



DECLARATION  
ENVIRONNEMENTALE SANITAIRE  
CONFORME A LA NORME NF P01-010



**Bande d'éveil Podotactile en Rexlan®**

*Cette déclaration est présentée selon le modèle de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire validé par l'AIMCC (FDE&S Version 2005)*



**ECO-CONCEPTION - ACV**  
Conseil - Formation - Outils logiciels

56, Bd de la Fraternité - 44100 NANTES - Tél. + 33 (0)9 63 48 50 16 - Fax. + 33 (0)2 40 71 97 41 - [www.evea-conseil.com](http://www.evea-conseil.com)

### AVERTISSEMENT

Celtys a sollicité EVEA pour la réalisation de Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (dites FDES).

Cette FDES a été réalisé par le bureau d'étude et le laboratoire de Celtys : Isabelle FRIGOUT, Sébastien JACQ, Nicolas GRALL, Raymond HIRRIEN, Sébastien LE GARS et Vincent PERROT.

Celtys et EVEA n'acceptent aucune responsabilité vis à vis de tout tiers à qui les résultats de l'étude auront été communiqués ou dans les mains desquels ils seraient parvenus, l'utilisation des résultats par leurs soins relevant de leur propre responsabilité.

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

---

## SOMMAIRE

---

INTRODUCTION.....	4
GUIDE DE LECTURE .....	5
1 CARACTERISATION DU PRODUIT SELON NF P01-010 § 4.3.....	6
2 DONNEES D'INVENTAIRE ET AUTRES DONNEES SELON NF P01-010 § 5 ET COMMENTAIRES RELATIFS AUX EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DU PRODUIT SELON NF P01-010 § 4.7.2.....	8
3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P01-010 § 6 .....	187
4 CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS SELON NF P01-010 § 7....	198
5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE.....	19
6 ANNEXE INFORMATIVE: .....	20
7 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV).....	21

---

## INTRODUCTION

---

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire du est la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire élaborée par l'AIMCC (FDE&S version 2005).

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF P 01-010 et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence (NF P 01-010 § 4.2).

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi, il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de Celtys

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations ainsi fournies devra au minimum être constamment accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine : « titre complet, date d'édition, adresse de l'émetteur » qui pourra remettre un exemplaire authentique.

### **Producteur des données (NF P 01-010 § 4)**

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Celtys, (fabricant de produits en béton, filiale du groupe Quéquiner) selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

4/25

Contact :

Isabelle Frigout  
Direction recherche et développement  
Mail: [Isabelle.frigout@celtys.fr](mailto:Isabelle.frigout@celtys.fr)

---

## GUIDE DE LECTURE

---

Précisions qui permettent une meilleure lecture de la déclaration ou des données contenues dans la déclaration:

### **Origine des données:**

Les données sont issues de collectes sur le site de production de Celtys. Les données relatives à la résine sont issues de l'ICV réalisée par la société CCP composite, fournisseur de Celtys. Celles relatives aux granulats sont issues des ICV réalisées par l'UNPG.

Les données secondaires sont tirées de la base de données Ecoinvent v2.

Les études avancées dans ce dossier sont consultables au siège de CELTYS.

### **Mode de production des données:**

Les données sont issues de l'ACV réalisée selon la norme ISO14040. Le logiciel utilisé est SimaPro 7.3.3. La FDES est réalisée selon la norme NF P 01-010, grâce au logiciel Ev-DEC de la société de conseil Evea.

5/25

### **Affichage des données:**

Seules les valeurs supérieures à  $10^{-6}$  sont prises en compte dans un souci de simplicité et de lisibilité.

Les valeurs sont notées sous la forme par exemple: 5,04E-03, signifie  $5,04 \times 10^{-3}$

## 1 CARACTERISATION DU PRODUIT SELON NF P01-010 § 4.3

Cette FDES porte sur la dalle podotactile 41x60x3,5 AD.

### 1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

Assurer la délimitation de la voirie sur 1 mètre linéaire en largeur 60 cm et éveiller l'attention des piétons de par son relief podotactile et sa teinte en contraste avec le sol adjacent (traversée piétonne, quai, escaliers) pendant une annuité et sur la base d'une durée de vie typique de 50 ans. Le revêtement est réalisé pour supporter les charges piétonnes en circulation occasionnelles, à vitesse réduite pour des véhicules de charges par roues inférieures à 25 kN.

### 1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)

Quantité de produit, d'emballage de distribution et de produits complémentaires, contenue dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique (DVT) de 50 ans.

**Produit :**

43,75kg de bande d'éveil podotactile en Rexlan® par mètre linéaire, de dimension 41x60x3,5 cm. Les bandes sont disposées pour proposer une largeur de 60 cm, conformément à la NF P 98-351. Les données pour une bande de largeur de 41 cm sont données en annexe.

6/25

**Emballages de Distribution (nature et quantité) :**

- 708g de Palettes en bois (soit 14,2g/UF)
- 31g de Housses en polyéthylène (soit 0,62g/UF)
- 5g d'étiquette papier (soit 0,1g/UF)

**Produits complémentaire (nature et quantité) pour la mise en œuvre :**

32,4kg de sable sont nécessaires pour la réalisation d'un lit de pose en sable. Le lit de sable n'est pas inclus dans les informations sanitaires et confort.

**Le taux de chutes lors de la mise en œuvre et l'entretien (y compris remplacement partiel éventuel) :**

Le taux de chute considéré est de 1%.

La phase de maintenance n'existe pas lors de la vie en œuvre.

**Nature des substances introduite dans le process de fabrication :**

Matières premières	
Granulat silice broyée	Xn
Catalyseur	Xn
Accélérateur	Xn
Résine polyester insaturée	Xn

### 1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle

---

La bande en Rexlan® possède une résistance élevée aux chocs et aux intempéries sur le long terme, ainsi qu'une forte résistance à l'abrasion. La bande présente une adhérence suffisante garantissant la sécurité des piétons et des véhicules circulants.

Norme NF EN 1339 « Dalles de voirie en béton »

Définition des classes d'appellation (NF P 98-335) : T11

Résistance à l'usure par abrasion : Classe I (**PV d'essai 08 DQI 087**)

Résistance à la glissance : Pendule SRT  $\geq 40$  (**PV d'essai 08 DQI 875**)

Contraste visuel (NF P 98-351): Les coloris des dalles en Rexlan sont conformes (**PV d'essai 11U31S01** LER ville de PARIS)

Norme NF EN 13369 « Règles communes pour les produits préfabriqués en béton »

Résistance renforcée aux agressions climatiques : Classe D (**PV d'essai 11 DQI 1019**)

## 2 DONNEES D'INVENTAIRE ET AUTRES DONNEES SELON NF P01-010 § 5 ET COMMENTAIRES RELATIFS AUX EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DU PRODUIT SELON NF P01-010 § 4.7.2

Les données d'inventaire de cycle de vie qui sont présentées ci-après ont été calculées pour l'unité fonctionnelle définie en 1.1 et 1.2

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 5.

