



FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN

Ouate de cellulose en vrac
Mise en œuvre par insufflation
Epaisseur 145 mm



Novembre 2019



Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Ouatéco selon la NF EN 15804+A1 et le 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 FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

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.

La norme EN 15804+A1 du CEN sert de Règles 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.

Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : $2,53 \times 10^{-6}$ (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le gramme « g »,
- le litre « l »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

Les FDES 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 FDES pour les produits de construction*, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES : *" Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des FDES 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). "*

SOMMAIRE

1	Introduction.....	4
2	Information Générale.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle et du produit	5
4	Etapes du cycle de vie	8
4.1	Etape de construction, A4-A5	9
4.2	Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	10
4.3	Etape de fin de vie C1-C4 :.....	10
4.4	Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D	11
5	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie	11
6	Résultat de l'analyse du cycle de vie.....	13
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation.....	18
8	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments	18

1 INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804/CN.

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A1, son complément national NF EN 15804/CN 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.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Ouatéco.

La déclaration a été réalisée à l'aide de  par Marion Chirat (Karibati).

Contact :

Antoine Stéphan

Coordonnées du contact :

07 62 55 45 69

prod@ouateco.com

Coordonnées de l'entreprise :

Ouatéco

Rue du Pays d'Orthe, zone Atlantisud

40230 Saint Geours de Marenne

2 INFORMATION GENERALE

1. Représentativité de la FDES

Ouateco possède un unique site de fabrication pour ses produits situé à Saint Geours de Maremme (40230) dans le sud-ouest de la France .

LA FDES est valable pour les 4 références commerciales de Ouateco (ces 4 références possèdent les mêmes caractéristiques techniques notamment densité et conductivité thermique) fabriquées dans cette usine :

- Ouatéco
- Ouatéco Nature
- Isol +
- Just Be Green

2. Type de FDES

Cette FDES individuelle couvre les étapes "du berceau à la tombe". Le module D est inclus.

3. Circuit de distribution

Cette FDES est destinée à une communication BtoB et/ou BtoC.

4. Date de publication et fin de validité :

Cette FDES a été publiée en Janvier 2020 et est valable 5 ans.

5. Vérification :

Opérateur du programme : FDES INIES

<https://www.inies.fr/accueil/>



La norme NF EN15804 du CEN et la norme NF EN 16783 servent de Règles de définition des catégories de produits	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010	
<input type="checkbox"/> Interne	<input checked="" type="checkbox"/> Externe
Nom du vérificateur : Frédéric Rossi	Numéro d'inscription : 1-64:2020

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

1. Description de l'unité fonctionnelle:

Assurer une fonction d'isolation thermique sur 1 m² de paroi verticale, par insufflation sur une épaisseur de 145 mm avec une densité de 55 kg/m³ pour une résistance thermique équivalente de 3.625 m².K/W. La durée de vie de référence du matériau est de 50 ans.

2. Description et usage du produit :

Le produit étudié est la ouate de cellulose, utilisée en tant qu'isolant thermique par l'intérieur.

La ouate de cellulose est obtenue par broyage ou défibrage de papiers recyclés (papiers journaux ou papiers kraft, de type fibres vierges). La production de ouate de cellulose nécessite donc un approvisionnement en

papiers recyclés. Cette matière première d'origine biosourcée, provient de l'industrie du bois, et a donc subi un premier cycle de vie (sylviculture, scierie, papeterie, imprimerie, négoce).

La mise en œuvre de la ouate s'adapte à différents systèmes constructifs en ossature bois et maison conventionnelle : la ouate de cellulose peut être soufflée pour l'isolation des combles perdus. la ouate de cellulose peut être insufflée dans des caissons (réalisés avec des membranes, des panneaux bois...) ou encore pour l'isolation des toitures et des murs (par l'intérieur ou par l'extérieur).

