

Sur le procédé

---

## **Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en combles**

---

**Titulaire :** **Société BUITEX Industries**  
Internet : <http://www.buitex.fr/>

**Distributeur :** **Société BUITEX Industries**  
Internet : <http://www.buitex.fr/>

**Descripteur :**

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en combles » est un procédé d'isolation thermique en panneaux, de dimensions 1 200 mm × 600 mm, en fibres de polyester destiné à l'isolation thermique des planchers de combles perdus ou des rampants de combles aménagés (y compris pied-droit et faux-comble).

La gamme d'épaisseur est de 50 mm à 145 mm par pas de 5 mm.

**Groupe Spécialisé n° 20** - Produits et procédés spéciaux d'isolation

**Famille de produit/Procédé :** Isolation thermique de comble en panneau ou rouleau des produits à base de matériaux synthétiques

**AVANT-PROPOS**

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

**Versions du document**

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Nouvelle demande	Hafiane CHERKAOUI	Yves SPAETH ELWART

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé .....	4
1.1.	Définition succincte .....	4
1.1.1.	Description succincte .....	4
1.1.2.	Identification .....	4
1.2.	AVIS.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté .....	4
1.2.2.	Appréciation sur le procédé .....	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques .....	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé .....	7
1.4.	Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé.....	8
1.4.1.	Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique .....	8
1.4.2.	Rappel des règles de calcul.....	8
2.	Dossier Technique.....	9
2.1.	Données commerciales .....	9
2.1.1.	Coordonnées .....	9
2.2.	Description .....	9
2.3.	Domaine d'emploi .....	9
2.3.1.	Types de bâtiments .....	9
2.3.2.	Types de locaux .....	9
2.3.3.	Types de supports .....	9
2.3.4.	Types de couverture .....	10
2.3.5.	Types de parements .....	10
2.4.	Éléments et matériaux.....	10
2.4.1.	Description du produit.....	10
2.4.2.	Caractéristiques techniques .....	10
2.4.3.	Conditionnement.....	10
2.5.	Fabrication .....	11
2.6.	Contrôles de fabrication .....	11
2.6.1.	Contrôles des matières premières.....	11
2.6.2.	Contrôles en fabrication .....	11
2.6.3.	Contrôles sur le produit fini.....	11
2.6.4.	Contrôles externes .....	12
2.7.	Identification du produit.....	12
2.8.	Fourniture et assistance technique .....	12
2.8.1.	Commercialisation .....	12
2.8.2.	Assistance technique .....	12
2.9.	Mise en œuvre .....	12
2.9.1.	Vérifications préalables .....	12
2.9.2.	Mise en œuvre du pare-vapeur.....	12
2.9.3.	Mise en œuvre du produit « Isopol'R – Isopol'air – Isopol'a – Ozone » .....	12
2.10.	Résultats expérimentaux.....	15
2.11.	Références .....	15
2.11.1.	Données Environnementales .....	15
2.11.2.	Autres références .....	15
2.12.	Annexes du Dossier Technique.....	16

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15 décembre 2020, le procédé **Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en combles**, présenté par la Société BUITEX Industries. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

---

## 1.1. Définition succincte

---

### 1.1.1. Description succincte

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application comble » est un procédé d'isolation thermique en panneaux, de dimensions 1 200 mm × 600 mm, de fibres de polyester destiné à l'isolation thermique des planchers de combles perdus ou des rampants de combles aménagés (y compris pied-droit et faux-comble).

La gamme d'épaisseur est de 50 mm à 145 mm par pas de 5 mm.

### 1.1.2. Identification

Le produit se présente sous forme de panneaux stockés sur des palettes. Chaque palette comporte une étiquette qui précise notamment :

- Le code de désignation.

Chaque colis de panneaux comporte une étiquette qui précise notamment :

- La marque commerciale du produit : Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone ;
- Le numéro de lot ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Le code article interne du produit ;
- Les indications concernant les préconisations de stockage ;
- L'identification du fabricant (BUITEX), ou « Fabriqué à Cours-la-Ville (69) » ;
- La date de fabrication ;
- Le nombre de plaques par colis ;
- Le numéro de certification ACERMI et le logo ;
- Le numéro d'Avis Technique.

Le produit fait l'objet d'un étiquetage relatif aux émissions de polluants volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

---

## 1.2. AVIS

---

### 1.2.1. Domaine d'emploi accepté

#### 1.2.1.1. Types de bâtiment

Le procédé est destiné à l'isolation thermique de combles, à savoir combles perdus et combles aménagés des toitures de charpentes traditionnelles ou industrielles, en travaux neuf ou en rénovation, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900 m) y compris en zones très froides, des bâtiments suivants :

- Les bâtiments résidentiels, individuels ou collectifs ;
- Les établissements recevant du public (ERP) ;
- Les bâtiments relevant du code du travail dont le dernier plancher haut est à moins de 8 m du sol.

Les bâtiments de process industriel, agricole, , frigorifique, agroalimentaire, à ambiance corrosive et les constructions à ossatures porteuse métalliques sont exclus.

**Nota :** Une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P52-612/CN). Les départements de la zone très froide sont :

- Le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, les Vosges, le Territoire de Belfort, la Moselle et la Meurthe-et-Moselle pour les altitudes > 400 m.
- Le Doubs pour les altitudes > 600 m.
- L'Ain, les Hautes-Alpes, l'Isère, le Jura, la Loire, la Nièvre, le Rhône, la Haute-Saône, la Saône-et-Loire, la Savoie et la Haute-Savoie pour les altitudes > 800 m.