### 2.1 Consommations des ressources naturelles (NF P01-010 § 5.1)

#### 2.1.1 Consommation de ressources naturelles énergétiques et indicateurs énergétiques (NF P01-010 § 5.1.1)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
<b>CONSOMMATION DE RESSOURCES NATURELLES ENERGETIQUES</b>								
Bois	kg	1.68E-02	7.08E-09	1.01E-05	0.00E+00	4.37E-06	1.69E-02	8.43E-01
Charbon	kg	7.40E-03	6.87E-07	1.27E-04	0.00E+00	7.74E-05	7.60E-03	3.80E-01
Lignite	kg	5.55E-03	3.04E-07	3.53E-05	0.00E+00	5.41E-05	5.64E-03	2.82E-01
Gaz naturel	kg	1.15E-01	1.46E-04	8.18E-05	0.00E+00	2.03E-04	1.16E-01	5.78E+00
Pétrole	kg	2.05E-02	6.39E-03	1.01E-03	0.00E+00	4.39E-03	3.23E-02	1.61E+00
Uranium (U)	kg	2.30E-06	1.09E-11	3.08E-08	0.00E+00	4.75E-09	2.34E-06	1.17E-04
<b>INDICATEURS ENERGETIQUES</b>								
Energie Primaire Totale	MJ	7.56E+00	2.77E-01	6.67E-02	0.00E+00	2.01E-01	8.10E+00	4.05E+02
Energie renouvelable	MJ	3.94E-01	7.25E-05	4.68E-04	0.00E+00	5.87E-04	3.95E-01	1.97E+01
Energie non renouvelable	MJ	7.16E+00	2.77E-01	6.63E-02	0.00E+00	2.01E-01	7.71E+00	3.85E+02
Energie procédé	MJ	4.68E+00	2.77E-01	6.67E-02	0.00E+00	2.01E-01	5.23E+00	2.61E+02
Energie matière	MJ	2.85E+00	0.00E+00	3.08E-08	0.00E+00	0.00E+00	2.85E+00	1.42E+02

8/25

### COMMENTAIRES RELATIFS A LA CONSOMMATION DE RESSOURCES NATURELLES ENERGETIQUES ET AUX INDICATEURS ENERGETIQUES :

La consommation de ressources naturelles énergétiques est à hauteur de 65% du gaz naturel, et du pétrole à hauteur de 18%.

La consommation d'énergie primaire totale est imputable à 93% à la phase production. La part d'énergie renouvelable est de 5%.

L'énergie procédé lors de la phase de fabrication est faible car le coulage se fait à température ambiante.

*Les indicateurs énergétiques doivent être utilisés avec précaution car ils additionnent des énergies d'origine différente qui*

n'ont pas les mêmes impacts environnementaux. Se référer de préférence aux flux élémentaires.

### 2.1.2 Consommation de ressources naturelles non énergétiques (NF P01-010 § 5.1.2)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Antimoine (Sb)	kg	9.48E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.04E-14	1.45E-13	7.26E-12
Argent (Ag)	kg	1.85E-09	9.28E-13	9.12E-14	0.00E+00	4.14E-11	1.89E-09	9.45E-08
Argile	kg	4.93E-04	2.25E-07	1.73E-05	0.00E+00	1.67E-05	5.27E-04	2.64E-02
Arsenic (As)	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Bauxite (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	kg	2.16E-03	1.86E-07	3.96E-05	0.00E+00	7.73E-07	2.20E-03	1.10E-01
Bentonite	kg	1.48E-05	1.81E-08	9.48E-07	0.00E+00	9.10E-07	1.67E-05	8.34E-04
Bismuth (Bi)	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Bore (B)	kg	9.91E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-10	1.01E-08	5.06E-07
Cadmium (Cd)	kg	4.07E-09	0.00E+00	1.25E-10	0.00E+00	1.86E-09	6.05E-09	3.02E-07
Calcaire	kg	2.55E-01	1.38E-06	2.10E-01	0.00E+00	1.82E-05	4.65E-01	2.32E+01
Carbonate de sodium (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Chlorure de potassium (KCl)	kg	2.44E-07	0.00E+00	1.73E-08	0.00E+00	3.19E-09	2.64E-07	1.32E-05
Chlorure de sodium (NaCl)	kg	3.29E-03	8.70E-07	3.68E-06	0.00E+00	4.51E-06	3.30E-03	1.65E-01
Chrome (Cr)	kg	2.34E-05	3.69E-11	1.26E-06	0.00E+00	2.65E-07	2.50E-05	1.25E-03
Cobalt (Co)	kg	2.38E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-11	2.38E-05	1.19E-03
Cuivre (Cu)	kg	3.46E-05	1.88E-10	5.60E-07	0.00E+00	2.34E-07	3.54E-05	1.77E-03
Dolomie	kg	2.75E-06	0.00E+00	1.74E-07	0.00E+00	1.46E-07	3.07E-06	1.54E-04
Etain (Sn)	kg	5.28E-08	0.00E+00	1.81E-08	0.00E+00	1.75E-09	7.27E-08	3.63E-06
Feldspath	kg	4.38E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-13	4.48E-12	2.24E-10
Fer (Fe)	kg	9.20E-04	5.65E-07	6.74E-05	0.00E+00	5.40E-05	1.04E-03	5.21E-02
Fluorite (CaF <sub>2</sub> )	kg	2.06E-06	0.00E+00	1.15E-07	0.00E+00	8.20E-08	2.25E-06	1.13E-04
Gravier	kg	9.60E-03	4.64E-06	1.04E-04	0.00E+00	4.22E-02	5.19E-02	2.60E+00
Lithium (Li)	kg	1.70E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.84E-15	1.71E-12	8.53E-11
Kaolin (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 2SiO <sub>2</sub> , 2H <sub>2</sub> O)	kg	2.55E-05	0.00E+00	5.90E-07	0.00E+00	1.05E-08	2.61E-05	1.31E-03
Magnésium (Mg)	kg	3.71E-06	0.00E+00	2.88E-07	0.00E+00	2.01E-07	4.20E-06	2.10E-04
Manganèse (Mn)	kg	1.20E-05	2.15E-11	8.62E-07	0.00E+00	1.60E-07	1.30E-05	6.49E-04
Mercure (Hg)	kg	7.56E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-12	7.57E-09	3.78E-07
Molybdène (Mo)	kg	9.15E-07	0.00E+00	3.68E-08	0.00E+00	8.74E-09	9.61E-07	4.80E-05
Nickel (Ni)	kg	5.61E-05	1.25E-11	1.23E-12	0.00E+00	9.63E-07	5.71E-05	2.85E-03
Or (Au)	kg	6.79E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-11	6.94E-10	3.47E-08
Palladium (Pd)	kg	5.13E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.34E-12	5.46E-11	2.73E-09
Platine (Pt)	kg	1.97E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-13	2.08E-12	1.04E-10
Plomb (Pb)	kg	2.90E-07	0.00E+00	7.32E-09	0.00E+00	1.32E-07	4.30E-07	2.15E-05
Rhodium (Rh)	kg	8.57E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.85E-14	9.35E-13	4.68E-11

