

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE
L'HABITAT DURABLE

Procédure de développement de modules de données environnementales génériques par défaut (MDEGD) relatifs aux produits de construction et équipements pour une utilisation dans la méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs

Octobre 2016

TABLE DES MATIERES

Table des matières	2
Table des figures	3
Avant-Propos	4
Termes et définitions	5
Abréviations.....	6
1. Domaine d'application	7
2. Aspects généraux	8
2.1 Niveau de granularité pour l'élaboration des MDEGD.....	8
2.2 Règles de priorisation	10
3. Processus de développement et de validation des mdegd	11
4. Étape de soumission de la Note de cadrage DES MDEGD	12
5. Méthodologie de calcul des mdegd	14
5.1 Unité fonctionnelle	15
5.2 Coefficient de sécurité	15
5.3 Données sources.....	16
5.4 Cas de réalisation des MDEGD	17
5.5 Calcul des MDEGD selon le cas n°1 : une seule FDES / PEP disponible	20
5.6 Calcul des MDEGD selon le cas n°2 : plusieurs FDES / PEP disponibles.....	20
5.7 Calcul des MDEGD selon le cas n°3 : absence de FDES et PEP et utilisation d'ICV génériques	21
5.7.1 Calcul du modules de données de production	22
5.7.2 calcul des autres étapes du cycle de vie.....	22
6. MODELE DE DOCUMENTATION à compléter pour l'étape d'instruction DES MDEGD 25	
Bibliographie	28

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Logigramme pour la sélection des données environnementales dans le cadre de la démarche PEBN	7
Figure 2: Niveaux de la nomenclature de la base INIES pour les FDES de produits de construction.....	8
Figure 3: Niveaux de la nomenclature définie dans l'arrêté du 31 août 2015 relatif à la déclaration environnementale des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment.....	9
Figure 4 : Logigramme du processus de développement et de validation des MDEGD	11
Figure 5 : Modèle de note de cadrage du MDEGD selon le cas 1 ou 2, donnée(s) spécifique(s) disponible(s).....	13
Figure 6 : Modèle de note de cadrage du MDEGD selon le cas 3, aucune donnée spécifique disponible.....	14
Figure 7 : Logigramme pour choisir le cas de réalisation du MEDGD.....	18
Figure 8 : Visualisation du modèle de documentation d'un MDEGD cas 1 et 2 avec les trois parties : informations générales, note de cadrage et résultats des indicateurs environnementaux selon NF EN 15804+A1/CN.....	26
Figure 9: Visualisation du modèle de documentation d'un MDEGD cas 3 avec les trois parties : informations générales, note de cadrage et résultats des indicateurs environnementaux selon NF EN 15804+A1/CN.....	27

AVANT-PROPOS

Ce document présente la méthodologie définie dans le cadre de la démarche de Performance Environnementale des Bâtiments Neufs (PEBN) pour la réalisation des modules de données environnementales génériques par défaut (MDEGD) relatifs aux produits de construction et équipements. Ces modules de données génériques par défaut doivent permettre de couvrir tous les produits et équipements de construction (soit un MDEGD par ligne des nomenclatures INIES et PEP).

Ce document est structuré en six parties. Il présente les étapes clés du processus de développement d'un MDEGD dans le cadre de la démarche PEBN. Ces six parties décrivent : les aspects généraux (règles de priorisation, niveau d'élaboration des MDEGD selon les nomenclatures de données existantes) identification du MDEGD à réaliser, en passant par la soumission de la note de cadrage, son calcul jusqu'à sa validation. Tout MDEGD doit également être décrit selon un modèle de documentation proposé dans ce document.

Avertissement: Ce document est destiné à des praticiens connaissant les bases de la méthodologie ACV et sa déclinaison en France dans les déclarations environnementales de produits. Toutes les définitions de base ne sont donc pas rappelées ici.

A noter également que certains points méthodologiques propres à la méthodologie ACV bâtiment ne sont pas explicités ni définis dans ce document.

TERMES ET DEFINITIONS

Préambule : le terme de « module de données » a été retenu par le GT3 « Données environnementales » et préféré à celui de « donnée » uniquement. En effet, un module de données est constitué d'un ensemble de données nécessaires à son calcul.

Module de données environnementales : module de données fournissant les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service, pour une unité fonctionnelle donnée, sur tout son cycle de vie.

Module de données spécifiques : module de données portant sur un produit ou un service pour lequel le responsable de la mise sur le marché est responsable de sa production et de sa mise à jour. Il existe des modules de données spécifiques individuelles (tels que les déclarations environnementales de types III : FDES individuelles, PEP individuels) et des modules de données spécifiques collectives (telles que les déclarations environnementales de types III : FDES collectives, PEP collectifs).

Ces modules de données spécifiques correspondent aux déclarations environnementales de type 3.

Module de données génériques par défaut : module de données utilisé en substitution en l'absence de module de données spécifiques. Les modules de données génériques par défaut sur un produit ou un service à utiliser dans le cadre de la PEBN sont mis à disposition par le ministère en charge de la construction.

Remarques :

- Un module de données génériques par défaut est le résultat d'un calcul
- Un module de données génériques par défaut comporte toujours une pénalisation. L'expertise des industriels sera nécessaire pour déterminer les degrés de pénalisation (surtout dans le cas où les valeurs de référence de la famille ne sont pas connues – quel degré choisir ?)

Module de données conventionnelles : module de données fixé ne pouvant pas être remplacé dans un modèle par l'utilisateur. Les modules de données conventionnelles sur un produit ou un service à utiliser dans le cadre de la PEBN sont mis à disposition par le ministère en charge de la construction.

ABREVIATIONS

ACV : Analyse de Cycle de Vie

DVT : Durée de Vie Typique

FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

HQE : Haute Qualité Environnementale

ICV : Inventaire de Cycle de Vie

INIES : Base nationale française de référence sur les impacts environnementaux et sanitaires des produits, équipements et services pour l'évaluation de la performance des ouvrages.

MDEGD : Modules de Données Environnementales Génériques par Défaut

PEBN : Performance Environnementale des Bâtiments Neufs

PEP : Profil Environnemental Produit

PCR : Product Category Rules

UF : Unité Fonctionnelle

1. DOMAINE D'APPLICATION

L'évaluation de la PEBN se fait à la fin de réalisation de l'ouvrage i.e., lors des opérations de réception de l'ouvrage. L'ordre de priorité d'utilisation des données environnementales dans le cadre de la démarche PEBN est présenté à la Figure 1.