Les zones en climat de montagne, qui sont définies pour une altitude supérieure ou égale à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

#### 1.2.1.2. Types de locaux

Le domaine d'emploi de ces procédés est limité aux locaux sous-jacents :

- Locaux dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, pendant la saison froide, à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m<sup>3</sup> (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens de la norme NF DTU 20.1 P3 tels que  $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$ ) ;
- Locaux de type EA, EB, et EB+. Locaux privatifs tels que définis dans le *Cahier du CSTB 3567*, de mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

### 1.2.1.3. Types de supports

Les ouvrages concernés sont :

- Combles perdus ventilés selon les DTU de la série 40 :
  - isolation sur le plancher des combles,
  - isolation entre solives et fermettes ;
- Combles aménagés :
  - isolation en rampants de toiture entre et sous chevrons avec une ossature secondaire en bois,
  - isolation en rampants entre et sous chevrons avec une ossature secondaire métallique.

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone – Application combles » peut être associé à des isolants en laine minérale et conformes à la norme NF EN 13162 et disposant d'un marquage CE.

### 1.2.1.4. Types de couverture

Sont visées les couvertures de la série 40, à l'exclusion des couvertures acier relevant des normes NF DTU 40.35, NF DTU 40.36 et NF DTU 40.37.

### 1.2.1.5. Types de parements

Le produit est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées, panneaux de particules de bois ou dérivés du bois. Ils doivent répondre aux critères du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » – paragraphe 5.2 notamment, et ils doivent être posés conformément aux DTU et Avis Technique en vigueur.

## 1.2.2. Appréciation sur le procédé

### 1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

#### Stabilité

Ce produit ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

#### Sécurité en cas d'incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. En particulier, il y a lieu pour l'entreprise de pose de :

- S'assurer auprès du Maître d'Ouvrage de la conformité des installations électriques avant la pose de l'isolant,
- Vérifier la conformité des dispositions relatives aux distances de sécurité entre le conduit et l'élément combustible le plus proche conformément à la norme NF DTU 24.1 et à l'*e-cahier du CSTB 3816* « Guide sur les travaux d'isolation thermique de parois horizontales et verticales traversées ou adjacentes à un conduit de fumée » et pour les foyers ouverts ou fermés les dispositions de la norme NF DTU 24.2-P1.

La conception de l'ouvrage intégrant le procédé doit respecter les exigences de la réglementation sécurité incendie relative aux bâtiments d'habitation, relevant du code de travail et aux ERP.

**Le procédé est d'Euroclasse C-s3, d0** pour la réaction au feu en présence d'une **lame d'air d'au moins 40 mm** entre l'isolant et le parement intérieur.

#### Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le produit dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'Équipement de Protection Individuelle (EPI).

#### Pose en zones sismiques

Le procédé peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée) et 4 (moyenne), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

#### Isolation thermique

Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas au regard des différentes réglementations applicables au bâtiment (cf. Annexe du présent Avis).

Le coefficient  $U_p$  de déperdition thermique de paroi se calcule selon les Règles Th-U (Fascicule 4/5 – Parois opaques – notamment).

La résistance thermique utile de l'isolant « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est donnée dans le certificat ACERMI : n° 21/116/1520.

#### Acoustique

Les performances acoustiques de ce produit n'ont pas été évaluées.

## Etanchéité

- A l'air : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'air de la paroi ;
- A l'eau : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau ;
- A la vapeur d'eau : Le procédé n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à la vapeur d'eau.

## Données environnementales

Le produit Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

## Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

### 1.2.2.2. Durabilité - Entretien

Compte tenu du respect des DTU et du domaine d'emploi accepté, les risques de condensation dans l'isolant et au niveau du parement intérieur sont limités.

La pérennité de l'isolation est estimée équivalente à celle des solutions traditionnelles.

### 1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le dossier technique établi par le demandeur sont effectifs.

### 1.2.2.4. Mise en œuvre

La pose du produit est toujours associée à un ouvrage pare-vapeur.

Elle ne présente pas de difficultés particulières. Il convient de positionner précisément l'ensemble des constituants et de traiter les points singuliers. La mise en œuvre doit être réalisée selon le DTU série 40 et les prescriptions du CPT 3815 « Guide sur les dispositions et règles de calcul relatives aux systèmes d'étanchéité à la vapeur d'eau pour les combles ».

## 1.2.3. Prescriptions Techniques

### 1.2.3.1. Conditions de conception

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application combles » nécessite un pare-vapeur. Ses caractéristiques sont choisies en fonction des perméances relatives des parois internes et externes et des conditions climatiques extérieures, conformément au Dossier Technique. Il doit être continu et placé côté intérieur ; cette condition est importante pour assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité.

Dans le cas de construction neuve ou de rénovation avec dépose de la couverture, le produit est associé à un écran de sous-toiture hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) de résistance à la diffusion de vapeur d'eau  $s_d \leq 0,1$  met bénéficiant d'une certification QB25 ou d'un Avis Technique ou DTA. Pour la mise en œuvre de l'écran de sous-toiture, il convient de se référer à la norme NF DTU 40.29.

### 1.2.3.2. Conditions de mise en œuvre

Le produit ne doit être en aucun cas exposé à une source de chaleur intense (soudure, flamme, étincelle).

#### Conduits de fumées

La norme NF DTU 24.1 et l'*e-cahier du CSTB 3816* prévoient des dispositions relatives à la sécurité incendie qui dépendent de la nature du conduit de fumée, de sa classe de température et de la résistance thermique de la paroi du conduit. Il convient de respecter en tous points ces dispositions.

