sa position verticale la température moyenne du jour le plus chaud (intensité), et sa taille la quantité totale de chaleur perçue (sévérité) durant tout l'épisode.
Source : DRIAS, Les futurs du Climat

Au-delà de l'impact direct des vagues de chaleur sur le confort des occupants, le changement climatique soulève des enjeux plus larges qui influencent la conception des solutions de rénovation : des dimensions sociologiques, sanitaires, économiques et énergétiques doivent être intégrées pour garantir des réponses adaptées et durables.



Enjeu sociologique
(inégalité vis-à-vis de
l'accès aux solutions)



Enjeu sanitaire
(risques accrus pour les
populations vulnérables)



Enjeu économique
(productivité)



Enjeu énergétique
(recours à la climatisation)

RÉPLICABILITÉ TECHNIQUE

TECHIQUE	Conception				<ul style="list-style-type: none"> Adaptabilité limitée de la préfabrication, nécessitant fabrication sur site pour le sur-mesure. Agrandissement de l'emprise extérieure de la maison. Diagnostic et étude préalables pour une rénovation adaptée au projet
	Facilitation technique				<ul style="list-style-type: none"> Prérequis techniques définis avec documentation complète (guide technique, guide de mise en œuvre, règles professionnelles existantes). Solution libre de droit dans une logique de massification
	Moyens humains et logistiques				<ul style="list-style-type: none"> Formation nécessaire des artisans la technique de l'insufflation en préfabrication. Nécessité d'un camion-grue pour le levage des panneaux préfabriqués ; transformable en atout en configuration de maisons en bande
	Durabilité				<ul style="list-style-type: none"> Peu de besoins en maintenance/entretien. Panneaux en ossature bois démontables, intégrant des matériaux issus de la filière réemploi avec protocole de caractérisation fourni.
CONTEXTE	Contraintes territoriales				<ul style="list-style-type: none"> Approvisionnement en matériaux locaux possible (dans un rayon de 200 km pour l'est de l'Occitanie). Déchets de chantier liés à l'isolant et aux caissons en partie compostables sur site ou réutilisables. Recommandation de stockage hors d'eau de l'isolant paille.
	Évolution des coûts et économies d'échelles				<ul style="list-style-type: none"> Leviers d'amorçage nécessaires pour structuration des filières biosourcées et optimisation des coûts. Impact limité sur économies d'échelle pour les particuliers
	Cadre réglementaire				<ul style="list-style-type: none"> Déclaration préalable nécessaire Procédés permettant de respecter les réglementations en vigueur telles que : RT éléments par éléments, Acoustique, sécurité incendie Procédés considéré comme une technique innovante par ses constituants notamment les isolants biosourcés
SOCIAL	Personnalisation				<ul style="list-style-type: none"> Options esthétiques modulables : enduit chaux personnalisable ou bardage bois selon règles d'urbanisme. Principe de caissons préfabriqués hors site, non adapté à l'autoconstruction sans supervision professionnelle.
	Amélioration et avantages				<ul style="list-style-type: none"> Avantages multiples : confort thermique, réduction des charges, valorisation du bâti, intégration de matériaux biosourcés et dynamisation de l'économie locale.
	Gestion des nuisances				<ul style="list-style-type: none"> Travaux réalisables en site occupé avec une gêne ponctuelle (chantier et levage) mais limitée. Absence de risque de mésusage et maintien des habitudes des occupants.

