

A 3D architectural rendering of a modern building complex with multiple interconnected volumes, surrounded by greenery and trees.

PROGRAMME DE FORMATION SENIOR ADAPTÉ SUR LES  
MÉTHODOLOGIES BIM POUR L'INTÉGRATION DES DEP DANS LES  
STRATÉGIES DE CONSTRUCTION DURABLE  
STRATEGIES

2020-1-ES01-KA204-083128

## Module 10

### Le directeur de la construction : responsable BIM environnemental.



10.1 Le Responsable BIM environnemental.

10.2 Réglementation de déchets de constructions et de démolitions dans les travaux de construction.

10.3 Planification de la gestion des déchets de constructions et de démolitions.



## 10.1 Le Responsable BIM environnemental.

LA FIGURE DU RESPONSABLE BIM.

FONCTION PRINCIPALE DU RESPONSABLE BIM.

RESPONSABILITÉS DU RESPONSABLE BIM.

QUALITÉS D'UN RESPONSABLE BIM.

RESPONSABLE BIM ENVIRONNEMENTAL.

LES EMPLOIS VERTS.



## FIGURE DU RESPONSABLE BIM.

Tout au long du cycle de vie d'un projet BIM, qu'il s'agisse d'un projet de bâtiment ou d'infrastructure, il existe différents rôles et responsabilités.

La première étape de la gestion d'un projet avec la méthodologie BIM consiste à créer une équipe de projet dans laquelle les rôles et les responsabilités sont définis dans le plan d'exécution BIM (BEP) qui sera reflété dans le contrat.





## FIGURE DU RESPONSABLE BIM.

La gestion d'un projet BIM est assurée par l'ensemble de l'équipe projet :

- Les rôles dans la gestion de projet BIM ne sont pas des postes dans l'entreprise, ce sont des rôles et des responsabilités attribués dans l'équipe de travail.
- Un rôle peut être assumé par plus d'un membre de l'équipe.
- Un membre de l'équipe peut assumer plus d'un rôle.
- Les membres de l'équipe de travail doivent être compétents et avoir l'autorité nécessaire pour assumer le rôle assigné.
- Les rôles peuvent passer d'une activité à une autre au cours du cycle de vie d'un projet BIM.



## FIGURE DU RESPONSABLE BIM.

### DIRECTEUR TECHNIQUE BIM OU RESPONSABLE BIM

- Personne nommée par l'équipe de gestion de projet (EGP) à n'importe quelle étape du cycle de vie et avec l'approbation du développeur ou du client.
- Il/elle gère les informations provenant de tous les agents impliqués dans le processus BIM.
- Est entièrement responsable de la qualité numérique et de la structure du contenu du projet BIM.
- Dirige la mise en œuvre correcte et l'utilisation de la méthodologie BIM, en coordonnant la modélisation du projet et des ressources en collaboration avec tous les agents impliqués, en assurant l'intégration correcte des modèles et de leurs disciplines avec la vision globale du projet, en coordonnant également la génération de contenus, avec la capacité de communiquer les avantages et les difficultés du BIM.
- Fonctionne au niveau opérationnel (technique et systématique).

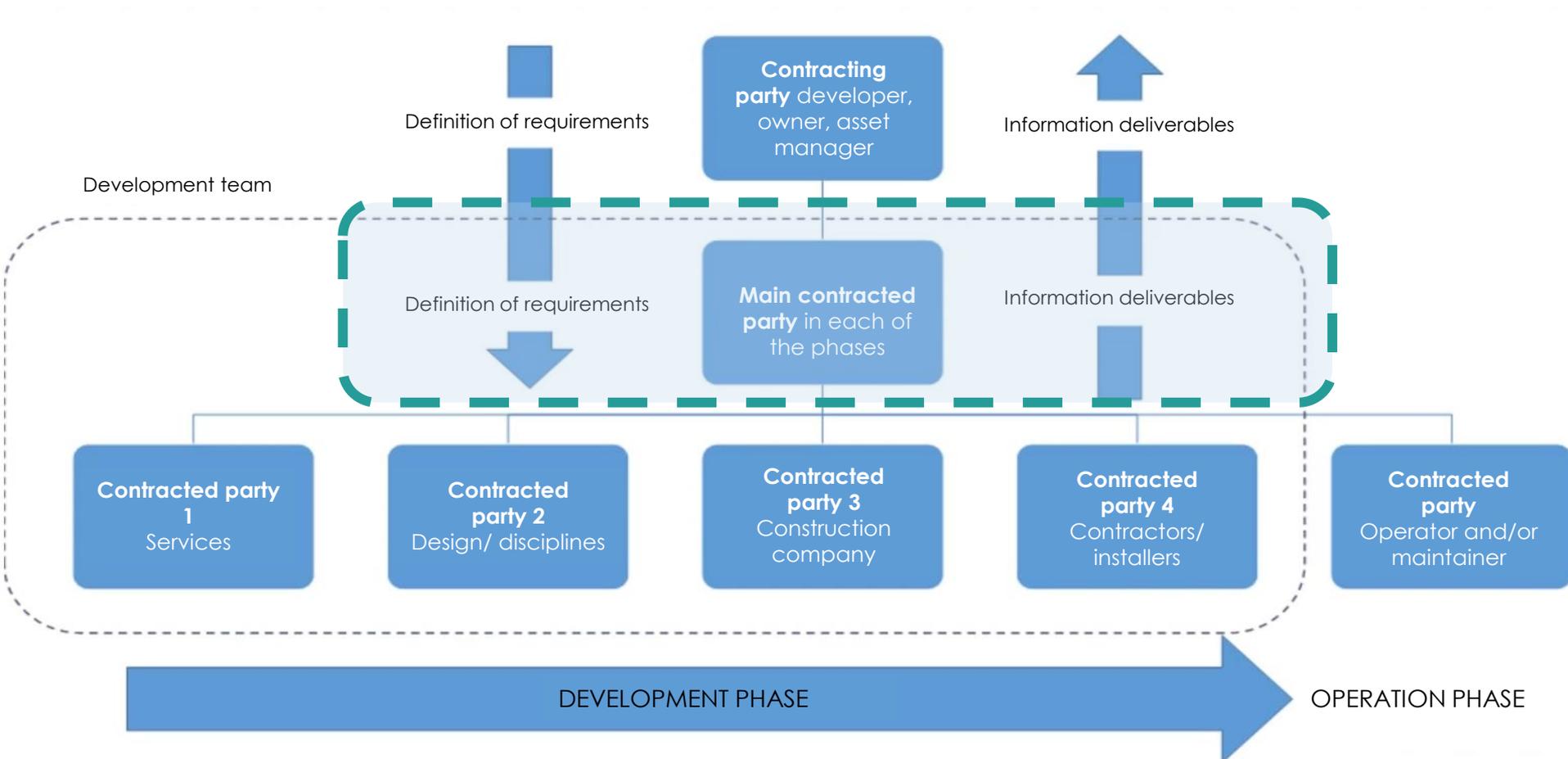


## FONCTION PRINCIPALE DU RESPONSABLE BIM.

Le responsable BIM intégrera les modèles de discipline partagés pour la coordination et la détection des conflits. Lors des réunions de coordination entre tous les agents, programmées dans la BEP, le RESPONSABLE BIM attribuera la résolution des incidents aux coordinateurs BIM correspondants. Ces activités de révision sont réalisées à l'aide de modèles au format ouvert IFC. En guise de synthèse des tâches de coordination et de gestion des collisions, le Responsable BIM préparera le rapport final du modèle de chaque phase afin de donner une traçabilité aux décisions prises.



# FONCTION PRINCIPALE DU RESPONSABLE BIM.





## RESPONSABILITÉS DU RESPONSABLE BIM.

- Proposer et coordonner la définition, la mise en œuvre et la conformité du Plan d'Exécution BIM (PEB).
- Appliquez les Flux de travail de projet et la gestion des exigences.
- Application et validation des protocoles BIM.
- Manuel d'utilisation BIM.
- Soutenir le travail collaboratif et coordonner l'équipe de conception intégrée.
- Établir dans l'environnement de collaboration le respect des exigences en matière d'information des clients.



## RESPONSABILITÉS DU RESPONSABLE BIM.

- Standardisation et normalisation.
- Logiciels et plateformes.
- Établissement des niveaux de détail et d'information - LOD.
- Qualité des modèles et gestion du changement.
- Participation aux réunions de l'équipe de projet de conception intégrée et des promoteurs/clients.
- Assurer l'interopérabilité.
- Assistance technique en matière de détection des conflits.



## QUALITÉS D'UN RESPONSABLE BIM.

- Profil technique. Doit connaître les outils BIM utilisés ainsi que les technologies de l'information (doit savoir comment gérer les problèmes de compatibilité, les formats, les problèmes de matériel, les réseaux et toute une série de choses spécifiques aux technologies de l'information).
- Expérience et connaissances en matière de construction. Le responsable BIM doit comprendre les informations qu'il manipule, pour être en mesure de déterminer si elles sont correctes ou non et si elles répondent aux exigences.
- Planification, ordre et synthèse. Une gestion réussie des informations BIM exige que les choses se passent de manière contrôlée, en suivant des processus établis.
- Capacité à déléguer et à écouter.
- Capacité à gérer des équipes, des processus et des compétences humaines.



## RESPONSABLE BIM ENVIRONNEMENTAL.

La figure du responsable BIM environnemental, en tant que **responsable environnemental de chantier**, est créée suite à la décentralisation des tâches environnementales de la direction de chantier d'un projet spécifique, surtout lorsqu'il s'agit de travaux de grande envergure (dans ce cas, le responsable BIM environnemental suivra les instructions du responsable BIM) ou, sinon, cette tâche sera assumée par le responsable BIM ou son équipe technique.

De cette façon, il existe une personne/équipe qui assume la responsabilité de l'identification et du contrôle des exigences environnementales des travaux, du suivi et de la surveillance environnementale des travaux, de la gestion des conflits avec l'Administration et avec les intérêts publics ou privés qui pourraient être affectés par ces travaux, ainsi que dans la conception, le projet et la supervision des plans spécifiques de gestion environnementale tels que les plans de contrôle du bruit, des eaux usées ou de restauration environnementale (pour les grandes infrastructures).



## RESPONSABLE BIM ENVIRONNEMENTAL.

Il s'agit d'un architecte ou d'un ingénieur (technique ou supérieur) ayant une connaissance de la coordination BIM qui assure la gestion environnementale correcte des processus de construction. Il peut intervenir dans la phase de conception, de construction neuve, de restauration ou de démolition/déconstruction.

Il est responsable de la gestion des différents facteurs qui ont un impact environnemental sur les travaux : matières premières et ressources naturelles, poussière, bruit, émissions, effets sur le sol et la végétation et tous les aspects liés à l'environnement naturel.

Dans le domaine de la construction et de la démolition, il est responsable de la gestion BIM et environnementale et de l'évaluation des différentes fractions de déchets produites. Il est également le principal contact avec le responsable BIM du chantier pour le flux d'informations.



## EMPLOIS VERTS.

Le responsable BIM environnemental sera une future source d'employabilité dans le secteur de l'environnement, tant au niveau national qu'international.

Par exemple, l'Organisation internationale du travail (OIT) souligne que le changement climatique et ses conséquences sur l'emploi ne peuvent être abordés qu'en cas de transition vers une économie plus verte, de sorte qu' **"il est essentiel que les gens acquièrent de nouvelles compétences pour les nouveaux emplois qui apparaissent et pour adapter les emplois existants"**, selon le rapport Skills for a greener future (2019), élaboré par cet organisme.



## 10.2. Réglementation des déchets de constructions et de démolitions dans les travaux de construction.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.

PLANIFICATION DE LA GESTION.

DÉFINITION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

ORIGINE DES DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

INDICATEUR D'EFFICACITÉ DE LA GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

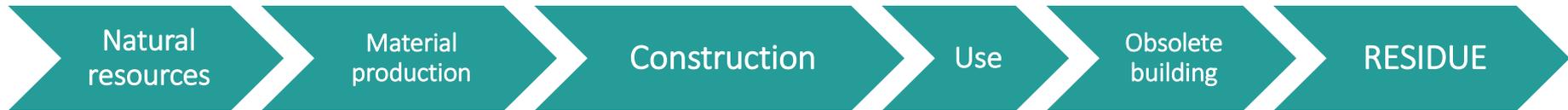
SITUATION EN EUROPE.

SITUATION DANS CHAQUE PAYS.

RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.



# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.



resource consumption + emissions + waste

Énergie pour la fabrication et l'installation de matériaux sur site. Énergie / eau pour le fonctionnement du bâtiment.

Production de déchets dans la construction et la démolition





# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.

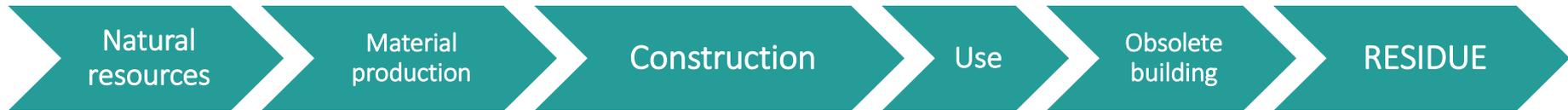


La construction consomme 45 à 60% des extractions de matières premières.





# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.



Construction

## NOTE EXPLICATIVE

La construction consomme 45 à 60% des extractions de matières premières, car elle a besoin:

- **Matières premières** pour fabriquer les matériaux et les produits nécessaires à la construction.
- **Eau** pour la fabrication et le traitement des matériaux pendant la construction.
- **Énergie** pour permettre l'extraction, la fabrication et la distribution des ressources sur place.



# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.