#### Canalisations électriques

L'applicateur doit s'assurer que les canalisations électriques posées dans les vides de construction sont placées sous conduit non-propagateur de la flamme (P).

Se référer à la norme NF C 15 100 (Installations à basse tension et équipements).

#### Éléments dégageant de la chaleur

- Spots encastrés et sources ponctuelles de chaleur : la présence de spots encastrés non protégés et donc en contact avec le produit peut induire un risque d'échauffement local non maîtrisé. Il convient de respecter les dispositions prévues au Dossier Technique en matière de protection des spots ;
- En rénovation, les DPM prévoient à qui incombe la responsabilité de la dépose des éventuels spots présents et la remise en état du plancher support. Il convient de reboucher les trous et remettre en état le support une fois les spots enlevés.

### 1.2.3.3. Assistance technique

La Société BUITEX assure la formation des équipes d'application et met à leur disposition un service d'assistance technique permanent par l'intermédiaire de différents supports :

- Formation sur demande des entreprises de pose ;
- Assistance technique téléphonique BUITEX : 04 74 89 95 96.

*Appréciation globale*

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

---

**1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé**

---

## 1.4. Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé

### 1.4.1. Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique

Les exigences spécifiques concernant le procédé visé par le présent Avis Technique sont détaillées ci-après :

**Tableau 1 - Exigences réglementaires**

Valeurs minimales réglementaires	Plancher haut en béton ou en maçonnerie	Autres planchers hauts
RT ex compensation (arrêté du 13 juin 2008)	$U_p \leq 0,34$	$U_p \leq 0,28$
RT ex par éléments (arrêté du 22 mars 2017) Avant le 1 <sup>er</sup> janvier 2023	$R_{Tot} \geq 4,8$ en combles perdus 4,4 ou 4,3 ou 4 en rampants en fonction de la Zone climatique*	$R_{Tot} \geq 4,8$ en combles perdus 4,4 ou 4,3 ou 4 en rampants en fonction de la Zone climatique*
RT ex par éléments (arrêté du 22 mars 2017) A partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2023	$R_{Tot} \geq 5,2$ en combles perdus 5,2 ou 4,5 ou 4 en rampants en fonction de la Zone climatique*	$R_{Tot} \geq 5,2$ en combles perdus 5,2 ou 4,5 ou 4 en rampants en fonction de la Zone climatique*
RT 2012 (arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012)	- **	- **

\* Cas d'adaptation selon l'Arrêté du 22 mars 2017.

\*\* La RT 2012 impose une exigence sur la performance énergétique globale du bâti.

Avec :

$U_p$  : le coefficient de transmission thermique surfacique de la paroi (en  $W/(m^2.K)$ )

$R_{Tot}$  : la résistance thermique totale de la paroi après rénovation (en  $m^2.K/W$ ),  $R_{Tot} = R_u + R_c$ .

### 1.4.2. Rappel des règles de calcul

Le coefficient  $U_p$  de la paroi s'obtient ci-après en tenant compte des coefficients de déperdition linéique et ponctuelle :

$$U_p = \frac{1}{R_{si} + R_u + R_c + R_{se}} + \frac{\sum \psi_i L_i + \sum \chi_i}{A}$$

Où

$U_p$  = Coefficient de transmission surfacique global de la paroi isolée, en  $W/(m^2.K)$ ,

$R_{si}$  et  $R_{se}$  = résistances superficielles,  $m^2.K/W$ .

$R_u$  = Résistance thermique utile de l'isolation rapportée en partie courante,  $m^2.K/W$ , définie dans le certificat ACERMI n° 21/116/1520 (Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone).

$R_c$  = Résistance thermique des autres éléments de paroi en partie courante, en  $m^2.K/W$ .

$\psi_i$  = Coefficient de déperdition linéique correspondant aux éléments d'ossature éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en  $W/(m.K)$ .

$L_i$  = Longueur des ossatures pour la surface considérée A, en m.

$\chi_i$  = Coefficient de déperdition ponctuel correspondant aux éléments d'ossature éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en  $W/K$ .

A = Surface de la paroi considérée pour le calcul, en  $m^2$ .



## 2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

---

### 2.1. Données commerciales

---

#### 2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société BUITEX Industries  
 ZA Le Moulin  
 10 Rue Pierre GIRAUD  
 FR – 69470 COURS LA VILLE  
 Tél. : +33 (0)4 74 89 95 96  
 Email : sz@buitex.com  
 Internet : <http://www.buitex.fr/>

Distributeur : Société BUITEX Industries  
 ZA Le Moulin  
 10 Rue Pierre GIRAUD  
 FR – 69470 COURS LA VILLE

---

### 2.2. Description

---

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone – Application comble » est un procédé d'isolation thermique en panneaux, de dimensions 1 200 mm × 600 mm, de fibres de polyester destiné à l'isolation thermique des planchers de combles perdus ou des rampants de combles aménagés (y compris pied-droit et faux-comble).

La gamme d'épaisseur est de 50 mm à 145 mm par pas de 5 mm.

---

### 2.3. Domaine d'emploi

---

#### 2.3.1. Types de bâtiments

Le procédé est destiné à l'isolation thermique de combles, à savoir combles perdus et combles aménagés des toitures de charpentes traditionnelles ou industrielles, en travaux neuf ou en rénovation, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900 m) y compris en zones très froides, des bâtiments suivants :

- Les bâtiments résidentiels, individuels ou collectifs ;
- Les établissements recevant du public (ERP) ;
- Les bâtiments relevant du code du travail dont le dernier plancher haut est à moins de 8 m du sol.