Frein à la réplcabilité

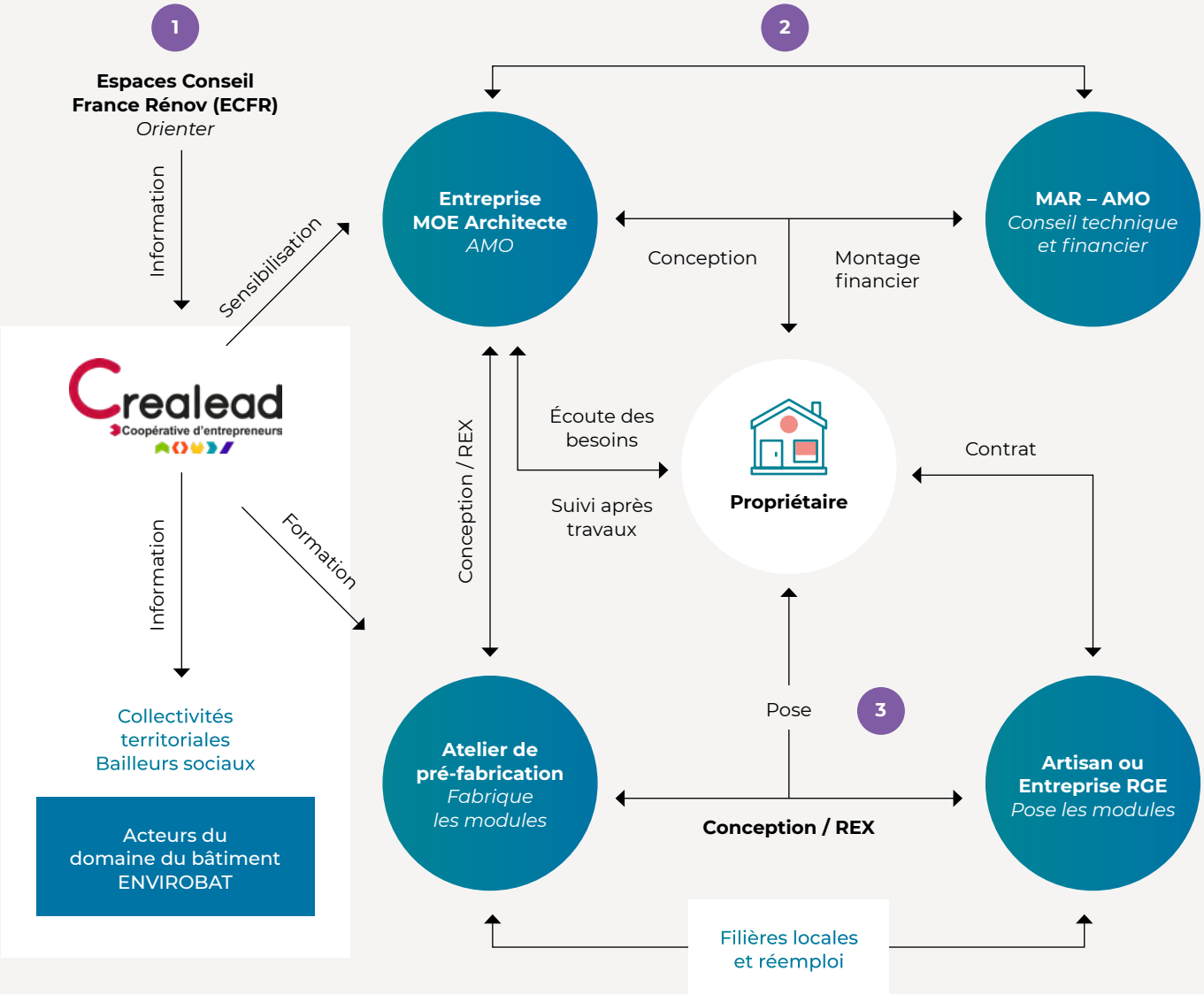
Réplcabilité facilitée

Pour en savoir plus

Consultez le Guide réplcabilité

MODÈLE DE PORTAGE À MOYEN TERME

Au cœur du processus de rénovation, l'offre Crealead s'impose comme le catalyseur indispensable qui transforme l'information en action, en structurant l'écosystème du bâtiment autour de la formation et du circuit court.



À savoir

L'offre Crealead repose sur l'animation et la coordination de l'écosystème de la rénovation centrée autour des propriétaires en se concentrant sur trois axes principaux :

→ Information : Agir comme une source d'information centrale pour les acteurs locaux (collectivités, bailleurs) à partir des orientations reçues des ECFR.

→ Accompagnement de la montée en compétence : assurer la formation des acteurs de la préfabrication et la sensibilisation des professionnels (Architecte/AMO).

→ Facilitation du réseau : ancrer le projet dans des principes d'économie circulaire (filières locales/réemploi) et de partage de l'expérience (REX) entre tous les intervenants, du maître d'œuvre à l'artisan RGE.

ENSEIGNEMENTS ET APPORTS DU PROJET RESTORE



EN VOIE DU BOIS - CHARPENTIER

Vincent Grivois / Crealead

“ Au départ une simple question : peut-on proposer une isolation performante, utilisant une majorité de matériaux biosourcés locaux et issus du réemploi, au travers d'une solution technique pouvant être préfabriquée, facilement répliquable et compatible avec différents coproduits agricoles, le tout en préservant la biodiversité présente sur site ? La réponse est oui, et c'est en confrontant nos idées et pratiques à toute l'expertise du CSTB que nous avons pu élaborer cette solution technique qui va maintenant pouvoir être diffusée à grande échelle !



SOLUTIONS ÉCOLOGIQUES - BUREAU D'ÉTUDE

Benjamin Karras / Crealead

“ L'audit énergétique permet de faire le diagnostic technique de l'existant et la projection sur des scénarios de rénovation complets. Pour ce projet, le diagnostic a indiqué que la toiture et les murs représentaient plus de 60 % des déperditions. Ayant fait ce constat, nous avons identifié l'isolation complète par l'extérieur comme la solution la plus adaptée pour réduire les besoins de chauffage, mais aussi pour améliorer considérablement le confort d'été.