## Carrières

Problèmes environnementaux :

- Dérivé du travail d'extraction ;
  - Écoulement souterrain
  - Contamination des aquifères
  - Puits, sources et rivières
  - Pollution de l'eau par des matières dissoutes
- Dérivé de la cessation d'activité ;
  - Utilisé comme décharge non autorisée
  - Installation des familles marginales





### NOTE EXPLICATIVE

Les carrières, où sont extraits les principaux matériaux miniers pour la construction, tels que le marbre, le granit, le calcaire, l'ardoise, etc., ainsi que les agrégats, ont une durée de vie utile et, une fois épuisés, l'abandon de l'activité d'extraction génère généralement de graves problèmes environnementaux, principalement liés à la destruction du paysage.

Problèmes environnementaux liés à l'exploitation des carrières:

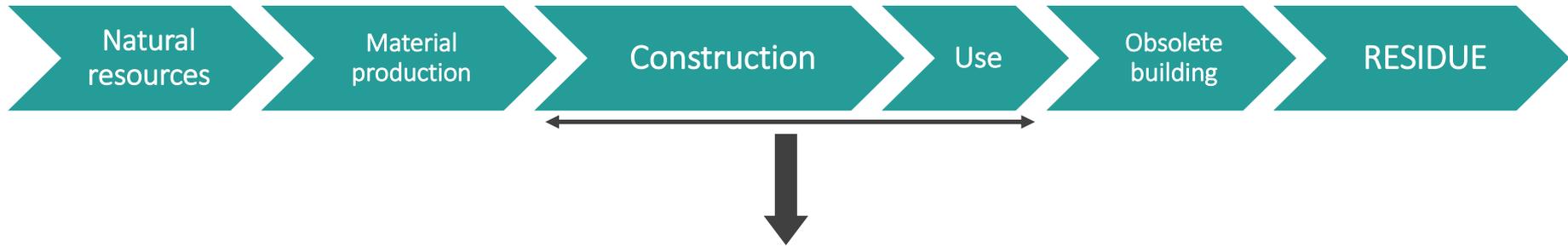
- Déformation de l'écoulement souterrain
- Contamination des aquifères
- Assèchement des puits, des sources et des rivières.
- Contamination de l'eau par des matières dissoutes

Problèmes environnementaux découlant de l'arrêt de l'activité:

- Utilisés comme décharges non autorisées.
- Installation de familles marginales. Les carrières proches des centres de population sont généralement occupées par des familles marginales dédiées au recyclage informel des ordures, accumulant les déchets dans les mêmes cavités de la carrière où elles ont leur établissement. En outre, il y a un manque de systèmes d'égouts et de collecte des déchets, ce qui signifie que les conditions sanitaires et la contamination des sols sont importantes.



# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.

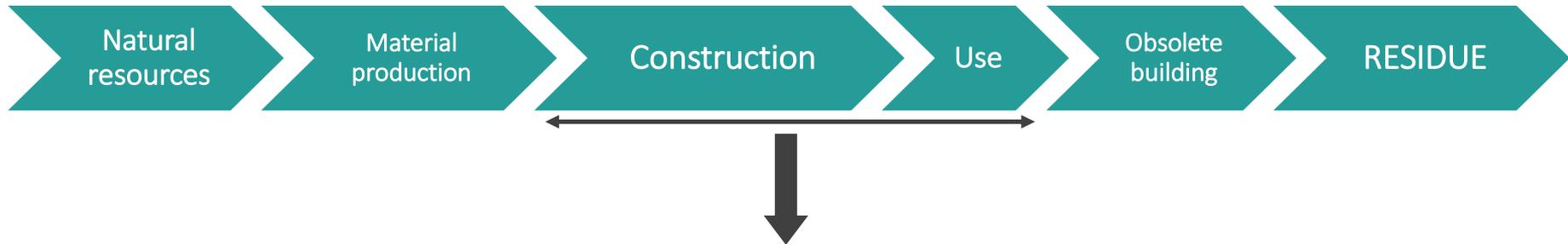


Près de 50% des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère sont causées par l'industrie de la construction et l'utilisation des bâtiments.





# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.



Près de 50% des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère sont causées par l'industrie de la construction et l'utilisation des bâtiments.

## NOTE EXPLICATIVE

Près de 50% des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère sont causées par l'industrie de la construction et l'utilisation des bâtiments.

Il est donc essentiel de **réduire** considérablement la **demande énergétique** de nos bâtiments. Pour ce faire, nous devons **analyser les émissions** de chacun des processus liés à la **construction** et à l'**utilisation** des bâtiments.



# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.



Le secteur génère 1,1 tonne de déchets par habitant et par an dans notre pays, qui, malgré un grand potentiel de recyclage, finissent dans les décharges. Les déchets solides urbains représentent environ 0,6 tonne par habitant et par an.





# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CONSTRUCTION.



Le secteur génère 1,1 tonne de déchets par habitant et par an dans notre pays, qui, malgré un grand potentiel de recyclage, finissent dans des sites d'enfouissement. Les déchets solides urbains représente environ 0,6 tonne par habitant et par an.

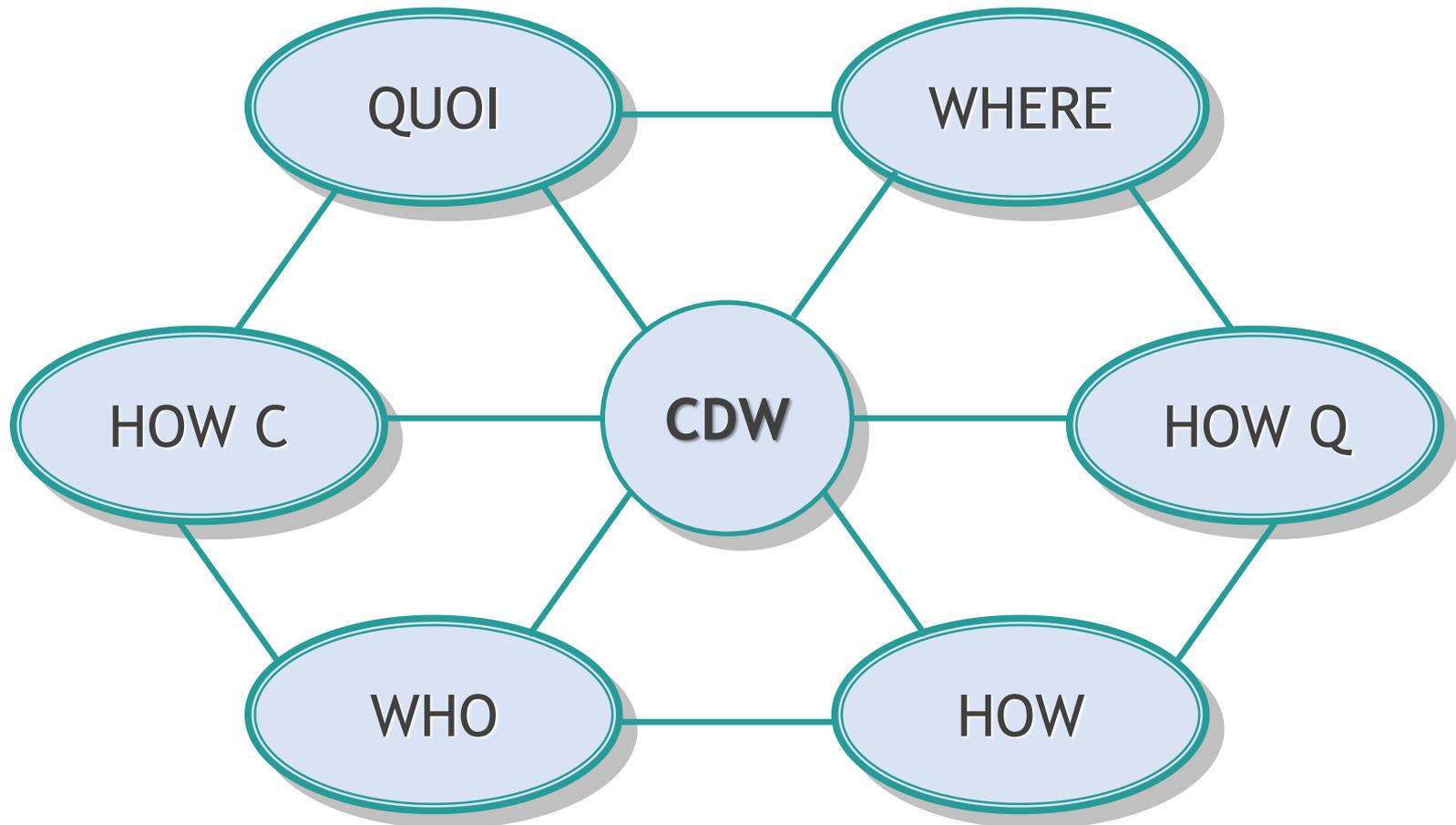
## NOTE EXPLICATIVE

Le secteur génère 1,1 tonne de déchets par habitant et par an dans notre pays, qui, malgré un grand potentiel de recyclage, finissent dans des sites d'enfouissement. Les déchets solides urbains représente environ 0,6 tonne par habitant et par an.





## PLANIFICATION DE LA GESTION.





# PLANIFICATION DE LA GESTION.

## NOTE EXPLICATIVE

For a correct management of Déchets de constructions et de démolitions, it is necessary to carry out a correct planning, for which the following questions must be answered:

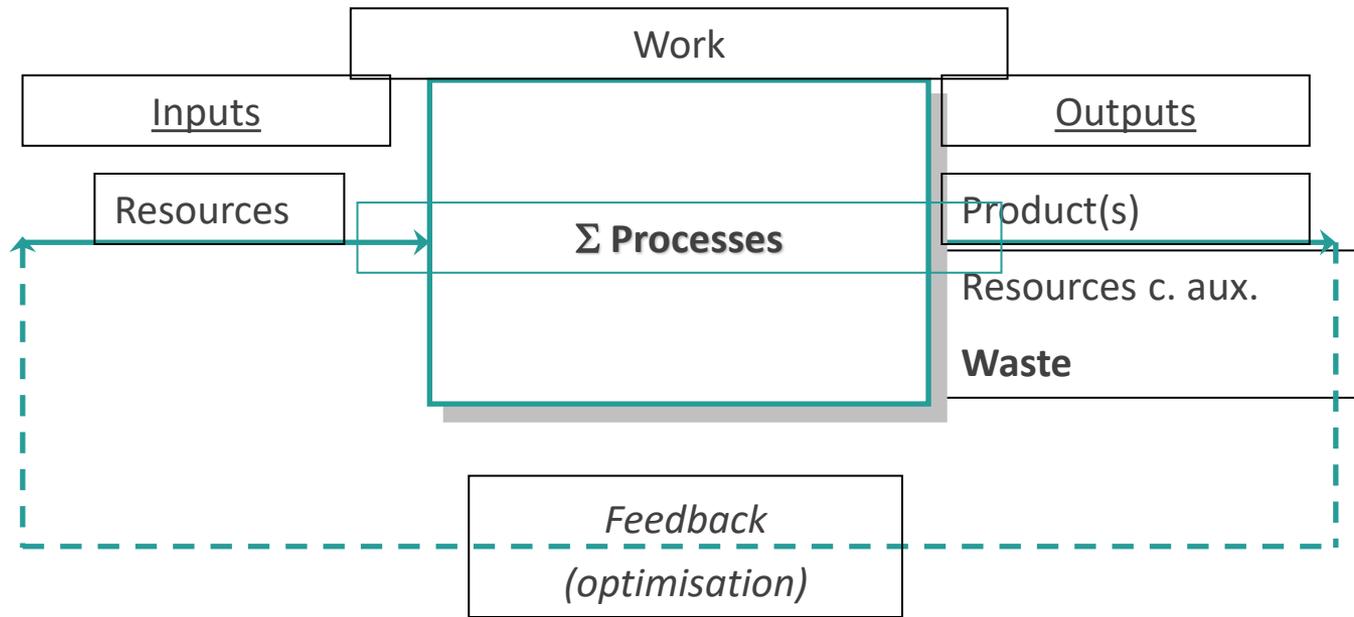
- **WHAT** : Qu'est-ce que c'est Déchets de constructions et de démolitions, Il faut savoir identifier les déchets produits.
- **WHERE** : Où sont produits les déchets, quelle est leur origine dans le processus de la construction et quelle destination sera donnée à ces déchets.
- **HOW MUCH Q**: quelle quantité (volume) de Déchets de constructions et de démolitions est générée et quelle quantité sera éventuellement réutilisée et/ou récupérée (recyclée).
- **HOW** : Commenter ces déchets doivent être triés et gérés.
- **WHO** : Qui est obligé d'effectuer cette gestion?
- **QUANTUM C**: quel est le coût de cette gestion correcte de Déchets de constructions et de démolitions, quel est le budget.



# DÉFINITION DE DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS .

## WHAT

Toute substance ou tout objet que le détenteur a l'intention ou est tenu d'éliminer, produit sur un chantier de construction ou de démolition. Intégrations personnalisées à partir de XML, JSON, services Web et autres sources.

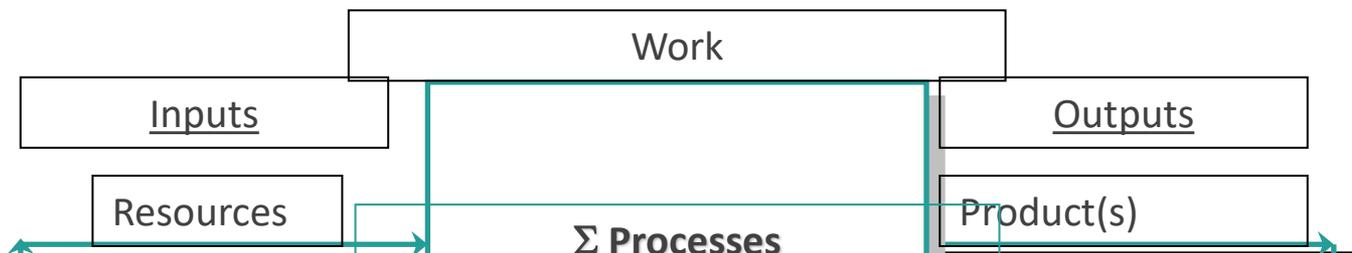




# DÉFINITION DE DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS .

## WHAT

Toute substance ou tout objet que le détenteur a l'intention ou est tenu d'éliminer, produit sur un chantier de construction ou de démolition. Intégrations personnalisées à partir de XML, JSON, services Web et autres sources.



