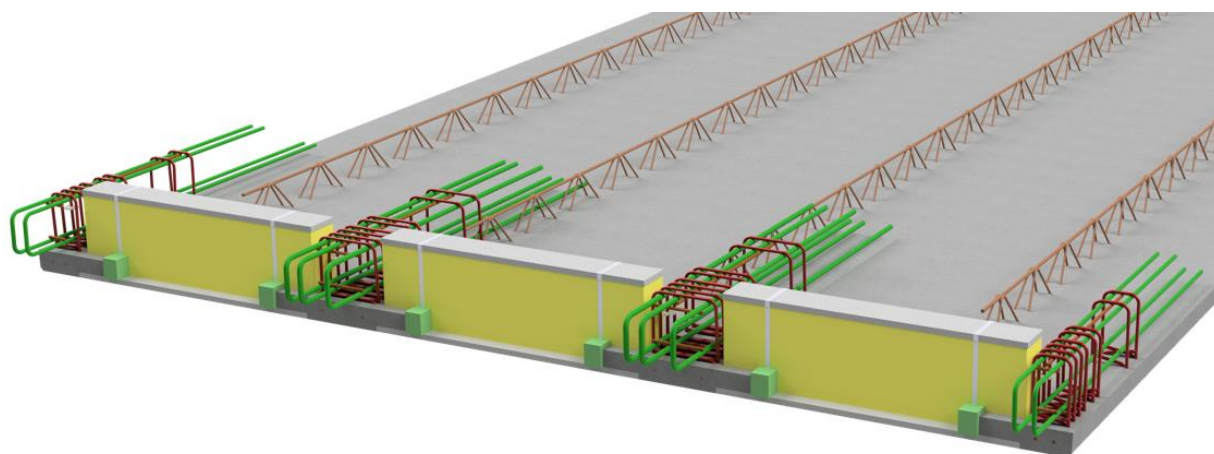


Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire RUPTEUR de PONT THERMIQUE

FDES

Rupteur de pont thermique ThermoPrédalle® BA
0,45 RECTOR

Avril 2022



En conformité avec la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN
Ainsi que les normes ISO 14040, ISO 14044 et ISO 14025

FDES vérifiée dans le cadre du programme INIES N°20220329342





FDES RUPTEUR® THERMOPREDALLE BA 0,45

© 2022 RECTOR LESAGE – 6420Z – 16 rue de Hirtzbach 68200 MULHOUSE

ENV-FDES-034

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de son article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon exposant son auteur à des poursuites en dommages et intérêts ainsi qu'aux sanctions pénales prévues à l'article L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle.

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de RECTOR LESAGE (producteur de la DEP), selon la norme EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la Déclaration Environnementale (et sanitaire) du Produit (DEP) d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A1 du CEN sert de Règle de définition des catégories de Produits (RCP).

GUIDE DE LECTURE

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1. Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : $0,00266 = 2.66 \times 10^{-3} = 2,66E-03$

Les abréviations et unités de mesure suivantes seront utilisées :

- kg : kilogramme
- g : gramme
- L : litre
- m³ : mètre cube
- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- BA : Béton Armé
- CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- DVR : Durée de Vie de Référence
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- PE : Polyéthylène
- UF : Unité Fonctionnelle

PRECAUTIONS D'UTILISATION DE LA DEP POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définit au § 5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la DEP :

« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations). »