ALEC MONTPELLIER - CHEFFE DE PROJETS PROFESSIONNELS

Anne Gourdon Anwyl

“ Participer au projet RESTORE Crealead, et avoir été guidés tout au long de l'année par le CSTB pour adopter une méthodologie de recherche en équipe a été une expérience particulièrement enrichissante. Un des outils qui a été très utile pour nous permettre de nous positionner vis-à-vis de la répliquabilité de l'offre est la grille d'auto-analyse ainsi que les retours transmis par le CSTB à différentes étapes pour nous permettre d'avancer. Nous sommes à l'ALEC, dans une logique de réseau et de partenariat entre le service public de la rénovation énergétique - que nous portons pour la Métropole de Montpellier (espace conseil France Rénov', espace info énergie depuis 2007) - et le secteur privé local de la rénovation énergétique, et il nous paraît essentiel que ces deux secteurs ne soient pas mis en opposition car ils se complètent, cheminent ensemble pour proposer des solutions réalistes, répliquables et qui répondent aux besoins des porteurs de projets.



CFPG BOIS - MENUISIER

Thibault Pages / Crealead

“ J'ai pu observer pendant le projet RESTORE la combinaison d'une multitude de compétences et de savoir-faire pour faire face aux enjeux actuels dans le domaine de la rénovation. L'alliance des aides de l'État, de solutions en adéquation avec l'écosystème (biosourcées) et de professionnels compétents, est je pense une réponse sérieuse aux problématiques d'isolation des bâtiments. La coopération et la collaboration entre les différents acteurs est un challenge parfois difficile, et je tiens à souligner la ténacité des membres de l'équipe qui a permis d'aboutir à un travail remarquable : la solution Crealead RESTORE.



BLF URBANISME - URBANISTE ET ASSISTANTE À MAÎTRISE D'USAGE

Brigitte Lafourcade / Crealead

“ La mission RESTORE nous a permis de formaliser un modèle de répliquabilité opérationnelle de la solution Crealead. Dès la phase amont, la structuration d'une stratégie de communication intégrée et la définition de protocoles de déploiement reproductibles seront mis en place. Le travail réalisé avec le CSTB nous a donné l'occasion d'apporter, tout au long du processus, une attention particulière à l'assistance à maîtrise d'usage (AMU), garantissant l'adéquation fonctionnelle entre les besoins des utilisateurs finaux et les solutions techniques mises en œuvre. Ainsi nous envisageons d'assurer l'avenir de notre solution grâce à cette expérience partagée avec le CSTB et avec les autres équipes, futures partenaires du déploiement des solutions apportées à la mission RESTORE.



MAS RÉEMPLOI DE MATÉRIAUX - CHEF DE PROJET

Laurie Métais

“ Tenter d'œuvrer tous les jours pour transformer notre manière de construire n'est pas chose facile. Chez MAS Réemploi nous pensons que cette transformation passe par l'utilisation de produits biosourcés mais surtout par le réemploi de matériaux de construction existant. Travailler en équipe sur le projet RESTORE nous a donc permis de rendre visible et concret ce travail, d'approfondir les questions de mise en œuvre faces aux normes, de réfléchir ensemble à comment adapter le réemploi dans nos exigences actuelles, et de le massifier. Les regards d'expertes et d'experts proposés par le CSTB et les discussions autour de solutions innovantes étaient enrichissantes et formatrices.



ARCHITECTE DPLG

Patrice Gamez

“ RESTORE a donné le « GO » pour nous réunir et étudier des solutions pour améliorer les performances énergétiques de maisons existantes autour des principes clés : solution technique facilement répliquable, matériaux biosourcés ou issu du réemploi. Le CSTB a permis de structurer et organiser nos propositions



Analyses de risque hygrothermique

Une étude a été réalisée à l'aide du logiciel WUFI afin d'analyser les potentiels risques liés aux transferts hygrothermiques (condensation et apparition de pathologies type moisissures) dans la solution de rénovation proposée. Cette étude a permis d'écarter le risque sous réserve d'une réalisation soignée, et est valable dans les conditions d'étude (climat, matériaux et épaisseurs des panneaux et des parois existantes, etc.).



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.

Pour en savoir plus
Guide technique
Guide de mise en œuvre
Guide performanciel
Guide répliquabilité

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.

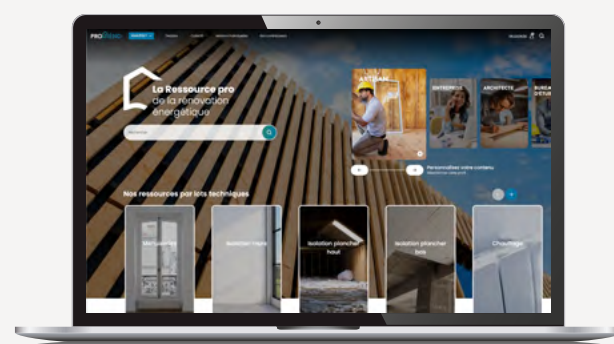


PROFEEL

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 Dorémi
- Solution Élément'r
- 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