### NOTE EXPLICATIVE

Le Déchets de constructions et de démolitions est l'ensemble des éléments de sortie, à l'exception du produit final qui constitue le système de production, à savoir le chantier de construction.

(optimisation)



# ORIGINE DE DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS .

## WHERE

- **Réception des composants**
  - Rejets pour cause de mauvaise qualité
  - Casses (transport, déchargement)
- **Stocks**
  - Emballage
  - Pertes
    - Conditions atmosphériques
    - Durée de stockage (durée de conservation)
  - Ruptures
- **Transports internes**





# ORIGINE DES DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS

WH

## NOTE EXPLICATIVE

Les Déchets de constructions et de démolitions commencent à être produits dès qu'ils sont reçus sur le site :

### ▪ Réception

#### ▪ Réception sur place, en raison de :

- Rejets dus à la mauvaise qualité du matériau ou en raison de:
- Casse pendant le transport ou le déchargement

#### Stocks

### ▪ Stockage

- Récipients ou emballages dont le but est de réduire le pourcentage de bris pendant le transport ou d'éviter l'augmentation de poids et la détérioration résultant de l'eau de pluie dans certains matériaux.
- Pertes de matière dues à
  - Atmosph inadéquate. Conditions atmosphériques inadéquates (cause imprévisible et inévitable).
  - Temps de stockage élevé, entraînant une péremption (cause prévisible et évitable).
- Casse lors du stockage.

### ▪ Transports

**Transports internes** du stock aux sites et autres mouvements internes.



# ORIGINE DES DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS .

## WHERE

- **Exécution des processus**
  - Démolitions
    - Inclus dans le projet.
    - Éléments mal exécutés.
  - Surplus
    - Terre provenant d'excavations.
    - Préparation du béton, etc.
- **Pertes et casse**
  - Coupes
  - Manipulation défectueuse des matériaux





# ORIGINE DÉMO

## WH

### NOTE EXPLICATIVE

#### Exécution des processus

- Démolitions: Un volume élevé de déchets très hétérogènes est généré, ils doivent être:
  - Collectés dans le projet s'il s'agit de travaux spécifiques de démolition de bâtiments ou de parties de bâtiments. Ils peuvent également être
  - Éléments mal exécutés. Dans ce cas, ces tâches doivent être annexées au projet initial ainsi qu'à l'estimation des déchets produits.
- Surplus
  - Terre provenant d'excavations lorsqu'elle n'est pas utilisée comme remblai.
  - Traitement du béton et du mortier sur site
- Pertes et casse
  - Coupes
  - Manipulation défectueuse des matériaux

Nous devons générer une liste des déchets générés sur le site et séparer les déchets dangereux des déchets non dangereux.



# ORIGINE DE DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS .

HOW Q

HOW

WHO

HOW C

Comme le prévoient les règlements spécifiques Déchets de constructions et de démolitions



## INDICATEUR D'EFFICACITÉ DE LA GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS

Déchets De Constructions Et De Démolitions pourcentage de recyclage de

- Déchets de constructions et de démolitions est le meilleur indicateur de l'efficacité de la gestion des déchets de constructions et de démolitions .

Avantages environnementaux de la gestion Déchets de constructions et de démolitions:

- Réduction des volumes d'enfouissement
- Réduction de la consommation de ressources naturelles

Amélioration des conditions de gestion des déchets

Consommation annuelle apparente agrégée (EU-15) : 2000 MT

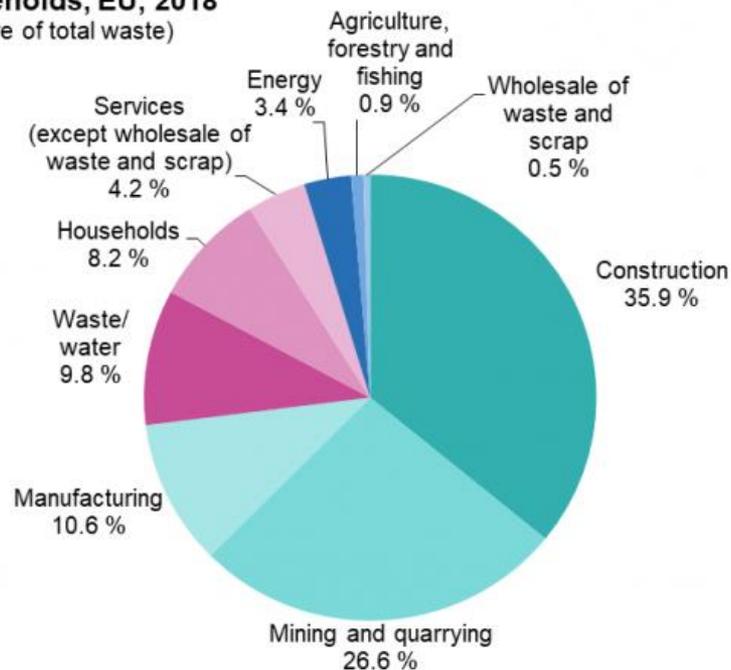
Quantité annuelle totale de Déchets de constructions et de démolitions inerte générée: 180 MT. En supposant le recyclage de tout ce matériau → 8%.



## SITUATION EN EUROPE.

**Waste generation by economic activities and households, EU, 2018**

(% share of total waste)



Source: Eurostat (online data code: env\_wasgen)

eurostat



# SITUATION EN EUROPE.

Recyclage des Déchets de constructions et de démolitions dans l'UE. (Source: Eurostat)

↑ ↓	⌕	TIME	2010 ↓	2012 ↓	2014 ↓	2016 ↓	2018 ↓
GEO ↓							
European Union - 27 countries (from 2020)		:	:	87	87	88	
European Union - 28 countries (2013-2020)		:	:	89	89	90	
Euro area - 19 countries (from 2015)		:	:	:	:	:	
Belgium		17	18	32	95	97	
Bulgaria		62	12	96	90	24	
Czechia		91	91	90	92	: (bc)	
Denmark		:	91	92	90	97	
Germany (until 1990 former territory of the FRG)		95	94	: (c)	: (c)	93	
Estonia		96	96	98	97	95	
Ireland		97	100	100	96	100	
Greece		0	0	0	88	97 (p)	
Spain		65	84	70	79	75	
France		66	66	71	71 (e)	73	
Croatia		2	51	69	76	78	
Italy		97	97	97	98	98	
Cyprus		0	60	38	57	64	
Latvia		:	:	92	98	97	
Lithuania		73	88	92	97	99	
Luxembourg		98	99	98	100	98	
Hungary		61	75	86	99	99	
Malta		16	100	100	100	100	
Netherlands		100	100	100	100	100	
Austria		92	92	94	88	90	
Poland		93	92	96	91	84	
Portugal		58	84	95	97	93	
Romania		47	67	65	85	74	
Slovenia		94	92	98	98	98	
Slovakia		:	:	54	54	51	
Finland		5	12	83	87	74	
Sweden		78	81	55	61	90	
Iceland		75	100	99	99	99	
Liechtenstein		:	:	:	:	:	
Norway		44	75	77	71	63	
Switzerland		:	:	:	:	:	
United Kingdom		96	96	96	96	98	
Montenegro		:	:	:	0	0 (p)	
North Macedonia		:	0	0	:	100	
Albania		:	:	:	:	:	
Serbia		:	:	:	80	81	
Turkey		:	:	:	:	0	
Kosovo (under United Nations Security Council Resolu...		:	:	:	:	:	



## SITUATION EN EUROPE.

Que peut-on faire pour améliorer ces chiffres?

Imitez les mesures prises par les États membres de l'UE dont les chiffres sont plus élevés:

- Restrictions relatives à la mise en décharge
- Taxes d'enfouissement
- Stratégie de prévention et de recyclage



## SITUATION EN EUROPE.

### Taxe sur les décharges

- Danemark : 45 €/T en règle générale pour tous les déchets (1997)
- Suède : 30 €/T (2000)
- Pays-Bas : Taxe nationale 13 €/T. Par la suite, les taxes d'enfouissement varient dans chaque province de 23 à 90 €/T (1997)
- Finlande: 15 €/T (1997)
- Autriche: 7 €/T (2004)
- Italie : 1 €/T
- La France, l'Espagne, l'Irlande, le Portugal et la Grèce ne prélèvent pas de taxe sur la mise en décharge des déchets de constructions et de démolitions.



## SITUATION EN EUROPE.

### Stratégies de prévention et de recyclage. Pays-Bas

- 90% recyclé
- 18 M Tonnes de déchets de constructions et de démolitions
  - 16,2 M Tonnes Recyclées/valorisées
  - 1,2 million de tonnes dans les Sites d'enfouissement
  - 0.2 M Tonnes Incineration
- Faible demande de matériaux de construction primaires
- Grand marché pour les produits recyclés



## SITUATION EN EUROPE.

### Stratégies de prévention et de recyclage. Pays-Bas

- 90% recyclé
- 18 M Tonnes de déchets de constructions et de démolitions
  - 16,2 M Tonnes Recyclées/valorisées
  - 1,2 million de tonnes dans les Sites d'enfouissement
  - 0,2 M Tonnes Incinération

#### NOTE EXPLICATIVE

- Les Pays-Bas sont le pays le plus avancé de l'UE dans ce domaine, la preuve en est qu'ils sont capables de recycler 90% des déchets qu'ils génèrent annuellement, sur les 18 M Ton de Déchets de constructions et de démolitions qu'ils produisent annuellement, ils recyclent et valorisent 16,20 M Ton. Cela signifie que les Pays-Bas ont atteint un marché important pour les produits recyclés et une faible demande de matériaux de construction primaires, ce qui signifie une diminution de la consommation de ressources naturelles.



## SITUATION EN EUROPE.

Stratégies de prévention et de recyclage. Pays-Bas

### **Stratégies**

- Séparation facile in situ
- Développer des éléments de démontage faciles
- Des marchés sains pour les produits recyclés
- Améliorer la qualité des matériaux de construction produits à partir de Déchets de constructions et de démolitions
- Encourager le recyclage. Augmenter les tarifs d'enfouissement
- Prévenir l'enfouissement



## SITUATION DANS CHAQUE PAYS.

### SPAIN

**Déchets de ressources minérales limitées et impact environnemental des extractions non minimisées.**

**Déversement incontrôlé sur le territoire, entraînant une contamination du sol et des eaux souterraines et un impact visuel**



## SITUATION DANS CHAQUE PAYS.

### SPAIN

**Déchets de ressources minérales limitées** et impact environnemental des extractions non minimisées.

Dépôt de déchets incontrôlé sur le territoire, entraînant une contamination du sol et des eaux souterraines et un impact visuel

#### NOTE EXPLICATIVE

Les chiffres désastreux espagnols de la production et de la réutilisation et/ou du recyclage des déchets de constructions et de démolitions que nous avons vus ne sont que le résultat logique du gaspillage de ressources minérales limitées et de l'impact environnemental produit par l'extraction non minimisée des ressources:

- **Déchets de** ressources minérales limitées et impact environnemental produit par l'extraction non minimisée des ressources.
- **Dépôt de déchets incontrôlé** sur le territoire, ce qui génère une pollution des sols et des eaux souterraines et une détérioration du paysage.



## SITUATION DANS CHAQUE PAYS.

### SPAIN

Andalucía	25
Asturias	4
Aragón	4
Baleares	3
Canarias	3

#### EXPLANATORY NOTE

Spain: uncontrolled landfilling of 22 Mton, which represents 53.70% of the total waste. In the 107 controlled landfills, regulated according to RD 1481/2001 which regulates the disposal of waste by landfill, only 15.8 Mton were deposited, which represents 38.5% of the waste, while in the 82 authorised treatment plants existing in Spain, only 3.20Mton were deposited, i.e. 7.80% of the total of 41 Mton generated in Spain.

This means that a strategy needs to be studied to encourage the use of these treatment plants as is done in other European countries, either through landfill taxes or by doubling the number of plants.



## SITUATION DANS CHAQUE PAYS.

### SPAIN

#### **Les problèmes des déchets de constructions et de démolitions**

50 M tonnes of Déchets de constructions et de démolitions are generated each year.

How can the management of waste generated by construction sites and the construction sector in general be solved economically and ecologically?