Dans cette FDES la ouate étudiée est mise en œuvre par insufflation au sein d'une paroi verticale derrière une membrane frein-vapeur. La membrane frein-vapeur n'est pas incluse dans cette FDES.

3. Performance principale de l'unité fonctionnelle

Le produit visé est un isolant. Sa performance principale est sa conductivité thermique λ égale à 0,040 W/mK pour une densité d'application de 55 kg/m³.

4. Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	kg/m ²	7,975 kg/m ²
Quantité de produits complémentaires (lors de la mise en œuvre)	Sans objet	Pas de produits complémentaires nécessaires à la mise en œuvre
Emballage de distribution	kg/m ² u/m ²	Sacs et film en polyéthylène : 0,0598 kg/m ² Palettes : 0,024 unité de palette pour 1 m ²
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	0% les pertes sont remises dans le processus
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par le fabricant Ouatéco.

5. Substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

Ouateco utilise de l'acide borique comme ignifugeant - substance soumise à la réglementation REACH - à une concentration supérieure à 0.1% de la masse du produit final. Cependant l'application de l'acide borique en ignifugeant n'est pas l'application visée par la réglementation REACH (agent biocide).

6. Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle

Ouateco est une PME familiale implantée dans les landes . Son engagement pour le développement durable se retrouve dans l'ensemble des composantes de son activité.

Ainsi par exemple l'usine produisant la ouate, est un bâtiment industriel exemplaire et biosourcé, en structure bois isolé avec de la ouate Ouateco. De plus la toiture de l'usine est entièrement équipée de panneaux photovoltaïques produisant environ 296 000 kwh/an (année 2018) . Les consommations de l'usine pour la production de Ouate étant moindre cela en fait un bâtiment à énergie positive.

Par ailleurs Ouateco collecte les papiers recyclés utilisées pour produire sa ouate en circuit court auprès d'entreprises engagées dans l'économie sociale et solidaire et d'associations locales, elle participe ainsi à l'animation du tissu régional.

Enfin l'innovation est au cœur du projet de Ouateco, en plus de posséder une ligne de granulation permettant le recyclage complet de la ouate de cellulose, l'entreprise travaille quotidiennement pour améliorer ses produits et proposer de nouvelles solutions écologiques et durables à partir de matières recyclées.

L'aptitude à l'usage du produit Ouateco dans les ouvrages de bâtiments est visé par l'avis technique 20/14-339 pour l'ensemble des références citées ci-avant.

Par ailleurs les produits d'isolation cellulosique doivent se conformer aux exigences des normes harmonisées NF EN 15101-1 et NF EN 15101-2 et sont donc soumis au marquage CE.

7. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux §7.2.2 de la NF EN 15804+A1)

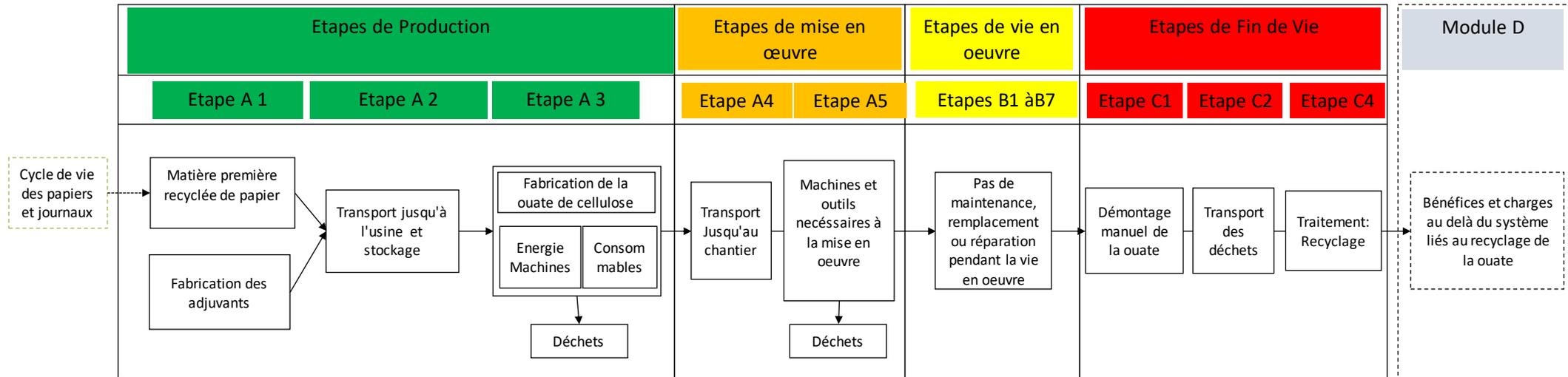
La durée de vie de référence est prise égale à 50 ans pour la ouate de cellulose . Cela correspond à la durée de vie moyenne des bâtiments, définie par le CEN-TC88-WG2, 2014.