I. ASPECTS GENERAUX

Informations générales	
Déclarant	RECTOR LESAGE S.A. 16 Rue de Hirztbach B.P. 2538 F-68058 Mulhouse Cedex
Fabricant	RECTOR LESAGE S.A. 16 Rue de Hirztbach B.P. 2538 F-68058 Mulhouse Cedex
Sites de fabrication pour lesquels la FDES est représentative	Site de fabrication du rupteur SAINT PIERRE DES CORPS (37) Sites de fabrication de ThermoPrédalle® BA RECTOR : BERRE L'ETANG (13) VOREPPE (38) COUERON (44) TOURNFEUILLE (31) RAVEL (63) WEYERSHEIM (67) VERBERIE (60)
Référence(s) commerciale(s) concernée(s)	Gamme Rupteurs ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR®
Type de FDES	Individuelle Cycle de vie « Du berceau à la tombe »
Circuit de distribution	BtoB
Date de publication	Avril 2022
Date de fin de validité	Avril 2027
Données de vérification	
Règles de définition des catégories des produits	ISO 14040 ISO 14044 ISO 14025 NF EN 15804+A1 NF EN 15804/CN
Vérification indépendante de la déclaration conformément à la norme EN ISO 14025:2010	Externe
Vérification par une tierce partie	M. Anis GHOU MIDH (Engineeria EURL)
Vérification INIES	Programme FDES INIES N°20220329342
Accès à la FDES	www.inies.fr www.rector.fr

II. DESCRIPTION DU PRODUIT ÉTUDIÉ

1. UNITE FONCTIONNELLE (UF)

L'unité fonctionnelle est définie comme suit :

Assurer la fonction structurelle du plancher au mur de façade sur une longueur de 1 mètre linéaire en assurant l'isolation de ponts thermiques pendant une durée de vie de référence de 100 ans. Les performances thermiques linéiques du rupteur sont décrites dans l'Avis Technique en cours de validité (ou l'Appréciation Technique d'Expérimentation si l'Avis Technique est en cours de validation), elles se situent entre 0,26 et 0,87 W/(m.K).

On précise que les paniers d'armatures mis en œuvre en usine (et donc livrés sur chantier avec le rupteur) sont comptabilisés dans cette FDES.

A l'inverse, le béton de la Prédalle BA RECTOR® à laquelle le rupteur est associé, ainsi que la dalle de compression et les aciers de liaison rajoutés sur chantier ne sont pas pris en compte dans l'unité fonctionnelle.

2. DESCRIPTION DU PRODUIT

a. Description technique et physique

Le rupteur de pont thermique étudié, lorsqu'il est intégré à un système ThermoPrédalle® BA RECTOR 0,45, permet de traiter les ponts thermiques au niveau des jonctions mur-plancher, prolongé ou non d'un balcon, généralement en périphérie d'un bâtiment dont l'isolation est réalisée par l'intérieur.

La gamme étudiée comporte des rupteurs possédant les caractéristiques suivantes :

Référence	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR	205 à 640	121	180 à 250

b. Domaines d'application

Le procédé ThermoPrédalle® 0,45 RECTOR (Rupteur ThermoPrédalle® + Prédalle BA RECTOR®) est destiné à tous les niveaux de plancher (plancher intermédiaire, plancher haut, plancher bas, toiture terrasse), à tout type de structure et à toutes les catégories d'importance de bâtiments, réguliers ou non. Le procédé est applicable pour toutes zones sismiques en France Métropolitaine et pour toutes les classes de ductilité. Ces domaines d'application sont décrits dans l'Avis Technique en cours de validité (ou l'Appréciation Technique d'Expérimentation si l'Avis Technique est en cours de validation). L'épaisseur minimale totale du plancher est de 180 mm.

c. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'UF

Le Rupteur ThermoPrédalle® 0,45 RECTOR possède d'autres caractéristiques techniques (sismique, feu isolation acoustique) décrites dans l'Avis Technique en cours de validité.

d. Description des principaux matériaux et/ou composants du produit

Quantité de produit : Cette FDES présente les impacts générés par un rupteur moyen représentatif des ventes de la gamme entière de rupteurs proposée. Le tableau ci-dessous présente les quantités de matières nécessaires rapportées à l'UF. Les rebuts de fabrication ainsi que les rebuts générés lors de la mise en œuvre sont pris en compte.

Produit(s) complémentaire(s) de mise en œuvre : Le rupteur de pont thermique ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR nécessite la mise en œuvre d'un panier d'armatures en acier. Cet élément est pris en compte.

Matériaux d'emballage : Aucun matériau d'emballage n'a été comptabilisé car les caisses utilisées pour conditionner les rupteurs et les paniers d'armatures sont consignées et réutilisées jusqu'à détérioration.

