

Titulaire de la déclaration :	Unifloor B.V.
Éditeur :	Kiwa-Ecobility Experts
Fonctionnement du programme:	Kiwa-Ecobility Experts
Numéro d'enregistrement :	EPD-Unifloor-277-FR
Date d'émission :	31.01.2023
Valable jusqu'au :	31.01.2028



Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus

Cette Déclaration Environnementale Produit (EPD = Environmental Product Declaration) est basée sur l'analyse du cycle de vie du système de sol Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus d'Unifloor B.V.

1. Informations générales

Unifloor B.V.

Fonctionnement du programme :

Kiwa-Ecobility Experts
Voltastr. 5
13355 Berlin
Allemagne

Numéro d'enregistrement :

EPD-Unifloor-277-FR

Date d'émission :

31.01.2023

Domaine de validité :

Cette EPD est basée sur l'analyse du cycle de vie du système de sol Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus de Unifloor B.V.
Le détenteur de la déclaration est responsable des informations et des preuves sur lesquelles il s'appuie. Kiwa-Ecobility Experts n'est pas responsable des déclarations des fabricants, des données d'écobilan et des preuves.



Frank Huppertz
(Direction du programme Kiwa-Ecobility Experts)



Frank Heimbecher, professeur
(Président du comité d'experts indépendants de Kiwa-Ecobility Experts)

Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus

Titulaire de la déclaration :

Unifloor B.V.
Arnsbergstraat 4
7418 EZ Deventer
Pays-Bas

Unité déclarée :

1 m² Système de sol

Valable jusqu'au :

31.01.2028

Règles relatives aux catégories de produits :

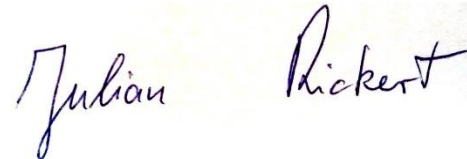
PCR A - Calculation rules for the LCA and requirements for the background report
PCR B - Resilient, textile and laminate floor coverings - Environmental product declarations - Product category rules; EN 16810:2017

Vérification :

La norme CEN EN 15804:2012+A2:2019 sert de PCR de base.

Vérification indépendante de la déclaration et des données selon EN ISO 14025:2011-10.

interne externe



Julian Rickert
(tiers vérificateur indépendant)



2. Informations sur le produit

2.1 Description du produit & application

Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus est un système de sous-couche spécialement conçu pour la pose sur différents types de systèmes de chauffage par le sol. Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus permet d'obtenir un support parfaitement lisse et sans raccords, ce qui exclut pratiquement toute irrégularité du revêtement de sol. Ce système est donc parfaitement adapté au collage direct de revêtements de sol souples tels que le PVC, le linoléum et le caoutchouc.

Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus présente une très faible résistance thermique, de sorte que la chaleur provenant du système de chauffage est transmise de manière uniforme et régulière. Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus convient parfaitement à une utilisation avec des systèmes de chauffage au sol électriques et des systèmes de chauffage au sol à eau chaude. Pour les applications à eau chaude, cette base peut être posée directement sur le sol en béton fraisé ou combinée avec des éléments de chauffage par le sol dans lesquels les tuyaux sont intégrés.

2.2 Données techniques

En Tableau 1 énumère les caractéristiques techniques des panneaux Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus.

Tableau 1 : Données techniques des panneaux Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus

Paramètres	Valeur	Unité
Force	14 / ± 0,2	mm
Format :		
MDF	600 x 1200 / ± 3	mm
Plâtre	600 x 1200 / (longueur +0/-5) (largeur +0/-4)	mm
Poids par m ²	15,8	kg
Poids par unité (par plaques inférieures et supérieures)	11,4	kg
Densité brute	1130	kg/m ³
Humidité résiduelle :		
MDF	4-10	%
Plâtre	1-2	%
Gonflement en épaisseur après 24 heures : Absorption d'eau max	< 25	%
Classement au feu RTF (selon la norme EN13501:2007) : Vérification du système Avec sol design	D _{fl-s1} B _{fl-s1}	- -
Résistance thermique valeur R (selon la norme ISO 8302:1991 et EN 12667:2001)	0,082	m ² .K/W
Résistance à la flexion (selon EN 310)	>40	kg/cm ²
Sollicitation à la pression, CS 272 (selon la norme EN 826 avec surimpression de 0,5 mm)	1500	kPa
Teneur en formaldéhyde	E-1	-
Certifié FSC	FSC C154437	-
ETA	18/0723	-

