



PRÉPARER LA RE2020

LES CLÉS DE L'ÉVALUATION CARBONE DU BÂTI

COMPRENDRE L' ACV & MOBILISER DES INFORMATIONS
POUR L' ÉVALUATION CARBONE DU BÂTI GRÂCE AUX FDES



SOMMAIRE DE LA SESSION

La réalisation de FDES : introduction

Zooms sur certains aspects clés

- ☑ Contenus clés d'une FDES
- ☑ Produits et processus couverts
- ☑ Quantité de l'unité fonctionnelle et durée de vie

Tendances et évolutions, liens utiles

NOS SERVICES

Études

ACVs
EPDs
Vérifications
...

Consulting

Études comparatives
Ecodesign
Conseil RE2020 & strategie
...

Formations

Réaliser vos ACV et EPDs
Logiciels ACV
...

Projets de recherche
Développements **logiciels et configureurs**

NOTRE ÉQUIPE

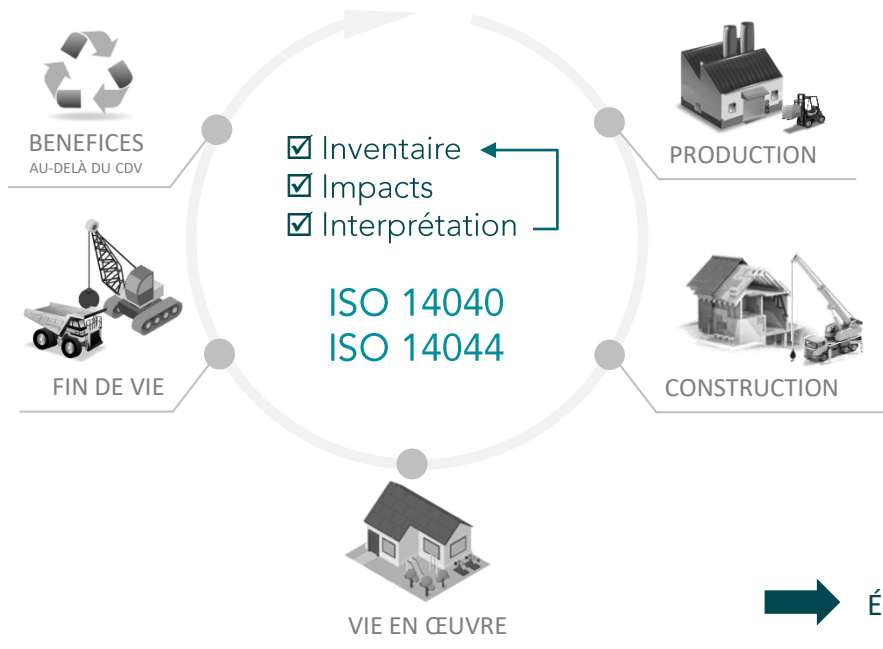
7 consultants dédiés aux métiers de l'ACV et des EPDs; 4 des 27 vérificateurs de FDES

NOS RÉFÉRENCES

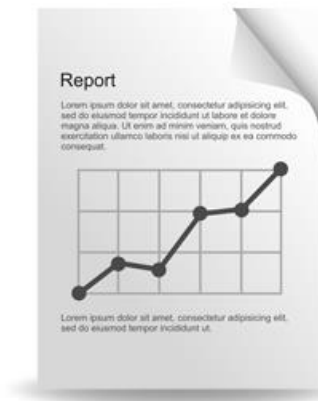
Membres actifs de la Commission de Normalisation P01E « Développement Durable dans le bâtiment » animée par l'AFNOR, du Comité Technique TC350 « Sustainability of construction works » animé par le CEN et appui à la DHUP à la préparation de la RE 2020.
Réalizations de centaines d'EPDs produites en France et dans une douzaine de paysen Europe et aux USA
Vérifications de centaines de FDES en France

LA RÉALISATION DE FDES : PRINCIPES

L'Analyse de Cycle de Vie = LA MÉTHODE



La Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire = LE LIVRABLE



- FDES
- Rapport

NF EN 15804+A1
NF EN 15804/CN
Éventuelle RCP*
Programme INIES
Règlementation FR



*Règle de Catégorie de Produits



Écoconception, marketing environnemental, ACV bâtiment...

Échelle bâtiment

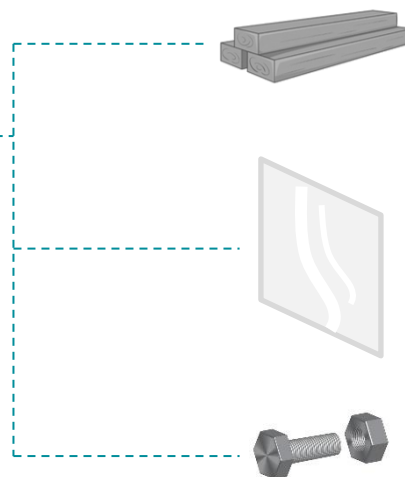
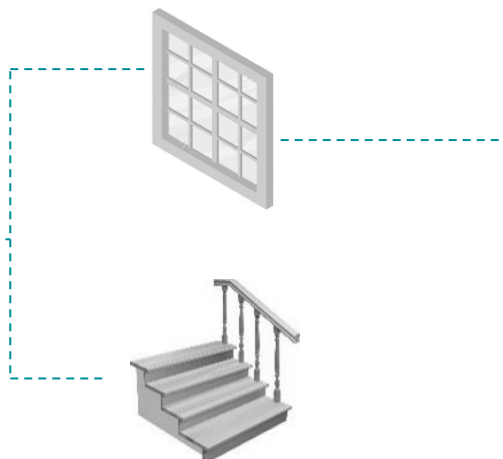
= ACV