On précise que les matières premières utilisées ne présentent aucune substance appartenant à la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

Les quantités moyennes utilisées rapportées à l'UF sont reportées dans le tableau ci-dessous :

	Unités	Valeur
Produit		
Paniers d'armatures en acier	kg/m	8,10
Pain isolant	kg/m	1,59
Plaques de protection	kg/m	1,92
Cales en béton	kg/m	0,55
Colle	kg/m	0,02
Sangles de maintien en plastique	kg/m	0,02
Film en plastique de protection	kg/m	0,01
Etiquette	kg/m	0,002
Matériaux d'emballage		
/	kg	/
Pertes		
Taux de rebut lors de la production	%	Varie selon l'élément considéré : entre 3 et 24 %
Taux de chutes lors de la mise en œuvre	%	0 %
Taux de chute lors de la maintenance	%	Pas de maintenance nécessaire

e. Durée de vie de référence

La durée de vie de référence prise en compte pour l'étude est de 100 années.

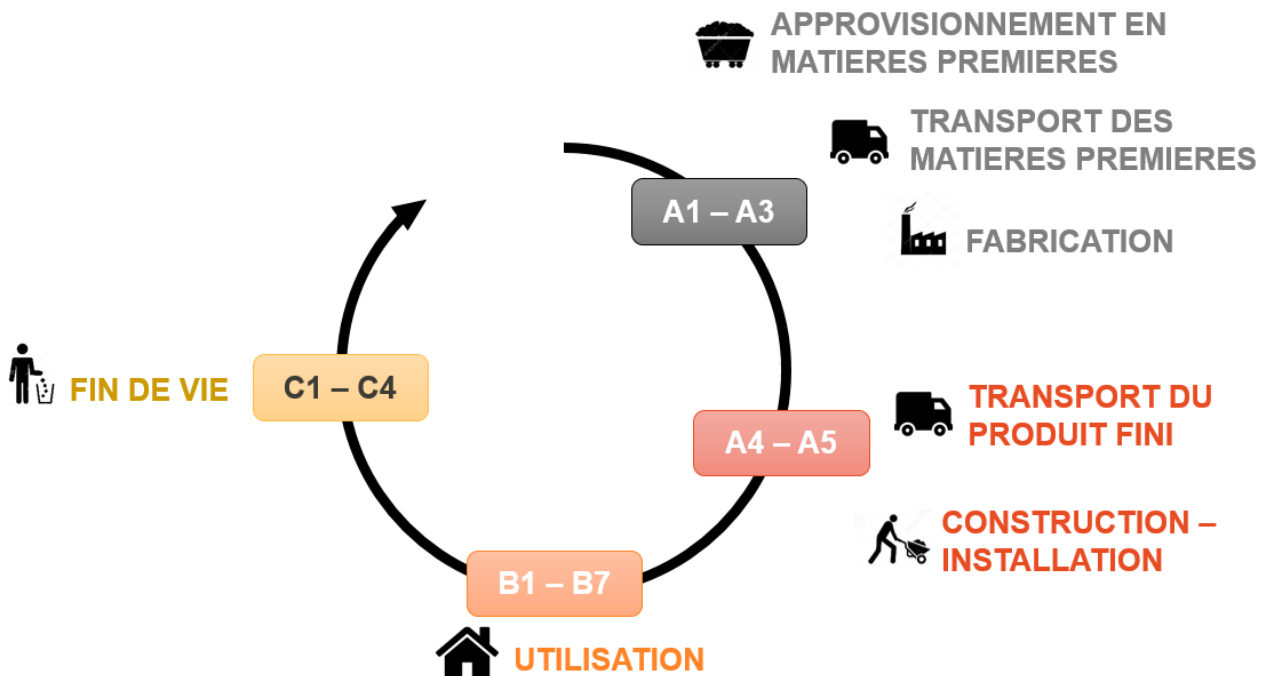
On considère que le produit est mis en œuvre selon les règles de l'art décrites dans l'Avis Technique en cours de validité.