2.3 Production

Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus est fabriqué par Unifloor à Deventer aux Pays-Bas (Arnsbergstraat 4, 7418 EZ Deventer). Pour ce faire, les différentes couches (MDF, etc.) sont assemblées avec de la colle, puis emballées pour le transport vers le lieu d'utilisation (voir Figure 1).

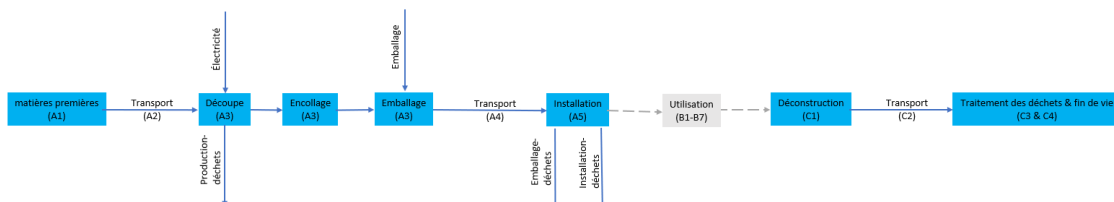


Figure 1 : Schéma de flux du processus



2.4 Matières premières

Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus se compose d'une plaque de base en plâtre de 10 mm d'épaisseur et d'une plaque de finition en MDF de 4 mm d'épaisseur. Les deux plaques sont recouvertes d'une colle interactive qui les relie en un système stable.

Le produit ne contient aucune substance de la liste candidate des substances extrêmement préoccupantes pour l'autorisation (SVHC).

2.5 Emballage

L'emballage se compose d'une palette pour le transport et d'un film de protection qui est retiré des surfaces adhésives lors de l'installation.

2.6 Durée d'utilisation de référence (RSL = reference service life)

La phase d'utilisation n'étant pas prise en compte, il n'est pas indiqué de durée d'utilisation de référence.

2.7 Autres informations

De plus amples informations sur le produit peuvent être trouvées sur le site web du fabricant (www.unifloor.nl).

3. ACV : règles de calcul

3.1 Unité déclarée

L'unité déclarée pour les systèmes de sol est, selon "PCR B - Revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés - Déclarations environnementales de produits - Règles de catégories de produits ; EN 16810:2017", 1 m².

Tableau 2 : Unité déclarée

Paramètres	Valeur	Unité
Unité déclarée	1	m ²
Facteur de conversion en 1 kg	0,063	m /kg ²

3.2 Limites du système

L'EPD a été établie sur la base de la norme DIN EN 15804 et prend en compte la phase de fabrication, la phase d'installation et la phase d'élimination, ainsi que les crédits et les charges en dehors des limites du système. Cela correspond aux modules A1 à A3, A4 et A5 ainsi que C1 à C4 et D. Le type de DPE est donc "du berceau à la porte de l'usine avec options".

Dans cette approche de l'analyse du cycle de vie selon la norme ISO 14025, les phases suivantes du cycle de vie du produit ont été considérées :

- A1 : Extraction et transformation des matières premières
- A2 : Transport vers le fabricant
- A3 : Fabrication
- A4 : Transport chez le client
- A5 : Installation
- C1 : Déconstruction
- C2 : Transport
- C3 : traitement des déchets
- C4 : Mise en décharge
- D : Potentiel de réutilisation, de récupération et de recyclage

Pour les phases de vie déclarées, tous les intrants (matières premières, produits intermédiaires, énergie et matières auxiliaires) ainsi que les déchets générés ont été considérés.