Voir le tableau détaillé de la durée de vie de référence ci-après :

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit et finitions, etc.	La ouate est un isolant thermique. Sa conductivité thermique est certifiée par le certificat ACERMI DR/CP 15-004.
Paramètres théoriques d'application y compris références aux pratiques appropriées	La ouate de cellulose doit être mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant .
Qualité présumée des travaux lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations du fabricant pour éviter les phénomènes de tassement de la ouate de cellulose.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Sans objet.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Sans objet.
Conditions d'utilisation	Le produit doit être mis en œuvre dans des conditions conformes aux prescriptions du fabricant.
Maintenance	Aucune maintenance ou entretien n'est nécessaire pendant la durée de vie du produit

4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Le cycle de vie du produit est présenté ci-dessous :



Etape de production, A1-A3

MODULE A1 : Matières premières

L'ensemble des matières premières est pris en compte à cette étape. Des données existantes dans la base de données Ecoinvent sont utilisées pour modéliser l'ensemble des produits et matières premières rentrant dans la composition de la ouate de cellulose. Pour les papiers journaux et papiers kraft qui sont des matières récupérées, on ne prend pas en compte d'impact lié au précédent cycle de vie.

De plus on considère que le papier, fabriqué à partir de cellulose, stocke du dioxyde de carbone biogénique. Ce stockage de CO₂ est pris en compte dans l'étude (1,52 kg de CO₂ stocké pour 1kg de papier).

MODULE A2 : Transports des matières premières

Les transports des matières premières pris en compte à cette étape sont :

- Les transports de déchets de papiers et cartons en prenant en compte les distances exactes d'approvisionnement entre les fournisseurs et les sites de fabrications ;
- Les transports des produits complémentaires nécessaires à la fabrication (ici seulement l'acide borique) en prenant en compte les distances exactes d'approvisionnement ou des valeurs par défaut quand les données ne sont pas connues du fabricant.

Les transports des matières d'emballages et consommables (Film PE, palette, etc...) jusqu'aux sites de fabrication ne sont pas pris en compte.

MODULE A3 : Fabrication

Les phases de fabrication de la ouate de cellulose sont les suivants :

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5	Etape 6	Etape 7
Alimentation de la chaîne de production	Broyage	Récupération des particules métalliques	Filtration	Raffinage	Ajout des additifs	Emballage/conditionnement

La modélisation de ces étapes contient l'ensemble des données sources réelles, telles que les consommations énergétiques, les consommables, les produits de conditionnement et de maintenance, ainsi que la production de déchets destinés à une élimination ou une valorisation. Tous les transports associés ont été comptabilisés.

L'usine de production de Ouateco est équipée de panneaux photovoltaïques . La production annuelle d'électricité de l'usine pour l'année 2018 est de 296000 kwh. Cette production d'électricité n'est pas prise en compte dans la modélisation.

4.1 Etape de construction, A4-A5

Module A4 : Transport jusqu'au chantier :

Pour l'acheminement des produits sur chantier le fabricant livre uniquement via un réseau de négoce. La distance moyenne parcourue jusqu'aux négoce est connue par le fabricant.