Aucun acte de maintenance n'est à prévoir sur le produit en cours d'utilisation.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	100 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc...	Produit en sortie d'usine prêt pour la pose
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées.	Suivant l'Avis Technique en cours de validité (ou l'Appréciation Technique d'Expérimentation si l'Avis Technique est en cours de validation)
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	La gamme couverte par cette FDES a été conçue pour être associée à la structure béton à l'intérieur du bâtiment. Aucun contact avec l'environnement extérieur n'est possible.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	
Conditions d'utilisation	Cette FDES prend en compte le ferrailage qui assure une liaison structurelle, ce taux de ferrailage est dimensionné pour reprendre les charges mécaniques de la structure pendant la durée de vie du bâtiment. Cette FDES est valable exclusivement si la gamme de rupteurs est associée à une prédalle BA RECTOR®.
Maintenance	Aucune opération de maintenance à prévoir

III. ETAPES DU CYCLE DE VIE

L'inventaire du cycle de vie étudié se base sur la description de la figure 1 de la norme NF EN 15804+A1 :



- ETAPE DE PRODUCTION A1-A3
 - APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES A1
 - TRANSPORT DES MATIERES PREMIERES A2
 - FABRICATION A3
- ETAPE DE PROCESSUS DE CONSTRUCTION A4-A5
 - TRANSPORT A4
 - PROCESSUS DE CONSTRUCTION – INSTALLATION A5
- ETAPE D'UTILISATION B1-B7
- ETAPE DE FIN DE VIE C1-C4
- INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES AU DELA DU CYCLE DE VIE DU BATIMENT D

1. ETAPES DE PRODUCTION A1-A3

Description de :

- **l'étape** : Cette étape prend en compte l'extraction, la production et le transport des matières premières ; la production des énergies consommées du site ; la fabrication du produit.
- **les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte** : Non concerné.

L'étape de fabrication se divise en cinq principales étapes :

ETAPE 1 : PREPARATION DU PAIN ISOLANT

Après fabrication du pain, ce dernier est découpé aux dimensions préconisés par le client, est étiqueté et est recouvert d'un film plastique pour le rendre étanche à l'eau.

ETAPE 2 : DECOUPE DES PLAQUES DE PROTECTION

Après fabrication, les plaques de protection sont également découpées selon les dimensions prescrites par le plan du client.

ETAPE 3 : ASSEMBLAGE DES ELEMENTS DU RUPTEUR

Une fois les éléments taillés aux bonnes dimensions, on procède à leur assemblage à l'aide de colle, de sangles de maintien et de cales en béton.

ETAPE 4 : FABRICATION DES ARMATURES

Egalement, sont fabriqués les paniers d'armatures (découpe, façonnage, soudage).

ETAPE 5 : CONDITIONNEMENT

Les rupteurs assemblés et les paniers d'armatures sont stockés séparément dans des caisses réutilisables consignées pour livraison. Ils sont prêts à être coulés dans le béton frais de la prédalle.

2. ETAPES DE CONSTRUCTION A4-A5

a. Transport jusqu'au chantier A4

Description de :

- **l'étape** : Cette étape modélise le transport du produit entre l'usine de production du rupteur et son lieu d'utilisation, un site RECTOR® doté d'un atelier de fabrication Prédalle BA (cf liste en **page 4**). Il s'effectue avec un camion supérieur à 32T. Egalement, l'extraction et le raffinage du pétrole pour le carburant consommé lors du transport sont pris en compte. On considère que les chantiers sont situés sur le territoire français.
- **les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte** : Non concerné.

Transport jusqu'au chantier (si applicable) : Applicable et pris en compte (cf détails ci-dessous)

Paramètre	Unités	Valeur
Type de combustible et consommation du type de véhicule utilisé pour le transport, (par ex. camion sur longue distance, bateau, etc...)	-	Gasoil Distance « Usine – Site d'utilisation » : Camion > 32 T
Distance jusqu'au chantier	km	Distance « Usine – Site d'utilisation » : 432

Paramètre	Unités	Valeur
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	%	Aller « Usine – Site d'utilisation » : 30
Masse volumique en vrac des produits transportés	kg/m ³	~ 740
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	40%

b. Installation dans le bâtiment A5

Aucun impact n'est comptabilisé à cette étape. Aucune chute de produit n'est générée car les rupteurs sont conçus sur mesure pour chaque projet de bâtiment.