3.3 Hypothèses et estimations

Pour des raisons de protection des données, les hypothèses retenues et les données utilisées ne sont expliquées que dans le rapport de base associé à ce DOCUP.

3.4 Période considérée

Toutes les données spécifiques aux produits et aux processus ont été collectées pour l'année d'exploitation 2021 et sont donc actuelles.

3.5 Critères de classement

Les impacts environnementaux potentiels ont été attribués aux flux de matières sur la base de la base de données Ecoinvent version 3.6. Tous les flux qui contribuent à plus de 1 pour cent de la masse totale, de l'énergie ou des impacts environnementaux du système ont été pris en compte dans l'ACV. On peut supposer que les processus négligés auraient contribué à moins de 5 pour cent des catégories d'impact prises en compte.

Les autres intrants ainsi que les déchets correspondants n'ont pas été considérés comme faisant partie du système de produits et n'ont donc pas été pris en compte dans l'établissement du bilan.

3.6 Qualité des données

Afin de garantir la comparabilité des résultats, seules les données de base cohérentes de la base de données Ecoinvent version 3.6 (2019) ont été utilisées dans l'ACV (par ex. jeux de données sur l'énergie, les transports, les matières auxiliaires et les fournitures). La base de données est régulièrement vérifiée et répond donc aux exigences de la norme EN 15804 (données d'arrière-plan datant de moins de 10 ans). Presque tous les ensembles de données cohérents contenus dans la base de données Ecoinvent version 3.6 sont documentés et peuvent être consultés dans la documentation en ligne.

Les données sur les matières premières ont été converties en flux de référence (intrants par unité déclarée).

La règle générale selon laquelle les données spécifiques de processus de production spécifiques ou les données moyennes dérivées de processus spécifiques doivent être prioritaires dans le calcul de l'ACV a été respectée. Des données génériques ont été utilisées pour les processus sur lesquels le fabricant n'a aucune influence.

Le calcul de l'analyse du cycle de vie a été effectué à l'aide de l'outil ACV & EPD R<THiNK de Nibe.

3.7 Allocations

Des informations spécifiques sur les allocations au sein des données d'arrière-plan sont disponibles dans la documentation des ensembles de données de la base de données Ecoinvent version 3.6.

Les détails de l'allocation pour l'énergie de production et l'emballage sont documentés dans le rapport de base de cette EPD.

3.8 Comparabilité

En principe, il n'est possible de comparer ou d'évaluer l'impact environnemental de différents produits que s'ils ont été élaborés conformément à la norme EN 15804. Pour évaluer la comparabilité, il faut notamment tenir compte des aspects suivants : PCR utilisé, unité fonctionnelle ou déclarée, référence géographique, définition des limites du système, modules déclarés, sélection des données (données primaires ou secondaires, base de données d'arrière-plan, qualité des données), scénarios utilisés pour les phases d'utilisation et d'élimination et l'inventaire factuel (collecte des données, méthodes de calcul, attributions, durée de validité). Les PCR et les instructions générales des différents programmes de DPE peuvent différer. La comparabilité doit être vérifiée. Pour plus d'informations, voir EN 15804+A2 (5.3 Comparabilité des EPD pour les produits de construction) et ISO 14025 (6.7.2 Exigences de comparabilité).

3.9 Collecte de données

La collecte des données a tenu compte de la section 4.3.2 de la norme ISO 14044.



L'objectif et le cadre de l'étude ont été définis en concertation avec Unifloor B.V.. La collecte des données s'est faite à l'aide d'un modèle de collecte de données Excel mis à disposition par Kiwa GmbH. Les données collectées ont été vérifiées par Kiwa GmbH, par exemple en examinant d'un œil critique les hypothèses émises par Unifloor B.V.. Ainsi, en collaboration avec Unifloor B.V., certaines erreurs (par exemple des erreurs d'unités) ont encore pu être corrigées. Les valeurs annuelles ont ensuite été rapportées à l'unité déclarée d'un mètre carré à l'aide de calculs appropriés. En outre, les informations et données manquantes ont fait l'objet d'hypothèses et d'estimations appropriées.