Rutile (TiO2)	kg	7.25E-03	0.00E+00	2.74E-08	0.00E+00	1.04E-07	7.25E-03	3.62E-01
Sable	kg	5.63E-01	8.12E-08	4.66E-01	0.00E+00	4.19E-08	1.03E+00	5.15E+01
Silice (SiO2)	kg	0.00E+00						
Soufre (S)	kg	3.18E-07	0.00E+00	7.65E-10	0.00E+00	2.46E-09	3.21E-07	1.61E-05
Sulfate de baryum (BaSO4)	kg	4.81E-05	1.92E-07	1.94E-06	0.00E+00	4.11E-06	5.44E-05	2.72E-03
Titane (Ti)	kg	0.00E+00						
Tungstène (W)	kg	0.00E+00						
Vanadium (V)	kg	0.00E+00						
Zinc (Zn)	kg	4.53E-06	0.00E+00	2.80E-07	0.00E+00	2.35E-07	5.05E-06	2.52E-04
Zirconium	kg	9.06E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-11	9.26E-10	4.63E-08
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	5.74E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.47E-08	5.81E-06	2.91E-04
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0.00E+00						
Autres matières premières non spécifiées avant	kg	7.73E-06	0.00E+00	9.72E-09	0.00E+00	3.71E-07	8.11E-06	4.06E-04
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	7.40E-07	0.00E+00	2.53E-07	0.00E+00	2.16E-08	1.01E-06	5.07E-05

10/25

### COMMENTAIRES RELATIFS A LA CONSOMMATION DE RESSOURCES NATURELLES NON ENERGETIQUES :

99% des impacts en masse de ce tableau sont dus aux charges minérales (sables, calcaire et gravier) présentes dans le béton qui représentent près de 87% en masse du produit fini.

#### 2.1.3 Consommation d'eau (prélèvements) (NF P01-010 § 5.1.3)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Eau : Lac	/	4.05E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-04	5.09E-04	2.55E-02
Eau : Mer	/	2.71E-02	0.00E+00	5.77E-04	0.00E+00	1.18E-03	2.89E-02	1.44E+00
Eau : Nappe phréatique	/	3.11E-02	0.00E+00	1.88E-03	0.00E+00	6.82E-04	3.37E-02	1.68E+00
Eau : Origine non spécifiée	/	4.05E-01	2.62E-02	1.41E-02	0.00E+00	7.28E-02	5.18E-01	2.59E+01
Eau : Rivière	/	1.12E-01	0.00E+00	3.89E-03	0.00E+00	2.93E-03	1.19E-01	5.96E+00
Eau potable (réseau)	/	7.71E-06	0.00E+00	1.06E-07	0.00E+00	0.00E+00	7.82E-06	3.91E-04
Eau Consommée (total)	/	5.76E-01	2.62E-02	2.05E-02	0.00E+00	7.77E-02	7.01E-01	3.50E+01

### COMMENTAIRES RELATIFS A LA CONSOMMATION D'EAU (PRELEVEMENTS) :

La consommation d'eau est principalement due à la phase de fabrication pour 87%. La mobilisation des matières premières requiert cette quantité d'eau

2.1.4 Consommation d'énergie et de matière récupérées (NF P01-010 § 5.1.4)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Total	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Acier	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Plastique	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Calcin	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Minérale	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

11/25

COMMENTAIRES RELATIFS A LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET DE MATIERE RECUPEREES

Toutes les valeurs présentent dans ce tableau sont nulles, dans le scénario choisi il n'y a pas de consommation d'énergie ou de matières secondaires. On considère que toutes les ressources consommées sont des ressources primaires.

## 2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (NF P01-010 § 5.2)

### 2.2.1 Emissions dans l'air (NF P 01-010 § 5.2.1)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	3.38E-01	3.94E-06	3.88E-07	0.00E+00	3.94E-04	3.38E-01	1.69E+01
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	1.33E-01	7.25E-02	7.41E-03	0.00E+00	3.40E-02	2.47E-01	1.23E+01
HAP (non spécifiés)	g	4.61E-04	7.83E-13	1.51E-06	0.00E+00	1.19E-06	4.64E-04	2.32E-02
Méthane (CH4)	g	2.66E+00	2.83E-02	4.43E-03	0.00E+00	2.03E-02	2.71E+00	1.35E+02
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	1.19E-01	0.00E+00	6.67E-03	0.00E+00	5.68E-03	1.32E-01	6.59E+00
Dioxyde de carbone (CO2)	g	3.79E+02	2.08E+01	3.67E+00	0.00E+00	1.23E+01	4.16E+02	2.08E+04
Monoxyde de carbone (CO)	g	1.08E+00	5.38E-02	1.73E-02	0.00E+00	3.28E-02	1.18E+00	5.92E+01
Oxydes d'azote (NOx en NO2)	g	1.38E+00	2.47E-01	6.44E-02	0.00E+00	1.40E-01	1.83E+00	9.17E+01
Protoxyde d'azote (N2O)	g	8.74E-03	2.68E-03	5.57E-04	0.00E+00	1.32E-03	1.33E-02	6.65E-01
Ammoniaque (NH3)	g	7.09E-03	1.05E-07	4.59E-03	0.00E+00	4.32E-05	1.17E-02	5.87E-01
Poussières (non spécifiées)	g	1.55E-01	1.42E-02	1.46E-02	0.00E+00	9.34E-03	1.93E-01	9.66E+00
Oxydes de soufre (SOx en SO2)	g	1.06E+00	8.99E-03	3.99E-03	0.00E+00	7.89E-03	1.08E+00	5.42E+01
Hydrogène sulfureux (H2S)	g	1.00E-03	1.82E-06	2.94E-06	0.00E+00	4.68E-06	1.01E-03	5.07E-02
Acide cyanhydrique (HCN)	g	3.78E-05	1.53E-10	9.27E-08	0.00E+00	7.16E-11	3.79E-05	1.89E-03
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	7.61E-05	0.00E+00	6.74E-08	0.00E+00	4.49E-08	7.63E-05	3.81E-03
Acide chlorhydrique (HCl)	g	1.54E-02	0.00E+00	2.40E-05	0.00E+00	2.61E-05	1.55E-02	7.73E-01
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	7.14E-04	0.00E+00	5.13E-06	0.00E+00	6.89E-07	7.20E-04	3.60E-02
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	3.27E-09	0.00E+00	4.54E-11	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-09	1.66E-07
Composés fluorés organiques (en F)	g	1.10E-04	1.30E-06	2.61E-06	0.00E+00	2.31E-06	1.16E-04	5.79E-03
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	7.83E-04	1.08E-06	6.36E-07	0.00E+00	3.61E-06	7.88E-04	3.94E-02
Composés halogénés (non spécifiés)	g	9.11E-05	1.17E-09	5.30E-07	0.00E+00	2.41E-07	9.19E-05	4.60E-03
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1.67E-05	5.32E-07	1.33E-07	0.00E+00	3.10E-07	1.77E-05	8.84E-04
Chrome et ses composés (en Cr)	g	3.35E-04	1.19E-07	4.44E-06	0.00E+00	1.04E-06	3.41E-04	1.70E-02
Cobalt et ses	g	1.20E-05	2.36E-07	1.22E-07	0.00E+00	1.65E-07	1.25E-05	6.26E-04