Échelle composant

= DEP/FDES

Échelle produit ou pré-produit

= ICV



NF EN 15643

ACV = Analyse de Cycle de Vie

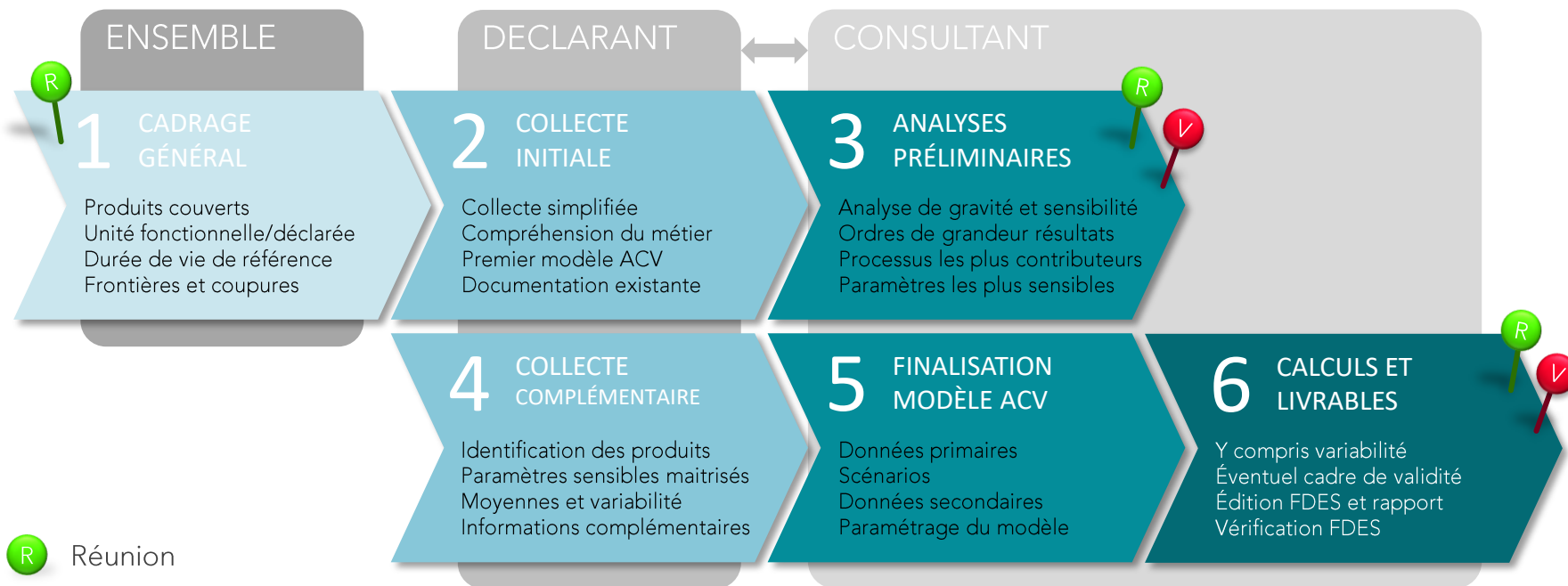
NF EN 15804

DEP = Déclaration Environnementale Produit
FDES = Fiche de Décl. Environnementale et Sanitaire

ISO 14040/44

ICV = Inventaire de Cycle de Vie

ÉTAPES DE LA RÉALISATION D'UNE FDES (AVEC ESTEANA)