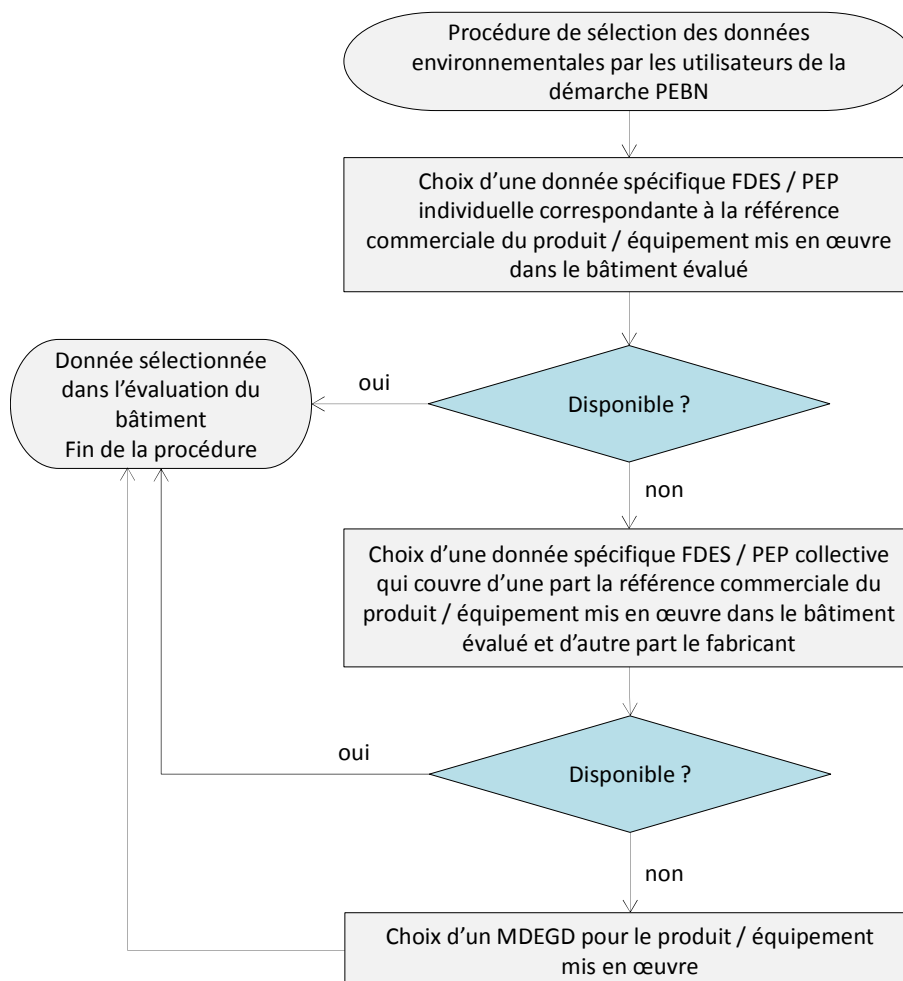


Figure 1: Logigramme pour la sélection des données environnementales dans le cadre de la démarche PEBN

La Figure 1 permet de rappeler que les MDEGD doivent uniquement être utilisés en l'absence de données spécifiques du produit ou de l'équipement mis en œuvre dans le bâtiment évalué. En parallèle, d'autres modules de données dits « conventionnels » pourront être figés dans le cadre de la démarche PEBN et ne feront pas l'objet d'une procédure de choix telle que présentée à la Figure 1.

2. ASPECTS GENERAUX

2.1 NIVEAU DE GRANULARITE POUR L'ELABORATION DES MDEGD

Les données génériques par défaut doivent permettre de couvrir tous les produits et équipements de construction soit une donnée par ligne de la nomenclature INIES niveau 3 (environ 403 lignes) et PEP niveau 3 ou 4 (environ 243 lignes). Les figures Figure 2 et Figure 3 présentent les différents niveaux de chacune des nomenclatures.

Ces nombres de lignes ont été déterminés à la date du 15/10/2015 sur la base de la nomenclature INIES et PEP et selon le postulat défini au §2.1.

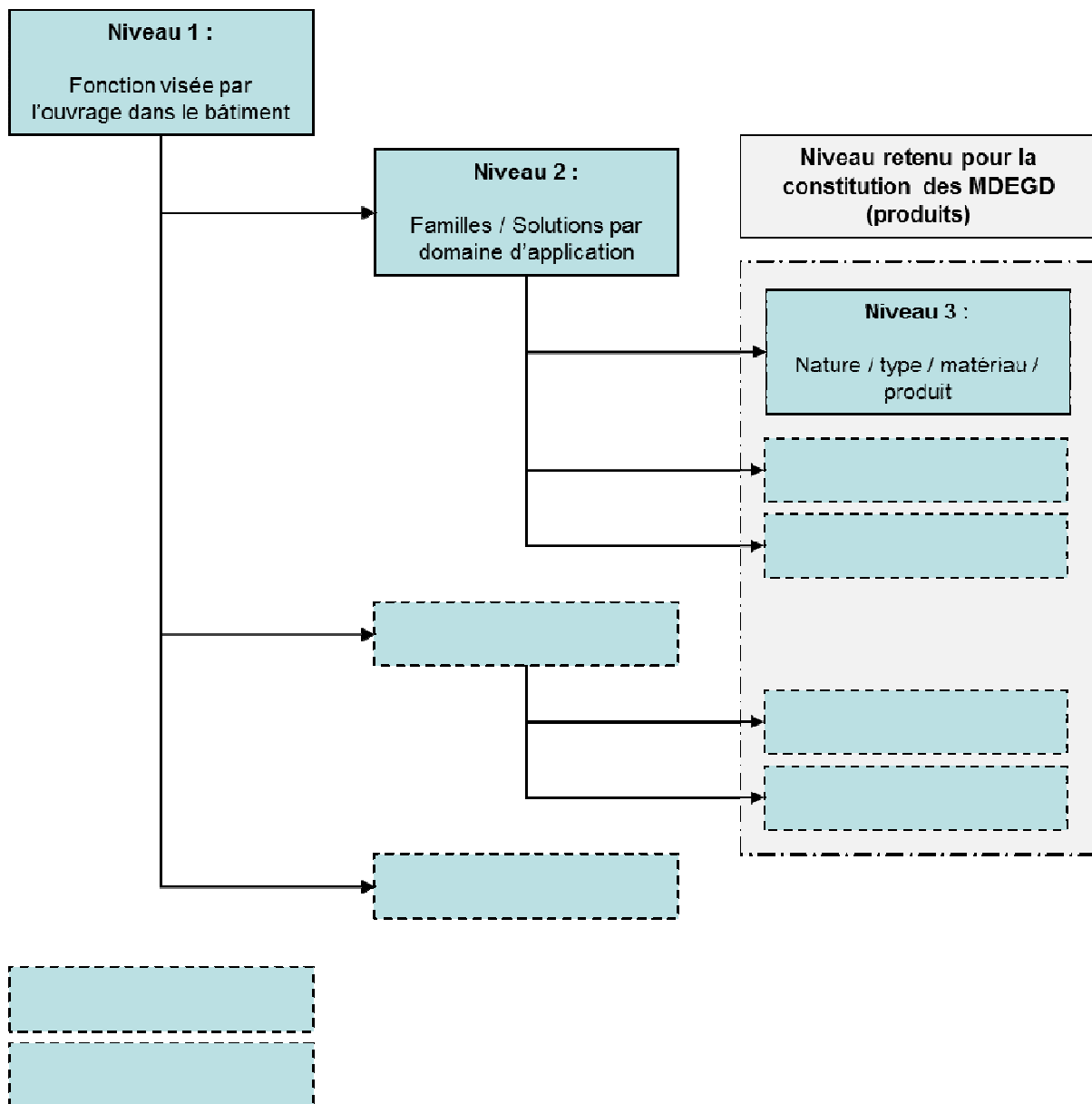


Figure 2: Niveaux de la nomenclature de la base INIES pour les FDES de produits de construction