Les bâtiments de process industriel, agricole, agroalimentaire, frigorifique, à ambiance corrosive et les constructions à ossatures porteuse métalliques sont exclus.

**Nota :** Une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P52-612/CN). Les départements de la zone très froide sont :

- Le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, les Vosges, le Territoire de Belfort, la Moselle et la Meurthe-et-Moselle pour les altitudes > 400 m.
- Le Doubs pour les altitudes > 600 m.
- L'Ain, les Hautes-Alpes, l'Isère, le Jura, la Loire, la Nièvre, le Rhône, la Haute-Saône, la Saône-et-Loire, la Savoie et la Haute-Savoie pour les altitudes > 800 m.

Les zones en climat de montagne, qui sont définies pour une altitude supérieure ou égale à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

#### 2.3.2. Types de locaux

Le domaine d'emploi de ces procédés est limité locaux sous-jacents :

- Locaux dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, pendant la saison froide, à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m<sup>3</sup> (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens de la norme NF DTU 20.1 P3 tels que  $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$ ) ;
- Locaux de type EA, EB, et EB+. Locaux privatifs tels que définis dans le *Cahier du CSTB 3567*, de Mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

#### 2.3.3. Types de supports

Les ouvrages concernés sont :

- Combles perdus ventilés selon les DTU de la série 40 :
  - isolation sur le plancher des combles,

- isolation entre solives et fermettes ;
- Combles aménagés :
  - isolation en rampants de toiture entre et sous chevrons avec une ossature secondaire en bois,
  - isolation en rampants entre et sous chevrons avec une ossature secondaire métallique.

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone – Application combles » peut être associé à des isolants en laine minérale et conformes à la norme NF EN 13162 et disposant d'un marquage CE.

### 2.3.4. Types de couverture

Sont visées les couvertures de la série 40, à l'exclusion des couvertures acier relevant de la norme NF DTU 40.35, NF DTU 40.36 et NF DTU 40.37.

### 2.3.5. Types de parements

Le produit est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées, panneaux de particules de bois ou dérivés du bois. Ils doivent répondre aux critères du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » – paragraphe 5.2 notamment, et ils doivent être posés conformément aux DTU et Avis Technique en vigueur.

## 2.4. Eléments et matériaux

### 2.4.1. Description du produit

Le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est constitué exclusivement de fibres de polyester, mélangées et liées entre elles par des fibres thermo-fusibles afin de former un matelas isolant. Le produit est ensuite conditionné sous forme de panneaux.

La composition du produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a - Ozone » est la suivante :

- Fibres polyester : 80 (+/- 2%)
- Fibres polyester thermo-fusibles : 20 (+/- 2%)

Le fabricant dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) conformément à l'Annexe 2 du règlement Reach.

### 2.4.2. Caractéristiques techniques

Le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » ne fait pas l'objet d'un Marquage CE.

#### 2.4.2.1. Caractéristiques certifiées

Le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est certifié ACERMI sous le numéro de certificat 21/116/1520

Ses caractéristiques certifiées sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous :

**Tableau 1 – Caractéristiques certifiées par ACERMI**

Conductivité thermique	cf. Certificat ACERMI
Résistance thermique	cf. Certificat ACERMI
Epaisseurs e (mm)	50 à 145

#### 2.4.2.2. Autres caractéristiques

**Tableau 2 – Autres caractéristiques**

Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> ) selon la norme NF EN 1602	25 (+/- 1,15)
Tolérances d'épaisseur selon la norme NF EN 823	-5% / pas de limite supérieure
Réaction au feu (Euroclasses)	C-s3, d0*
Réaction au feu (Euroclasses) du produit nu	NPD
W <sub>s</sub> : absorption d'eau à court terme NF EN 1609	3,65 kg/m <sup>2</sup>
Semi-rigidité selon l'annexe C du NF DTU 20.1 P1-2	Semi-rigide
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ) selon la norme NF EN 12086	2

\* Valable pour une installation avec lame d'air ≥ 40 mm sur un substrat de classe de réaction au feu A1 ou A2-s1, d0 avec une masse volumique ≥ 652 kg/m<sup>3</sup>.

### 2.4.3. Conditionnement

- Emballage : emballage sous film transparent en polyéthylène ;
- Conditionnement : colis de panneaux (cf. tableau 3) ; le nombre de colis par palette est de 8 ;
- Stockage : les colis du produit « Isopol'R – Isopol'air – Isopol'a – Ozone » doivent être stockés et mis à l'abri des intempéries dans un local y compris pendant les phases de transport et de mise en œuvre. Les palettes complètes ne sont pas gerbables.

**Tableau 3 – Conditionnement en panneaux**

Dimensions				Conditionnement			
Epaisseur (mm)	Largeur (m)	Longueur (m)	m <sup>2</sup> /plaque	Nbre plaques/paquet	Nbre colis/palette	m <sup>2</sup> /paquet	m <sup>2</sup> palette
50	0,6	1,2	0,72	12	8	8,64	69,12
110				5		3,60	28,80
130				4		2,88	23,04
145				4		2,88	23,04

## 2.5. Fabrication

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » est fabriqué dans l'usine BUITEX, 10 rue Pierre Giraud, 69470 Cours-la-Ville.

La fabrication se décompose en plusieurs étapes qui sont les suivantes :

- Pesage des différents constituants ;
- Premier mélange homogène ;
- Affinage du mélange ;
- Formation de la nappe (procédé textile « drylaid ») ;
- Consolidation de la nappe obtenue par fusion des fibres thermo-fusibles ;
- Découpe et conditionnement des produits ;
- Palettisation automatique par housage.