3.10 Méthode de calcul

Les méthodes de calcul décrites dans la norme ISO 14044, paragraphe 4.3.3, ont été utilisées pour l'ACV. L'évaluation s'effectue sur la base des phases situées dans les limites du système et des processus qu'elles contiennent.

4. ACV : scénarios et autres informations techniques

Pour le transport vers le chantier du module A4, un scénario avec une distance de 286 km et le profil environnemental "market group for transport, freight, lorry, unspecified {GLO}" d'Ecoinvent 3.6 ont été utilisés.

Lors de l'installation du produit dans le module A5, aucune matière auxiliaire ou consommable ni aucune énergie n'ont été pris en compte, car seule la force musculaire humaine est nécessaire pour l'installation. Il n'y a pas d'émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau. Mais il y a des déchets d'emballage sous la forme d'un film de protection qui est retiré des surfaces adhésives et d'une europalette qui a été utilisée pour le transport. Par mesure de prudence, 3 % de déchets d'installation ont également été pris en compte.

Pour l'élimination, un scénario de déchets pour les "MDF", basé sur le scénario de déchets NMD ID 36 des Pays-Bas, a été adapté et utilisé pour l'Allemagne. On a supposé 5 % de mise en décharge et 95 % d'incinération. Pour la distance de traitement des déchets, 100 km ont été utilisés pour la mise en décharge et 150 km pour l'incinération avec "market group for transport, freight, lorry, unspecified {GLO}" (tiré d'Ecoinvent 3.6). Les économies d'énergie (crédit) réalisées grâce à l'incinération ont été adaptées pour le marché allemand. Pour les charges de la mise en décharge, "99% Waste wood, untreated and 1% Waste paint {EU}| treatment of, sanitary landfill" a été utilisé et pour l'incinération "Waste building wood, chrome preserved {CH}| treatment of, municipal incineration".



5. LCA : résultats

Les tableaux suivants présentent les résultats de l'analyse du cycle de vie, plus précisément pour les indicateurs d'impact environnemental, la consommation de ressources, les flux de sortie et les catégories de déchets. Les résultats présentés ici se réfèrent à l'unité déclarée de 1 m² Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus.

Les résultats des indicateurs d'impact environnemental ETP- fw, HTP-c, HTP-nc, SQP, ADP-f, ADP-mm et WDP doivent être appliqués avec précaution, car les incertitudes liées à ces résultats sont élevées ou parce que l'expérience avec l'indicateur est limitée.

La catégorie d'impact IRP traite principalement des effets potentiels d'un rayonnement ionisant à faible dose sur la santé humaine dans le cycle du combustible nucléaire. Elle ne tient pas compte des effets dus à d'éventuels accidents nucléaires et à l'exposition professionnelle, ni à la gestion des déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels émis par le sol, le radon et certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

Indication des limites du système (X = module déclaré ; MNR = module non déclaré)																
Etape de fabrication			Etape de mise en oeuvre		Etape de vie en oeuvre							Etape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Installation	Usage	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie	Utilisation de l'eau	Déconstruction / démolition	Transport	Traitement des déchets	Décharge	les critères de réutilisation, Récupération, Potentiel de recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X

Tableau 3 : Résultats de l'écobilan - Indicateurs d'impact environnemental : 1 m² Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus