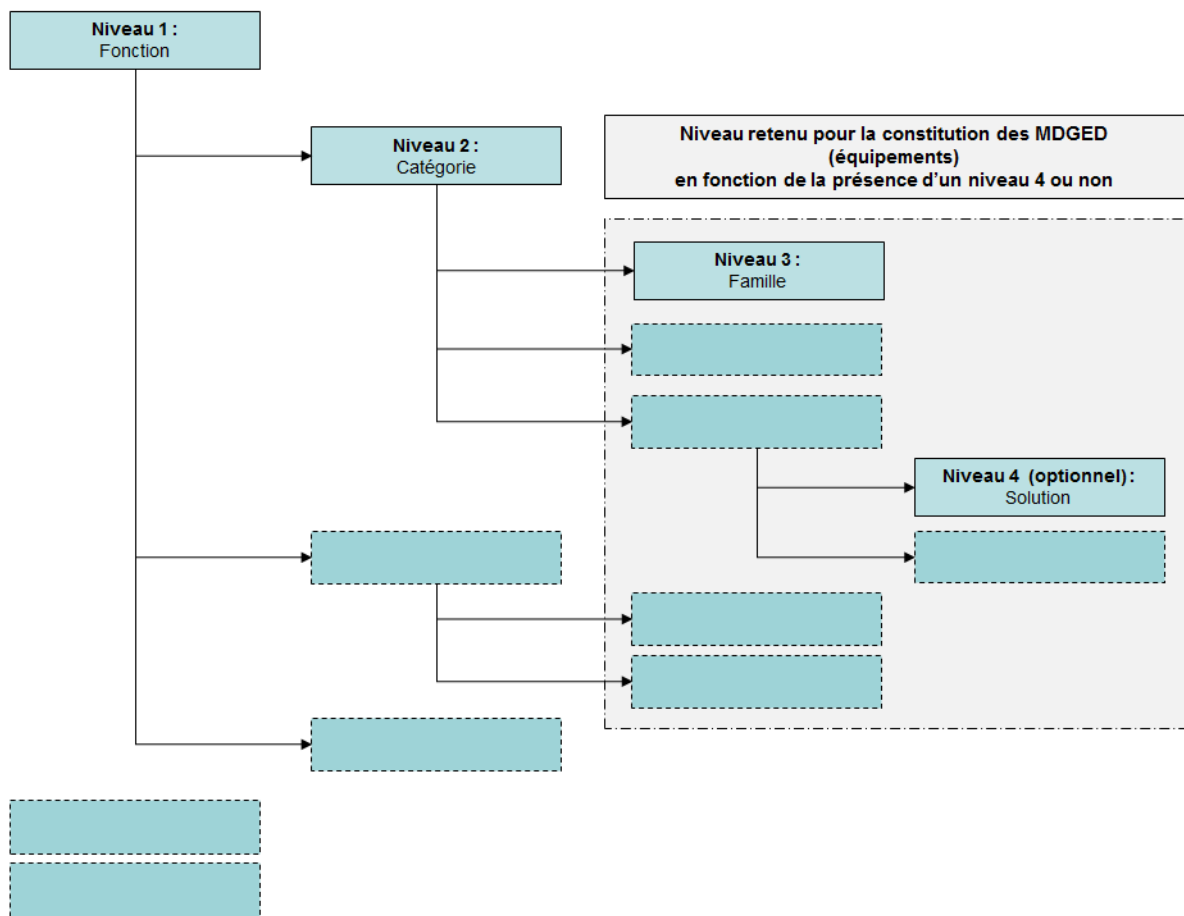


Figure 3: Niveaux de la nomenclature définie dans l'arrêté du 31 août 2015 relatif à la déclaration environnementale des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

2.2 REGLES DE PRIORISATION

Compte tenu du nombre important de MDEGD à produire, de l'ordre de 403 pour les produits de construction et 243 pour les équipements, des règles de priorisation sont proposées pour déterminer les MDEGD devant être mis à disposition en priorité. Ces règles de priorisation suivent les deux principes suivants :

- Absence de donnée spécifique de la nomenclature INIES et PEP
- Produit et équipement les plus contributeurs (sur la base des retours d'expérience HQE Performance, et des avis des GT5 et GT4)
- Produit ou équipement ayant une part de marché importante

3. PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT ET DE VALIDATION DES MDEGD

La Figure 4 présente le processus de développement et de validation des MDEGD.