## 2.6. Contrôles de fabrication

### 2.6.1. Contrôles des matières premières

Ils portent sur les points suivants :

- Le certificat des fournisseurs garantissant la composition des matières livrées ;
- Le contrôle à réception des livraisons (quantité et références).

### 2.6.2. Contrôles en fabrication

Différents contrôles automatiques et permanents sont réalisés tout au long du processus de fabrication sur les éléments suivants :

- Mélange des fibres.
- Masse volumique.

### 2.6.3. Contrôles sur le produit fini

Les contrôles effectués sur le produit fini sont conformes aux spécifications du référentiel de certification ACERMI. Les résultats sont conservés dans un registre de contrôle. La nature et les fréquences de contrôles sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 4 – Contrôles internes sur le produit**

Caractéristique contrôlée	Unité	Méthode retenue	Fréquence des contrôles	Nature du contrôle
Conductivité thermique	W/(m.K)	NF EN 12667 NF EN 12939	1 mesure / jour de production	Directe
Longueur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Largeur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Epaisseur sortie de ligne	mm	NF EN 823	1 mesure / 30 min	Directe
Masse volumique	kg/m <sup>3</sup>	NF EN 1602	1 mesure / 30 min	Indirecte
Semi-rigidité	-	Annexe C NF DTU 20.1 P1-2	1 mesure / 4h ou changement d'épaisseur	Directe
Allumabilité	mm	NF EN ISO 1925-2	1 mesure / jour de production	Directe

### 2.6.4. Contrôles externes

Le contrôle de la production en usine et le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI à raison de deux audits par an. La semi-rigidité sera suivie, dans le cadre de cet Avis Technique, parallèlement aux audits ACERMI.

---

## 2.7. Identification du produit

L'isolant se présente sous forme de panneaux stockés sur des palettes. Chaque palette comporte une étiquette qui précise notamment :

- Le code de désignation.

Chaque colis de panneaux comporte une étiquette qui précise notamment :

- La marque commerciale du produit : Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone ;
- Le numéro de lot ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Le code article interne du produit ;
- Les indications concernant les préconisations de stockage ;
- L'identification du fabricant (BUISEX), ou « Fabriqué à Cours-la-Ville (69) » ;
- La date de fabrication ;
- Le nombre de plaques par colis ;
- Le numéro de certification ACERMI et le logo ;
- Le numéro d'Avis Technique.

Le produit fait l'objet d'un étiquetage relatif aux émissions de polluants volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

---

## 2.8. Fourniture et assistance technique

### 2.8.1. Commercialisation

La commercialisation du produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est effectuée par la Société BUISEX qui s'appuie sur un réseau de distributeurs spécialisés dans le bâtiment.

### 2.8.2. Assistance technique

La Société BUISEX assure la formation des équipes d'application et met à leur disposition un service d'assistance technique permanent par l'intermédiaire de différents supports :

- Formation sur demande des entreprises de pose.
- Assistance technique téléphonique : 04 74 89 95 96

---

## 2.9. Mise en œuvre

### 2.9.1. Vérifications préalables

Dans le cas de la rénovation (sans dépose de la couverture), il convient de vérifier au préalable, conformément aux NF DTU série 40 :

- La section des orifices de ventilation de la lame d'air sous la couverture et en sous-face de l'écran de sous-toiture (lorsqu'il est présent, en climat de plaine) pour les rampants.
- La section des orifices de ventilation du comble, dans le cas d'un comble perdu.

### 2.9.2. Mise en œuvre du pare-vapeur

La pose d'un pare-vapeur indépendant et continu est obligatoire. La valeur  $s_d$  du pare-vapeur requise dépend du principe constructif prévu et de la zone climatique :

- $s_d \geq 18$  m en climat de plaine ;
- $s_d \geq 57$  m en climat de montagne et zones très froides.

En partie courante, un recouvrement des lés de pare-vapeur souple entre eux supérieur ou égal à 100 mm doit être respecté, et la continuité du pare-vapeur doit être rétablie par collage à l'aide de bandes adhésives dédiées. Il est également possible de rétablir la continuité du pare-vapeur avec un mastic dédié.

### 2.9.3. Mise en œuvre du produit « Isopol'R – Isopol'air – Isopol'a – Ozone »

#### 2.9.3.1. Découpe de l'isolant

On détermine l'épaisseur du produit en fonction de la valeur de résistance thermique recherchée.

L'isolant se découpe au couteau « coupe-tout » ou « coupe-laine », avec une règle de maçon sur un support rigide (planche de bois ou plaque de plâtre). Il peut être également coupé à l'aide d'un lapidaire avec un disque à diamant lisse de gros diamètre (250 mm).

## 2.9.3.2. Principe de pose

### 2.9.3.2.1. Dispositions générales

La pose du produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » est réalisée conformément aux dispositions du présent chapitre.

- La mise en œuvre du produit est réalisée conformément aux prescriptions décrites dans l'e-Cahier du CSTB 3560\_V2 de Juin 2009 « Isolation thermique des combles : isolation en laine minérale faisant l'objet d'un Avis Technique » au paragraphe 4 – Exécution des ouvrages ;
- La mise en œuvre de plaques de parement en plâtre pour les ouvrages horizontaux ou inclinés est réalisée conformément à la norme NF DTU 25.41 ou dans le cas des parements en panneaux à base de bois au NF DTU 31.2. Le dimensionnement des ossatures secondaires nécessaires à la fixation des plaques de plâtre doit répondre aux prescriptions des normes NF DTU 25.41 et NF DTU 31.2.