R Réunion

V Vérificateur

VÉRIFICATION ET PUBLICATION D'UNE FDES

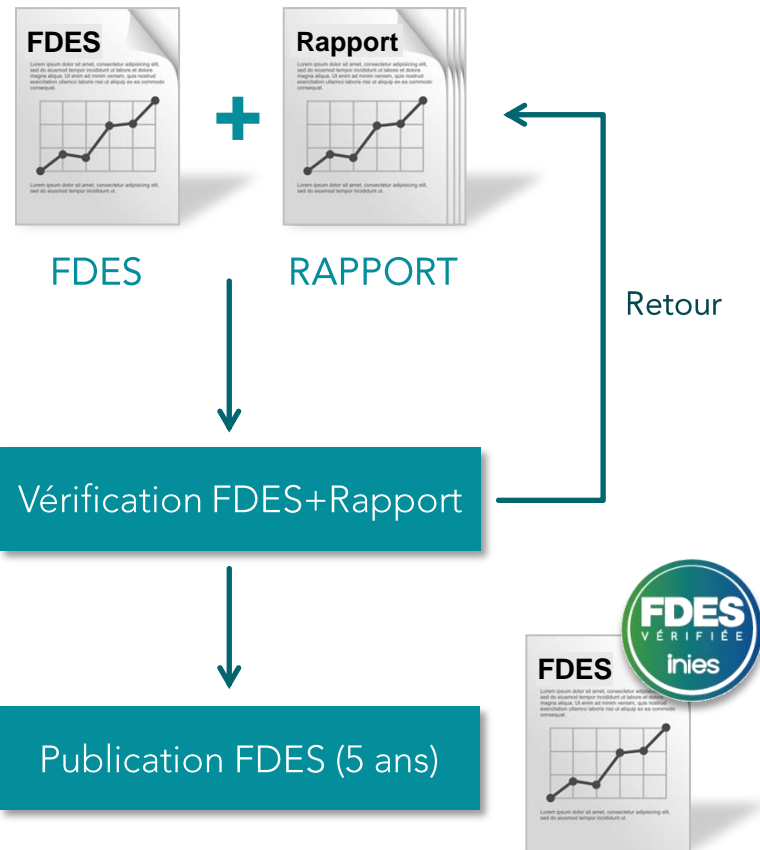
Le programme INIES



- ☑ Conventionné par l'État suivant arrêté 31/08/2015
- ☑ Habilité les vérificateurs (initial et renouvellement)
- ☑ Gère les réclamations sur les FDES publiées
- ☑ Une vingtaine de vérificateurs habilités actifs
- ☑ Interprétations et harmonisation des pratiques

La base INIES

- ☑ 2510 FDES et 504 PEP à fin septembre 2021
- ☑ Accessible à la consultation manuelle
- ☑ Connectée aux logiciels d'ACV bâtiments



LA RÉALISATION DE FDES : TYPE ET CONTENU

TYPES DE FDES ET EXIGENCES RELATIVES AUX PRODUITS COUVERTS

SITES DE PRODUCTION	PRODUITS COUVERTS	TYPE DE FDES	EXEMPLES
1 seul site	1 seul produit	Individuelle	TARKETT : Revêtement de sol hétérogène LVT Loose lay (pose libre)
1 seul site	Plusieurs produits	Individuelle	ATRYA : Fenêtres et portes fenêtres aluminium
Plusieurs sites	1 seul produit	Individuelle (ou collective)	AGC : Mirox 4Green
Plusieurs sites	Plusieurs produits	Collective (ou individuelle)	GROUPEMENT ACTIBAIE : Volet roulant PVC manuel

Exigences relatives aux produits couverts

- ☑ Individuelle = liste des références couvertes
- ☑ Collective = cadre de validité comprenant :
 - Définition du produit type
 - Liste des ayants droits
 - Intervalles de validité des paramètres sensibles

Exigences relatives aux indicateurs déclarés

- ☑ Individuelle couvrant plusieurs sites ou plusieurs produits
 - Indicateurs environnementaux moyens
 - Variabilité à titre informatif si significative
- ☑ Collective
 - Indicateurs environnementaux moyens si variabilité $< \pm 40\%$
 - Indicateurs environnementaux maximaux si variabilité $> \pm 40\%$



Références aux normes en vigueur pour les FDES

Visuel du ou des produits couverts par la FDES

Logo du déclarant

Titre de la FDES

Nom du déclarant

Millésime (date de publication de la fiche)

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Déclarant Association Pierres du Sud
230 rue Frédéric Joliot
13594 Aix en Provence

Avec le soutien de Association EnvironbatBDM
Le Phocéen - Bâtiment C, 32 rue de Crimée
13003 Marseille

Réalisation Esteams
26 rue Mège
83220 Le Fradet- France

Type d'ACV « Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D)

Type de FDES Collective

Produits couverts Les produits couverts par la présente FDES sont les murs en Pierre du Midi mis en œuvre en France, et remplissant l'ensemble des conditions présentées dans le cadre de validité en section 8 (murs en pierres massives du midi extraites et façonnées en carrière par sciage).

Impacts déclarés Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit de référence », déterminé à l'issue d'une étude d'ACV complète. Les résultats de l'EICV présentés dans cette FDES se rapportent au produit de référence. La section 8 présente succinctement la méthode utilisée pour déterminer ce produit de référence et ses principales caractéristiques.

Date de publication Février 2019

Date de validité Février 2024

PROGRAMME DE VÉRIFICATION

Nom et version « Programme INIES » du 14 juin 2018

N° d'enregistrement 1-38.2019

Opérateur du programme Agence Française de Normalisation (AFNOR)
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France


Démonstration de la vérification

La norme NF EN 15804+A1 sert de RCP

Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010

interne externe

Vérification par tierce partie :
Tilfenn Guennec, Institut Technologique FCBA
E-mail : tilfenn.guennec@fcba.fr



Association Pierres du Sud- FDES mur en Pierre du Midi- Février 2019

Page 3/17

Déclarant

Type d'ACV : « du berceau à la tombe » exigée en France.