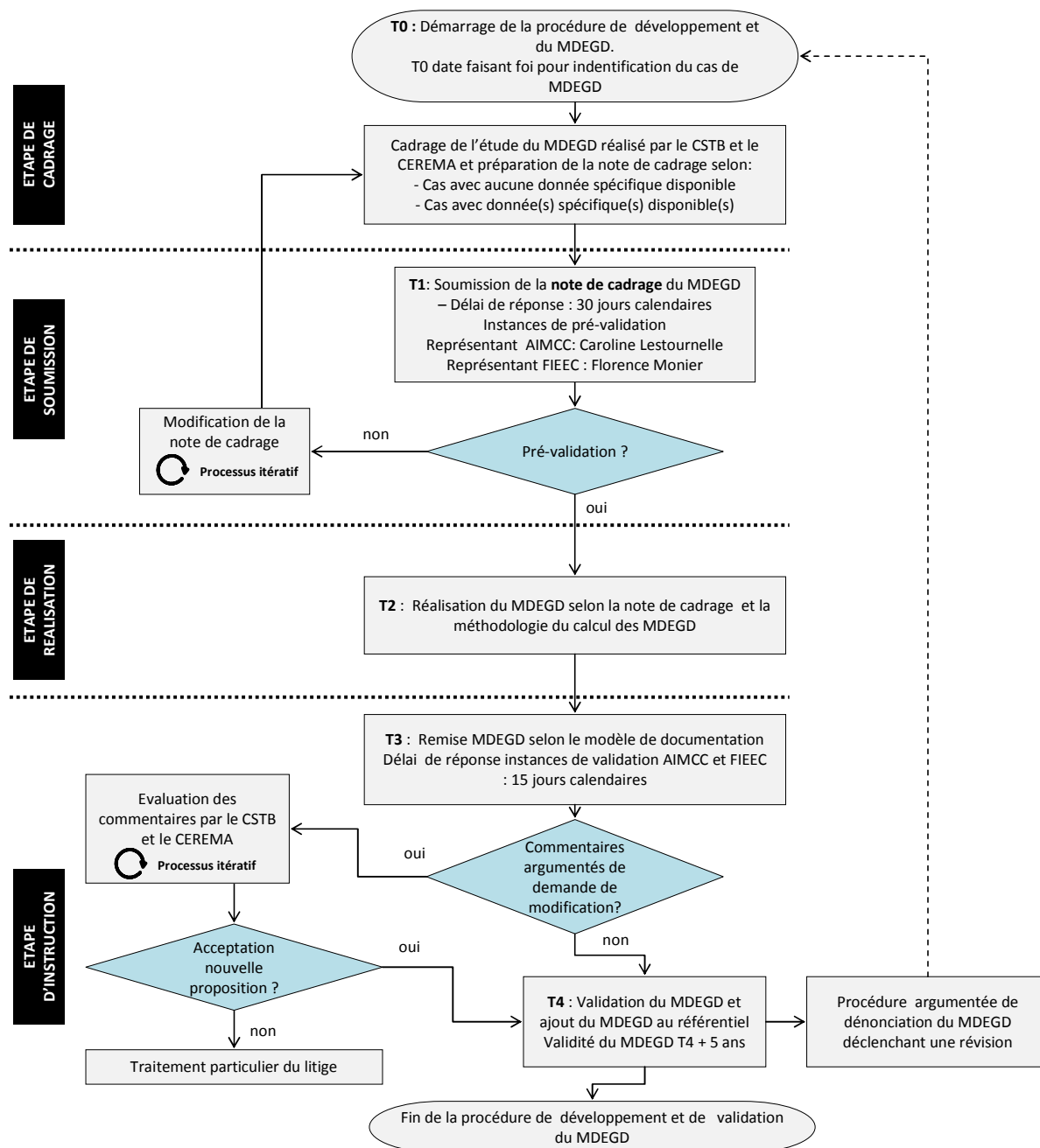


Figure 4 : Logigramme du processus de développement et de validation des MDEGD

Ce processus comporte quatre étapes principales : étape de cadrage du MDEGD, étape de soumission de la note de cadrage (cf. partie 4 de ce document), une

étape de réalisation du MDEGD à partir de la méthodologie de calcul MDEGD (cf. partie 5 de ce document) et de la note de cadrage, et une étape d’instruction avec le dépôt du MDEGD sous réserve de sa validation selon le modèle de documentation présenté à la partie 6 de ce document.

4. ÉTAPE DE SOUMISSION DE LA NOTE DE CADRAGE DES MDEGD

La note de cadrage des hypothèses ACV de chaque MDEGD est soumise à l’instance de pré-validation représentée par l’AIMCC et la FIEEC. Pour chaque MDEGD, un contrôle des hypothèses est réalisé selon le cas de figure (cas avec données spécifiques FDES / PEP ou cas sans donnée spécifique). Les Figure 5 et Figure 6 présentent une visualisation d’un modèle de note de cadrage comprenant trois colonnes : une première dédiée aux commentaires argumentés de l’instance de validation (AIMCC et FIEEC), une seconde comportant les réponses apportées à ces commentaires par le CSTB et le CEREMA et enfin une troisième colonne avec la décision finale (validation de l’hypothèse retenue ou non).

Lorsque les hypothèses seront validées, elles constitueront une partie des informations de la documentation finale du MDGED.

NOTE DE CADRAGE cas 1 et 2				
Nom du MDEGD (produit ou de service couvert)				
Date d'élaboration de la note de cadrage				
Cas de réalisation du MDEGD				
Famille				
	Hypothèses considérées	Commentaires argumentés de demande de modification de l'instance de validation	Evaluation des commentaires et réponses du CSTB et du CEREMA	Décision finale
Unité fonctionnelle	[QUANTITE A RENSEIGNER]			
	[A RENSEIGNER] Assurer la fonction de ... pour une durée de vièle référence de ans.			
Durée de Vie de Référence	[QUANTITE A RENSEIGNER] ans			
	Commentaires et justification DVR			
Cas 1 ou cas 2 (FDES/PEP disponible(s))				
Constitution de l'échantillon				
Données sources utilisées				
Règle d'harmonisation de l'échantillon				
Pondération des données sources pour constitution de la moyenne				
Calcul des indicateurs en fonction de la représentativité de l'échantillon avant application du coefficient de sécurité				
Coefficient de sécurité appliqué				

Figure 5 : Modèle de note de cadrage du MDEGD selon le cas 1 ou 2, donnée(s) spécifique(s) disponible(s).

NOTE DE CADRAGE cas 3				
Nom du MDEGD (produit ou de service couvert)				
Date d'élaboration de la note de cadrage				
Cas de réalisation du MDEGD				
Famille				
	Hypothèses considérées	Commentaires argumentés de demande de modification de l'instance de validation	Evaluation des commentaires et réponses du CSTB et du CEREMA	Décision finale
Unité fonctionnelle	[QUANTITE A RENSEIGNER]			
	[A RENSEIGNER] Assurer la fonction de ... pour une durée de vie de référence de ans.			
Durée de Vie de Référence	[QUANTITE A RENSEIGNER] ans			
Cas 3 (aucun FDES/PEP disponible)				
Source(s) utilisée(s) pour le dimensionnement :				
Flux de référence				
Hypothèses de scénarii considérés pour les étapes de transport sur chantier, mise en œuvre, vie en œuvre, fin de vie prises				
Données sources utilisées (ICV génériques)				
Coefficient de sécurité appliqué				

Figure 6 : Modèle de note de cadrage du MDEGD selon le cas 3, aucune donnée spécifique disponible.

5. METHODOLOGIE DE CALCUL DES MDEGD

Cette partie présente la méthodologie de calcul à utiliser lors de l'étape de réalisation des MDEGD (cf. Figure 4). Elle décrit le cahier des charges commun à tous les MDEGD (p. ex. en terme de définition de l'unité fonctionnelle, du périmètre d'étude, du coefficient de sécurité) et des règles de calcul propres à chaque type de données sources exploitables pour les MDEGD. Les règles de calcul propres sont reportées dans trois différents cas de figures (cas n°1, n°2 et n°3).

5.1 UNITE FONCTIONNELLE

Dans la mesure du possible, l'unité fonctionnelle des MDEGD des produits et équipements sera définie selon une approche fonctionnelle i.e., avec une application spécifique tenant compte des propriétés techniques et du domaine d'application du produit. Les formats d'unités fonctionnelles exprimés dans l'annexe I des Arrêtés du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et du 31 août 2015 relatif à la déclaration environnementale des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment seront privilégiées. Toutefois, pour certains équipements, les unités fonctionnelles de l'arrêté étant délivrées pour le service rendu, celles-ci ne pourront pas être utilisées pour définir celles des MDEGD. En effet, pour ces cas particuliers une unité déclarée de l'équipement sera privilégiée. Le cas échéant les MDEGD concernés n'intégreront ni la contribution environnementale de leur consommation d'énergie, ni leur consommation d'eau pendant leur étape d'utilisation pour éviter tout double comptage avec les contributeurs consommations d'énergie, consommations et rejets d'eau.

Pour l'ensemble des cas de réalisation des MDEGD, un dimensionnement du produit est utilisé. Des dimensionnements « moyen » et « maximisant » de la gamme ont été utilisés. Le paramètre/caractéristique de dimensionnement a été identifié et il est retranscrit dans le nom du MDEGD.

Pour la poursuite de l'expérimentation des règles d'extrapolation pourraient être définies et envisagées au cas par cas pour chaque MDEGD afin de l'adapter au produit installé dans le bâtiment.