Pour l'application de ce DTU, la condition suivante doit être respectée :

- La masse surfacique du produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » est inférieure à 6kg/m<sup>2</sup> pour une épaisseur inférieure ou égale à 150 mm. Il sera installé de façon à ne pas perturber les transferts hygrothermiques de la paroi.

Pour le dimensionnement des ossatures, se référer au paragraphe 6.2.2.2.2.1 de la norme NF DTU 25.41 P1-1, tableau 2.

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » peut être associé à des isolants en laine minérale conformes à la norme NF EN 13162 et disposant d'un marquage CE.

### 2.9.3.2.2. Autres mises en œuvre

Le produit peut être installé entre fermettes ou solives, avec le pare-vapeur comme support de l'isolation.

Il convient d'adapter la largeur des panneaux isolants à l'entraxe entre solives ou fermettes : il est prescrit de prévoir une surcote de 5 mm.

Dans tous les cas, le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » ne doit jamais être en contact direct avec des éléments pouvant dégager de la chaleur tels que les conduits de fumées ou hottes d'aspiration, les bobines, les transformateurs ou les moteurs, sports, éclairages, etc... Les prescriptions de l'Annexe 1 du e-Cahier du CSTB 3693\_V2 et celles de la norme NF DTU 24.1 sont applicables.

### 2.9.3.2.3. Conduits de fumée

La responsabilité de l'isolation du conduit de fumée revient à l'entreprise qui a été désignée pour effectuer ce lot.

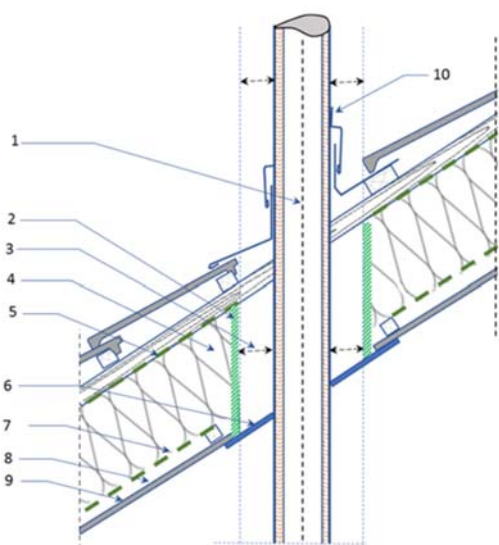
Conformément à la norme NF DTU 24.1, en bâtiments collectifs, tous les conduits de fumée doivent être intégrés dans des gaines. Dans les bâtiments individuels, il peut s'agir de coffrage.

En bâtiments résidentiels individuels, les traversées de parois horizontales par des conduits de fumée sont réalisées de telle sorte que les conduits de fumée doivent être disposés, par rapport aux matériaux combustibles les plus proches, à une distance de sécurité déterminée en fonction de la résistance thermique de la paroi du conduit et de sa classe de température.

Selon la norme NF DTU 24.1, les traversées de planchers sont réalisées sans isolation autour du conduit de fumée. Si le conduit est entouré par un coffrage ouvert sur un comble non aménagé, il convient de ne pas l'obstruer, permettant le libre passage de l'air.

Les coffrages de conduits de fumée métalliques doivent respecter la norme NF DTU 24.1. Plusieurs solutions peuvent être mises en œuvre :

- Soit par un coffrage par des grilles autour du conduit et des plaques métalliques pleines au niveau des traversées de parois sans installation de matériau isolant autour du conduit :

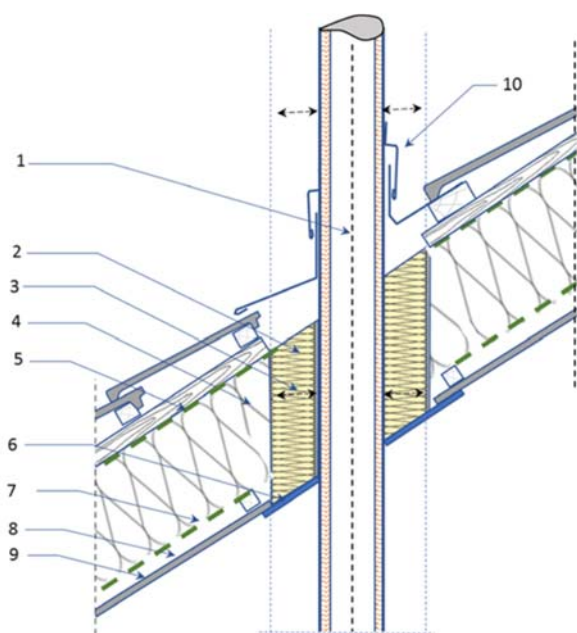


#### Légende :

- 1 Conduit de fumée métallique double paroi
- 2 Arrêt de l'isolant respectant la distance de sécurité
- 3 Distance de sécurité selon NF DTU 24.1
- 4 Isolant
- 5 Ecran de sous toiture conformément au NF DTU 40.29
- 6 Plaque de distance de sécurité
- 7 Pare vapeur
- 8 Vide technique
- 9 Parement intérieur
- 10 Traitement de la pénétration selon les DTU séries 40.1 et 40.2