composés (en Co)								
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	5.82E-05	3.54E-07	1.36E-06	0.00E+00	1.87E-06	6.18E-05	3.09E-03
Etain et ses composés (en Sn)	g	1.85E-06	7.09E-13	8.81E-08	0.00E+00	2.06E-08	1.96E-06	9.80E-05
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	1.89E-05	2.64E-08	1.85E-07	0.00E+00	1.08E-07	1.92E-05	9.62E-04
Mercure et ses composés (en Hg)	g	4.26E-05	1.19E-08	8.99E-08	0.00E+00	8.98E-08	4.28E-05	2.14E-03
Nickel et ses composés (en Ni)	g	5.08E-04	4.71E-06	1.40E-06	0.00E+00	3.08E-06	5.17E-04	2.59E-02
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1.13E-04	1.73E-06	1.14E-06	0.00E+00	1.42E-06	1.17E-04	5.84E-03
Sélénium et ses composés (en Se)	g	1.01E-05	9.57E-08	6.26E-08	0.00E+00	8.59E-08	1.03E-05	5.16E-04
Tellure et ses composés (en Te)	g	0.00E+00						
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1.64E-03	8.04E-04	8.15E-05	0.00E+00	3.79E-04	2.91E-03	1.45E-01
Vanadium et ses composés (en V)	g	2.61E-04	1.88E-05	3.26E-06	0.00E+00	9.96E-06	2.92E-04	1.46E-02
Silicium et ses composés (en Si)	g	1.48E-02	5.28E-08	1.54E-05	0.00E+00	1.28E-06	1.48E-02	7.42E-01
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	1.89E-05	2.17E-12	2.11E-08	0.00E+00	1.00E-08	1.89E-05	9.45E-04
Arsenic et ses composés (en As)	g	2.62E-05	9.42E-08	2.13E-07	0.00E+00	1.37E-07	2.67E-05	1.33E-03
Chrome hexavalent (en Cr)	g	2.16E-06	0.00E+00	1.08E-07	0.00E+00	2.34E-08	2.29E-06	1.14E-04
Métaux (non spécifiés)	g	8.16E-03	6.79E-06	7.98E-06	0.00E+00	2.34E-05	8.20E-03	4.10E-01
Métaux alcalins et alcalino terreux non spécifiés non toxiques	g	7.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-06	7.04E-03	3.52E-01
<sup>a</sup> HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques								

13/25

*NOTE : Concernant les émissions radioactives, ce tableau devra être complété dès que la transposition de la directive européenne Euratom sur les émissions radioactives sera publiée.*

#### COMMENTAIRES RELATIFS AUX EMISSIONS DANS L'AIR :

Les émissions de CO<sub>2</sub> sont dues en majorité à la résine, 91% du CO<sub>2</sub> est émis pendant la phase de production. Le CO<sub>2</sub> contribue à plus 98% à l'impact de changement climatique.

Les émissions de poussières sont responsables de l'impact pollution de l'air, elles sont émises à 80% pendant la phase de production, 7,4% pendant la phase de Transport, et 7,6% pendant la mise en œuvre.

98,7% des émissions d'hydrocarbures sont émises pendant la phase de production, les hydrocarbures entraînent une formation d'ozone photochimique.

2.2.2 Emissions dans l'eau (NF P01-010 § 5.2.2)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	3.89E-01	9.42E-04	5.98E-03	0.00E+00	9.28E-03	4.05E-01	2.03E+01
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	1.38E-01	2.86E-05	5.31E-03	0.00E+00	8.75E-03	1.52E-01	7.59E+00
Matière en Suspension (MES)	g	1.18E-01	1.49E-04	6.52E-04	0.00E+00	8.69E-04	1.20E-01	6.00E+00
Cyanure (CN-)	g	4.89E-05	1.30E-06	5.36E-07	0.00E+00	9.77E-07	5.17E-05	2.58E-03
AOX (Halogènes des composés organiques absorbables)	g	1.80E-04	0.00E+00	3.97E-06	0.00E+00	4.60E-08	1.84E-04	9.21E-03
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	6.89E-02	9.71E-03	2.57E-03	0.00E+00	7.37E-03	8.85E-02	4.43E+00
Composés azotés (en N)	g	9.08E-03	8.84E-04	1.75E-04	0.00E+00	4.32E-04	1.06E-02	5.29E-01
Composés phosphorés (en P)	g	7.21E-03	2.63E-06	3.84E-03	0.00E+00	3.09E-05	1.11E-02	5.54E-01
Composés fluorés organiques (en F)	g	1.11E-05	6.59E-06	6.48E-07	0.00E+00	3.09E-06	2.15E-05	1.07E-03
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	7.17E-04	0.00E+00	1.16E-04	0.00E+00	8.81E-06	8.42E-04	4.21E-02
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	6.28E-05	1.42E-08	2.43E-07	0.00E+00	5.21E-07	6.36E-05	3.18E-03
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	2.07E+00	3.25E-01	4.74E-02	0.00E+00	1.88E-01	2.63E+00	1.32E+02
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	7.71E-05	5.52E-06	1.48E-06	0.00E+00	2.59E-06	8.66E-05	4.33E-03
HAP (non spécifiés)	g	7.63E-06	3.07E-08	1.84E-07	0.00E+00	3.96E-07	8.24E-06	4.12E-04
Métaux (non spécifiés)	g	2.02E-02	5.44E-03	1.04E-03	0.00E+00	2.87E-03	2.95E-02	1.48E+00
Métaux alcalins et alcalino terreux	g	1.26E+00	2.00E-01	3.76E-02	0.00E+00	1.19E-01	1.61E+00	8.06E+01
Aluminium et ses composés (en Al)	g	4.64E-03	2.52E-06	3.63E-05	0.00E+00	8.27E-06	4.69E-03	2.35E-01
Arsenic et ses composés (en As)	g	6.54E-05	2.64E-07	2.18E-06	0.00E+00	5.55E-07	6.84E-05	3.42E-03
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1.33E-05	4.41E-07	9.83E-07	0.00E+00	2.41E-07	1.50E-05	7.48E-04
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1.72E-05	1.51E-06	2.96E-07	0.00E+00	9.54E-07	2.00E-05	1.00E-03
Chrome hexavalent (chromates...)	g	9.73E-05	0.00E+00	1.42E-05	0.00E+00	2.20E-06	1.14E-04	5.68E-03
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	1.36E-04	8.91E-07	9.74E-06	0.00E+00	7.07E-07	1.48E-04	7.39E-03
Etain et ses composés (en Sn)	g	7.73E-06	0.00E+00	8.04E-07	0.00E+00	7.18E-08	8.61E-06	4.30E-04
Fer et ses composés (en Fe)	g	3.12E-02	7.74E-05	6.88E-04	0.00E+00	1.35E-04	3.21E-02	1.61E+00