Le périmètre de calcul des MDEGD correspond à une approche cycle de vie i.e., « du berceau à la tombe ». Le périmètre de chaque étape du cycle de vie se base¹ sur les référentiels suivants :

- Normes NF P01-010 ou NF EN 15804+A1 et XP P01-64/CN pour les produits de construction
- Référentiel PEP Règles de Définition des Catégories de Produits (PCR) édition 2.1 ou édition 3 pour les équipements

5.2 COEFFICIENT DE SÉCURITÉ

Un MDEGD comporte toujours un coefficient de sécurité appliqué aux résultats d'impacts environnementaux. Ces coefficients sont spécifiés en fonction des cas de réalisation des MDEGD.

Pour les indicateurs à connotations « positives » identifiés ci-après, ce coefficient est appliqué par retranchement :

¹mais sans s'y conformer (i.e., les MDEGD ne peuvent pas être considérés comme modules de données conforme à la norme NF EN 15804+A1/CN)

- Norme NF EN 15804+A1 et référentiel PEP PCR 3
 - o Composants destinés à la réutilisation
 - o Matériaux destinés au recyclage
 - o Matériaux destinés à la récupération d'énergie
 - o Énergie fournie à l'extérieur

5.3 DONNEES SOURCES

Le calcul d'un MDEGD s'appuie, selon les cas, sur :

- Une ou plusieurs données spécifiques de fabricants correspondante(s) à un produit ou gamme de produits mises à disposition par un industriel particulier
 - ⇒ FDES / PEP individuelles de la base INIES
- Des données des associations professionnelles sectorielles, représentatives d'un « produit-type », mises à disposition pour une collectivité d'industriels ;
 - ⇒ FDES / PEP collectives de la base INIES
 - ⇒ FDES établies à partir de configurateurs de FDES, réalisés par des associations professionnelles sectorielles
 - ⇒ Des profils environnementaux de mise à disposition de matériaux réalisés par des associations professionnelles sectorielles
- Une ou plusieurs données d'Inventaire de Cycle de Vie (ICV) issues de bases de données ACV génériques sur les matières premières, processus de fabrication ou services concernant l'objet étudié
 - ⇒ Données d'ICV des bases Ecoinvent V3.1 Alloc Rec, S et ELCD v3.0 pour les matières premières, les processus de fabrication, de transport et de fin de vie
 - ⇒ Autres sources pertinentes et en adéquation avec la méthodologie de réalisation des MDGED²

²Par exemple, si les bases de données FDES, PEP, Ecoinvent et ELCD ne permettent pas de déterminer un MDEGD, il peut être envisagé d'utiliser des modules de données issus de programmes de déclarations environnementales de produits en Europe (définis selon la norme EN 15804+A1) s'ils satisfont les exigences de réalisation des MDEGD (p.ex. unité fonctionnelle, périmètre, etc.).

5.4 CAS DE REALISATION DES MDEGD

La Figure 7 présente les trois cas possibles de réalisation d'un MDEGD pour un produit de construction ou pour un équipement.

La méthodologie préconise prioritairement pour le calcul des MDEGD l'utilisation des données spécifiques existantes disponibles au sein d'INIES (FDES) ou du programme PEP (cf. cas n° 1 ou n°2), données jugées les plus représentatives. Cependant, un autre cas est envisagé en l'absence de donnée spécifique existante (cf. cas n°3). Il se base sur une description du produit couplée à des données d'ICV des bases Ecoinvent v3.1 Alloc Rec, S pour les produits de construction³ ou ELCD v3.0 pour les équipements⁴.

Chacun des cas est décrit dans les parties suivantes (cf. 5.5 à 5.8).

³et ELCD v3.0 si les données nécessaires au calcul de MDEGD ne sont pas disponibles dans Ecoinvent v3.1

⁴et Ecoinvent v3.1 si les données nécessaires au calcul de MDEGD ne sont pas disponibles dans ELCD v3.0

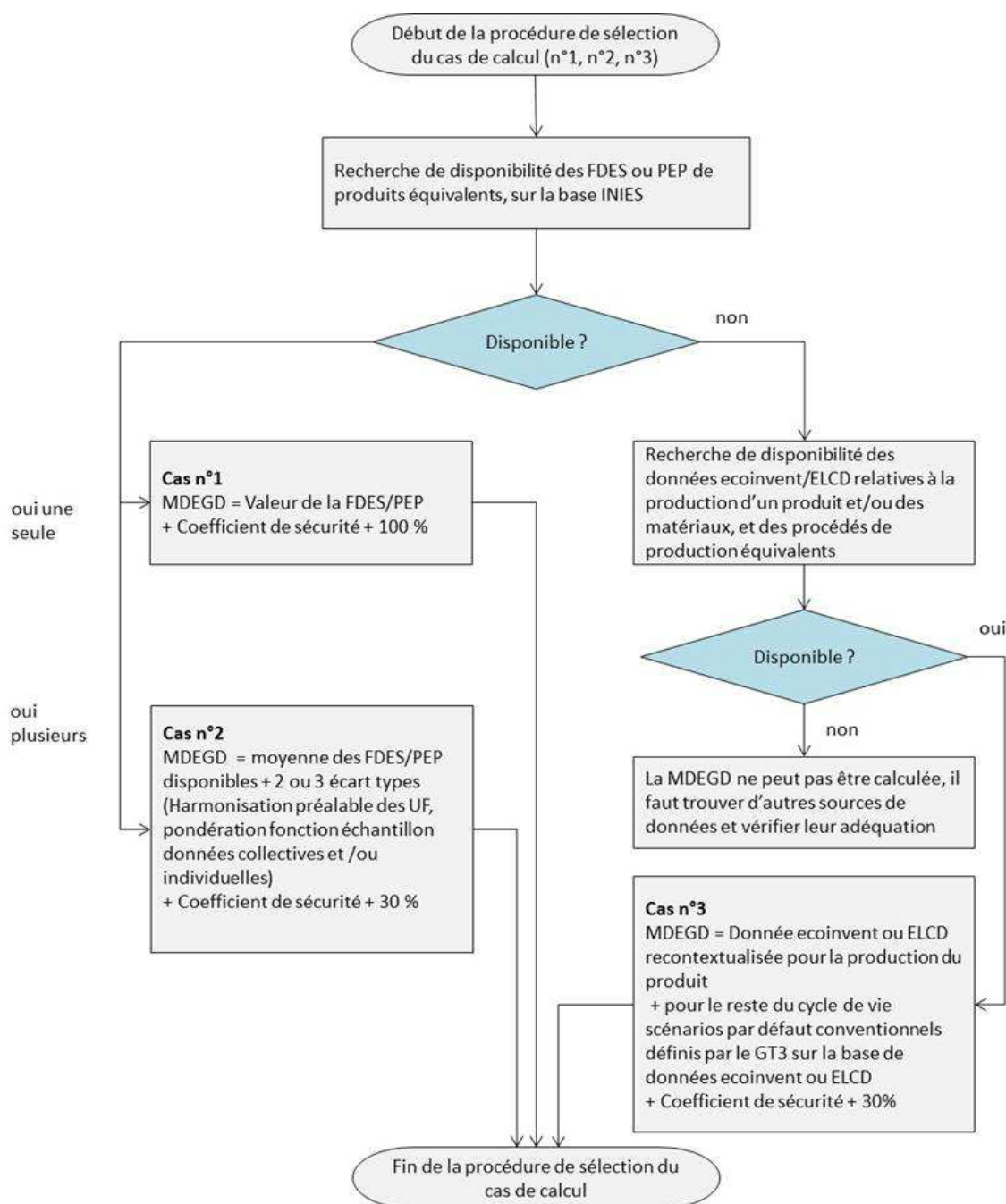


Figure 7 : Logigramme pour choisir le cas de réalisation du MEDGD

Dans les cas n°1 et n°2 (donnée(s) spécifique(s) disponible(s)) il est utile de rappeler que lorsque l'échantillon est composé de formats de données hétérogènes (NF P01-010 et NF EN 15804+A1 + XP P01-064/CN ou PEP référentiel PCR2.1 et 3), les indicateurs NF EN 15804+A1 + XP P01-064/CN non calculés dans les normes NF P01-010 et/ou PEP référentiel PCR 2.1, ne pourront être calculés uniquement sur la base de l'échantillon des données au format NF EN 15804+A1 + XP P01-064/CN ou PCR PEP v3.