Produits couverts

Date de validité : les FDES sont valables 5 ans

Paragraphe relatif à la vérification

2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT TYPE

Unité fonctionnelle	Réaliser un mur porteur en pierre massive et mortier, d'épaisseur 40 cm de surface 1 m ² , avec une conductivité thermique λ comprise entre 0,85 et 2,3 W/(m ² .K), et dans le respect des règles de l'art.
Unité	mètre carré de mur (m ²)
Description du produit type	La pierre du midi est une pierre calcaire issue du Myocène Burdigalien affleurant en Provence-Alpes-Côte d'Azur : région du Luberon (pierres de Ménerbes, Lacoste, St Fantaléon, Estallades, St Gens, Roche d'Espèille, région du Pont du Gard (carrières de Viers Pont-du-Gard, Castillon du Gard), les carrières de Fontvieille, des Baux-de-Provence) et région Languedoc-Roussillon (pierres de Beauleu et Fondès). Note: à la date de rédaction de cette FDES, une indication géographique « Pierre du Midi » est en préparation pour des pierres. Elle est extraite et façonnée en carrière par sciage, à la demande pour des chantiers identifiés, en tenant compte des contraintes spécifiques relatives à ces chantiers. En particulier chaque pierre est identifiée individuellement et sa forme définitive est déterminée par son rôle dans la structure du mur. Les pierres sciées sont transportées sur chantier par camion et disposées à l'aide d'une grue à l'emplacement prévu sur le plan. Elles sont jointoyées en place à l'aide d'un mortier. Les murs ainsi réalisés ont couramment une épaisseur de 30 à 50 cm. Les murs sont en très grande majorité bruts de sciage. Ils peuvent être enduits ou isolés, mais ces étapes/fonctions ne sont pas incluses dans cette FDES.
Description de l'usage	Les murs réalisés sont des murs porteurs extérieurs ou intérieurs, et destinés à tous types de construction : habitation, bureau, commercial, scolaire, industriel, agricole...
Principaux constituants	Pierre massive: 751 kg/m ³ (pour le produit de référence) Mortier de jointoiement: 10,4 kg/m ³ (pour le produit de référence) Palette bois pour le transport: 3,21 kg/m ³ (pour le produit de référence)
Déclaration de contenu	Le produit type ne contient pas plus de 0,1% en masse d'une substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) selon la liste candidate fournie par l'annexe XIV du règlement REACH.

PRÉCISIONS CONCERNANT LA DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE (DVR)

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	100 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions, etc.	Les pierres en sortie de carrière sont brutes de sciage et prêtes à être posées.
Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées.	Respect de la NF B 10401 (mars 2014): Produits de carrières - Pierres naturelles - Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles.
Mise en œuvre de qualité conformément aux instructions du fabricant	Respect des Eurocodes et DTU, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications extérieures), par ex. changements de temps, polluants, exposition au UV et au vent, orientation du bâtiment...	Les pierres couvertes par la présente FDES peuvent constituer des murs extérieurs ou intérieurs aux bâtiments. Elles sont adaptées et résistantes aux conditions normales rencontrées pendant toute la durée de vie du bâtiment.
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par ex. température, humidité, exposition...	
Conditions d'utilisation, par ex. fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Les murs couverts par la présente FDES sont des murs porteurs. Ils sont dimensionnés aux Eurocodes pour supporter les charges mécaniques pendant toute la durée de vie du bâtiment.
Entretien, par ex. fréquence requise, type et qualité des composants remplaçables	Les murs en pierres massives ne nécessitent aucun entretien, mais sont en général nettoyés à l'eau sous pression par les usagers du bâtiment.

Unité fonctionnelle

Une des notions les plus importantes relatives aux FDES. C'est elle qui permet la comparaison des FDES et leur intégration dans les ACV de bâtiments. Elle est exprimée par un verbe à l'infinitif, défini l'unité selon laquelle les résultats sont exprimés, inclut les performances principales du produit, et la durée de vie.

Exemple pour un mur en pierre massive : « *Réaliser un mur porteur en pierre massive et mortier, d'épaisseur 40 cm et de surface 1 m², avec une conductivité thermique comprise entre 0,85 et 2,3 W/(m².K), et dans le respect des règles de l'art sur une durée de vie de référence de 100 ans.* »

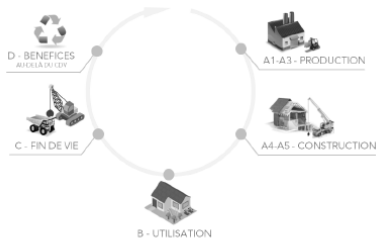
Description du produit

Permet à l'utilisateur de la FDES de bien comprendre de quel produit l'on parle, notamment de certaines limites, par exemple : zone de production, destination, type de mise en œuvre, liste des composants, caractéristiques techniques, normes et référentiels...

Tableau concernant la durée de vie de référence

Aussi appelée DVR, elle est une des principales notions relatives aux FDES. Elle correspond à la durée sur laquelle l'unité fonctionnelle et les performances du produit sont maintenues.