Indicateur	Unité	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol d'éq. H+.	2,68E-02	1,71E-03	2,28E-03	4,31E-03	1,12E-03	0,00E+00	1,80E-03	4,65E-03	7,39E-05	-4,58E-03
GWP-total	kg d'éq. CO2	-4,01E-01	2,95E-01	1,44E+00	7,45E-01	8,29E-01	0,00E+00	3,11E-01	2,44E+01	1,34E+00	-2,30E+00
GWP-b	kg d'éq. CO2	-4,25E+00	1,36E-04	4,73E-01	3,43E-04	6,59E-01	0,00E+00	1,43E-04	2,42E+01	1,33E+00	-1,08E-01
GWP-f	kg d'éq. CO2	3,84E+00	2,95E-01	9,71E-01	7,44E-01	1,69E-01	0,00E+00	3,11E-01	1,36E-01	9,48E-03	-2,19E+00
GWP-luluc	kg d'éq. CO2	4,90E-03	1,08E-04	3,09E-04	2,73E-04	1,66E-04	0,00E+00	1,14E-04	3,72E-05	4,55E-06	-1,75E-03
ETP-fw	CTUe	1,15E+02	3,97E+00	8,84E+00	1,00E+01	4,09E+00	0,00E+00	4,18E+00	4,04E+00	1,52E-01	-1,66E+01
PM	Apparition de maladies	3,65E-07	2,65E-08	2,06E-08	6,69E-08	1,44E-08	0,00E+00	2,80E-08	3,75E-08	1,35E-09	-2,12E-08
EP-m	kg N-Éq.	5,23E-03	6,03E-04	5,62E-04	1,52E-03	2,78E-04	0,00E+00	6,35E-04	2,16E-03	4,59E-05	-8,96E-04
EP-fw	kg d'éq. PO4	1,68E-04	2,98E-06	2,02E-05	7,51E-06	6,10E-06	0,00E+00	3,14E-06	2,79E-06	2,40E-07	-1,98E-04
EP-t	mol N-Eq.	7,57E-02	6,65E-03	6,86E-03	1,68E-02	3,66E-03	0,00E+00	7,00E-03	2,48E-02	2,62E-04	-1,35E-02
HTP-c	CTUh	2,86E-08	1,29E-10	2,77E-09	3,25E-10	2,68E-09	0,00E+00	1,36E-10	5,76E-08	4,94E-12	-3,23E-10
HTP-nc	CTUh	6,66E-08	4,34E-09	5,80E-09	1,09E-08	2,88E-09	0,00E+00	4,57E-09	1,41E-08	2,05E-10	-1,17E-08
IRP	kBq U235-Éq.	2,62E-01	1,86E-02	2,12E-02	4,70E-02	9,83E-03	0,00E+00	1,96E-02	3,60E-03	7,90E-04	-6,21E-02
SQP	-	2,12E+02	3,86E+00	2,09E+01	9,73E+00	7,29E+00	0,00E+00	4,07E+00	4,80E-01	4,76E-01	-2,23E+01
ODP	kg d'éq. CFC11	5,06E-07	6,51E-08	1,10E-07	1,64E-07	2,33E-08	0,00E+00	6,86E-08	1,75E-08	2,62E-09	-1,80E-07
POCP	kg de COVNM éq.	1,76E-02	1,90E-03	1,91E-03	4,79E-03	9,04E-04	0,00E+00	2,00E-03	6,48E-03	9,41E-05	-2,80E-03
ADP-f	MJ	6,46E+01	4,45E+00	1,48E+01	1,12E+01	2,73E+00	0,00E+00	4,69E+00	1,38E+00	2,02E-01	-3,21E+01
ADP-mm	kg d'éq. Sb	7,09E-05	7,47E-06	4,38E-06	1,89E-05	2,75E-06	0,00E+00	7,87E-06	8,52E-07	1,19E-08	-4,25E-06
WDP	m3 d'éq. mondial retiré	3,59E+00	1,59E-02	1,53E-01	4,01E-02	1,15E-01	0,00E+00	1,68E-02	4,86E-02	9,03E-03	-4,94E-02