Pour les autres indicateurs, l'ensemble de l'échantillon sera utilisé.

D'autre part, pour les produits de construction, la NF P01-010 n'obligeant pas la déclaration des différentes étapes du cycle de vie mais uniquement le total cycle de vie, le MDEGD utilisant ces données ne pourra pas être calculé par étape du cycle de vie.

Pour le cas des PEP PCR 2.1, certains indicateurs retenus de la PEBN n'étant pas disponibles dans les PEP, les règles de calculs suivantes ont été utilisées pour la constitution des MDEGD basés sur des PEP. Cette contribution a été proposée par la FIEEC dans le cadre du GT1 de la PEBN :

Indicateurs	Unité	PEP version ≤2.1	PEP version ≥3.0
Indicateurs décrivant les impacts environnementaux			
Potentiel de réchauffement climatique (GWP)	kg éq. CO ₂	Conversion : 1 g éq. CO ₂ = 1E-03 kg éq. CO ₂	Disponible
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)	kg éq. CFC ₁₁	Conversion : 1 g éq. CFC ₁₁ = 1E-03 kg éq. CFC ₁₁	Disponible
Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP)	kg éq. SO ₂ ⁻	Conversion : 1 g éq. H ⁺ = 3,178E-02 kg éq. SO ₂ ⁻	Disponible
Potentiel d'eutrophisation (EP)	kg éq. PO ₄ ³⁻	Conversion : 1 g éq. PO ₄ ³⁻ = 1E-03 kg éq. PO ₄ ³⁻	Disponible
Potentiel de formation d'ozone photochimique troposphérique (POCP)	kg éq. C ₂ H ₄	Conversion : 1 g éq. C ₂ H ₄ = 1E-03 kg éq. C ₂ H ₄	Disponible
Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP_éléments)	kg éq. Sb		Disponible
Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP_combustibles fossiles)	MJ, valeur calorifique nette		Disponible
Pollution de l'air	m ³	Disponible	Disponible
Pollution de l'eau	m ³	Disponible	Disponible
Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources			
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première	MJ, pouvoir calorifique inférieur	Conversion : 3,4% de Energie primaire totale	Disponible
Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première	MJ, pouvoir calorifique inférieur	Conversion : 0,3% de Energie primaire totale	Disponible
Utilisation totale de l'énergie primaire renouvelable	MJ, pouvoir calorifique inférieur	Conversion : 3,7% de Energie primaire totale	Disponible
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire employées en tant que matière première	MJ, pouvoir calorifique inférieur	Conversion : 92,5% de Energie primaire totale	Disponible
Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première	MJ, pouvoir calorifique inférieur	Conversion : 3,8% de Energie primaire totale	Disponible
Utilisation totale de l'énergie primaire non renouvelable	MJ, pouvoir calorifique inférieur	Conversion : 96,3% de Energie primaire totale	Disponible
Utilisation de matières secondaires	kg		Disponible
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ		Disponible
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ		Disponible
Utilisation nette d'eau douce	m ³	Conversion : 1 L = 1E-03 m ³	Disponible
Indicateurs décrivant les catégories de déchets			
Déchets dangereux éliminés	kg	Disponible	Disponible
Déchets non dangereux éliminés	kg		Disponible
Déchets radioactifs éliminés	kg		Disponible
Indicateurs décrivant les flux sortants du système			
Composants destinés à la réutilisation	kg		Disponible
Matières pour le recyclage	kg		Disponible
Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération)	kg		Disponible
Energie fournie à l'extérieur	MJ		Disponible

Pour les produits intégrant des matériaux biosourcés, le carbone biogénique est neutralisé pour le calcul de l'indicateur réchauffement climatique des MDEGD.

5.5 CALCUL DES MDEGD SELON LE CAS N°1 : UNE SEULE FDES / PEP DISPONIBLE

Ce premier cas se produit lorsqu'une seule donnée spécifique FDES/PEP (individuelle ou collective) de produit équivalent est disponible dans la base INIES ou PEP.

Préalablement au calcul du MDEGD, les indicateurs environnementaux de la FDES/PEP peuvent être recalculés pour être exprimés selon l'unité fonctionnelle comprenant la caractéristique dimensionnante définie et la durée de vie retenue pour la donnée générique par défaut. Les hypothèses fixées à cette étape seront soumises à validation auprès de l'AIMCC et de la FIEEC afin de vérifier la cohérence des hypothèses avec le produit ou équipement modélisé (cf. Figure 4).

Dans le cas où les indicateurs environnementaux des FDES/PEP utilisées sont renseignés par phase du cycle de vie, les indicateurs environnementaux de la donnée générique calculée sont également détaillés par phase du cycle de vie. Dans le cas contraire, ils sont uniquement présentés pour le total cycle de vie.

Coefficient de sécurité appliqué :

Les valeurs des indicateurs environnementaux du MDEGD correspondent aux indicateurs environnementaux harmonisés de la FDES/PEP retenue, intégrant l'application d'un coefficient de sécurité de + 100%.

5.6 CALCUL DES MDEGD SELON LE CAS N°2 : PLUSIEURS FDES / PEP DISPONIBLES

Dans ce cas, plusieurs FDES/PEP de produits équivalents sont disponibles sur la base INIES et utilisées pour le calcul du MDEGD.

L'échantillon INIES devra toutefois être contrôlé avec attention pour s'assurer de l'équivalence des produits d'une famille.

Préalablement au calcul du MDEGD, les indicateurs environnementaux de chaque FDES/PEP peuvent être recalculés pour être exprimés selon l'UF comprenant la caractéristique dimensionnante définie et la durée de vie retenue pour le module de données générique par défaut.

- ⇒ Lors d'une réadaptation selon l'unité fonctionnelle, les valeurs d'indicateurs environnementaux sont recalculées suivant un paramètre identifié (exemple : épaisseur, résistance thermique etc.)
- ⇒ Lors d'une réadaptation selon la durée de vie, si le produit ne présente pas d'entretien ou de maintenance importante lors de sa vie en œuvre, les valeurs d'indicateurs environnementaux du

cycle de vie de la FDES/PEP sont considérées comme égales malgré l'augmentation ou la diminution de sa DVT

Les hypothèses fixées à cette étape seront soumises à validation auprès de l'AIMCC et de la FIEEC afin de vérifier la cohérence des hypothèses avec le produit ou équipement modélisé (cf. Figure 4).