#### **Les solutions des déchets de constructions et de démolitions**

E - COLOGIC" management:

- No harm to human health
- No harm to the environment

E-COONOMIC" management:

- Optimisation of material life cycle efficiency



# SITUATION DANS CHAQUE PAYS.

## SPAIN

### Les problèmes des déchets de constructions et de démolitions

50 M tonnes of Déchets de constructions et de démolitions are generated each year.

### Les solutions des déchets de constructions et de démolitions

E - COLOGIC" management:

- No harm to human health

#### EXPLANATORY NOTE

How can  
generate  
construct  
solved ec

The Déchets de constructions et de démolitions solution

- E-COLOGICAL" management: Manage them in such a way that they do not cause damage to the environment or to people's health.
- E-COONOMIC" management: Manage them by optimising the efficiency of the life cycle of the materials.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## EUROPÉEN:

- Directive-cadre sur les déchets de 2008
- Directive 2018/850 concernant la mise en décharge des déchets
- Directive 2018/851 Directive-cadre relative aux déchets
- Protocole de gestion des déchets de construction et de démolition

## Espagne:

- RD. on Déchets de constructions et de démolitions 105/2008
- Law 22/2011. Waste and contaminated soils
- RD 180/2015. State waste shipment
- PEMAR 2016-22



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Règlements spécifiques

### Européen

- Directive-cadre sur les déchets de 2008
- Directive 2018/850 concernant la mise en décharge des déchets
- Directive 2018/851 Directive-cadre relative aux déchets
- Protocole de gestion des déchets de construction et de démolition



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

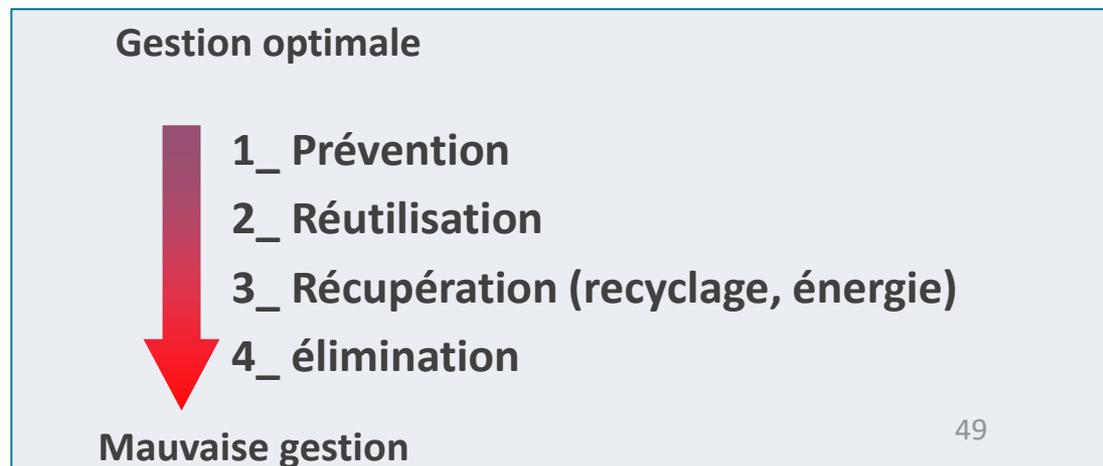
Directive-cadre sur les déchets de 2008

**Établit** Cadre législatif pour le traitement des déchets

**Définit** les concepts clés (déchets, valorisation et élimination) et établit les exigences essentielles pour leur gestion correcte (obligations des entreprises de gestion des déchets).

- **Principe du pollueur-payeur** = Le détenteur des déchets paie pour une bonne gestion des déchets

-Hiérarchie:





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Directive-cadre 2018/850 relative aux déchets

## Article 5

Les **États membres** s'efforcent de faire en sorte que, à partir de **2030**, tous les **déchets** susceptibles d'être **recyclés ou valorisés** d'une autre manière, en particulier les déchets municipaux, ne soient **pas admis dans les décharges**, à l'exception des déchets pour lesquels la mise en décharge offre le meilleur résultat environnemental, conformément à l'article 4 de la directive 2008/98/CE.

**D'ici 2035**, la quantité de déchets municipaux **mis en décharge** est réduite à **10 % ou moins** (en poids).

Assurer la **traçabilité des Déchets** de constructions et de démolitions.

**Réglementer** l'étude et le plan de **gestion des déchets de construction et de démolition**.

Encourager la **démolition sélective** et le **tri à la source** des différents types de Déchets de constructions et de démolitions.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Directive-cadre 2018/851 relative aux déchets

## Considérations générales

Inclure dans la **définition des Déchets de constructions et de démolitions** les **déchets** issus de petites activités de construction et de démolition **réalisées dans les ménages**.

Introduire une définition de la **valorisation des matériaux** autre que la valorisation énergétique et la transformation des déchets en matériaux utilisés comme combustible.

Introduire une définition du remblayage afin de **préciser quels sont les déchets qui peuvent être valorisés** dans les zones d'excavation. Les déchets utilisés pour le remblayage doivent être limités à la quantité nécessaire pour atteindre ces objectifs.

Établir des critères détaillés pour **l'application du statut de fin de déchet**. Des critères spécifiques de fin de déchet pour au moins les agrégats, le papier, les pneus et les textiles devraient être pris en compte dans ce contexte.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Directive-cadre 2018/851 relative aux déchets

## Article 3

Les déchets municipaux ne comprennent PAS les Déchets de constructions et de démolitions, **donc** les petits travaux de réparation des ménages sont inclus dans les Déchets de constructions et de démolitions.

**Récupération de matériaux : toute opération de récupération autre que la récupération d'énergie et la transformation en matériaux destinés à être utilisés comme combustibles.** Elle comprend, entre autres opérations, la préparation en vue du réemploi, le recyclage et le remblayage.

**Remblayage : les déchets utilisés pour le remblayage doivent remplacer des matériaux qui ne sont pas des déchets et être adaptés aux fins mentionnées ci-dessus.**



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Directive-cadre 2018/851 relative aux déchets

## Article 9. Prévention des déchets

La **conception, la fabrication et l'utilisation de produits économes** en ressources, **durables** (y compris en termes de durée de vie et d'absence d'obsolescence programmée), **réparables, réutilisables et évolutifs** sont **encouragées**.

La **réutilisation des produits** et la mise en œuvre de systèmes favorisant les **activités de réparation et de réemploi** seront **encouragées**, en particulier pour les équipements électriques et électroniques, les textiles et les meubles, ainsi que pour les matériaux et produits d'emballage et de construction.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Directive-cadre 2018/851 relative aux déchets

## Article 11

Les États membres prennent des mesures pour **promouvoir la démolition sélective** en vue de permettre **l'enlèvement et la manipulation en toute sécurité des substances dangereuses** et de faciliter le **réemploi** et le **recyclage** de haute qualité par l'enlèvement sélectif des matériaux, et pour assurer la mise en place de **systèmes de tri des déchets de constructions et de démolitions**, au minimum pour le bois, les fractions minérales (béton, briques, tuiles, céramiques et pierres), métaux, verre, plastique et gypse.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Directive-cadre 2018/851 relative aux déchets

## Article 37

Les États membres déclarent la quantité de déchets utilisés pour les opérations de remblayage et pour les autres opérations de valorisation des matériaux séparément de la quantité de déchets préparés en vue du réemploi ou recyclés.

Les États membres déclarent comme remblayage la transformation de déchets en matériaux destinés aux opérations de remblayage.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Européen

Protocole pour la gestion des déchets de constructions et de démolitions dans l'Union européenne

En raison de l'augmentation continue des Déchets de constructions et de démolitions, la Commission européenne introduit un protocole pour sa gestion correcte, qui sera appliqué dans 28 pays.

Ce processus est inclus dans la stratégie Construction 2020 et fait partie du récent paquet sur l'économie circulaire présenté par la Commission.

L'objectif global de ce protocole est d'accroître la confiance dans le processus de gestion des déchets de constructions et de démolitions, ainsi que dans la qualité des produits obtenus au cours de ce processus.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Règlements spécifiques

### Espagnol

- RD. du RCD 105/2008
- Loi 22/2011. Déchets et sols contaminés
- RD 180/2015. Expédition de déchets par l'État
- PEMAR 2016-22



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Règlement

Espagne

Arrêté royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

RD 105/2008, du 1er février, qui régit la production et la gestion des déchets de construction et de démolition.

L'exemple de la Mancomunidad de los Alcores

Clés: obligations et gestion correcte

## Justification : Production incontrôlée de déchets

- Contamination des sols et des aquifères dans les décharges non contrôlées.
- Détérioration du paysage
- Élimination sans utilisation de ses ressources récupérables.



# Règlement APPLICABLE TO DÉCHETS DE DÉMOLITIONS .

Règlement

Espagne

Arrêté royal sur les déchets de constructions  
et de démolitions 105/2008

L'objet du décret RD 105/2008, défini à l'article 1er, est:

- Empêcher la génération
- Encourager la réutilisation et le recyclage
- Pour assurer une élimination appropriée

Afin de :

- Protéger la santé des personnes
- Environnement et
- Contribuer au développement durable



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Arrêté royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

### Article 2. Définitions

- **Déchets de constructions et de démolitions:** Toute substance ou objet généré sur un chantier de construction ou de démolition.
- **Déchets inertes :** Déchets non dangereux qui ne subissent pas de transformations physiques, chimiques ou biologiques importantes...
- **Travaux de construction et de démolition :**
  - Construction, réhabilitation, réparation, rénovation, transformation, démolition de biens immobiliers (bâtiment, route, aéroport, etc.).
  - Travaux modifiant la forme ou la substance du terrain (excavations, urbanisation, etc.).
  - Toute installation assurant un service exclusif au site (usines de concassage, stations d'épuration de chantiers de Déchets de constructions et de démolitions, etc.) est considérée comme faisant partie intégrante du site.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

### Arrêté royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

#### Article 2. Définitions

- **Petits travaux** : Travaux de construction ou de démolition d'une maison individuelle, d'une entreprise, d'un bureau ou d'un bâtiment du secteur tertiaire, de technique simple... Non applicable aux Déchets de constructions et de démolitions provenant de petits travaux de construction (collectivités locales).
- **Producteur de déchets** : Titulaire du permis de construire ; si aucun permis de construire n'est requis propriétaire du bâtiment. Importateur ou acheteur de Déchets de constructions et de démolitions en provenance de tout pays de l'UE.
- **Détenteur de déchets** : Personne en possession des déchets qui n'a pas la qualité de gestionnaire des déchets. Personne effectuant les travaux, comme le constructeur, les sous-traitants ou les travailleurs indépendants.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 3. Champ d'application

À tous les déchets de constructions et de démolitions, à l'exception de:

- **Terres et pierres non contaminées**, à condition que leur réutilisation soit accréditée (article 2\_Loi 22/2011).
- **Déchets des industries extractives**
- **Non-hazardous degraded sludge**

Les déchets produits dans les travaux de construction ou de démolition et réglementés par une législation spécifique, lorsqu'ils sont mélangés à d'autres déchets de construction et de démolition, seront soumis à cet arrêté royal.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

**Producteur:** Titulaire du permis de construire ou de la propriété → Promoteur.

Il est de l'obligation du producteur d'inclure dans le projet :

### **Étude de gestion des déchets de constructions et de démolitions.**

- Rapport avec la description des opérations
- Spécifications avec les exigences spécifiques à inclure
- Plans des installations de gestion
- Budget intégré dans un chapitre distinct



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

Dans les travaux de démolition/réhabilitation, vous êtes obligé de:

- Inventorier les déchets dangereux à produire (inclus dans l'étude sur la gestion des déchets).
- Prévoir leur retrait sélectif
- S'assurer qu'ils sont envoyés aux gestionnaires des déchets dangereux
  - Liste des responsables du ministère de l'Environnement: déchets inertes, déchets dangereux, stations d'épuration de déchets de constructions et de démolitions, décharges, déchets non dangereux (non spéciaux), recyclage du papier, des plastiques, du verre, recyclage et réutilisation du bois, recyclage et récupération des métaux.
  - Prévention des risques professionnels dans les opérations et activités comportant un risque d'exposition à l'amiante: décret royal 396/2006.<sup>64</sup>



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 5. Obligations du DÉTENTEUR des déchets.

**Titulaire** : Personne en possession des déchets (non-gestionnaire) →  
Contractant

**Obligation du titulaire de présenter :**

### Plan de gestion des déchets de constructions et de démolitions :

- Soumis par le constructeur au promoteur
- Doit être approuvé par la direction du projet
- Il s'agira d'un document contractuel



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 5. Obligations du DÉTENTEUR des déchets.

Les déchets de constructions et de démolitions sont remis à un gestionnaire de déchets.

**Document  
Authentifié**

- Identification du détenteur et du producteur
- Chantier (numéro de licence)
- Quantité (T et/ou m3)
- Type de déchets (LER) selon l'ordonnance MAM/304/2002
- Identification du RESPONSABLE



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 5. Obligations du DÉTENTEUR des déchets.

Lorsque les déchets de constructions et de démolitions est livré à un collecteur ponctuel qui n'effectue que des opérations de stockage, de collecte, de transport ou de transfert, le document de livraison indique également l'opérateur de valorisation ou d'élimination ultérieur auquel les déchets seront destinés.

Frais de gestion des déchets ALCOREC

Pour les terres excavées 1,67 €/t

Pour les déchets de construction propres (triés) 6,62 €/t

Pour les déchets de construction non triés (mélangés) 13,84 €/m<sup>3</sup>





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 5. Obligations du DÉTENTEUR des déchets.

### Les déchets doivent être triés sur place

Les déchets doivent être triés par type lorsque, individuellement pour chaque type de déchets, la quantité prévue de déchets à produire pour l'ensemble du chantier de construction dépasse les quantités suivantes:

- 80T béton
- Briques, tuiles, céramiques 40T
- Métal 2T
- Bois 1T
- Verre 1T
- Plastique 0,5T
- Papier et carton 0,5 T

Manque d'espace → déléguer au gestionnaire (doc d'accréditation)

Obligation de supporter les frais de gestion et de fournir au producteur des pièces justificatives.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 6. Système de contrôle de la production, de la possession et de la gestion des déchets de construction et de démolition.

1. La législation peut exiger la fourniture d'une caution ou d'une autre garantie.
2. Dans les ouvrages dont le projet comprend un RGE, le calcul du montant de la garantie est basé sur le budget de ladite étude.

## Article 8. Activités de valorisation des déchets de construction et de démolition

Autorisation:

Autorisation préalable de l'organisme compétent.

Accordé pour une période déterminée, renouvelable pour des périodes successives.

Après inspection des installations



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 8. Activités de valorisation des déchets de construction et de démolition

Les granulats recyclés obtenus dans le cadre d'une opération de valorisation des déchets de constructions et de démolitions doivent être conformes aux exigences techniques et légales relatives à l'usage auquel ils sont destinés.





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 9. Activités de valorisation des déchets de construction et de démolition sur le site où ils sont produits.

Récupération sur site de Déchets de constructions et de démolitions non dangereux :

- Exempté d'autorisation par le Ministère Régional de l'Environnement.
- Les éléments suivants apparaîtront dans le projet
- Procédures de récupération sur site, approuvées par la direction du projet.