AP = potentiel d'acidification, dépassement cumulé (Acidification potential, accumulated exceedance) ; GWP-total = potentiel de réchauffement global (Global warming potential, total) ; GWP-b = potentiel de réchauffement global biogène (Global warming potential, biogenic) ; GWP-f = potentiel de réchauffement global des énergies et substances



fossiles (Global warming potential, fossil) ; GWP-luluc = potentiel de réchauffement global de l'utilisation et du changement d'utilisation des terres (Global warming potential, land use and land use change) ; ETP-fw = écotoxicité, eau douce (Ecotoxicity potential, freshwater) ; PM = apparition potentielle de maladies dues aux émissions de particules fines (Particulate matter emissions) ; EP-m = potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final des eaux salées marines (Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine saltwater end compartment) ; EP-fw = potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final des eaux douces (Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment) ; EP-t = potentiel d'eutrophisation, dépassement cumulé (Eutrophication potential, accumulated potential) ; HTP-c = toxicité humaine, effets cancérogènes (Human toxicity potential, cancer effects) ; HTP-nc = toxicité humaine, effets non cancérogènes (Human toxicity potential, non-cancer effects) ; IRP = effet potentiel de l'exposition humaine à l'U235 (Ionizing radiation potential, human health) ; SQP = potentiel de qualité du sol (Soil quality potential) ; ODP = potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique (Depletion potential of the stratospheric ozone layer) ; POCP = potentiel de formation d'ozone troposphérique (Formation potential of tropospheric ozone) ; ADP-f = potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les énergies fossiles (Abiotic depletion potential for fossil resources) ; ADP-mm = potentiel de raréfaction des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles (Abiotic depletion potential for non-fossil resources, minerals and metals) ; WDP = potentiel de privation d'eau, consommation d'eau pondérée par la privation (Water deprivation potential, deprivation-weighted water consumption)

Tableau 4 : Résultats de l'analyse du cycle de vie - consommation de ressources, flux de sortie & catégories de déchets : 1 m² Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus

Paramètres	Unité	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,79E+00	5,57E-02	2,51E+00	1,40E-01	2,60E-01	0,00E+00	5,87E-02	6,40E-02	6,33E-03	-6,18E+00
PERM	MJ	3,69E+01	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00	1,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,27E+01	5,57E-02	3,61E+00	1,40E-01	1,40E+00	0,00E+00	5,87E-02	6,40E-02	6,33E-03	-6,18E+00
PENRE	MJ	6,08E+01	4,72E+00	1,59E+01	1,19E+01	2,67E+00	0,00E+00	4,98E+00	1,49E+00	2,14E-01	-3,49E+01
PENRM	MJ	8,72E+00	0,00E+00	3,11E-01	0,00E+00	2,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,78E-05
PENRT	MJ	6,95E+01	4,72E+00	1,62E+01	1,19E+01	2,95E+00	0,00E+00	4,98E+00	1,49E+00	2,14E-01	-3,49E+01
SM	kg	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
RSF	MJ	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
NRSF	MJ	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
FW	m3	1,11E-01	5,42E-04	6,42E-03	1,37E-03	3,80E-03	0,00E+00	5,71E-04	7,25E-03	2,17E-04	-7,63E-03
HWD	kg	8,70E-05	1,13E-05	1,83E-05	2,84E-05	4,15E-06	0,00E+00	1,19E-05	8,86E-06	1,68E-07	-2,40E-05
NHWD	kg	6,41E-01	2,82E-01	8,37E-02	7,12E-01	6,70E-02	0,00E+00	2,97E-01	7,81E-01	7,83E-01	-8,08E-02
RWD	kg	2,41E-04	2,92E-05	2,26E-05	7,37E-05	9,96E-06	0,00E+00	3,08E-05	4,26E-06	1,21E-06	-8,13E-05
CRU	kg	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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,78E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E+01	0,00E+00	0,00E+00
EE-total	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-5,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+02	0,00E+00	-1,83E+01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-3,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,16E+01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-1,96E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+02	0,00E+00	-6,72E+00