Les indicateurs environnementaux du MDEGD sont ensuite calculés comme une moyenne arithmétique des indicateurs environnementaux harmonisés des FDES/PEP (individuelles ou collectives) retenues dans l'échantillon de départ. Si la moyenne intègre des FDES/PEP collectives, une pondération peut être réalisée afin de tenir compte de la représentativité de la population plus importante que pour des FDES/PEP individuelles. Cette moyenne pondérée pourra utiliser l'information sur les parts de marché par produit et fabricant si celle-ci est disponible au moment de la réalisation du MDEGD.

Note concernant la durée de vie à retenir :

La durée de vie retenue pour le MDEGD correspond à la durée de vie minimale observée parmi les données FDES ou PEP de l'échantillon⁵.

Coefficient de sécurité appliqué :

Les valeurs des indicateurs environnementaux du MDEGD correspondent aux moyennes + 2 ou 3 écarts type après harmonisation des FDES/PEP retenues dans l'échantillon auxquelles est appliqué un coefficient de sécurité de + 30 %

5.7 CALCUL DES MDEGD SELON LE CAS N°3 : ABSENCE DE FDES ET PEP ET UTILISATION D'ICV GENERIQUES

Dans ce dernier cas, aucune FDES/PEP de produit ou équipement équivalent n'est disponible dans la base INIES pour le calcul du MDEGD. Des données d'ICV issues de bases de données génériques doivent alors être utilisées. Dans le cadre de la démarche PEBN, les modules de données d'ICV issus de la base Ecoinvent version 3.1 sont privilégiés pour les produits de construction⁶ tandis que les ICV de la base ELCD sont retenus prioritairement pour les équipements⁷.

⁵Un contrôle de plausibilité sur cette valeur peut également être réalisé en comparant cette valeur minimale avec des sources bibliographiques sur les durées de vie de ce produit de construction ou équipement.

⁶et ELCD v3.0 si les données nécessaires au calcul de MDEGD ne sont pas disponibles dans Ecoinvent v3.1

⁷et Ecoinvent v3.1 si les données nécessaires au calcul de MDEGD ne sont pas disponibles dans ELCD v3.0

5.7.1 CALCUL DU MODULES DE DONNEES DE PRODUCTION

Pour l'élaboration d'un module de données générique d'un produit de construction, le flux de référence et l'unité fonctionnelle du produit ou de l'équipement doivent être reconstruits sur la base de descriptions techniques disponibles et selon la caractéristique dimensionnante définie pour la constitution du MDEGD. Chaque constituant du flux de référence est ensuite modélisé à l'aide des ICV correspondants. Les hypothèses fixées à cette étape seront soumises à validation auprès de l'AIMCC et de la FIEEC afin de vérifier la cohérence des hypothèses avec le produit ou équipement modélisé (cf. Figure 4).

Note sur la représentativité géographique des ICV génériques :

Dans le cas où les données ICV disponibles ne sont pas représentatives du produit ou de l'équipement étudié, une procédure de contextualisation des données d'ICV pourra être entreprise pour adapter *a minima* le profil environnemental du mix électrique français aux consommations d'électricité décrites dans les modules ICV retenus si le produit est fabriqué en France, sinon en adaptant le mix électrique du ou des pays producteurs⁸.

Cette opération sera uniquement possible pour les ICV provenant de la base Ecoinvent. La base ELCD ne permet pas de telles opérations, les ICV étant figés.

Un logiciel d'ACV permettant d'une part de retraiter les données ICV de bases de données comme ELCD v3.0 ou Ecoinvent v3.1 et d'autre part de calculer les indicateurs environnementaux selon les méthodes de caractérisation décrites par les normes NF EN 15804+A1 et XP P01-064/CN sera utilisé.

5.7.2 CALCUL DES AUTRES ETAPES DU CYCLE DE VIE

En dehors du module de données de l'étape de production, les étapes complémentaires sont calculées à partir de scénarii par défaut et d'ICV issus des bases de données Ecoinvent v3.1 et ELCD v3.0.

Conventions prises sur les emballages :

Un emballage par défaut dont les quantités sont proportionnelles à la masse est utilisé pour les produits non livrés en vrac et hors produits de grandes dimensions considérés comme non emballés :

Emballages par défaut : 5% de la masse de l'UF (50% bois/25% carton/25% film PE)

⁸Si l'information est disponible lors de la réalisation du MDEGD

Conventions prises sur les impacts des transports:

Pour les produits de construction et les équipements les hypothèses portants sur les taux de remplissage et de retour à vides des camions sont issues des données amont Ecoinvent et ELCD.

Produits de construction : un taux de chargement de 50%, sans retour à vide.

Equipements : Taux d'utilisation de 85%.

Distance de transport pour les produits de construction pour les étapes :

- A2 : transports de l'étape production : 1000 km chacun. Module ecoinvent : Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO4 {GLO}| market for | Alloc Rec, S
- A4 : transport de l'étape du processus de construction : 1000 km incluant. Module ecoinvent : Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO4 {GLO}| market for | Alloc Rec, S

Distance de transport pour les équipements pour les étapes :

- A2 : transports de l'étape production : Transport local : 1000 km chacun par camion. Module ELCD v3 Lorry transport, Euro 0, 1, 2, 3, 4 mix, 22 t total weight, 17,3t max payload RER S
- A4 Transport de l'étape du processus de construction : Transport intracontinental : 3500 km par camion. Module ELCD v3 Lorry transport, Euro 0, 1, 2, 3, 4 mix, 22 t total weight, 17,3t max payload RER S

Ces hypothèses se basent sur le référentiel PEP Ecopassport v3 et doivent être utilisées pour l'ensemble des processus de transport depuis la fabrication jusqu'à la fin de vie. Pour les produits et équipements, un taux de chargement de 50% et un taux de retour à vide de 100% sont considérés.

Conventions prises sur les impacts de traitement des déchets :

De même, pour chaque MDEGD, aucun scénario de valorisation n'est considéré. L'ensemble des déchets est supposé envoyé en centre d'élimination (centre de déchets dangereux ou non dangereux) en fonction de la nature des matériaux composant le flux de référence. Un transport par défaut par camion vers ces centres d'élimination est considéré (100 km par camion pour les déchets inertes et déchets non dangereux, 300 km par camion pour les déchets dangereux). Cette hypothèse doit être utilisée pour l'ensemble des processus de traitement des déchets depuis les étapes de fabrication jusqu'à l'étape de fin de vie.

Conventions sur les impacts de mise en œuvre pour les produits :

Pour chaque MDEGD de produits ou d'équipements, un taux de chute par défaut égal à 5% est considéré. Les éventuels produits complémentaires de mise en œuvre sont également à prendre en compte si l'information est disponible.

Pour les MDEGD équipement on considère que les produits sont livrés sans chute à la mise en œuvre mais que ces + 5 % couvrent les impacts de maintenance non pris en compte.

Note concernant la durée de vie à retenir ⁹:

La durée de vie retenue pour le MDEGD correspond à la durée de vie minimale observée parmi les données FDES ou PEP de l'échantillon au rang de nomenclature n-1¹⁰ ou celles des PSR.