<b>Mercure et ses composés (en Hg)</b>	<i>g</i>	3.80E-05	2.62E-09	5.66E-08	0.00E+00	4.86E-09	3.81E-05	1.90E-03
<b>Nickel et ses composés (en Ni)</b>	<i>g</i>	1.34E-04	1.52E-06	3.46E-05	0.00E+00	9.46E-07	1.71E-04	8.55E-03
<b>Plomb et ses composés (en Pb)</b>	<i>g</i>	1.22E-04	2.78E-07	2.36E-06	0.00E+00	5.93E-07	1.25E-04	6.25E-03
<b>Zinc et ses composés (en Zn)</b>	<i>g</i>	4.18E-04	2.65E-06	6.03E-05	0.00E+00	1.77E-05	4.98E-04	2.49E-02
<b>Composés organiques dissous (non spécifiés)</b>	<i>g</i>	4.72E-02	0.00E+00	4.00E-03	0.00E+00	2.84E-03	5.40E-02	2.70E+00
<b>Composés inorganiques dissous (non spécifiés)</b>	<i>g</i>	6.86E-02	2.03E-02	2.52E-02	0.00E+00	9.56E-03	1.24E-01	6.19E+00
<b>Composés inorganiques dissous non spécifiés non toxiques (SO4--, CO3--)</b>	<i>g</i>	4.08E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-03	4.09E-01	2.05E+01
<b>Eau rejetée</b>	<i>l</i>	7.89E-02	1.08E-03	1.06E-04	0.00E+00	5.06E-04	8.06E-02	4.03E+00

#### COMMENTAIRES SUR LES EMISSIONS DANS L'EAU :

46% des émissions dans l'eau sont des composés inorganiques chlorés, ils sont mobilisés à 79% pendant la phase de production. 22% des émissions dans l'eau sont des métaux alcalins et alcalino-terreux, émis à 78% pendant la phase de production et à 12% pendant la phase de transport.

2.2.3 Emissions dans le sol (NF P01-010 § 5.2.3)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	1.76E-07	9.78E-10	4.53E-09	0.00E+00	1.02E-08	1.92E-07	9.58E-06
Biocides	g	1.11E-05	0.00E+00	7.32E-07	0.00E+00	9.40E-08	1.20E-05	5.98E-04
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	3.46E-08	4.43E-13	4.35E-14	0.00E+00	1.78E-09	3.63E-08	1.82E-06
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1.47E-06	1.22E-08	5.80E-08	0.00E+00	1.36E-07	1.67E-06	8.37E-05
Chrome hexavalent (chromates...)	g	6.16E-06	0.00E+00	1.22E-07	0.00E+00	1.60E-07	6.44E-06	3.22E-04
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	4.53E-06	2.25E-12	8.94E-08	0.00E+00	2.10E-07	4.83E-06	2.41E-04
Étain et ses composés (en Sn)	g	1.79E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.95E-11	1.79E-08	8.97E-07
Fer et ses composés (en Fe)	g	2.07E-03	4.89E-06	3.68E-05	0.00E+00	7.23E-05	2.19E-03	1.09E-01
Plomb et ses composés (en Pb)	g	2.72E-07	1.03E-11	3.42E-09	0.00E+00	6.63E-08	3.42E-07	1.71E-05
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2.35E-09	8.19E-14	8.05E-15	0.00E+00	7.31E-12	2.35E-09	1.18E-07
Nickel et ses composés (en Ni)	g	1.62E-07	3.38E-12	2.35E-09	0.00E+00	2.17E-08	1.86E-07	9.30E-06
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1.53E-05	3.68E-08	2.83E-07	0.00E+00	4.88E-06	2.05E-05	1.03E-03
Métaux lourds (non spécifiés)	g	1.54E-04	0.00E+00	6.08E-06	0.00E+00	1.34E-05	1.74E-04	8.69E-03
Métaux alcalins et alcalino terreux	g	3.02E-03	0.00E+00	1.88E-04	0.00E+00	1.81E-04	3.38E-03	1.69E-01
Divers composés inorganiques répandus dans le sol, sans effet notable	g	5.15E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-03	6.94E-03	3.47E-01

<sup>b</sup> Biocides : par exemple, pesticides, herbicides, fongicides, insecticides, bactéricides, etc.

16/25

COMMENTAIRES SUR LES EMISSIONS DANS LE SOL :

Les émissions dans le sol sont dues à 53% aux "divers composés inorganiques répandus dans le sol, sans effet notable". Ces composés sont émis à 74% pendant la phase de production et à 26% pendant la phase de fin de vie.

Les métaux alcalins et alcalino-terreux sont eux responsables de 25,6% des émissions dans le sol, ils sont émis à 89,3% pendant la phase de production.

16,6% des émissions dans le sol sont dues au Fer et ses composés. Ces substances sont émis pendant la phase de production.