**Figure 1 – Coupe verticale : conduit de fumée métallique double paroi**

- Soit par un coffrage autour du conduit et des plaques ajourées au niveau de traversées de parois qui permettent le passage de l'air.
- Soit par un coffrage par des grilles autour du conduit et des systèmes ou kits isolés au niveau de la traversée de la paroi plancher (intégrés au marquage CE du conduit de fumée) :

**Légende :**

- 1 Conduit de fumée métallique associé au système de kit isolé sous Avis technique
- 2 Système de kit isolé sous Avis Technique
- 3 Distance de sécurité selon l'Avis Technique du système de kit isolé
- 4 Isolant
- 5 Ecran de sous toiture conformément au NF DTU 40.29
- 6 Plaque de distance de sécurité
- 7 Pare vapeur
- 8 Vide technique
- 9 Parement intérieur
- 10 Traitement de la pénétration selon les DTU séries 40.1 et 40.2

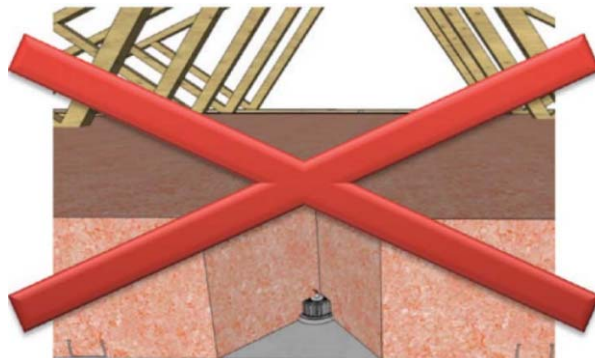
**Figure 2 – Conduit de fumée métallique avec système de kit isolé**

NB : La circulation de l'air du coffrage n'est pas nécessaire selon le paragraphe 10.2.3.2 de la norme NF DTU 24.1 pour les classes de températures  $\leq 160^{\circ}\text{C}$  (par exemple un conduit desservant une chaudière à condensation).

Par ailleurs, le maître d'ouvrage doit donner les renseignements relatifs aux conduits de fumée avant toute intervention. A défaut, il convient d'appliquer une distance de sécurité maximale autour du conduit dans l'isolation dans le coffrage créé.

#### 2.9.3.2.4. Autre mise en œuvre

L'isolant ne doit jamais être mis en contact direct avec les dispositifs d'éclairage encastrés (Figure 3) :

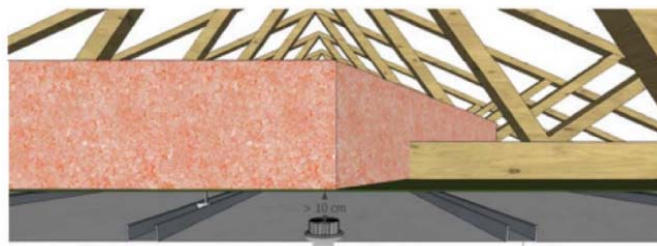


**Figure 3 – Spot non protégé au contact de l'isolant INTERDIT**

- **En neuf ou en rénovation avec intervention sur le plafond existant**

Une solution consiste à créer un espace entre l'isolant et le spot lumineux. Cet espace peut être réalisé par un plénum dans lequel le spot pourra être encastré sans risque de contact avec l'isolant.

Les dimensions du plénum doivent être telles que la chaleur produite par le(s) spot(s) se dissipent dans le plénum. Pour cela, on considérera que la distance entre la sous-face du plancher isolé et le dessus du spot doit être au minimum de 10 cm (Figure 4). En l'absence de protection au droit des spots, ce plénum est continu sur la surface du plancher traité.



**Figure 4 – Spot encastré dans un plénum**

#### 2.9.3.2.5. Autres éléments dégageant de la chaleur

Il n'est pas permis d'installer dans l'épaisseur de l'isolation à réaliser, et au contact de l'isolant, tout matériel électrique non protégé susceptible de créer une source de chaleur continue tels que définis dans la norme NF C 15-100. Ces éléments électriques doivent être sortis de la couche d'isolation ou coffrés avec des plaques de plâtre ou en bois d'une hauteur minimum de 20% au-dessus de la hauteur de l'isolant.

### 2.9.3.3. Écran de sous-toiture (cas de combles aménagés)

En climat de plaine, dans le cas de construction neuve ou de rénovation avec dépose de la couverture, le produit est associé à un écran de sous-toiture hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) de résistance à la diffusion de vapeur d'eau  $s_d \leq 0,1$  m, et bénéficiant d'une certification QB25 ou d'un Avis Technique ou DTA. Pour la mise en œuvre de l'écran de sous-toiture, il convient de se référer à la norme NF DTU 40.29.

### 2.9.3.4. Dispositions relatives à la sécurité incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. Il y a lieu de vérifier la conformité :

- Des installations électriques.
- Des dispositions relatives aux distances de sécurité entre le conduit et l'élément combustible le plus proche conformément à la norme NF DTU 24.1, et pour les foyers ouverts ou fermés conformément aux dispositions du DTU 24.2 P1.

Dans le cas particulier des Etablissements Recevant du Public (ERP), se reporter au guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP (annexe 2 de l'arrêté publié au J.O. du 28 Juillet 2007), notamment pour le recoupement de l'isolant et de la lame d'air ventilée sous couverture.