Coefficient de sécurité appliqué :

Les valeurs des indicateurs environnementaux du MDEGD correspondent aux indicateurs environnementaux calculés à partir des ICV génériques Ecoinvent v3.1 et/ou ELCD v3.0, auxquelles est appliquées un coefficient de sécurité de + 30%.

⁹Une table de DVR issue d'INIES a été adressée aux instances de pré-validation.

¹⁰Un contrôle de plausibilité sur cette valeur peut également être réalisé en comparant cette valeur minimale avec des sources bibliographiques sur les durées de vie de ce produit de construction ou équipement.

6. MODELE DE DOCUMENTATION A COMPLETER POUR L'ETAPE D'INSTRUCTION DES MDEGD

Les Figure 8 et Figure 9 présentent le modèle de documentation à renseigner pour chaque MDEGD. Il comporte trois rubriques principales :

- une description des informations générales du MDEGD
- les hypothèses de la note de cadrage qui ont été validées à l'étape précédente (cf. partie colorée en vert sur les Figure 8 et Figure 9)
- les résultats d'impacts environnementaux

Le module de données environnementales générique par défaut est valide pendant 5 ans.

Au cours de cette période, une dénonciation argumentée du MDEGD pendant sa période de validité peut être soumise au GT3. Selon le cas, une modification du calcul du MDEGD peut être réalisée.

Documentation du Module de Données Environnementales Génériques par Défaut cas 1 et 2						
Description générale du MDEGD						
Nom du MDEGD						
Date de validation du MDEGD						
Famille						
Date d'élaboration de la note de cadrage						
Cas de réalisation du MDEGD						
Unité fonctionnelle						
Durée de Vie de Référence		ans				
Cas 1 ou cas 2 (FDES/PEP disponible(s))						
Constitution de l'échantillon						
Données sources utilisées						
Règle d'harmonisation de l'échantillon						
Pondération des données sources pour constitution de la moyenne						
Calcul des indicateurs en fonction de la représentativité de l'échantillon avant application du coefficient de sécurité						
Coefficient de sécurité appliqué						
Résultats d'indicateurs environnementaux		Total Cycle de Vie [modules A - B - C]	Étape de production [module A1- A3]	Étape du processus de construction [module A4- A5]	Étape d'utilisation [module B]	Étape de fin de vie [module C]
Indicateurs décrivant les impacts environnementaux						
Potentiel de réchauffement climatique (GWP) (kg CO2 eq)						
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP) (kg CFC 11 eq)						
Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP) (kg SO2 eq)						
Potentiel d'eutrophisation (EP) (kg PO4 3- eq)						
Potentiel de formation d'oxydants photochimiques de l'ozone troposphérique (POCP) (kg C2H4 eq)						
Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP éléments) (kg Sb eq)						
Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP combustibles fossiles) (MJ)						
Pollution de l'air (m3)						
Pollution de l'eau (m3)						
Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première (MJ)						
Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première (MJ)						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)						
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire employées en tant que matière première (MJ)						
Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première (MJ)						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)						
Utilisation de matières secondaires (kg)						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (kg)						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (kg)						
Utilisation nette d'eau douce (m3)						
Indicateurs décrivant les catégories de déchets						
Déchets dangereux éliminés (kg)						
Déchets non dangereux éliminés (kg)						
Déchets radioactifs éliminés (kg)						
Indicateurs décrivant les flux sortants du système						
Composants destinés à la réutilisation (kg)						
Matières pour le recyclage (kg)						
Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération) (kg)						
Énergie fournie à l'extérieur (MJ)						

Figure 8 : Visualisation du modèle de documentation d'un MDEGD cas 1 et 2 avec les trois parties : informations générales, note de cadrage et résultats des indicateurs environnementaux selon NF EN 15804+A1/CN

Documentation du Module de Données Environnementales Génériques par Défaut cas 3					
Description générale du MDEGD					
Nom du MDEGD					
Date de validation du MDEGD					
Famille					
Date d'élaboration de la note de cadrage					
Cas de réalisation du MDEGD					
Unité fonctionnelle					
Durée de Vie de Référence		ans			
Cas 3 (aucun FDES/PEP disponible)					
Flux de référence					
Hypothèses de scénarii considérés pour les étapes de transport sur chantier, mise en œuvre, vie en œuvre, fin de vie prises					
Données sources utilisées					
Coefficient de sécurité appliqué					

Résultats d'indicateurs environnementaux	Total Cycle de Vie [modules A - B - C]	Étape de production [module A1-A3]	Étape du processus de construction [module A4-A5]	Étape d'utilisation [module B]	Étape de fin de vie [module C]
Indicateurs décrivant les impacts environnementaux					
Potentiel de réchauffement climatique (GWP) (kg CO2 eq)					
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP) (kg CFC 11 eq)					
Potentiel d'acidification du sol et de l'eau (AP) (kg SO2 eq)					
Potentiel d'eutrophisation (EP) (kg PO4 3- eq)					
Potentiel de formation d'oxydants photochimiques de l'ozone troposphérique (POCOP) (kg C2H4 eq)					
Potentiel de dégradation abiotique des ressources pour les éléments (ADP éléments) (kg Sb eq)					
Potentiel de dégradation abiotique des combustibles fossiles (ADP combustibles fossiles) (MJ)					
Pollution de l'air (m3)					
Pollution de l'eau (m3)					
Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie employées en tant que matière première (MJ)					
Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matière première (MJ)					
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)					
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire employées en tant que matière première (MJ)					
Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matière première (MJ)					
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire employées en tant que matières premières) (MJ)					
Utilisation de matières secondaires (kg)					
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (kg)					
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (kg)					
Utilisation nette d'eau douce (m3)					
Indicateurs décrivant les catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés (kg)					
Déchets non dangereux éliminés (kg)					
Déchets radioactifs éliminés (kg)					
Indicateurs décrivant les flux sortants du système					
Composants destinés à la réutilisation (kg)					
Matières pour le recyclage (kg)					
Matières pour la récupération d'énergie (à l'exception de l'incinération) (kg)					
Énergie fournie à l'extérieur (MJ)					

Figure 9: Visualisation du modèle de documentation d'un MDEGD cas 3 avec les trois parties : informations générales, note de cadrage et résultats des indicateurs environnementaux selon NF EN 15804+A1/CN

BIBLIOGRAPHIE

- Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment
- Arrêté du 31 août 2015 relatif à la déclaration environnementale des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment
- Ecoinvent version 3.1, <http://www.ecoinvent.org/>
- ELCD v3.0, The European reference Life Cycle Database, http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=126
- NF EN 15804+A1 Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction
- XP P01-64/CN Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction - Complément national à la NF EN 15804+A1
- PCR Règles de définition Des Catégories de Produits du programme PEP ecopassport pour les profils Environnementaux de Produits Electriques, Electroniques et du Génie Climatique, PEP-PCR-ed 2.1-FR-2012 12 11, Association PEP, 31 p.
- PROGRAMME PEP ecopassport® PCR Règles de catégories de produits relatives aux équipements électriques, électroniques et de génie climatique, PCR-ed3-FR-2015 04 02, Association PEP, 2015, 60 p.