## 2.3 Production de déchets (NF P01-010 § 5.3)

### 2.3.1 Déchets valorisés (NF P 01-010 § 5.3)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Total	kg	1.82E-02	7.54E-08	2.30E-02	0.00E+00	1.17E+00	1.22E+00	6.08E+01
Matière Récupérée : Acier	kg	9.17E-05	0.00E+00	7.58E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-04	8.37E-03
Matière Récupérée : Aluminium	kg	1.77E-08	0.00E+00	1.46E-08	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-08	1.62E-06
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	5.75E-04	0.00E+00	2.92E-07	0.00E+00	0.00E+00	5.76E-04	2.88E-02
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Plastique	kg	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-05	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-05	3.10E-03
Matière Récupérée : Calcin	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02	7.06E-01
Matière Récupérée : Minérale	kg	1.75E-02	0.00E+00	8.75E-03	0.00E+00	1.17E+00	1.20E+00	6.00E+01
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	3.26E-05	7.54E-08	1.01E-05	0.00E+00	3.53E-08	4.28E-05	2.14E-03

17/25

### 2.3.2 Déchets éliminés (NF P 01-010 § 5.3)

FLUX	UNITES	PRODUCTION	TRANSPORT	MISE EN ŒUVRE	VIE EN ŒUVRE	FIN DE VIE	TOTAL CYCLE DE VIE	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Déchets dangereux	kg	4.54E-02	6.27E-06	6.33E-06	0.00E+00	3.69E-06	4.55E-02	2.27E+00
Déchets non dangereux	kg	1.23E-02	8.48E-07	1.55E-04	0.00E+00	2.35E-05	1.25E-02	6.24E-01
Déchets inertes	kg	2.06E-02	1.09E-05	9.11E-05	0.00E+00	3.74E-01	3.95E-01	1.98E+01
Déchets radioactifs	kg	3.22E-05	4.45E-06	6.63E-07	0.00E+00	2.12E-06	3.94E-05	1.97E-03

#### COMMENTAIRES SUR LA PRODUCTION DE DECHETS :

Les déchets valorisés sont issus du recyclage de la bande et du lit de pose en sable. Lorsque la bande en Rexlan® est concassée, les résidus peuvent être utilisés à nouveau comme granulats pour des opérations de remblaiement par exemple. (Le détail est donné en annexe). La présence de déchets radioactifs est due à la consommation d'électricité, issue des centrales nucléaires qui émettent des déchets radioactifs. Les déchets inertes sont les pertes lors de la destruction de la bande, on considère alors qu'ils sont envoyés sur un site d'enfouissement. Les déchets dangereux sont relatifs à la fabrication de la résine, ce sont majoritairement des emballages souillés.

### 3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P01-010 § 6

Tous ces impacts sont renseignés ou calculés conformément aux indications du § 6.1 de la norme NF P01-010, à partir des données du § 2 et pour l'unité fonctionnelle de référence par annuité définie au § 1.1 et 1.2 de la présente déclaration, ainsi que pour l'unité fonctionnelle rapportée à toute la DVT (Durée de Vie Typique).

N°	IMPACT ENVIRONNEMENTAL	VALEUR DE L'INDICATEUR POUR L'UNITE FONCTIONNELLE	VALEUR DE L'INDICATEUR POUR TOUTE LA DVT
1	<b>CONSOMMATION DE RESSOURCES ENERGETIQUES</b>		
	Energie primaire totale	8.10E+00 MJ/UF	4.05E+02 MJ
	Energie renouvelable	3.95E-01 MJ/UF	1.97E+01 MJ
	Energie non renouvelable	7.71E+00 MJ/UF	3.85E+02 MJ
2	<b>EPUISEMENT DE RESSOURCES (ADP)</b>	3.49E-03 kg équivalent antimoine (Sb)/UF	1.75E-01 kg équivalent antimoine (Sb)
3	<b>CONSOMMATION D'EAU TOTALE</b>	7.01E-01 litre/UF	3.50E+01 litre
4	<b>DECHETS SOLIDES</b>		
	Déchets valorisés (total)	1.22E+00 kg/UF	6.08E+01 kg/UF
	Déchets éliminés :		
	<i>Déchets dangereux</i>	4.55E-02 kg/UF	2.27E+00 kg
	<i>Déchets non dangereux</i>	1.25E-02 kg/UF	6.24E-01 kg
	<i>Déchets inertes</i>	3.95E-01 kg/UF	1.98E+01 kg
	<i>Déchets radioactifs</i>	3.94E-05 kg/UF	1.97E-03 kg
5	<b>CHANGEMENT CLIMATIQUE</b>	4.73E-01 kg équivalent CO2/UF	2.37E+01 kg équivalent CO2
6	<b>ACIDIFICATION ATMOSPHERIQUE</b>	8.96E-05 kg équivalent SO2/UF	4.48E-03 kg équivalent SO2
7	<b>POLLUTION DE L'AIR</b>	3.61E+01 m <sup>3</sup> /UF	1.81E+03 m <sup>3</sup>
8	<b>POLLUTION DE L'EAU</b>	6.68E-02 m <sup>3</sup> /UF	3.34E+00 m <sup>3</sup>
9	<b>DESTRUCTION DE LA COUCHE D'OZONE STRATOSPHERIQUE</b>	4.61E-10 kg CFC équivalent R11/UF	2.30E-08 kg CFC équivalent R11
10	<b>FORMATION D'OZONE PHOTOCHIMIQUE</b>	6.35E-05 kg équivalent éthylène/UF	3.18E-03 kg équivalent éthylène
<b>AUTRE INDICATEUR (HORS NORME NF P01-010)</b>			
11	<b>EUTROPHISATION</b>	4.70E-05 kg équivalent PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /UF	2.35E-03 kg équivalent PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>

18/25

---

## 4 CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS SELON NF P01-010 § 7

---

### 4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P01-010 § 7.2)

---

#### 4.1.1 Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs (NF P01-010 § 7.2.1)

Sans objet, en conditions normales d'utilisation les bandes podotactiles en Rexlan® ne sont pas en contact direct ou indirect avec l'air intérieur des bâtiments.

#### 4.1.2 Contribution à la qualité sanitaire de l'eau (NF P01-010 § 7.2.2)

En condition normale d'utilisation, la bande d'éveil podotactile n'est pas concernée par la qualité de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

Une étude sur la lixiviation du béton de résine a été réalisée par INSAVALOR selon la norme NF EN 12457-2 en juin 2010 (ref 72G RF EV), cette étude démontre qu'après étuvage la bande en béton de résine respecte les quantités d'émissions fixées par la norme.

De plus on note une décroissance des émissions dans le temps.

### 4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (NF P 01-010 § 7.3)

---

#### 4.2.1 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment (NF P01-010 § 7.3.1)

La bande d'éveil podotactile en Rexlan® ne revendique aucune performance de confort hygrothermique.

#### 4.2.2 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment (NF P01-010 § 7.3.2)

La bande d'éveil podotactile en Rexlan® ne revendique aucune performance de confort acoustique.

#### 4.2.3 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment (NF P01-010 § 7.3.3)

La bande revendique un contraste suffisant pour jouer son rôle d'éveil. Une étude a été réalisée par la direction de la voirie et des déplacements de la mairie de Paris (réf: 11U31S01) selon la norme NF P98-351, cette étude démontre que la dalle joue parfaitement son rôle de contraste en respectant les seuils minimaux fixés par la réglementation.