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 11. Activités d'élimination et de démolition des déchets de construction par mise en décharge.

1. La mise en décharge de déchets de constructions et de démolitions n'ayant subi aucune opération de prétraitement est interdite.

Cela ne s'appliquerait pas aux déchets inertes pour lesquels le traitement n'est pas possible.

2. Les régions autonomes peuvent exempter de cette obligation les décharges de centrales nucléaires ou de déchets inertes dans des localités isolées (décret royal 1481/2001).



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

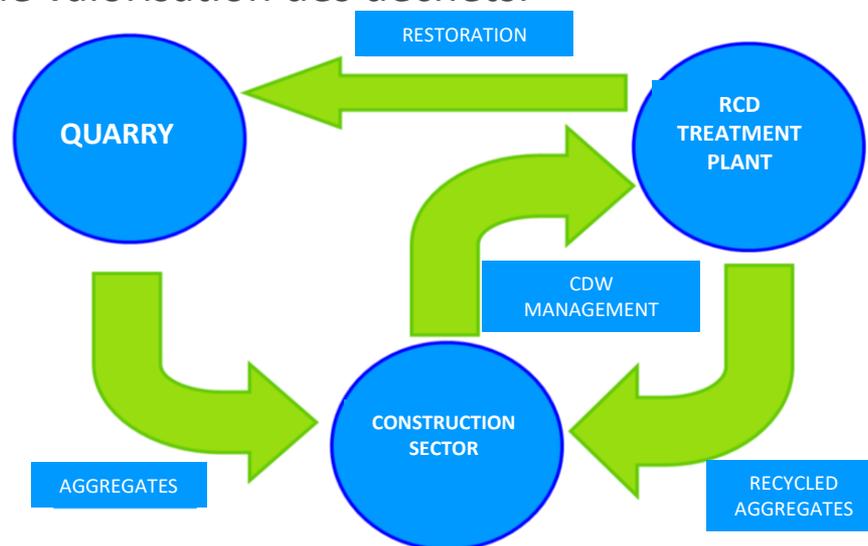
Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 13. Utilisation de déchets inertes dans les travaux de restauration, de valorisation ou de remblayage.

Utilisation de déchets inertes dans des travaux de restauration sur des sites dégradés considérés comme une opération de valorisation, lorsqu'elle est réalisée par un gestionnaire de déchets soumis à une autorisation administrative de valorisation des déchets.





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Article 13. Utilisation de déchets inertes dans les travaux de restauration, de valorisation ou de remblayage.

Utilisati  
dégrad  
par u  
admin

### NOTE EXPLICATIVE

Dans le diagramme, nous pouvons observer le cycle de vie des agrégats utilisés dans la construction afin de considérer ce cycle fermé, c'est-à-dire d'obtenir le retour d'information attendu du système.

Les granulats des carrières sont utilisés comme matière première dans le secteur de la construction pour leur mise en œuvre sur site. La bonne gestion des déchets inertes du secteur de la construction est revalorisée dans les stations d'épuration des Déchets de constructions et de démolitions, une partie de ces granulats recyclés sera réutilisée sur place sous forme de matériaux recyclés et l'autre partie sera utilisée pour la restauration des zones dégradées, c'est-à-dire des carrières.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Synthèse du modèle :

1. Le producteur (promoteur) commande le projet.
2. Le concepteur prépare l'étude de gestion des déchets de constructions et de démolitions.
3. Le producteur demande une licence et dépose le dépôt.
4. Le producteur passe un contrat avec le titulaire (constructeur).
5. Le titulaire livre les Déchets de constructions et de démolitions à un transporteur agréé et paie.
6. Le transporteur livre les Déchets de constructions et de démolitions au gestionnaire agréé.
7. Le gestionnaire agréé exécute les tâches et effectue la collecte auprès du titulaire.
8. Le gestionnaire agréé délivre la certification au titulaire.
9. Le titulaire remet le certificat au producteur et se fait payer.
10. Le producteur délivre le certificat et récupère le dépôt..



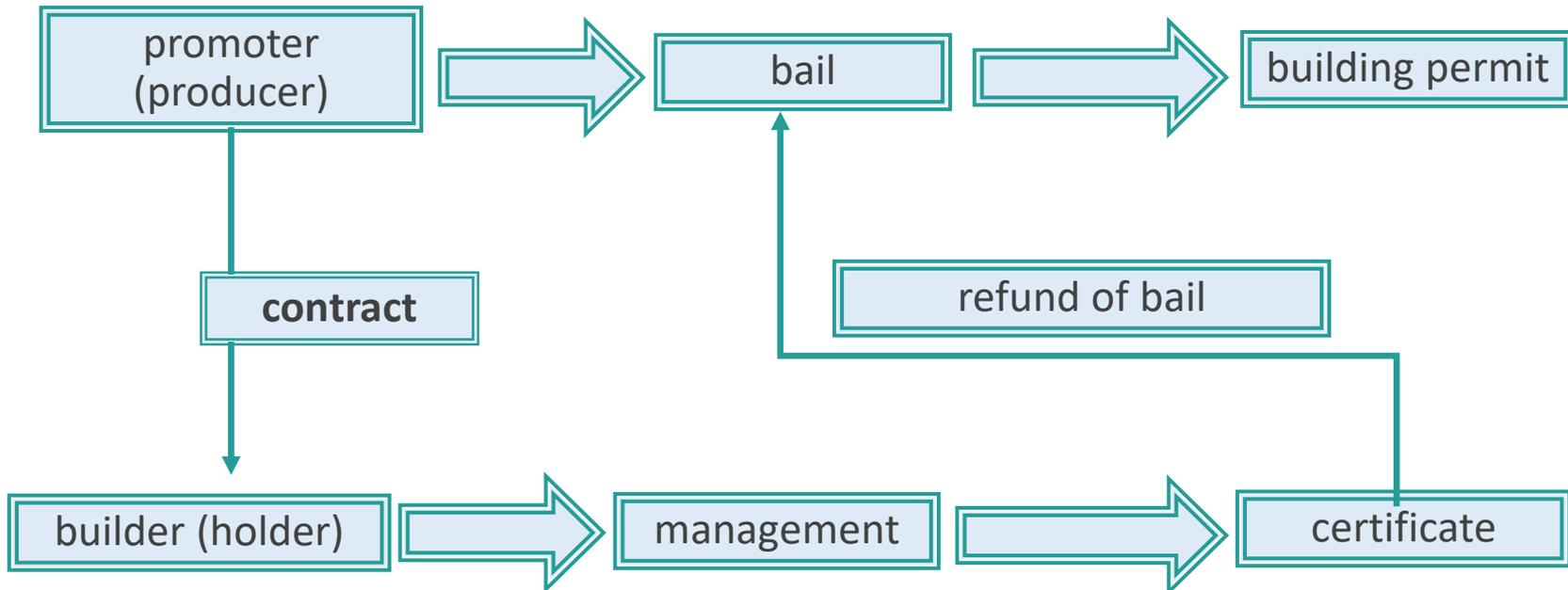
# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Synthèse du modèle :





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Décret royal sur les déchets de constructions et de démolitions 105/2008

## Les clés du succès :

1. Déversement illégal interdit → stations d'épuration autorisées.
2. Prix et qualité → réglementés par les autorités
3. Répartition des plantes → densité de population



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 1er. Objet

- Réglementer la gestion des déchets en promouvant des mesures visant à:
  - Empêcher sa génération
  - Atténuer les impacts sur la santé et l'environnement associés à sa production et à sa gestion.
- Réglementer le régime juridique des terrains contaminés.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 3. Définitions

#### Déchets:

Toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se débarrasser.



#### Déchets ménagers :

Déchets produits dans les ménages à la suite d'activités domestiques.

Cette catégorie comprend également les débris provenant de travaux mineurs de construction et de réparations ménagères.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 3. Définitions

#### **Producteur de déchets :**

Toute personne physique ou morale dont l'activité produit des déchets (producteur initial de déchets) ou toute personne qui effectue des opérations de prétraitement, de mélange ou autres entraînant une modification de la nature ou de la composition de ces déchets.



#### **Détenteur de déchets:**

Le producteur de déchets ou toute autre personne physique ou morale qui est en possession de déchets.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 3. Définitions

#### **Collection:**

Opération consistant en la collecte des déchets, y compris le tri initial et le stockage en vue de leur transport vers une installation de traitement.

#### **Réutilisation :**

Toute opération par laquelle des produits ou des composants de produits qui ne sont pas des déchets sont réutilisés aux mêmes fins que celles pour lesquelles ils ont été conçus.





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 3. Définitions

**Traitement:** Les opérations de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation préalable de ces dernières.

**Récupération:** Toute opération dont le résultat principal est que les déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matériaux.

Annex II: Liste des opérations de récupération

- Recyclage/récupération des métaux
- Recyclage/récupération d'autres matières inorganiques





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 3. Définitions

#### **Préparation en vue du réemploi:**

Opération de valorisation consistant en un essai, un nettoyage ou une réparation, par laquelle des produits ou des composants de produits devenus des déchets sont préparés de manière à pouvoir être réutilisés sans autre transformation.





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 3. Définitions

#### Recyclage:

Toute opération de valorisation par laquelle des déchets sont retransformés en produits, matières ou substances, que ce soit pour leur destination initiale ou pour toute autre finalité. Elle n'inclut pas la récupération d'énergie ou la transformation en matériaux destinés à être utilisés comme combustibles ou pour des opérations de remblayage.





# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 4. Co-produits

Une substance ou un objet résultant d'un processus de production peut être considéré comme un co-produit et non comme un déchet lorsque les conditions suivantes sont remplies:

- a) Il est certain qu'il sera utilisé à une date ultérieure.
- b) il peut être utilisé directement sans subir de traitement
- c) il est produit en tant que partie intégrante d'un processus de production
- d) l'utilisation est conforme à toutes les exigences pertinentes relatives à la protection de la santé humaine et de l'environnement.

Le comité de coordination des déchets évalue la prise en compte de ces substances ou articles en tant que co-produits.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 5. Fin du statut de déchet.

Des critères spécifiques peuvent être établis afin que certains types de déchets ayant fait l'objet d'une opération de valorisation cessent d'être considérés comme tels. Pour autant que les conditions suivantes soient remplies:

- a) les substances ou objets qui en résultent sont normalement utilisés
- b) il existe une demande pour de telles substances ou objets;
- c) ils sont conformes aux exigences techniques à des fins spécifiques, à la législation en vigueur et aux normes applicables
- d) Leur utilisation n'a pas d'impact sur l'environnement ou la santé.

Les substances ou articles concernés sont comptabilisés comme des déchets recyclés et valorisés.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 8. Hiérarchie des déchets.

Les administrations compétentes, lors de l'élaboration des politiques et de la législation en matière de prévention et de gestion des déchets, appliquent, afin d'obtenir le meilleur résultat environnemental global, la hiérarchie des déchets dans l'ordre de priorité suivant:

1. Prévention; réduction du volume et de la toxicité.
2. Préparation en vue du réemploi
3. Recyclage
4. Autre type de valorisation, par exemple récupération d'énergie (incinération)
5. Disposition.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 12. Pouvoirs administratifs

#### **Administration générale de l'État**

Autorisation des transferts de déchets en provenance ou à destination de pays tiers situés en dehors de l'Union européenne.

#### **Communautés autonomes**

Autorisation, supervision, inspection et sanction des activités de production et de gestion des déchets.

Autorisation des transferts de déchets en provenance ou à destination de pays appartenant à l'Union européenne, ainsi que des transferts à l'intérieur du territoire espagnol.

#### **Autorités locales**

Collecte, transport et traitement des ordures ménagères.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 12. Pouvoirs administratifs

#### **Administration générale de l'État**

Autorisation des transferts de déchets en provenance ou à destination de pays tiers situés en dehors de l'Union européenne.

#### **Communautés autonomes**

Autorisation, supervision, inspection et sanction des activités de production et de gestion des déchets.

Autorisation des transferts de déchets en provenance ou à destination de pays appartenant à l'Union européenne, ainsi que des transferts à l'intérieur du territoire espagnol.

#### **Autorités locales**

Collecte, transport et traitement des ordures ménagères.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### Article 29. Notification préalable au début des activités de production et de gestion des déchets.

Une notification doit être soumise avant le début de leurs activités à l'organisme environnemental compétent de la Communauté autonome pour les entités ou entreprises qui:

- Produisent, ou génèrent plus de 1000 t/an de RNP.
- Collectent les déchets sans installation associée, transportent les déchets à titre professionnel et les revendeurs ou agents.
- Les entreprises qui ont obtenu une autorisation pour le traitement des déchets sont dispensées de soumettre une notification.

La notification a le contenu indiqué à l'annexe VIII et est valable sur tout le territoire national.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

## ANNEXE VIII. Contenu des communications

- a) Données identifiant l'entreprise
- b) Données identifiant le site du producteur
- c) Estimation de la quantité de déchets par an
- d) Déchets produits dans chaque processus caractérisé conformément à l'annexe III de la présente loi et identifié conformément à l'annexe 1 de l'arrêté/MAM/304/2002.
- e) Les conditions de stockage sur le lieu de production
- f) Opérations de traitement planifiées



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### TITRE IV:

#### Responsabilité élargie des producteurs de produits

#### Article 31. Concept et obligations

En application de la responsabilité élargie et dans le but de promouvoir la prévention et d'améliorer la réutilisation, le recyclage et la valorisation des déchets, les producteurs ont (entre autres) les obligations suivantes:

- a. Concevoir les produits de manière à ce que, tout au long de leur cycle de vie, ils réduisent leur impact environnemental et la production de déchets.
- b. Développer, produire, étiqueter et commercialiser des produits qui conviennent à de multiples usages et qui, après être devenus des déchets, soient faciles et clairs à séparer pour la réutilisation ou le recyclage
- c. Accepter le retour des produits réutilisables,
- d. Utiliser des matériaux provenant de déchets dans la fabrication de produits.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

Loi 22/2011 sur les déchets et les sols contaminés

### TITRE IV:

Responsabilité élargie des producteurs de produits

### Article 31. Concept et obligations

En application de la responsabilité élargie et dans le but de promouvoir la prévention et la réduction des déchets.