Paramètre	Unités	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	kg/m	Aucun
Utilisation d'eau	m ³	Aucun
Utilisation d'autres ressources	kg	Aucun
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	MJ	Aucun
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)*	kg	Aucun
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	-	Aucun
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	-	Aucune

3. ETAPES DE VIE EN OEUVRE B1-B7

Description de :

- **l'étape** : Non concerné, l'utilisation de ce produit n'engendre aucune opération de maintenance, de réparation, de remplacement, ni de réhabilitation. Par ailleurs, il ne requiert pas l'utilisation d'énergie ou d'eau pendant sa vie en œuvre.
- **les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte** : Non concerné.

4. ETAPES DE FIN DE VIE C1-C4

Description de :

- **l'étape** : Le modèle inclut l'énergie dépensée par la déconstruction du béton coulé sur le panier d'armatures. Egalement le transport des matériaux issus de la démolition jusqu'à leur centre d'élimination. Tous les éléments sont éliminés dans une ISDI (cale en béton, acier, autres éléments du rupteur). La distance moyenne parcourue par le déchet est de 30 km jusqu'à l'ISDI. Ce transport est effectué en camion type EURO 5 de charge comprise entre 16-32 tonnes.
- **les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte** : Non concerné.

Paramètre	Unités	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	kg	Elimination Béton : 0,55 Elimination Acier : 8,10 Elimination Rupteur : 3,56
Système de récupération spécifié par type	kg	Destinés à la réutilisation : 0
Élimination spécifiée par type	kg	Éliminés dans une ISDI : 12,2
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	-	
Distance moyenne 'chantier-décharge'	km	ISDI : 30
Type de véhicule	-	Camion EURO 5 de charge 16 – 32 T

5. POTENTIEL DE RECYCLAGE, REUTILISATION, RECUPERATION - MODULE D

Description de :

- **l'étape** : Non prise en compte
- **les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte** : Non concerné.

IV. CALCULS POUR L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

On précise que l'ensemble des flux entrants et sortants ont été pris en compte dans la modélisation du cycle de vie de la prédalle BA.

Informations générales	
PRC utilisé	Norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN Ainsi que les normes ISO 14040, ISO 14044 et ISO 14025.
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN par rapport aux critères de coupure. Une donnée manquant de précisions quantitatives a été occultée, son estimation quantitative demeurerait bien inférieure à 1%. Le béton de la prédalle préfabriquée et de la dalle de compression n'est pas comptabilisé dans la FDES.
Allocations	Les allocations employées sont massiques.
Représentativité géographique, temporelle, et technologique des données primaires	<p>Les éléments constitutifs du rupteur ont des uniques fournisseurs. La représentativité géographique est exacte pour la consommation d'électricité. Les autres procédés sont représentatifs de l'Europe. Le cas échéant les procédés « Monde » (GLO) ou « Monde sans la Suisse » (RoW) sont utilisés.</p> <p>Certains fournisseurs d'éléments en acier n'ont pas fourni de DEP, le procédé utilisé pour les modéliser est le suivant : « Steel production, electric, low allowed, RER».</p> <p>Les DEP suivantes sont exploitées :</p> <p>Plaques de protection : Fournisseur 2021 Pain isolant : Fournisseur 2021 Ciment : ATILH 2017 Granulats et filler calcaire : UNPG 2017 Adjuvants : EFCA 2015 Aciers : Fournisseur 2020</p> <p>GaBi (thinkstep AG) version 9.2.0.58 (Année 2018) Base de données génériques utilisée : base de données ecoinvent 3.4 (mise à jour 2017, extrapolation)</p> <p>Période de recueil des données primaires : 2020</p>
Variabilité des résultats	Plusieurs paramètres sensibles ont été identifiés. Ces derniers ont été maximisés (scénarios les plus pessimistes). La plage de variabilité de la gamme de rupteur étudié est inférieure à 1,35.