#### 4.2.4 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment (NF P01-010 § 7.3.4)

Sans objet, en conditions normales d'utilisation les bandes podotactiles en Rexlan® ne sont pas en contact direct ou indirect avec l'air intérieur des bâtiments.

---

## 5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE

---

### 5.1 Ecogestion du bâtiment

---

#### 5.1.1 Gestion de l'énergie

Pas d'impact sur la gestion de l'énergie.

#### 5.1.2 Gestion de l'eau

La bande d'éveil podotactile en Rexlan® n'est pas en contact direct ou indirect avec l'intérieur du bâtiment, elle est placée en extérieur, et n'est pas concernée par la qualité sanitaire de l'eau à l'intérieur du bâtiment. Se référer à l'étude du point 4.1.2

#### 5.1.3 Entretien et maintenance

De par ses excellentes propriétés mécaniques (résistance à la flexion de 20 MPa pour la dalle en Rexlan contre 5 MPa pour la dalle en béton), sa résistance aux agressions chimiques et climatiques, les bandes garantissent un entretien et une maintenance quasi nuls tout au long de la vie du produit. De plus la bande en Rexlan® ne perd pas ses propriétés d'adhérence et d'éveil tout au long de la DVT.

20/25

Les dalles peuvent être retirés et réutilisées sur un autre site ou sur le même site après une période de travaux.

### 5.2 Politique environnementale globale

---

#### 5.2.1 Ressources naturelles

Le monde du bâtiment est le premier pôle de consommation de ressources naturelles, avec 50% de la consommation de matières premières en France.

La bande podotactile en Rexlan® est relativement légère (17.5 Kg), elle nécessite donc moins de matières premières. De plus, la bande est recyclable.

#### 5.2.2 Déchets

Le secteur du bâtiment produit chaque année 31Mtonnes de déchets, c'est plus que tous les ménages français, cette production de déchets a lieu lors de la démolition de l'ouvrage.

La bande podotactile, de par son faible poids et sa plus faible épaisseur relative, permet en fin de vie d'avoir moins de déchets produits.

## 6 ANNEXE INFORMATIVE:

A titre d'information sont présentées ci-dessous les données pour un mètre linéaire offrant une largeur de 41cm:

### Unité fonctionnelle:

Assurer la délimitation de la voirie sur 1 mètre linéaire pendant un an et éveiller l'attention des piétons de par son relief podotactile et sa teinte en contraste avec le sol adjacent (traversée piétonne, quai, escaliers). Le revêtement est réalisé pour supporter les charges piétonnes en circulation occasionnelles, à vitesse réduite pour des véhicules de charges par roues inférieures à 25kN. La délimitation est d'une largeur de 41cm.

La durée de vie typique est de 50ans.

### Masse et données de base pour l'UF:

- Masse du produit: 29,16kg de bande de dimension 60x41x3.5cm pour un mètre linéaire.
- Masse lit de pose: 21,6kg de sable

La quantité d'emballage reste inchangée, cette approximation a tendance à majorer les résultats.

### Bilan pour bande d'éveil podotactile disposée avec une largeur de 40cm:

21/25

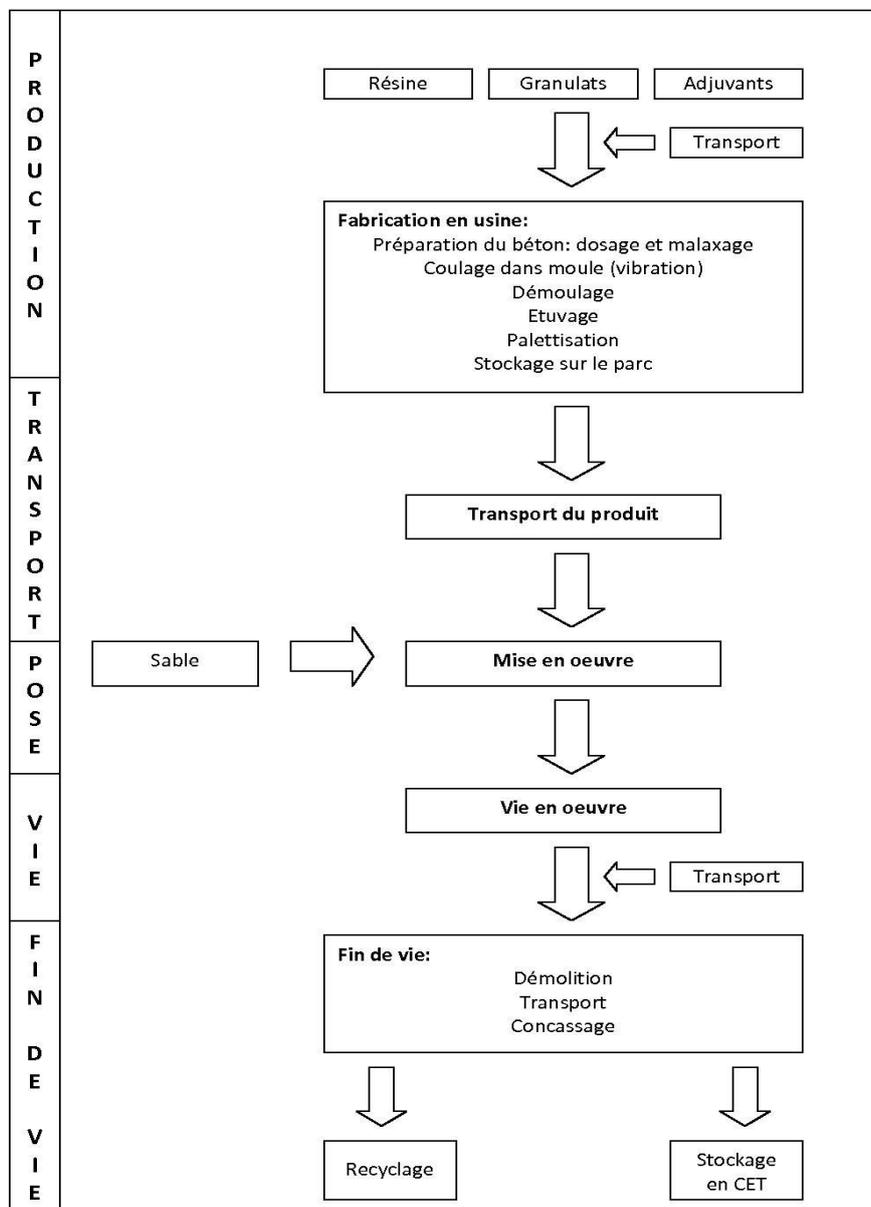
N°	IMPACT ENVIRONNEMENTAL	VALEUR DE L'INDICATEUR POUR L'UNITE FONCTIONNELLE	VALEUR DE L'INDICATEUR POUR TOUTE LA DVT
1	CONSOMMATION DE RESSOURCES ENERGETIQUES		
	Energie primaire totale (MJ/UF)	5,14E+00	2,57E+02
	Energie renouvelable (MJ/UF)	2,68E-01	1,34E+01
	Energie non renouvelable (MJ/UF)	4,87E+00	2,44E+02
2	EPUISEMENT DE RESSOURCES (ADP) kg équivalent antimoine (Sb)/UF	2,20E-03	1,10E-01
3	CONSOMMATION D'EAU TOTALE litre/UF	4,48E-01	2,24E+01
4	DECHETS SOLIDES		
	Déchets valorisés (total) kg/UF	8,04E-01	4,02E+01
	Déchets éliminés :		
	<i>Déchets dangereux kg/UF</i>	2,94E-02	1,47E+00
	<i>Déchets non dangereux kg/UF</i>	8,09E-03	4,05E-01
	<i>Déchets inertes kg/UF</i>	2,60E-01	1,30E+01
	<i>Déchets radioactifs kg/UF</i>	2,35E-05	1,18E-03
5	CHANGEMENT CLIMATIQUE kg équivalent CO2/UF	2,94E-01	1,47E+01
6	ACIDIFICATION ATMOSPHERIQUE kg équivalent SO2/UF	8,08E-07	4,04E-05
7	POLLUTION DE L'AIR m3/UF	2,23E+01	1,11E+03
8	POLLUTION DE L'EAU m3/UF	3,97E-02	1,99E+00
9	DESTRUCTION DE LA COUCHE D'OZONE STRATOSPHERIQUE kg CFC équivalent R11/UF	2,75E-11	1,37E-09
10	FORMATION D'OZONE PHOTOCHIMIQUE kg équivalent éthylène/UF	4,14E-05	2,07E-03
<b>AUTRE INDICATEUR (HORS NORME NF P01-010)</b>			
11	EUTROPHISATION kg équivalent PO43-/UF	1,88E-03	9,40E-02