#### NOTE EXPLICATIVE

- a. C "Responsabilité élargie des producteurs de produits". Bien qu'on ne puisse pas dire que il ce règlement soit introduit de manière inédite, il convient de noter qu'il établit pour la première fois un cadre juridique systématisé et cohérent, en vertu duquel les producteurs de produits qui deviennent des déchets par leur utilisation sont impliqués dans la prévention et l'organisation de la gestion des déchets, en favorisant la réutilisation, le recyclage et la valorisation.
- b. D
- c. A
- d. Utiliser des matériaux provenant de déchets dans la fabrication de produits.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

RD 180/2015. Transfert des déchets de l'État

### **Abrogations 833/1988**

#### **Déchets dangereux et non dangereux.**

Aucune distinction n'est faite entre les déchets dangereux et non dangereux.

#### **Mouvements entre régions autonomes et à l'intérieur de celles-ci.**

Il est limité aux transferts de déchets entre régions autonomes. Ils doivent avoir une pièce d'identité, un contrat de traitement et une notification préalable.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

RD 180/2015. Transfert des déchets de l'État

**Contrat de traitement** (Article 2, point h), et article 5)

Exigé des exploitants et des gestionnaires des installations de destination. Il remplace le document de demande d'admission et d'acceptation défini dans 833/1988.

Il contient au moins les aspects suivants:

- Estimation de la quantité de déchets
- Codage LER
- Périodicité estimative des expéditions
- Traitement des déchets (annexes I et II de la loi 22/2011)
- Obligations des parties en ce qui concerne la possibilité de rejet des déchets par le destinataire.



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

Regulations

Espagne

RD 180/2015. Transfert des déchets de l'État

## Document d'identification

**RP:** Document de contrôle et de surveillance (DCS) (électronique).

**RNP:** Document d'identification pour les envois inter communautés de RNP (électronique en Andalousie).

**OP** sera chargé de le remplir et de le remettre au transporteur. Le gestionnaire récepteur disposera d'un délai maximum de 30 jours à compter de la réception des déchets pour envoyer le document à l'exploitant en indiquant s'il accepte ou rejette les déchets.

## Notifications d'expédition (article 8)

**PR:** Notifications d'expédition anticipées

**RNP:** Notification préalable de l'expédition entre les CA RNP (électronique).



# RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS.

## Regulations

Espagne

PEMAR 2016-22: Plan-cadre national sur la gestion des déchets

- Structures auxquelles les plans régionaux doivent se conformer.
- Objectifs minimaux à atteindre en matière de prévention, de préparation en vue du réemploi, de recyclage, de récupération et d'élimination des déchets de constructions et de démolitions.



## 10.3. Planification de la gestion des déchets de constructions et de démolitions.

ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

PLAN DE GESTION DES DÉCHETS.

BUDGET DES DECHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DEMOLITIONS.

INSTRUMENTS D'ADAPTATION AU MODÈLE.



## ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 /  
2008

Espagne

établit un certain nombre d'obligations pour  
le producteur et le détenteur des déchets:

Producteur Obligé d'inclure dans le projet :

### Étude de gestion

### Déchets de constructions et de démolitions

Rapport avec la description des opérations  
Spécifications avec les exigences spécifiques à inclure  
Dessins des installations de gestion  
Budget intégré dans un chapitre distinct



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

### Contenu

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| <b>Mémoire</b>        | { | 1_ Estimation de la quantité (en T et m3)                                |
|                       |   | 2_ Mesures de prévention des déchets                                     |
|                       |   | 3_ Opérations de réutilisation, de valorisation ou d'élimination         |
|                       |   | 4_ Mesures de séparation   |
| <b>Plans</b>          | { | 5_ Plans des installations de stockage, de manutention et de tri prévues |
|                       |   | 6_ Spécifications particulières du projet en matière de réusage          |
| <b>Spécifications</b> | { | 7_ Évaluation du coût prévu  |
| <b>Budget</b>         | { |  |



## NOTE EXPLICATIVE

**Article 4. Obligations du producteur de déchets de construction et de démolition.**

En plus des exigences exigées par la législation sur les déchets, le producteur de déchets de construction et de démolition doit respecter les obligations suivantes :

Inclure dans le projet d'exécution des travaux une étude de gestion des déchets de construction et de démolition, qui doit contenir au minimum :

1. Une estimation de la quantité, exprimée en tonnes et en mètres cubes, de déchets de construction et de démolition qui seront produits sur le chantier, codifiée conformément à la liste européenne des déchets publiée par l'arrêté MAM/304/2002, du 8 février, qui publie les opérations de récupération et d'élimination des déchets et la liste européenne des déchets, ou la norme qui la remplace.
- 2. Les mesures de prévention du gaspillage dans les travaux du projet.**
3. Les opérations de réutilisation, de valorisation ou d'élimination auxquelles seront affectés les déchets générés par le travail.
4. Les mesures relatives au tri des déchets sur le site, en particulier au respect par le détenteur des déchets de l'obligation établie à l'article 5, section 5.



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

## NOTE EXPLICATIVE

5.º Les plans des installations prévues pour le stockage, la manutention, le tri et, le cas échéant, d'autres opérations pour la gestion des déchets de construction et de démolition sur le site. Par la suite, ces plans pourront être adaptés aux caractéristiques particulières de l'ouvrage et de ses systèmes d'exécution, sous réserve de l'accord de la direction du chantier.

**6. Les exigences des spécifications techniques spécifiques du projet, en ce qui concerne le stockage, la manutention, la séparation et, le cas échéant, les autres opérations de gestion des déchets de construction et de démolition sur le site.**

7.º Une évaluation du coût estimé de la gestion des déchets de construction et de démolition, qui fait partie du budget du projet dans un chapitre séparé.



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

### Contenu

#### Rapport

1. Estimation de la quantité (en t et m<sup>3</sup>) de Déchets de constructions et de démolitions à produire sur place.
  - Codifié conformément au LER publié dans l'arrêté MAM 304/2002, qui publie les opérations de valorisation et d'élimination des déchets et la liste européenne des déchets, ou la norme qui la remplace.



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

Contenu

Rapport

### 2. Mesures de prévention des déchets:

- Caractérisation et évaluation des déchets
- Contrats avec les gestionnaires de déchets
- Entreposage adéquat des matériaux



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

Contenu

### Rapport

#### 3. Opérations de réemploi, de valorisation ou d'élimination:

- Réutilisation des terres
- Réutilisation d'éléments de construction
- Recyclage sur site
- Envoi de matériaux à la décharge
  - Plâtre, amiante...



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

### Contenu

### Rapport

#### 4. Mesures de tri des déchets

Pour le respect par le détenteur de déchets de l'obligation établie dans le RD 105/2008, à l'article 5, section 5, paragraphe 5.

Individuellement, pour chaque type de déchets, la quantité de production prévue dépasse les quantités suivantes:

- Béton 80T
- Briques, tuiles, céramiques 40T
- Métal 2T
- Bois 1T
- Verre 1T
- Plastique 0.5T
- Papier et carton 0,5 T



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations of the PRODUCER of waste.

### Contenu

#### Plans

5. Plans des installations prévues pour le stockage, la manutention, le tri et les autres opérations de gestion des déchets de construction et de démolition sur le site.

Ces plans peuvent être adaptés aux caractéristiques particulières de l'ouvrage et de ses systèmes d'exécution, sous réserve de l'accord de la direction du site.



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

### Contenu

#### Spécifications

6. Prescriptions des spécifications techniques spécifiques du projet, en ce qui concerne le stockage, la manutention, le tri et les autres opérations de gestion des déchets de construction et de démolition sur le site.



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

## Spécifications

Comment et avec quelles ressources ?

Les spécifications techniques spécifiques doivent fournir une réponse sur la manière et avec quelles ressources les déchets seront gérés, depuis leur production sur site jusqu'à leur réutilisation ou leur destination dans une usine de valorisation ou dans une décharge contrôlée. À cette fin, il est nécessaire de définir:

1. Formation

2. Collecte des déchets à la source

3. Collecte des déchets

4. Transport des déchets

5. Gestion des déchets solides dangereux et municipaux

6. Réutilisation, valorisation et mise en décharge des déchets



# ÉTUDES SUR LA GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## Article 4. Obligations du PRODUCTEUR de déchets.

Le projet BASIC pour l'obtention de la licence doit contenir au moins les documents 1, 2, 3, 4 et 7 de l'EGR et tout ce qui concerne la RP.

### Projet de base

Quantité estimée (en T et m<sup>3</sup>)

1. Mesures de prévention des déchets
2. Opérations de réutilisation, de valorisation ou d'élimination
3. Mesures de séparation
4. Dessins des installations de stockage, de manutention et de tri prévues
5. Exigences PPT particulières au projet
6. Évaluation des coûts estimatifs



## PLAN DE GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

Le RD 105 / 2008 établit une série d'obligations pour les producteurs et les détenteurs de déchets:

**Producteur → Obligation de présenter un:**

**Plan de gestion des déchets de constructions et de démolitions :**

Soumis par le fabricant au promoteur

Doit être approuvé par la direction de projet

Il s'agira d'un document contractuel



# PLAN DE GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

Le RD 105 / 2008 établit une série d'obligations pour les producteurs et les détenteurs de déchets.

Produ

NOTE EXPLICATIVE

## Article 5. Obligations du détenteur de déchets de construction et de démolition.

1. Outre les obligations prévues par la réglementation applicable, la personne physique ou morale qui exécute les travaux est tenue de soumettre au propriétaire de l'ouvrage un plan indiquant la manière dont elle s'acquittera de ses obligations en ce qui concerne les déchets de construction et de démolition à produire dans le cadre de l'ouvrage, en particulier celles énoncées à l'article 4.1. et dans cet article. Le plan, une fois approuvé par la direction du projet et accepté par le propriétaire, fait partie des documents contractuels des travaux.



# PLAN DE GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## 1. Rapport

- Rapport technique, de construction et d'installation
- Estimation de la quantité (en T et m<sup>3</sup>) de Déchets de constructions et de démolitions à générer sur site, codée selon le CEL (EGR. art. 4.1)
- Mesures de prévention des déchets (EGR. art. 4.2)
- Opérations de réutilisation, de valorisation ou d'élimination (EGR. art. 4.3)
- Mesures relatives au tri des déchets sur site (EGR. art. 4.4)

## 2. Spécifications techniques

- Le stockage, la manutention, la séparation et, le cas échéant, les autres opérations de gestion des déchets de constructions et de démolitions sur site (EGR. art. 4.6).
- Liste des normes (R. D. 105/2008)



# PLAN DE GESTION DES DÉCHETS.

RD 105 / 2008

Espagne

## 3. Plans

- Plans des installations nécessaires au stockage, à la manutention, à la séparation et, le cas échéant, aux autres opérations de gestion des déchets de constructions et de démolitions à l'intérieur de l'ouvrage (EGR. art. 4.5).

## 4. Budget

- Évaluation du coût prévisible de la gestion des déchets de constructions et de démolitions qui fera partie du budget du projet dans un chapitre distinct.
- Chapitre 17: Nouveau chapitre distinct pour la gestion des déchets. Tenez compte du fait que des prix négatifs peuvent apparaître en raison de la valorisation des déchets.



## PLAN DE GESTION DES DÉCHETS.

Espagne

### Competitive advantages provided by the Waste Management Study/Plan:

- Respect de la réglementation en vigueur en matière de déchets.
- Plus grande propreté et organisation sur le chantier
- Réduction de l'impact environnemental de l'activité de construction et augmentation de la récupération des matériaux.
- Renforce les concepts liés aux systèmes de qualité et environnementaux.
- Optimisation des coûts de gestion des déchets : plus la sélection des déchets est importante, plus les frais de gestion sont faibles.
- Amélioration de l'image du promoteur/entreprise de construction.