**Le procédé est d'Euroclasse C-s3, d0 pour la réaction au feu en présence d'une lame d'air d'au moins 40 mm entre l'isolant et le parement intérieur.**

---

## 2.10. Résultats expérimentaux

---

- Rapport d'essai thermique du CSTB n° HO 20 A20-102 du 26 mai 2020 ;
- Rapport d'essais et de classement de réaction au feu par Efectis France n° EFR-21-000501A-Révision 1 du 25 mai 2021 (valable uniquement pour une installation avec lame d'air  $\geq 40$  mm sur un substrat de classe de réaction au feu A1 ou A2-s1, d0 avec une masse volumique  $\geq 652$  kg/m<sup>3</sup>) ;
- Rapport d'essai Wessling n° ULY20-002415-1 du 7 février 2020 ;
- Rapport d'essai sur l'absorption d'eau à court terme du CSTB n° HO 20 E20 008 du 11 août 2020 ;
- Rapport d'essai de semi-rigidité du CSTB n° DEB 20 01494 du 25 novembre 2020 ;
- Rapport d'essai de résistance à la diffusion de vapeur d'eau du CSTB n° DEB 20 01494 du 25 novembre 2020.

---

## 2.11. Références

---

### 2.11.1. Données Environnementales

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

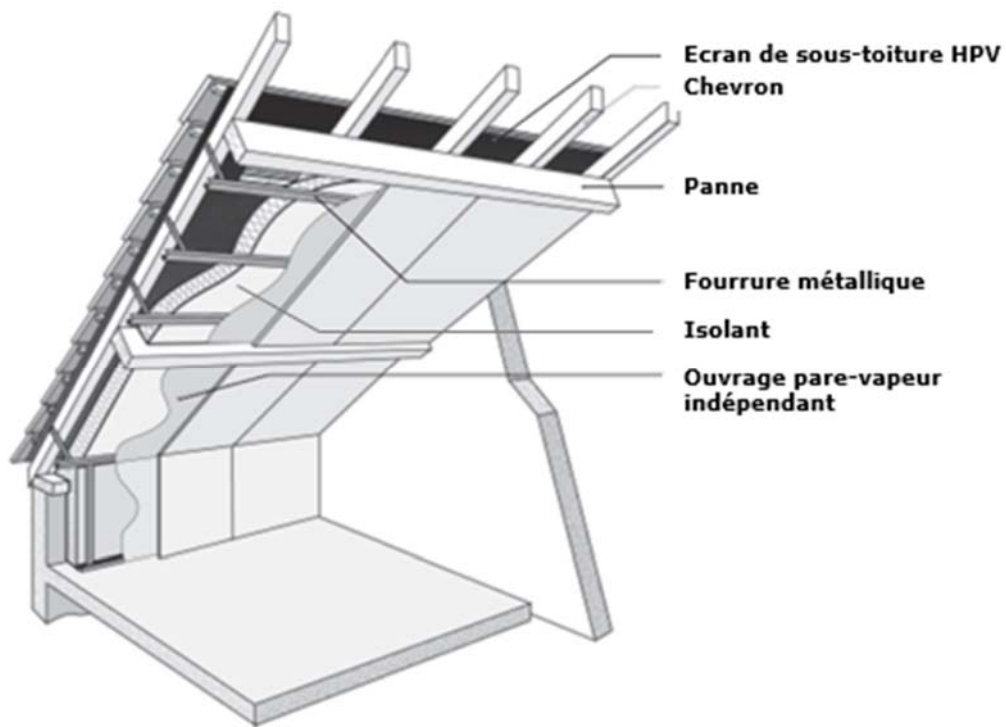
Les données issues des ES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

### 2.11.2. Autres références

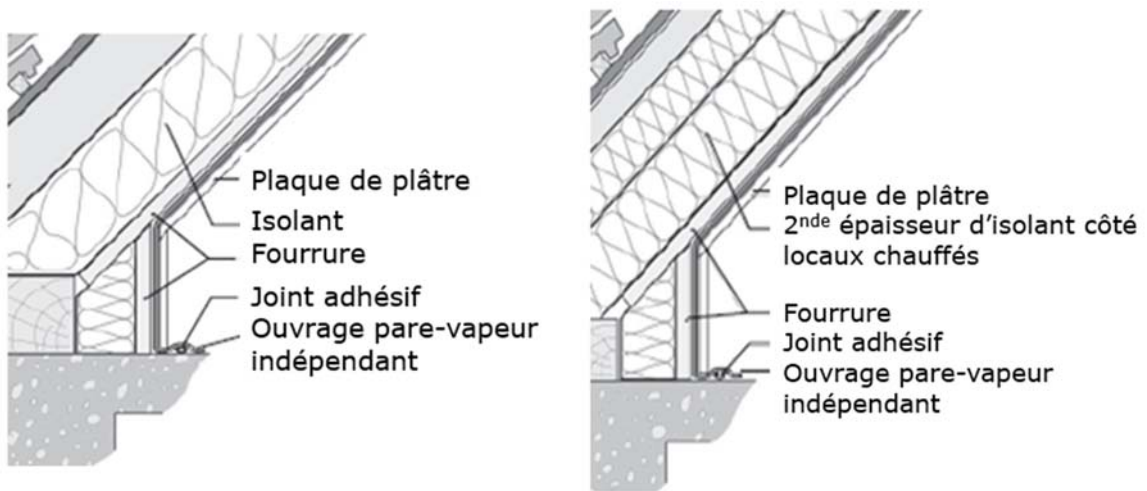
Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application comble » est installé en France depuis 2020.

Environ 200 m<sup>2</sup> y ont été installés depuis cette date.

## 2.12. Annexes du Dossier Technique



**Figure 6 : Mise en œuvre du produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application combles » en combles aménagés**



**Figure 7 : Jonction rampant, pied-droit, calfeutrement le long de la panne sablière**