3. ÉTAPES, SCÉNARIOS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



A1-A3 – ÉTAPE DE PRODUCTION

- Mise à disposition d'électricité à la carrière
- Production, mise à disposition et combustion des carburants en carrière (gasoil routier et non routier)
- Mise à disposition d'eau à la carrière
- Production et mise à disposition des futurs emballages des pierres (palettes bois, feuilard)
- Mis à disposition des intrants auxiliaires pour la fabrication (lubrifiant, chaînes et disques pour le sciage, flocculant)
- Émissions de poussières dans l'air
- Traitement et élimination des déchets dangereux de la carrière (chiffons souillés, huile de vidange...)

A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

- Transport des pierres sciées emballées de la carrière vers le chantier (sans intermédiaire)

Paramètre	Scénario
Type de véhicule	Camion EURO 4 > 32 tonnes
Utilisation de la capacité	50% (moyenne française selon Eurostat)
Trajets à vide	25% (moyenne française selon Eurostat)
Consommation de carburant	0,01915 kg/km # hypothèse Ecorivert0
Distance carrière-chantier	110 km (couverture régionale)

A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Mise à disposition d'électricité au chantier (grue électrique, bétonnière)
- Production, mise à disposition et combustion des carburants sur chantier (chariot télescopique)
- Production et mise à disposition des composants du mortier (sable, ciment, chaux, eau)
- Fin de vie des emballages des pierres et des composants du mortier

Note : il n'y a pas de pertes de produit sur chantier puisque les blocs sont entièrement taillés en carrière

Description des étapes du cycle de vie

Après les informations générales et la description du produit, la FDES présente les étapes du cycle de vie prises en comptes.

Ces étapes sont fixées par la norme EN 15804+A1 et sont au nombre de 17 :

- A1 à A3 pour la fabrication
- A4 et A5 pour la construction
- B1 à B7 pour la vie en œuvre
- C1 à C4 pour la fin de vie
- D pour les bénéfices de la valorisation en fin de vie

5. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU CYCLE DE VIE

TABLEAU 1 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Tableaux de détail des indicateurs environnementaux

1 ligne = 1 impact environnemental
1 colonne = 1 étape du cycle de vie

	A1-A3 - Étape de production	A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A4 - Transport	A5 - Processus de construction - installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Réchauffement climatique en kg eq. CO ₂ /UF	7,60E+00	6,89E+00	3,49E+00	0,00E+00	1,24E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+00	1,96E+00	3,01E-02	5,07E-01	-1,04E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone en kg eq. CFC 11 /UF	2,09E-06	1,23E-06	5,16E-07	0,00E+00	5,10E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,56E-07	3,94E-07	1,53E-08	1,30E-07	-5,88E-07
Acidification des sols et de l'eau en kg eq. SO ₂ /UF	3,04E-02	2,46E-02	2,07E-02	0,00E+00	5,30E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-02	7,66E-03	1,77E-04	3,50E-03	-2,58E-02
Eutrophisation en kg eq. PO ₄ /UF	9,73E-03	4,43E-03	3,92E-03	0,00E+00	5,87E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,52E-03	1,37E-03	2,94E-05	5,81E-04	-5,69E-03
Formation d'ozone photochimique en kg eq. Éthène /UF	8,23E-03	2,74E-03	2,87E-03	0,00E+00	5,91E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,53E-03	1,33E-03	2,30E-05	5,26E-04	-4,40E-03
Épuisement des ressources abiotiques - éléments en kg eq. Sb /UF	1,44E-05	1,36E-05	2,02E-06	0,00E+00	3,71E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,17E-07	3,97E-06	4,28E-08	7,09E-07	5,49E-06
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles en MJ PCI /UF	1,18E+02	9,75E+01	4,11E+01	0,00E+00	1,68E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,20E+01	3,11E+01	4,38E-01	1,23E+01	-1,81E+01
Pollution de l'air en m ³ /UF	9,57E+02	6,58E+02	3,58E+02	0,00E+00	1,41E+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
Pollution de l'eau en m ³ /UF	2,77E+00	2,39E+00	8,66E-01	0,00E+00	2,85E-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	0,00E+00	0,00E+00

Les indicateurs environnementaux sont exprimés par unité fonctionnelle. Pour chaque indicateur environnemental, le résultat est exprimé en équivalent d'une substance de référence. Pour le « Réchauffement climatique », toutes les émissions de gaz à effet de serre sont ramenées en dioxyde de carbone CO₂ équivalent.