PERE = utilisation d'énergie primaire renouvelable sans ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières (Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials) ; PERM = utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières



(Use of renewable primary energy resources used as raw materials) ; PERT = utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelables (Total use of renewable primary energy resources) ; PENRE = utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières (Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials) ; PENRM = utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières (Use of nonrenewable primary energy resources used as raw materials) ; PENRT = utilisation totale de ressources énergétiques primaires non renouvelables (Total use of non-renewable primary energy resources) ; SM = utilisation de matériaux secondaires (Use of secondary material) ; RSF = utilisation de combustibles secondaires renouvelables (Use of renewable secondary fuels) ; NRSF = utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (Use of non-renewable secondary fuels) ; FW = utilisation d'eau fraîche nette (Use of net fresh water) ; HWD = déchets dangereux éliminés (Hazardous waste disposed) ; NHWD = Déchets non dangereux éliminés (Non-hazardous waste disposed) ; RWD = Déchets radioactifs éliminés (Radioactive waste disposed) ; CRU = Composants pour la réutilisation (Components for re-use) ; MFR = Matériaux pour le recyclage (Materials for recycling) ; MER = Matériaux pour la récupération d'énergie (Materials for energy recovery) ; EE-total = Energie totale exportée (Exported energy, total) ; EET = Énergie thermique exportée (Exported energy, thermic) ; EEE = Énergie électrique exportée (Exported energy, electric)

6. ACV : interprétation

Pour faciliter la compréhension, les résultats sont présentés sous forme de graphiques afin d'identifier plus clairement les relations et les liens entre les données.

La figure ci-dessous présente la part des différentes phases du cycle de vie du produit dans les impacts environnementaux.