Une hypothèse est ensuite prise pour le transport de la ouate depuis le négoce jusqu'au chantier (25 km).

Paramètre	Unités	Valeur
Type de véhicule pour livraison dans les réseaux de négoce		Camion >32 T EURO 5 (données ecoinvent)

Distance de livraison	km	325 km
Taux de retour à vide des véhicules effectuant le trajet jusqu'aux négoce	%	16 %
Type de véhicule pour livraison sur chantier depuis le négoce		Camion 7,5-16 T ou 16-32T EURO 5 (données ecoinvent)
Distance de livraison	km	25 km
Taux de retour à vide des véhicules effectuant le trajet jusqu'aux chantiers	%	100
Densité de la ouate transporté	kg/m3	160 kg/m3

Module A5 Mise en Œuvre :

La ouate est mise en œuvre par insufflation à l'aide d'une cardeuse-souffleuse.

Les personnels mettant en œuvre le produit sont équipés d'EPI adaptés (lunette et masque notamment). Ces éléments ne sont pas considérés dans la modélisation car on prend l'hypothèse qu'ils sont utilisés sur plusieurs chantiers.

Paramètre	Unités	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	Kg/m ²	Aucun
Utilisation d'eau	m ³ /m ²	0
Utilisation d'autres ressources	Kg/m ²	0
Type d'énergie utilisée et consommation durant le processus d'installation	kWh/m ²	Electricité (mix France) 0,0113 kwh/m ²
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	kg/m ²	Taux de chutes négligeable (<2%). Les déchets d'emballages sont pris en compte à cette étape : Déchets d'emballage PE : 0,0598 kg/m ² Palettes réutilisées : 0,0238 unité/m ²
Matières produites par le traitement des déchets sur le site de construction	Kg/m ²	Sans objet
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Kg/m ²	aucune

4.2 Etape de vie en œuvre B1-B7

Non concerné. En effet la ouate de cellulose assure sa fonction d'isolant thermique pendant toute sa durée de vie sans entretien particulier. Aucune étape de maintenance, réparation ou remplacement n'est nécessaire durant cette phase de vie en œuvre du produit.

4.3 Etape de fin de vie C1-C4 :

Avant de procéder au traitement de la ouate de cellulose en fin de vie, il faut au préalable la récupérer au sein du bâtiment.

Cette opération est réalisée manuellement à l'aide d'outils de chantier.

Ouateco est équipé d'une ligne de granulation une partie de la ouate récupérée sur chantier peut donc être revalorisée sur cette ligne.

Le scénario choisi pour la fin de vie de la ouate est le suivant : 100% recyclage (ligne Ouateco).

De plus on considère à cette étape que le dioxyde de carbone stocké initialement dans le papier est déstocké à 100% lors du recyclage.

Paramètre	Unités	Valeur/description
Quantité collectée séparément	kg	0
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg	7,975 kg
Quantité destinée à la réutilisation	kg	0
Quantité destinée au recyclage	kg	7,975 kg
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg	0
Quantité de produit mise en décharge	kg	0
Distance de transport jusqu'au site d'incinération	km	0
Distance de transport jusqu'à la décharge	km	0
Distance de transport pour le recyclage de la ouate	km	100

4.4 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Des bénéfices et charges au-delà des frontières du système sont pris en compte pour la part de déchets d'ouate de cellulose destinée au recyclage. Ainsi le module D calculé inclus les impacts évités par l'utilisation de la ouate recyclée dans le processus de granulation en tant que litière animale à la place d'une litière minérale classique (à base d'argile expansée).