TABLEAU 6 - SYNTHÈSE DES PARAMÈTRES ET INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

Paramètre/Information	Unité	TOTAL Étape de production	TOTAL Étape de mise en œuvre	TOTAL Étape d'utilisation	TOTAL Étape de fin de vie	TOTAL Cycle de vie (total/D)	Module D
Impacts environnementaux							
Rechauffement climatique	kg eq. CO ₂ /UF	7,60E+00	1,04E+01	1,24E+02	4,71E+00	2,37E+01	-1,04E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg eq. CFC 11/UF	2,09E-06	1,74E-06	5,10E-09	9,94E-07	4,84E-06	-5,88E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg eq. SO ₂ /UF	5,07E-02	4,54E-02	5,20E-05	2,80E-02	1,24E-01	-2,58E-02
Eutrophisation	kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	9,73E-03	8,35E-03	5,87E-06	5,50E-03	2,36E-02	-5,69E-03
Formation d'ozone photochimique	kg eq. Éthane /UF	8,23E-03	5,61E-03	5,91E-06	4,41E-03	1,83E-02	-4,40E-03
Épuisement des ressources abiotiques - éléments	kg eq. Sb /UF	1,44E-05	1,56E-05	3,71E-08	5,64E-06	3,57E-05	5,69E-06
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI/UF	1,18E+02	1,39E+02	1,68E-01	7,58E+01	1,32E+02	-1,81E+01
Pollution de l'air	m ³ /UF	9,57E+02	1,02E+03	1,41E+00	9,63E+02	2,94E+03	-2,59E+02
Pollution de l'eau	m ³ /UF	2,77E+00	3,25E+00	2,85E-03	1,79E+00	7,78E+00	-4,33E-01
Utilisation des ressources énergétiques primaires							
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	KJ/UF	4,62E+01	1,99E+00	4,06E-02	1,60E+00	4,98E+01	-3,84E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	KJ/UF	4,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,47E+01	-4,03E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	KJ/UF	9,09E+01	1,99E+00	4,06E-02	1,60E+00	9,46E+01	-7,89E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	KJ/UF	2,47E+02	1,49E+02	7,49E-01	8,70E+01	4,84E+02	-9,99E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	KJ/UF	1,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E+00	-9,46E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	KJ/UF	2,48E+02	1,49E+02	7,49E-01	8,70E+01	4,85E+02	-1,01E+02
Utilisation de ressources secondaires et d'eau							
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	5,93E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,93E-05	-5,33E-05
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	KJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	KJ/UF	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	2,27E-01	3,77E-02	1,03E-02	2,75E-02	3,02E-01	-1,91E-01
Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	8,75E-02	4,49E-02	4,79E-04	3,71E-02	1,70E-01	-4,00E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,71E+00	9,79E-01	7,62E-03	5,12E+01	5,29E+01	2,99E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	2,41E-03	1,07E-03	8,42E-06	6,62E-04	4,16E-03	-1,12E-03
Flux sortants							
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,76E+02	6,76E+02	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,74E+01	3,74E+01	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
Énergie fournie à l'utilisateur - électricité	KJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'utilisateur - vapeur	KJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'utilisateur - gaz	KJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tableau de synthèse des indicateurs environnementaux

Ce tableau permet de visualiser sur une page le résumé des indicateurs environnementaux. Les détails de chaque étape ne sont pas fournis, seuls des sous-totaux sont présentés.

6. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ÉTAPE D'UTILISATION

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR

Les murs couverts par cette FDES n'entrent pas dans le champ d'application du décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (cf. liste indicative du 26 janvier 2016 d'élargie par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et le Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité).
Aucun essai concernant la qualité sanitaire des espaces intérieurs n'a été réalisé.

ÉMISSIONS DANS LE SOL

Aucun essai concernant les émissions dans le sol n'a été réalisé.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Aucun essai concernant les émissions dans l'eau n'a été réalisé.

7. CONTRIBUTION DU PRODUIT À L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

En complément aux informations requises par la norme NF EN 15804+A1 et présentées en section 6 de la présente FDES, sont présentées ci-dessous des informations concernant les aspects sanitaires et de qualité de vie suivant le format exigé par le complément national NF EN 15804/CN.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les murs couverts par cette FDES contribuent au confort hygrothermique par leur propriétés thermiques intrinsèques. En particulier, les pierres couvertes par cette FDES ont une conductivité thermique λ comprise entre 0,85 et 2,3 W/(m.K).

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les murs couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort acoustique.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BÂTIMENT

Les murs couverts par cette FDES participent au confort visuel dans le bâtiment, puisqu'ils sont généralement visibles, et que la teinte naturelle des pierres et la forme des blocs sont adaptées au projet architectural.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BÂTIMENT

Les murs couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort olfactif.

Émissions dans l'air intérieur

Dans cette page liée aux caractéristiques sanitaires et de confort liées au produit, les émissions de substances dans l'air intérieur du bâtiment est toute particulière dans le contexte français. En effet il existe en France une réglementation (Décret n°2011-321 du 23 mars 2011 et Arrêté du 19 avril 2011) couramment appelée « étiquette COV » pour tous les produits en contact avec l'air intérieur du bâtiment. Pour les produits bois cela concerne en particulier les menuiseries et les revêtements intérieurs.