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Espagne

## INTRODUCTION

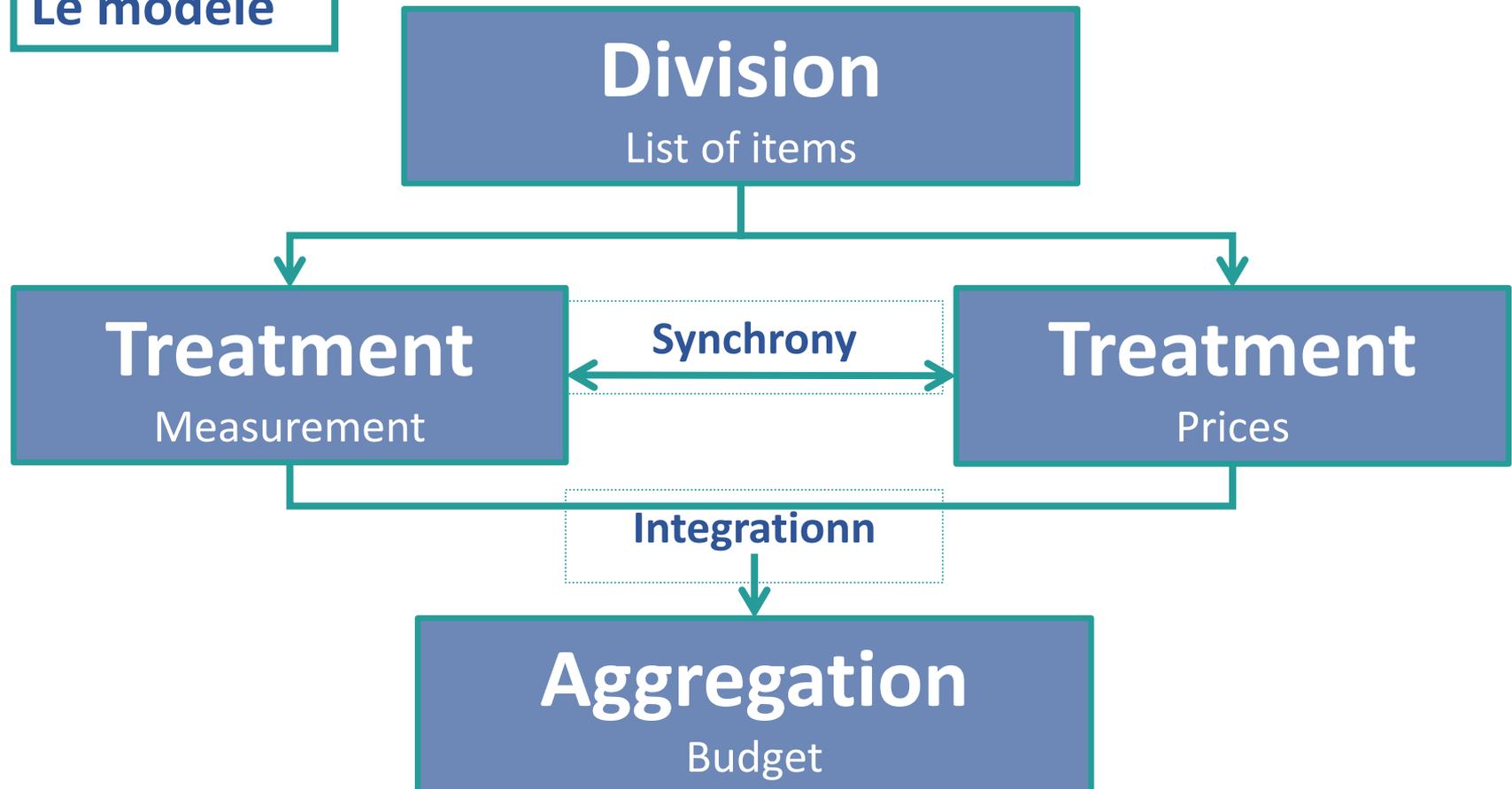
- Le décret royal 105/2008 réglementant la production et la gestion des déchets de construction et de démolition rend obligatoire le budget du traitement des déchets dans un chapitre distinct.
- Pour ce faire, il est nécessaire de :
  - 1: Savoir comment les coûts du traitement des déchets sont introduits dans le budget jusqu'à ce moment-là.
  - 2: Comment fonctionne le nouveau chapitre sur la budgétisation des coûts de traitement des déchets.



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Espagne

Le modèle

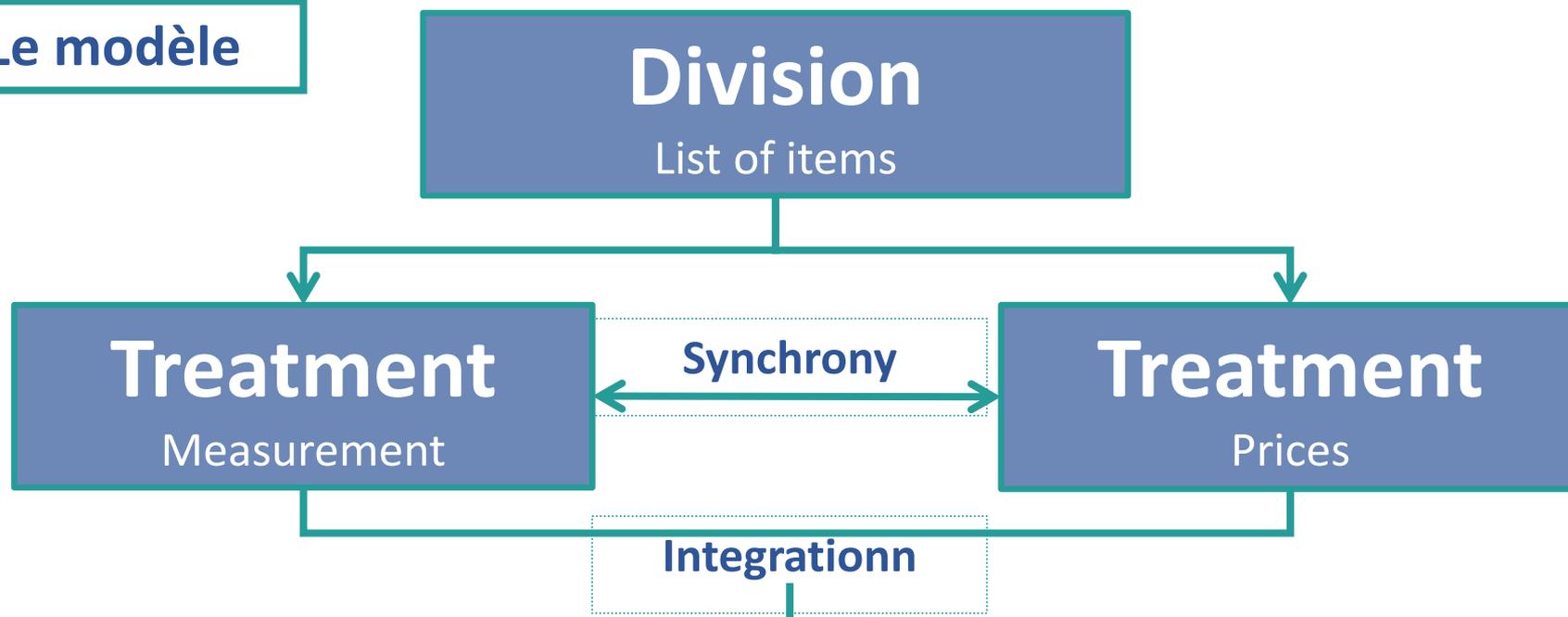




# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Espagne

Le modèle



## NOTE EXPLICATIVE

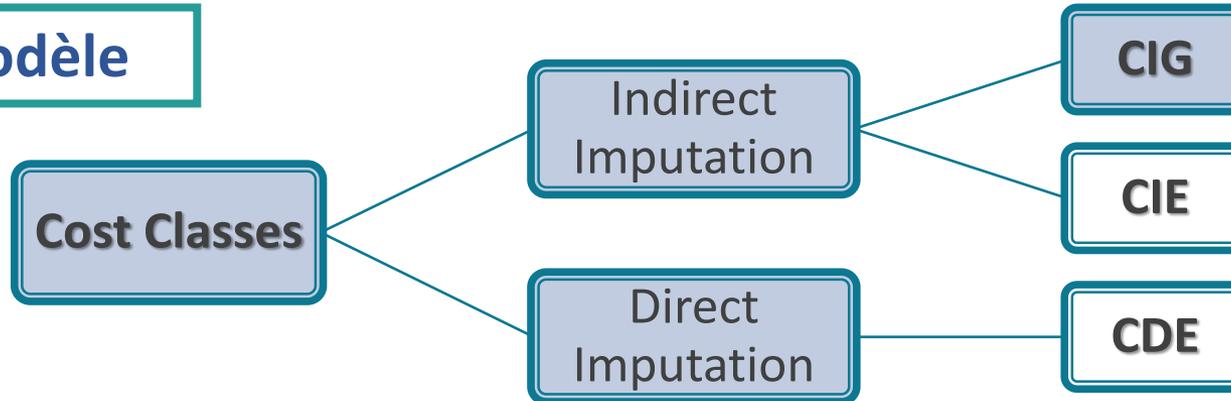
Liste des éléments (RP) : document qui contient la liste complète de toutes les unités de travail qui composeront le budget d'un travail.



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Espagne

## Le modèle



Allocation directe : Répartition d'un coût en appliquant le prix d'un composant à la quantité à laquelle ce composant participe au coût.

Allocation indirecte : Répartition d'un coût en appliquant un pourcentage à une valeur de référence.

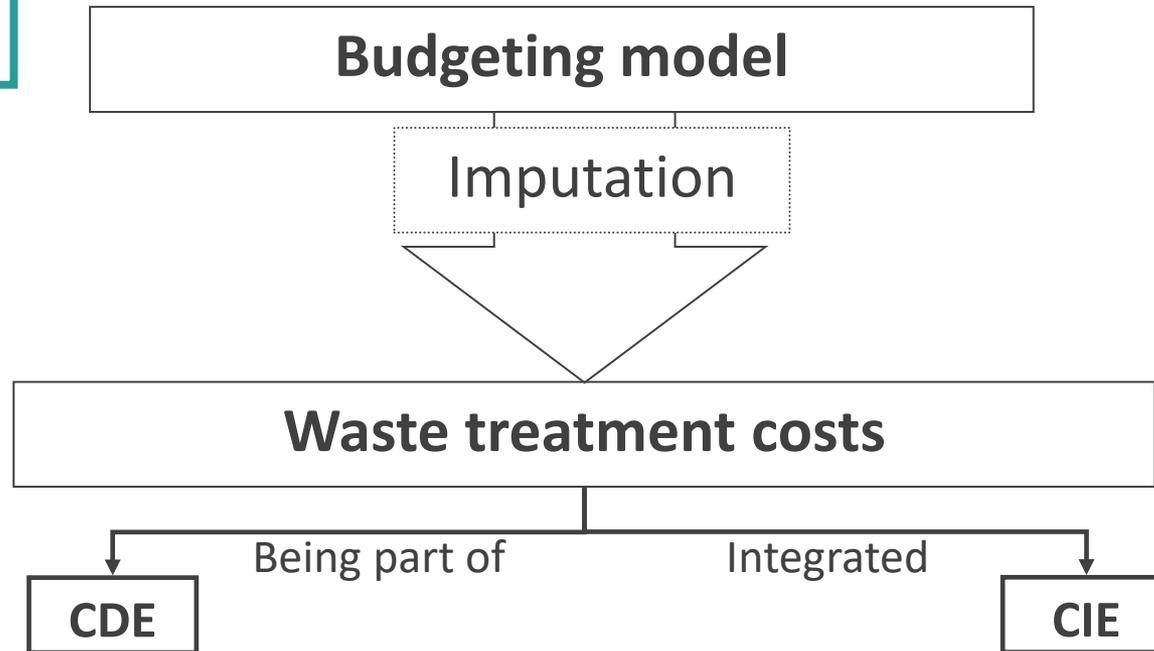


# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Espagne

## Traitement des déchets dans le modèle de référence

Le modèle



Le gaspillage se produit dans les articles où sa part est importante.

Les déchets sont produits dans le cours normal du travail.



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets dans le modèle de référence

Il est donc courant que l'enlèvement des déchets apparaisse dans les budgets entremêlés avec les composantes du prix unitaire et dans le pourcentage des coûts indirects.

### Coûts des déchets intégrés dans le CDE/CIE

#### Déchets de constructions et de démolitions management : CDE

*Chapitre 01. Démolitions et travaux préliminaires*

*Chapitre 02. Aménagement du territoire*

*Chapitre 04. Rénovation*

*Chapitre 15. Développement urbain*

#### Déchets de constructions et de démolitions management : CIE

*C122 Moyens auxiliaires*

*C125 Divers*



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS

## BUDGETS.

### Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets en mode de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CD

#### *Démolitions et travaux préliminaires*

*Le critère suivi pour les démolitions est d'inclure dans les prix unitaires l'utilisation possible des déchets obtenus et le transport vers la décharge du surplus.*

*Formes d'expression utilisées dans les descriptions :*

- 1. "... y compris la p.p. pour la récupération et le transport des matières excédentaires vers la décharge ».*
- 2. "... y compris le p.p. pour le transport des matières excédentaires vers les sites d'enfouissement.*



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets en mode de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CDE

#### 1. Démolitions et travaux préliminaires

*L'utilisation de ces expressions vise l'application de deux hypothèses fondamentales pour tous les prix du chapitre 01:*

- Le matériel obtenu reste la propriété du constructeur.*
- L'utilisation du matériel compense les coûts associés.*

#### **Exemple:**

Hypothèse : le matériau issu de la démolition n'a aucune utilité, la performance comprend les activités nécessaires à la réalisation de l'activité. Les temps de compression et de manœuvre spéciale correspondent à la démolition, et les temps ordinaires de manœuvre et de camion à benne basculante aux mouvements internes, au chargement et au transport vers la décharge.



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets en mode de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CDE

#### 1. Démolitions et travaux préliminaires

01RSH00101	m2	Demolition of 7 cm hydraulic mortar pavement		
Demolition of 7 cm hydraulic mortar paving including transport of surplus material to landfill.				
Measure the initial surface				
CODE	CONCEPT	QUANTITY	PRICE	AMOUNT
TP00100	h special labourer	0.100	9.70	0.97
TP00200	h ordinary labourer	0.250	9.02	2.26
MK00002	h tipper truck	0.035	25.24	0.88
MC00100	h hammer compressor	0.050	7.21	0.36
			Direct Costs	4.47
			13% Indirect costs	0.58
			Total	5.05

Assigned to waste removal



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets en mode de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CDE

#### 4. . Rénovation

*Dans les ouvrages d'assainissement souterrains, il est courant d'inclure les travaux de terrassement dans les prix unitaires, ce qui signifie que les articles d'enlèvement des déchets avec traitement CDE apparaîtront également ici.*

#### **Exemple:**

Dans cet exemple, l'enlèvement des déchets est une activité complémentaire à l'activité principale (construction de trous d'homme), de sorte que les RDC dédiés à l'enlèvement des déchets seraient la partie du temps du travailleur ordinaire correspondant au chargement complet du camion et au temps du camion.



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS

## BUDGETS.

Le modèle

Espagne

04EAP00002 u Manhole 63 x 63 cm, depth 1.00 m and excavation of earth.