5 INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

PCR utilisé	NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN.
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.
Allocations	L'usine produit deux ouates sensiblement différentes: Ouatéco (fabriquée à partir de papiers journaux récupérés) et Ouatéco Nature (fabriquée à partir de papiers kraft récupérés). La FDES est représentative de ces deux types de ouate pour lesquels seules les distances d'approvisionnement en papier varient. Une moyenne pondérée pour ces distances d'approvisionnement est appliquée pour cette FDES. Les données du site de fabrication sont allouées de façon massique entre les différents produits.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Les données génériques sont issues de la base de données ecoinvent v3.3. Logiciels utilisés :  SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V9) Les données primaires et secondaires ont été collectés pour l'année 2017 sauf pour les consommations énergétiques de l'usine ou les données sont mises à jour pour l'année 2018-2019.

Variabilité des résultats

Une analyse de sensibilité est réalisée en faisant varier la distance d'approvisionnement pour la récupération des papiers recyclés. La variabilité des résultats étant inférieure à 5%, la moyenne des résultats d'impact est prise en compte dans cette FDES.

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Impacts environnementaux	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF	-1,08E+01	4,79E-01	1,01E-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	1,33E-01	0,00E+00	1,15E+01	-3,46E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,73E-07	8,84E-08	1,26E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	-5,89E-08
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	6,75E-03	1,60E-03	2,06E-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	5,27E-04	0,00E+00	0,00E+00	-2,40E-02
Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	5,63E-04	2,51E-04	4,61E-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	9,18E-05	0,00E+00	0,00E+00	-1,53E-03
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	5,58E-04	2,41E-04	2,01E-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	5,89E-05	0,00E+00	0,00E+00	-1,34E-03
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	9,94E-04	1,37E-06	1,33E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-07	0,00E+00	0,00E+00	-1,83E-06
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	1,52E+01	7,38E+00	5,16E-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	2,02E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,13E+01
Pollution de l'eau m ³ /UF	2,37E-01	1,74E-01	2,66E-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	4,92E-02	0,00E+00	0,00E+00	-3,07E-01
Pollution de l'air m ³ /UF	1,54E+02	5,71E+01	6,71E-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	1,75E+01	0,00E+00	0,00E+00	-4,09E+02

Utilisation des ressources	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	3,05E+00	1,09E-01	6,85E-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	2,64E-02	0,00E+00	0,00E+00	-3,25E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	1,01E+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
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	1,04E+02	1,09E-01	6,85E-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	2,64E-02	0,00E+00	0,00E+00	-3,25E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	2,59E+01	7,52E+00	1,58E-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	2,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	-3,71E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/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
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	2,59E+01	7,52E+00	1,58E-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	2,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	-3,71E+01
Utilisation de matière secondaire kg/UF	7,58E+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
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ PCI/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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ PCI/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
Utilisation nette d'eau douce m ³ /UF	2,10E-02	1,72E-03	6,53E-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	4,37E-04	0,00E+00	0,00E+00	-6,04E-03

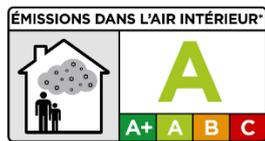
Catégorie de déchets	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	5,30E-03	4,05E-03	1,51E-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	9,94E-04	0,00E+00	0,00E+00	-9,06E-03
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	2,99E-01	5,55E-01	2,98E-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	1,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	-2,38E+00
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,92E-04	5,02E-05	1,70E-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	1,39E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,50E-05

Flux sortants		Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre						Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 traitement des déchets	
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	2,37E-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
Matériaux destinés au recyclage 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	7,98E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie 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
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	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
	Vapeur	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
	Gaz de 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