Aspects relatifs au confort

Cette section n'existe qu'en France, ce qui donne d'ailleurs aux FDES leur « S », sans quoi elles seraient appelées DEP (déclarations environnementales de produits) comme dans le reste de l'Europe. Les aspects de confort abordés sont les suivants : hygrothermique, acoustique, visuel et olfactif. Les caractéristiques déclarées doivent être chiffrées, issues de sources fiables (rapports d'essais, études techniques...), et exprimées en référence aux méthodologies de mesure en vigueur pour les produits concernés (par exemple normes d'essais de conductivité thermique pour les isolants, d'absorption acoustique pour les sous-couches de parquets, etc...)

8. CADRE DE VALIDITÉ DE LA FDES

L'étude ayant permis la rédaction de la présente FDES a été réalisée suivant les étapes indiquées en Annexe L de la norme NF EN 15804/CN :

- Définition des objectifs et du champ de l'étude
- Choix d'une méthode de collecte de données en deux temps (collecte initiale + complémentaire)
- Choix des indicateurs environnementaux témoins
- Analyse de gravité et détermination des processus contributifs (sur la base de la collecte initiale)
- Analyse de sensibilité et détermination des paramètres sensibles (sur la base de la collecte initiale)
- Détermination des fois de distribution des paramètres sensibles (sur la base de la collecte complémentaire)
- Étude statistique et calcul de la variabilité de l'ECV
- Détermination des valeurs à déclarer pour les indicateurs environnementaux
- Rédaction de la FDES collective (y compris son cadre de validité) et du rapport de projet

Ainsi cette étude a permis l'établissement du présent cadre de validité en conformité avec les sections « Cadre de validité des FDES collectives » de l'Arrêté et du Décret « relatif à la déclaration environnementale des produits de construction » et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment » et avec l'Annexe L de NF EN 15804/CN.

Les impacts environnementaux déclarés dans la présente FDES sont les impacts moyens. Le produit de référence utilisé pour calculer ces impacts déclarés est un produit « moyen » déterminé ainsi :

- Les paramètres relatifs à la constitution de l'unité fonctionnelle sont basés sur le cas le plus courant
- Les données de production en carrière et de transport vers le chantier sont des moyennes pondérées
- Les scénarios de mise en œuvre, de vie en œuvre et de fin de vie sont les scénarios les plus probables

Les valeurs des paramètres sensibles de ce produit de référence sont données dans le tableau ci-après. La probabilité qu'un produit couvert par cette FDES ait des impacts inférieurs à 1,4 fois ceux déclarés dans cette FDES est de 95% (pour les impacts environnementaux témoins choisis lors de l'étude).

La présente FDES couvre les produits remplissant l'ensemble des conditions suivantes :

Produit type Les produits pouvant utiliser la présente FDES doivent être similaires au produit type décrit en section 2 (murs en pierres massives du midi extraites et façonnées en carrière par sciage).

Ayants droits Les professionnels de la pierre pouvant utiliser cette FDES collective sont uniquement les membres de l'association Pierres du Sud : Carrières Farriseng, Carrières de Provence, Carrières Proroch, Carrière Sarragan, Carrière St Gens, Carrière de la roche d'Espail. Cette liste peut être trouvée sur le site www.pierres-du-sud.com section « Nos pierres ».

Paramètres sensibles Les plages de variations des paramètres des produits souhaitant bénéficier de la présente FDES doivent être incluses dans les plages de variation des paramètres sensibles, mesurables et maîtrisés, rencontrés lors de l'étude, et listés dans le tableau ci-dessous.

Paramètre sensible	Plage de variation couverte	Valeur pour le produit de référence
Épaisseur du mur	30 à 50 cm	40 cm
Masse volumique de la pierre	1700 à 2100 kg/m ³	1900 kg/m ³
Consommation d'électricité en carrière	10,6 à 54,6 kWh/m ³	27,6 kWh/m ³
Consommation de carburant en carrière	1,07 à 5,09 L/m ³	3,44 L/m ³
Distance carrière-chantier	0 à 245 km	110 km

Section « cadre de validité »

Cette section n'existe que pour les FDES collectives. Pour les FDES individuelles, elle est remplacée par une liste des références commerciales couvertes en début de FDES.

Impacts déclarés

Pour les FDES collectives, on doit démontrer la représentativité des indicateurs environnementaux déclarés par rapport aux indicateurs des produits couverts. Ainsi on évalue la variabilité des ces indicateurs au sein du groupe de produits couverts.

Conditions du cadre de validité

Le cadre de validité doit nécessairement inclure :

- La définition du produit type
- La liste des ayants droits (si le déclarant a choisi de ne pas ouvrir l'utilisation, cette liste peut être obtenue par un renvoi vers un site internet par exemple)
- Les plages de validité des paramètres sensibles (valeurs minimales, maximales, ou variantes acceptées...)

Les paramètres sensibles sont ceux identifiés lors de l'étude (analyse de gravité et de sensibilité).