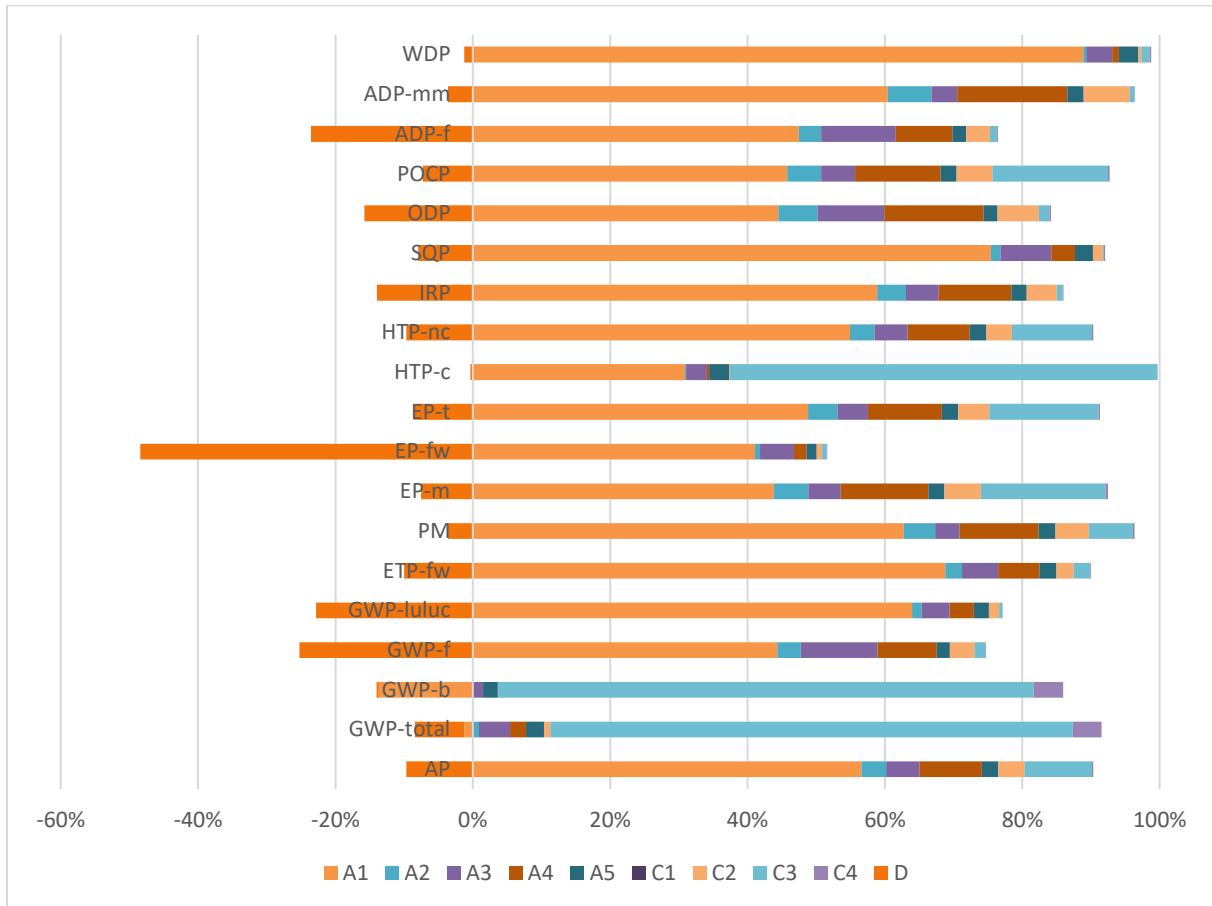


Figure 2 : Parts des phases de vie du produit dans l'impact environnemental pour Twinpanel® Base / Heat-Pak® Plus

On constate que dans presque tous les impacts environnementaux, la mise à disposition de matières premières A1 domine dans la phase de production. De plus, les valeurs négatives montrent que les crédits hors des limites du système sont prédominants dans le module D. Pour le "potentiel d'eutrophisation, fraction de nutriments atteignant l'eau douce (EP-fw = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment)", les crédits apportés par le module D (valeur négative) compensent presque la somme des charges des autres modules (valeurs positives).

7. Littérature

Ecoinvent, 2019	Ecoinvent Datenbank Version 3.6, 2019
EN 15804:	EN 15804:2012+A2:2019: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte
ISO 14025:	DIN EN ISO 14025:2011-10: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures
ISO 14040:	DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework; EN ISO 14040:2006
ISO 14044:	DIN EN ISO 14044:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines; EN ISO 14040:2006
PCR A:	Allgemeine Produktkategorieregeln für Bauprodukte aus dem EPD-Programm der Ecobility Experts GmbH: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht
PCR B:	Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge – Umwelt-Produktdeklarationen – Produktkategorieregeln; EN 16810:2017
R<THiNK, 2022	R<THiNK; Online-LCA- & EPD-Tool von Nibe; 2022

	<p>Éditeur : Kiwa-Ecobility Experts Voltastrasse 5 13355 Berlin Allemagne</p>	<p>E-Mail Web</p>	<p>DE.Ecobility.Experts@kiwa.com www.kiwa.com/de/de/themes/ecobility-experts/</p>
	<p>Porte-programme : Kiwa-Ecobility Experts Voltastrasse 5 13355 Berlin Allemagne</p>	<p>E-Mail Web</p>	<p>DE.Ecobility.Experts@kiwa.com www.kiwa.com/de/de/themes/ecobility-experts/</p>
	<p>Créateur de l'analyse du cycle de vie : Kiwa GmbH Voltastrasse 5 13355 Berlin Allemagne</p>	<p>Tél E-Mail Web</p>	<p>+49 30 467761 43 DE.Nachhaltigkeit@kiwa.com www.kiwa.com</p>
	<p>Titulaire de la déclaration : Unifloor B.V. Arnsbergstraat 4 7418 EZ Deventer Pays Bas</p>	<p>Tél E-Mail Web</p>	<p>+31 570 85 55 33 info@unifloor.nl www.unifloor.nl</p>

Kiwa-Ecobility Experts est
membre établi de la