V. RESULTATS DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

**Gamme Rupteurs
ThermoPrédalle® BA 0,45
RECTOR**

Etape Production TOTAL A1-A3	Etape de Construction			Etape de Vie en Œuvre								Etape de Fin de Vie				TOTAL CYCLE DE VIE	Module D
	A4 Transport	A5 Installation	TOTAL A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	TOTAL B1-B7	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination		

EN 15804 Impacts Environnementaux

Réchauffement climatique (kg CO2 éq./UF)	9,76E+00	5,36E-01	0,00E+00	5,36E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,65E-01	6,08E-02	0,00E+00	6,14E-01	1,04E+00	1,13E+01	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone (kg R11 éq./UF)	7,62E-06	1,10E-07	0,00E+00	1,10E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,26E-08	1,13E-08	0,00E+00	1,20E-07	2,04E-07	7,93E-06	0,00E+00
Acidification des sols et de l'eau (kg SO2 éq./UF)	3,45E-02	1,36E-03	0,00E+00	1,36E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-03	1,43E-04	0,00E+00	4,56E-03	7,46E-03	4,33E-02	0,00E+00
Eutrophisation (kg P éq./UF)	1,00E-02	3,17E-04	0,00E+00	3,17E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,60E-04	3,39E-05	0,00E+00	1,10E-03	1,79E-03	1,21E-02	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique (kg C2H4 éq./UF)	3,37E-03	1,93E-04	0,00E+00	1,93E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,87E-04	1,83E-05	0,00E+00	4,79E-04	7,84E-04	4,35E-03	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) (kg Sb éq./UF)	6,47E-05	1,08E-06	0,00E+00	1,08E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-07	1,88E-07	0,00E+00	3,26E-07	6,50E-07	6,64E-05	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) (MJ éq./UF)	1,54E+02	8,81E+00	0,00E+00	8,81E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,26E+00	9,23E-01	0,00E+00	9,76E+00	1,59E+01	1,79E+02	0,00E+00
Pollution de l'eau (m3/UF)	4,56E+01	4,96E-01	0,00E+00	4,96E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-01	5,42E-02	0,00E+00	7,04E+00	7,35E+00	5,34E+01	0,00E+00
Pollution de l'air (m3/UF)	2,77E+03	7,46E+01	0,00E+00	7,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,72E+01	6,42E+00	0,00E+00	8,17E+01	1,35E+02	2,98E+03	0,00E+00



FDES RUPTEUR® THERMOPREDALLE BA 0,45

Gamme Rupteurs
ThermoPrédalle® BA 0,45
RECTOR

Etape Production TOTAL A1-A3	Etape de Construction			Etape de Vie en Œuvre								Etape de Fin de Vie				TOTAL CYCLE DE VIE	Module D
	A4 Transport	A5 Installation	TOTAL A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	TOTAL B1-B7	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination		

NF EN 15804 Utilisation des ressources

Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	5,59E+01	1,42E-01	0,00E+00	1,42E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,21E-02	1,22E-02	0,00E+00	8,76E-02	1,82E-01	5,63E+01	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,96E+00	1,70E-02	0,00E+00	1,70E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,05E-03	1,65E-03	0,00E+00	1,54E-02	2,11E-02	2,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	5,79E+01	1,59E-01	0,00E+00	1,59E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,61E-02	1,38E-02	0,00E+00	1,03E-01	2,03E-01	5,83E+01	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,98E+02	9,08E+00	0,00E+00	9,08E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,27E+00	9,45E-01	0,00E+00	9,87E+00	1,71E+01	2,24E+02	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	3,89E-03	1,02E-06	0,00E+00	1,02E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,05E-07	1,51E-07	0,00E+00	1,51E-06	2,07E-06	3,89E-03	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,98E+02	9,08E+00	0,00E+00	9,08E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,27E+00	9,45E-01	0,00E+00	9,87E+00	1,71E+01	2,24E+02	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire kg/UF	7,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,05E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	4,38E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,38E-02	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	6,48E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,48E-02	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m3/UF	1,12E-01	1,92E-03	0,00E+00	1,92E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,86E-04	1,78E-04	0,00E+00	3,17E-03	4,33E-03	1,18E-01	0,00E+00