## 7 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV)

Cette annexe est issue du rapport d'accompagnement de la déclaration (cf. Introduction)

### 7.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)

#### 7.1.1 Etapes et flux inclus



## PRODUCTION

La phase production prend en compte:

- Le module d'extraction des matières premières entrant dans la fabrication de la dalle.
- Le module de transport de ces matières jusqu'au site de fabrication de la dalle.
- Le module de fabrication d'1m<sup>2</sup> de dalle de béton de résine.

## TRANSPORT

Cette phase prend en compte le transport du produit depuis l'usine de fabrication jusqu'au chantier.

## MISE EN ŒUVRE

Dans cette phase sont inclus:

- La production du sable nécessaire à la pose
- La pose de la bande
- Le transport et le traitement des déchets de pose.

## VIE EN ŒUVRE

Aucune intervention n'est retenue lors de la phase de vie en œuvre.

## FIN DE VIE

Cette phase comprend:

- La démolition d'un mètre linéaire de bande d'éveil en béton de résine avec des engins thermiques.
- Le transport des déchets produits jusqu'au site de traitement ou jusqu'au site de réutilisation.
- La valorisation de la matière

### 7.1.2 Flux omis

La norme NF P01-010 permet d'omettre des frontières du système les flux suivants :

- l'éclairage, le chauffage et le nettoyage des ateliers
- le département administratif,
- le transport des employés,
- la fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.....).

### 7.1.3 Règle de délimitation des frontières

La norme NF P01-010 a fixé le seuil de coupure à 98% selon le paragraphe 4.5.1 de la norme.

Dans le cadre de cette déclaration, le pourcentage des flux remontés est de 99.234%, soit un total de coupures égal à 0.766%.

Les flux non pris en compte dans les tableaux de résultats sont :

- Le transport du colorant jusqu'au site de production.
- Le transport du moule jusqu'au site de production.

La raison de la non prise en compte de ces flux est un manque de données suffisamment fiables.

## 7.2 Sources de données

---

### 7.2.1 Caractérisation des données principales

#### **FABRICATION**

Année : 2014

Représentativité géographique : France

Représentativité technologique :

Les données de fabrications ont été collectées sur le site de Celtys, elles sont au plus proche de la réalité. Les données relatives à la résine sont issues de l'ICV réalisée par le fournisseur de Celtys.

Source :

Les données les plus importantes concernent la résine, et le dosage du béton de résine. Pour cela la composition utilisée pour l'ACV est la composition exacte utilisée dans l'usine. Les données relatives à la résine sont issues de l'ICV réalisée par CCP composite, fournisseur de résine de Celtys. Les données concernant les granulats sont issues des ICV réalisés par l'UNPG.

Les données secondaires sont issues de la base de données Ecoinvent.

#### **TRANSPORT**

Année : 2014

Représentativité géographique : Europe

Source : Transport par route exclusivement, avec:

Charge utile du camion: 24 tonnes

Consommation du camion: 38l/100km

Consommation du camion à vide:  $2/3 * 38l/100km$

On considère dans le cas présent que le retour des camions se fait toujours à vide.

La formule utilisée pour le transport est:

$$\frac{38}{100} \times km \times \left( \frac{1}{3} \times \left( \frac{Cr}{24} \right) + \frac{4}{3} \right) \times N$$

Avec:

Km: distance de transport

Cr: charge réelle du camion

N: la quantité de produit transporté divisée par la charge réelle du camion

#### **MISE EN ŒUVRE**

Année : 2014

Zone géographique : France

Source : Données de Celtys, préconisations délivrées aux entreprises pour la mise en place du produit.

## FIN DE VIE

Année : 2014

Zone géographique : France

Scénario de fin de vie:

- 30% des déchets part en valorisation matière sans traitement.
- 46% des déchets part en valorisation matière après traitement (concassage).
- 24% éliminés en centre d'enfouissement technique de classe 3 pour déchets inertes.

### 7.2.2 Données énergétiques

A renseigner si les données utilisées sont différentes de celles qui figurent dans le fascicule de document AFNOR FD P 01-015.

**Modèle électrique** Source : Base de données Ecoinvent v2

## 7.3 Traçabilité

---

Cette FDES a été réalisée grâce :



- au logiciel d'analyse de cycle de vie SimaPro (V 7.3).



- à l'application Ev-DEC ([www.ev-dec.com](http://www.ev-dec.com)), développée par le cabinet conseil EVEA ([www.evea-conseil.com](http://www.evea-conseil.com)), qui aide à la réalisation des FDES.