Catégorie d'impact / flux	Unité	Total Fabrication	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq/UF	-1,08E+01	5,80E-01	0,00E+00	1,16E+01	1,44E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	1,73E-07	8,96E-08	0,00E+00	2,44E-08	2,87E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq/UF	6,75E-03	1,62E-03	0,00E+00	5,27E-04	8,90E-03
Eutrophisation	kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	5,63E-04	2,56E-04	0,00E+00	9,18E-05	9,11E-04
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	5,58E-04	2,43E-04	0,00E+00	5,89E-05	8,60E-04
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	9,94E-04	1,38E-06	0,00E+00	4,00E-07	9,96E-04
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	1,52E+01	7,43E+00	0,00E+00	2,02E+00	2,46E+01
Pollution de l'eau	m ³ /UF	2,37E-01	1,77E-01	0,00E+00	4,92E-02	4,64E-01
Pollution de l'air	m ³ /UF	1,54E+02	5,78E+01	0,00E+00	1,75E+01	2,29E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	3,05E+00	1,16E-01	0,00E+00	2,64E-02	3,19E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	1,01E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,01E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	1,04E+02	1,16E-01	0,00E+00	2,64E-02	1,04E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	2,59E+01	7,68E+00	0,00E+00	2,06E+00	3,56E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	2,59E+01	7,68E+00	0,00E+00	2,06E+00	3,56E+01
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	2,10E-02	1,79E-03	0,00E+00	4,37E-04	2,32E-02
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	5,30E-03	5,56E-03	0,00E+00	9,94E-04	1,19E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	2,99E-01	5,84E-01	0,00E+00	1,06E-01	9,89E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,92E-04	5,20E-05	0,00E+00	1,39E-05	2,58E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,98E+00	7,98E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (gaz)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

7 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 produit étant en contact avec l'ambiance intérieure du bâtiment, il est soumis à la réglementation sur l'étiquetage des émissions en polluants volatils des produits de construction. Les produits Ouateco sont classés A, c'est-à-dire qu'ils dégagent peu de COV dans l'air intérieur. Par ailleurs le fabricant a également fait certifier son produit avec le Certificat « Zone Excell verte » qui impose des exigences complémentaires à la réglementation par rapport à l'émission de polluants dans l'air intérieur.

Sol et eau :

Sans objet car ce produit n'est en contact ni 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.

8 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

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

Les 4 références de Ouate produites par l'usine Ouateco ont la même conductivité thermique, c'est l'application visée (et donc la densité de mise en œuvre) qui va faire varier la performance thermique:

- Lorsque la ouate est mise en œuvre par soufflage, donc pour l'isolation des combles, entre 28 et 35 kg/3, la conductivité thermique est 0.038 W/(m.K). A faible densité il y a plus d'air immobile emprisonné dans la matière, donc une meilleure performance thermique.
- Lorsque la ouate est mise en œuvre par insufflation, donc pour l'isolation des caissons de murs ou de toiture, entre 55 et 65 kg/m³, la conductivité thermique est 0.040 W/(m.K).

Pour la mise en œuvre par insufflation, la conductivité thermique de la ouate de cellulose Ouateco est prise égale à 0,040 W/mK, soit avec une densité d'application de 55 kg/m³, et une épaisseur d'application de 145 mm une résistance thermique équivalente de 3,625 m².K/W.

Par ailleurs la ouate de cellulose possède une importante capacité thermique massique (2000 J/kg.K) aussi appelée chaleur spécifique¹. Cette grandeur est intéressante car elle traduit la capacité d'un matériau à accumuler de l'énergie sous forme de chaleur par rapport à son poids. Ainsi une grande capacité thermique permet au matériau de stocker de l'énergie tout en ayant une augmentation de température relativement

¹ Cette donnée est générale et ne concerne pas uniquement le fabricant Ouateco. Les valeurs de chaleur spécifique mesurées pour différentes ouates de cellulose varient entre 1600 et 2100 J/kg.K. La rapport d'Energivie sur les matériaux isolants cité dans le rapport général sur la modélisation Ouate de Cellulose indique une valeur de 2000 J/kg.K comme valeur de références pour les ouates de cellulose.

faible. Cette capacité permet donc de conserver la fraîcheur au sein du bâtiment lors de fortes périodes de chaleurs et est donc à prendre en compte lorsque l'on cherche à garantir le confort d'été.

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

Pas d'essais réalisés.

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

Le produit n'est pas visible dans le bâtiment

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

Le produit est inodore.