LA RÉALISATION DE FDES : COÛTS ET DÉLAIS

MOYENS POUR LA RÉALISATION DES FDES

	EN INTERNE	EN EXTERNE	CONFIGURATEUR
Logiciels	Logiciel d'ACV, par exemple SimaPro, Gabi, OpenLCA, Excel...	Logiciel d'ACV, par exemple SimaPro, Gabi, OpenLCA, Excel...	Application web dédiée, ou tableur Excel amélioré
Temps de travail	Plusieurs dizaines voire une centaine de jours pour un salarié de l'entreprise fabricante (par exemple responsable QHSE)	De quelques jours à quelques dizaines de jours pour la collecte de données en interne au fabricant, le reste est réalisé par le consultant	De quelques jours à quelques dizaines de jours pour la collecte de données en interne au fabricant, une journée pour l'utilisation du configurateur
Coûts	50 à 100 k€ pour une FDES (salaire + charges salarié + logiciels + bases de données). Dégressif en fonction du nombre	15 à 25 k€ pour une FDES, dont 3 à 5 k€ salaire + charges salarié, et 10 à 20 k€ prestation consultant. Dégressif en fonction du nombre	Pour une FDES : 5 à 10 k€ salaire + charges salarié et 150 € coût utilisation configurateur. Dégressif en fonction du nombre
Avantages	Maitrise en interne. Intéressant pour un nombre important de FDES (plusieurs dizaines)	Simplicité, rapidité, accompagnement	Coût, comparabilité des FDES issues du même configurateur
Inconvénients	Investissement financier très important. Temps de travail et délai après démarrage.	Investissement financier significatif	Nécessite la réalisation d'un configurateur au préalable, pas d'accompagnement

TENDANCES ET ÉVOLUTIONS

Au niveau européen

- ✓ Normes européennes rédigées par le CEN TC350 « Développement durable dans la construction »
 - Amendement A2 à la norme EN 15804 publié en Octobre 2019 : nouveaux indicateurs environnementaux, qualité des données...
 - Nouvelle norme à paraître sur l'évaluation de la qualité, le choix et l'utilisation des données
 - Nouvelle norme à paraître sur le benchmarking environnemental des produits de construction
- ✓ Application du règlement de produits de construction
 - L'ACV des produits de construction envisagée comme une performance intégrée dans le marquage CE des produits

Au niveau français

- ✓ Révision du complément national NF EN 15804/CN (application en France de la norme EN 15804)
 - Mise en ligne avec nouvelle version de la norme européenne EN 15804+A2, pour application à partir de mi-2021
 - Développements divers pour harmoniser les pratiques et améliorer la fiabilité des FDES
 - Représentativité des FDES multi-sites et multi-produits (travail sur l'échantillonnage, la variabilité...)
 - Travail sur des données et scénarios par défaut (transport, énergies, emballages, fin de vie...)
 - Clarification des méthodes d'allocation, de la modélisation du module D...
 - Possibilités de déclaration de plusieurs résultats par FDES, de règles d'extrapolation...
 - Autres sujets divers
- ✓ Poursuite du développement des FDES par les fabricants individuels et secteurs collectifs
 - Augmentation régulier du nombre de FDES, avec meilleure couverture et découpage plus fin
 - Développement et généralisation des configurateurs
- ✓ Méthode de calcul de la RE2020 : arbitrages en cours sur le calcul statique/dynamique, et la prise en compte du module D

LIENS UTILES

Site internet de la base INIES www.inies.fr

- ☑ Section « Ressources documentaires »
 - Nombreuses fiches de synthèse et publications INIES
 - Explications sur les normes et réglementations
 - Informations sur les programmes de vérification FDES et PEP
 - Etc...
- ☑ Section « Consulter »
 - FDES (produits de construction), PEP (équipements), DED (données par défaut), ICV (inventaires de cycle de vie)
 - Présentation par familles de produits, par déclarant, données récentes, rechercher multicritères...

Site internet www.batiment-energiecarbone.fr

- ☑ Textes du label E+C- (référentiel « Méthode d'évaluation » et référentiel « Niveaux de performance »)
- ☑ Informations sur l'expérimentation E+C- : méthode, retours d'expérience...
- ☑ Informations sur la préparation de la RE2020 : méthodes de calcul, résultats des simulations, concertation...

Vidéo explicative de l'Université Gustave Eiffel sur le calcul « dynamique simplifié » de la RE2020

<https://youtu.be/0mwINbnE41c>

Configurateurs de FDES

- ✓ DE-bois pour les produits de construction bois : www.de-bois.fr
- ✓ DE-bois de France pour les produits de construction en bois français : www.de-boisdefrance.fr
- ✓ BETie pour le béton prêt à l'emploi : www.snbpe.org/index.php/developpement_durable/calcullette
- ✓ SAVE pour les produits de construction en acier : www.save-construction.com
- ✓ Etc...



merci !

Frédéric ROSSI
frossi@esteana.fr
06 63 21 56 83

Damien DUFOUR
ddufour@esteana.fr
06 15 32 62 54

Thomas PEVERELLI
tpeverelli@esteana.fr
06 40 20 98 64

Clément HÉLIAS
chelias@esteana.fr
06 08 36 93 96

Virginie DUFOUR
vdufour@esteana.fr
06 02 07 51 44

Paul GUILLAUME
pguillaume@esteana.fr
06 74 71 61 42

Alizée ALARIC
aalaric@esteana.fr
06 71 32 61 20