Manhole of 63 x 63 cm, depth 1.00 m, consisting of 15 cm thick mass concrete slab, brickwork, rendered and burnished, reinforced concrete cover and connection of inlet and outlet pipes, including excavation of earth, backfilling and **transport of surplus earth to landfill.**

Measured the executed unit

CODE	CONCEPT	QUANTITY	PRICE	AMOUNT
FL01300	mu Perforated brick	0.200	51.09	10.22
AGM00500	m3 mortar of M-4 cement and river sand	0.110	37.00	4.07
AGM00200	m3 mortar of M-8 cement and river sand	0.025	49.28	1.23
CH00300	m3 concrete HM-20	0.136	36.90	5.02
SA00700	m2 Reinforced concrete cover	0.450	23.74	10.68
MK00002	h tipper truck	0.450	25.24	11.36
ATC00100	h Bricklaying crew OF. 1 <sup>a</sup> and p.e	3.200	30.57	65.82
TP00200	h ordinary labourer	3.900	9.02	35.18
			Direct Costs	143.58
			13% Indirect costs	18.67
			Total	162.25

Assigned to waste removal



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets dans le modèle de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CIE

Le plus grand volume relatif de déchets produits provient des travaux de démolition.

	Concept	%	m3/m2
<b>CDE</b>	<b>05. Structures</b>	45.53	0.6705
	<b>06. Factories</b>	23.25	0.3424
	<b>07. Covers</b>	6.54	0.0963
	<b>10. Coatings</b>	17.79	0.2620
	<b>Otros</b>	6.89	0.1015
	<b>Totals</b>	<b>100.00</b>	<b>1.4727</b>



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets dans le modèle de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CIE

Dans les usines de la nouvelle usine, le plus grand volume de gravats correspond à la terre excavée.

	Concept	%	m3/m2
<b>CDE</b>	<b>02. Land</b>	85.76	0.4099
<b>CIE</b>	<b>03. Foundations</b>	4.23	0.0202
	<b>05. Structures</b>	3.79	0.0181
	<b>06. Factories</b>	3.06	0.0186
	<b>07. Covers</b>	0.94	0.0045
	<b>10. Coatings</b>	1.63	0.0076
	<b>Other</b>	0.59	0.0028
	<b>Totals</b>	<b>100.00</b>	<b>0.4779</b>



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS

## BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets dans le modèle de référence

### Coûts des déchets intégrés dans le CIE

Déchets générés à la suite de la perte et de la casse des matériaux et de l'emballage dans lequel ils arrivent sur le site.

	Concept	%	m3/m2
CIE	<b>05. Structures</b>	8.49	0.0071
	<b>06. Factories</b>	31.27	0.0262
	<b>07. Covers</b>	2.64	0.0022
	<b>10. Coatings</b>	15.39	0.0129
	<b>11. Carpentries</b>	1.40	0.0012
	<b>13. Glass</b>	35.59	0.0298
	<b>Otros</b>	5.22	0.0044
		<b>Totals</b>	<b>100.00</b>



# DÉCHETS DE CONSTRUCTIONS ET DE DÉMOLITIONS BUDGETS.

Le modèle

Espagne

## Traitement des déchets dans le modèle de référence

### RÉSUMÉ

Coûts des déchets de constructions et démolitions assimilées à CDE

**CDE**

Déchets de démolition

85,76 % de déchets provenant d'installations neuves  
(02. Terres)

Coûts des déchets de constructions et démolitions assimilées à CIE

**CIE**

14,24 % de nouveaux déchets végétaux

100.00% Déchets d'emballage



## OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

### Objectifs du nouveau modèle budgétaire :

- **Traitement individualisé** des déchets obtenus.
- **Séparer les déchets du budget**, en tant qu'unités indépendantes, par type et classe de déchets (métalliques, bétons, céramiques...).

Afin de faciliter leur gestion économique en fonction des caractéristiques et de la destination des déchets.



## OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

### Budget. Modèle de référence

**Définition:** Estimation du coût attendu des travaux, dans les modèles traditionnels, elle est le résultat de l'agrégation successive des coûts estimés de tous les postes en lesquels l'ensemble est divisé.

Formulation classique :

$$P = \sum_i ECE_i$$

#### Remarques:

Dans le modèle de référence :

Il n'y a pas de place pour les recettes atypiques, la seule source de revenus, le paiement des montants convenus dans le budget.

Les coûts des déchets sont répartis aléatoirement dans le budget.



## OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

### Budget intégré

**Définition:** Intégration des recettes unitaires attendues de la réutilisation ou de la vente des déchets dans le calcul des coûts des unités de travail fournissant les déchets. .

**Formulation:**

$$P = \sum_i ECE_i$$

**Remarques:**

L'intégration peut être réalisée sans modifier la structure du modèle, la formulation est la même que le modèle classique, étant nécessaire:

-Étendre le champ d'application des concepts Prix de fourniture et Prix de base, afin que les revenus tirés de la vente de déchets soient considérés comme un prix négatif, ce qui signifie; Élargissement de la structure budgétaire.



## OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

### Prix négatifs

Afin de réaliser efficacement un traitement individualisé des déchets, il est essentiel de connaître la destination des déchets.

**Hypothèse fondamentale :**

**Revenu = Coût négatif**

Dans le tableau suivant, les activités de traitement des déchets qui représentent un coût économique dans le budget sont représentées par un signe plus (+) et les activités qui représentent un revenu dans le budget sont représentées par un signe moins (-).



# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 1\_ Collecte de données

Dans cette phase, les données qui seront nécessaires pour élaborer le budget du chapitre 17 sont collectées.

La mesure des postes d'enlèvement des déchets se fait de préférence par des méthodes indirectes, par transfert de mesure, ce qui peut se faire en utilisant les mesures d'autres postes budgétaires, ou des postes de la liste des produits et des articles auxiliaires.

Par conséquent, les données disponibles au début de la budgétisation du chapitre 17 seront les suivantes :

- Liste des postes budgétaires générant des déchets.
- Liste des besoins en produits de base
- Liste des besoins en produits auxiliaires



# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 2\_ Liste des articles Chapitre 17

<b>17.</b>	<b>WASTE</b>
<b>17A.</b>	<b>Metals and Alloys</b>
<b>17F.</b>	<b>Asphalt, Tar and other tarred products</b>
<b>17H.</b>	<b>Concretes, Bricks, Roof tiles, Ceramic materials and gypsum-based materials</b>
<b>17I.</b>	<b>Insulation materials</b>
<b>17M.</b>	<b>Wood, Paper, Cardboard, Plastics, Synthetics and Glass</b>
<b>17R.</b>	<b>Mixed waste</b>
<b>17T.</b>	<b>Land</b>
<b>17W.</b>	<b>Various</b>



## OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

### Phases du nouveau traitement

#### 3\_ Mesure détaillée du chapitre 17

### Mesure indirecte

#### LISTE DES EXIGENCES

Liste contenant respectivement les codes, les descriptions sommaires et les quantités des produits de base et auxiliaires nécessaires à l'exécution des travaux.

Composants de base

**Composants auxiliaires**



# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 3\_ Mesure détaillée du chapitre 17

## Mesure indirecte

### TRANSFORMATION DE COEFFICIENTS

Modèle mathématique

$$M_d = M_o \cdot CR \cdot CC \cdot CT$$

**CR**

Taux de pertes

Coefficient pour mesurer la partie de l'élément de construction source qui devient du déchet

**CC**

Taux de conversion

Coefficient de conversion de l'unité de mesure de l'article source en unité de mesure de l'article de destination

**CT**

Taux de transformation

Coefficient permettant de transformer le critère de mesure du point de départ en critère de mesure du point d'arrivée.



# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 3\_ Mesure détaillée du chapitre 17

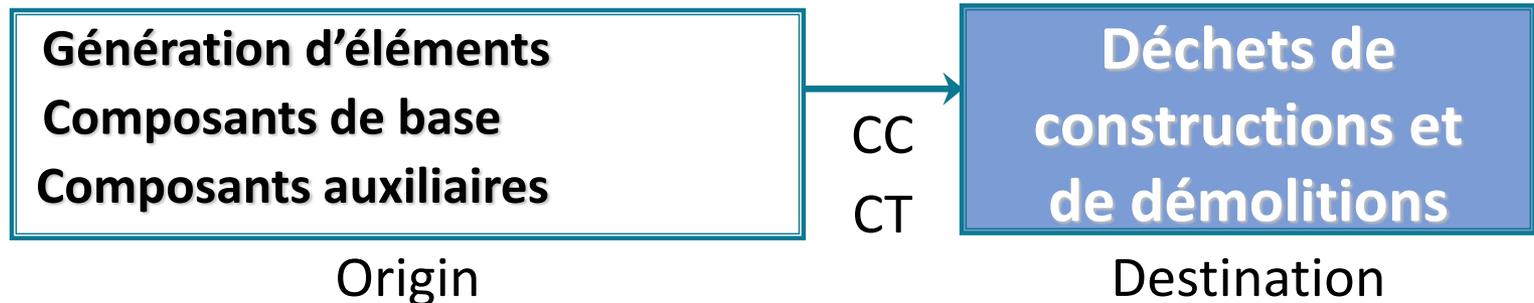
## RÉSUMÉ

### Transferts

#### Origine

Articles générateurs de déchets

Listes des exigences des composants





# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 3\_ Mesure détaillée du chapitre 17

## RÉSUMÉ

### Transferts

#### Origine

Articles générateurs de déchets

Listes des exigences des composants

#### NOTE EXPLICATIVE

Transfert de mesure : outil pour simplifier le développement de la mesure. Elle consiste en l'utilisation de mesures complètes ou partielles d'unités de travail déjà effectuées ou en attente d'exécution, pour la mesure d'autres unités par le transfert de leurs résultats.



# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 4\_ Chapitre 17 prix

#### Calcul du CDE :

Application des prix calculés au résultat de la mesure détaillée des postes du chapitre.

BUDGET: DETAIL					
IDENTIFICATION		DIMENSIONS		IMPORT	
Code	Concept	Measurement	Price	Partial	Total
17.	<b>Waste</b>				
17A.	Metals and alloys				
17AHA00001	t removal of steel waste .	4,06	-38,50	-156,35	
				17A.	-156,35
17F.	Asphalt, tar etc.				
17FAA00001	t removal of asphalt waste	0,10	35,39	3,54	
				17F.	3,54



# OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

## Phases du nouveau traitement

### 4\_ Chapitre 17 prix

La somme des montants des chapitres restants du budget, du SSE et du chapitre 17 détermine le montant total de l'exécution.

IDENTIFICATION		DIMENSIONS		IMPORT	
Code	Concept	Measurement	Price	Partial	Total
<b>17.</b>	<b>Waste</b>				
17A.	Metals and alloys			17A.	-156,35
17F.	Asphalt, tar etc.			17F.	3,54
17H.	Concrete, bricks, roof tiles, etc.			17H.	10.419,71
17M.	Wood, paper, cardboard, etc.			17M.	1.226,78
17R.	Mixed waste			17R.	34.209,04
17T.	Land			17T.	21.673,81
				<b>Amount Implementation</b>	<b>67.376,53</b>



## OUTILS D'ADAPTATION AU MODÈLE

### Budgétisation exhaustive

Traitement individualisé des déchets de constructions et de démolitions

### Adaptation du modèle

Extension des systèmes de classification

PB, PA et PU

Redéfinition des concepts

PSU, PB, PA et PU (P)

Transferts de mesures

Coefficients : CR, CC et CT



# SOURCES

Base de Costes de la Construcción de Andalucía (2010).

<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasyordenaciondelterritorio/areas/vivienda-rehabilitacion/planes-instrumentos/paginas/bcca-sep-2010.html>

BEP BIM EXECUTION PLAN: PLAN DE EJECUCIÓN BIM. 24STUDIO BIM. <https://24studiobim.com/bep-bim-execution-plan-plan-de-ejecucion-bim/>

BIMchannel. Guía BIM para la gestión de proyectos y obras (Traducción parte 2). <https://bimchannel.net/es/guia-bim-gestion-proyectos-obras/>

DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. <https://www.boe.es/doue/2014/370/L00044-00086.pdf>

FORMACIÓN & IMPLEMENTACIÓN BIM EMPRESA. 24STUDIO BIM. <https://24studiobim.com/formacion-implementacion-empresa/>

Infografía: Common Data Environment (CDE) y la gestión colaborativa de documentos de un proyecto BIM. Seys. <https://seystic.com/infografia-common-data-environment-cde-y-la-gestion-colaborativa-de-documentos-de-un-proyecto-bim/>

La figura del BIM Manager: ¿qué es y cómo formarse para ello? <https://www.factoria5hub.com/que-es-un-bim-manager-2>

Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. <https://www.boe.es/eli/es/l/2011/07/28/22/con>

Fuentes-Bargues, J. (2014). Metodología para la Dirección Ambiental de Obra en Obras de Edificación. CONAMA 2014, Congreso Nacional del Medio ambiente. <http://www.conama2012.conama.org/conama10/download/files/conama2014/CT%202014/1896711453.pdf>

Presupuestación de obras. A. Ramírez de Arellano. Universidad de Sevilla. Sevilla, 2010. <http://grupo.us.es/garditec/tomo01.pdf>

ORDEN MAM/304/2002, valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2002-3285](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2002-3285)

Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2008/02/01/105/con>

Real Decreto 1481/2001, eliminación de residuos en vertedero. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-1697>

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-3715-consolidado.pdf>

Real Decreto 833/1988. Residuos peligrosos. Envasar y etiquetar. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1988/07/20/833>

Retirada selectiva de residuos: modelo de presupuestación. A. Ramírez de Arellano y otros. Fundación Aparejadores. Sevilla, 2002. [https://books.google.es/books/about/Retirada\\_selectiva\\_de\\_residuos.html?id=sag9uwEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.es/books/about/Retirada_selectiva_de_residuos.html?id=sag9uwEACAAJ&redir_esc=y)

BIM in the LCA calculation <https://www.bimandco.com/es/blog/25-what-role-does-bim-play-today-in-lca>