FDES RUPTEUR® THERMOPREDALLE BA 0,45

Gamme Rupteurs
ThermoPrédalle® BA 0,45
RECTOR

Etape Production TOTAL A1-A3	Etape de Construction			Etape de Vie en Œuvre								Etape de Fin de Vie				TOTAL CYCLE DE VIE	Module D
	A4 Transport	A5 Installation	TOTAL A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	TOTAL B1-B7	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination		

NF EN 15804 Catégorie de déchets

Déchets dangereux éliminés (kg/UF)	4,15E-01	8,90E-04	0,00E+00	8,90E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,60E-04	1,37E-04	0,00E+00	3,66E-04	8,63E-04	4,16E-01	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés (kg/UF)	1,67E+01	7,39E-01	0,00E+00	7,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,86E-02	4,55E-02	0,00E+00	1,02E+01	1,03E+01	2,77E+01	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés (kg/UF)	3,13E-03	6,38E-05	0,00E+00	6,38E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,02E-05	6,45E-06	0,00E+00	6,71E-05	1,24E-04	3,32E-03	0,00E+00

NF EN 15804 Flux sortants

Énergie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) (MJ/UF)	Electricité	2,22E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E-04	0,00E+00	
	Vapeur	4,26E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,26E-04	0,00E+00
	Gaz et process	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composants destinés à la réutilisation (kg/UF)		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Matériaux destinés au recyclage (kg/UF)		8,82E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,82E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie (kg/UF)		1,21E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-05	0,00E+00

VI. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

Air intérieur

Le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR n'entre pas dans le champ d'application du décret n°2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants (liste publiée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et le Ministère du Logement, de l'Egalité des Territoires et de la Ruralité¹).

Par conséquent, aucun essai n'a été réalisé pour mesurer la qualité sanitaire de l'air intérieur.

Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire

Comportement face à la croissance fongique et bactérienne : Aucun essai n'a été effectué.

Emissions radioactives naturelles des produits de construction : Aucun essai n'a été effectué.

Emissions de fibres et de particules : Aucun essai n'a été effectué.

Sol et eau

Le produit n'est pas en contact direct avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface. Il n'est pas concerné par ce type de pollution.

VII. CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DU BATIMENT

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR a pour fonction de traiter les ponts thermiques naturellement créés au sein du bâtiment. On peut consulter les valeurs de résistances thermiques linéiques dans l'Avis Technique en cours de validité (au moment de la rédaction du rapport, le document technique de référence est l'ATEX de type a n°2647_V3 car l'Avis Technique est cours de validation par le CSTB). Elles se situent entre 0,26 et 0,87 W/(m.K). En limitant les flux d'air froid, le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR prévient l'apparition de points de condensation et de moisissure aux liaisons dalle-mur du bâtiment.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

Le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR est conforme aux réglementations et normes en vigueur citées dans l'Avis Technique en cours de validité concernant le confort acoustique (au moment de la rédaction du rapport, le

¹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/dgaln_liste_indicative_etiquetage_cov_janvier_2016.pdf

document technique de référence est l'ATEX de type a n°2647_V3 car l'Avis Technique est cours de validation par le CSTB).

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment

Le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR étant recouvert de béton, il demeure invisible depuis l'intérieur ou l'extérieur du bâtiment. Il n'est pas concerné par d'éventuelles nuisances de confort visuel.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment

Le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR ne revendique aucune performance concernant le confort olfactif.

VIII. CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE POSITIVE

Sourcing raisonné

L'acier utilisé dans le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 RECTOR est de l'acier secondaire (acier recyclé).

Economie d'énergie

De par sa fonction, le Rupteur ThermoPrédalle® BA 0,45 limite les transferts thermiques vis-à-vis de l'extérieur. Il permet d'économiser de l'énergie dépensée pour réguler la température ambiante du bâtiment et donc de limiter la consommation énergétique globale des bâtiments.

Impact nul pendant la phase de vie en œuvre

On remarque également que le produit étudié dans ce rapport ne nécessite aucune opération de maintenance ou réparation pendant sa phase de vie en œuvre.