

## VALORISATION DES PRODUITS DE DÉCONSTRUCTION

Adaptation du CCT Qualiroutes en lien avec les matériaux recyclés



Ir Agnès Calberg

# PRIORITÉ SPW Mobilité & Infrastructures

QUALITÉ DES OUVRAGES QU'II RÉALISE TANT  
PAR LEUR DIMENSIONNEMENT  
QUE PAR LEUR DURÉE DE VIE



- ❖ Tout € public investi est investi pour des décennies
- ❖ Une durée de vie réduite d'un ouvrage génère de nouveaux déchets

TOUTE ERREUR AU DÉPART, SOIT DANS LES PRESCRIPTIONS,  
SOIT DANS LES CARACTÉRISTIQUES  
DES PRODUITS, SOIT DANS LE DIMENSIONNEMENT  
A DES CONSÉQUENCES LOURDES

- de par l'ampleur des chantiers
- de par les effets différés des désordres pour les parties enfouies dans le sol
- en termes d'image de l'ensemble du secteur de la construction  
(visibilité de nos chantiers par les citoyens)
- en termes de contrepublicité des produits qui s'avèreraient inappropriés



# LE PROFESSIONNALISME DE CHACUN, À TOUS LES STADES, EST INDISPENSABLE

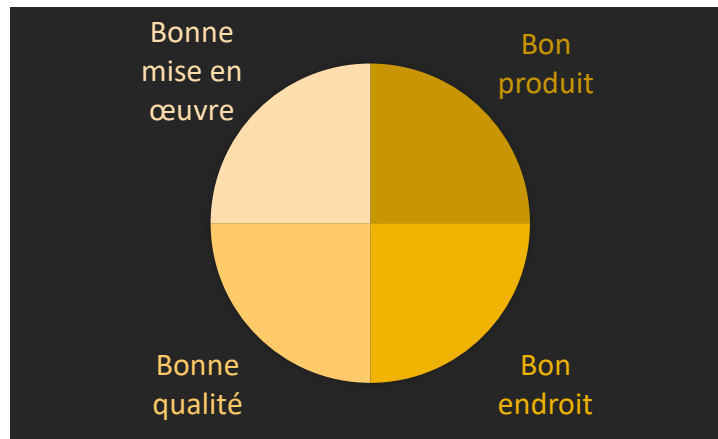


## LE SPW M&I EST OUVERT À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET À L'INTÉGRATION DE PRODUITS RECYCLÉS ET ARTIFICIELS DANS SES CHANTIERS S'ILS SONT ADÉQUATS

- La route n'est pas le réceptacle unique de ce type de matériaux
- Le secteur routier a une capacité d'absorption limitée de tels matériaux

Adéquation indispensable entre

- bon produit
- bon endroit
- bonne qualité
- bonne mise en œuvre



# QUELS DÉBOUCHÉS POUR LES PRODUITS DE DÉCONSTRUCTION ?

Produit à part entière

- Remblais
- Sous fondation
- Fondation non liée

Constituants d'un produit

- Fondation liée

Suivant les cas les caractéristiques importantes peuvent varier.

De même que le contexte d'utilisation peut influencer (type de réseau, ...)



# UTILISATION EN TANT QUE REMBLAIS & SOUS-FONDATION

❖ Ils remplissent alors 2 fonctions :

- Portance : pour pouvoir compacter il faut maîtriser la teneur en fines.
- Drainabilité : dans le cas d'une sous-fondation cette fonction est essentielle :
  - La sous-fondation d'une route est surtout un drain.
  - Principal ennemi d'un drain : les fines.
  - **Un produit riche en fines (naturel, recyclé ou artificiel) n'est donc pas compatible.**
  - **Et surtout : prévoir l'évacuation de l'eau reprise par les drains !!**

# CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

## ❖ Caractéristiques importantes pour la portance

- Composition et granulométrie
- Teneur en fines
  - Initiale ( $< 0.063$  mm)
  - Produites par la manipulation (LA/MDE ;  $< 1.6$  mm)

## ❖ Caractéristiques importantes pour la drainabilité

- Composition et granulométrie
- Teneur en fines
  - Initiale ( $< 0.063$  mm) ;
  - Produites par la manipulation (LA/MDE ;  $< 1.6$  mm)
  - Produites par les conditions hivernales (G/D ;  $< 4$  mm)
- Forme





# UTILISATION EN TANT QUE FONDATION LIÉE OU NON

❖ Suivant que la fondation est liée ou non, les caractéristiques importantes sont différentes

■ Fondation non liée :

- Composition et granulométrie
- Teneur en fines
  - Initiale ( $< 0.063$  mm) ;
  - Produites par la manipulation (LA/MDE ;  $< 1.6$  mm)
  - Produites par les conditions hivernales (G/D ;  $< 4$  mm)

■ Fondation liée :

- Composition et granulométrie
- Teneur en fines
  - Initiale ( $< 0.063$  mm) ;
  - Produites par la manipulation (LA/MDE ;  $< 1.6$  mm)



## EVOLUTION DES CARACTÉRISTIQUES

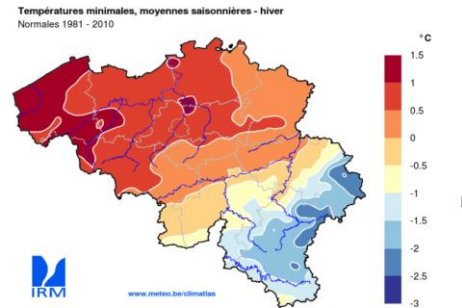
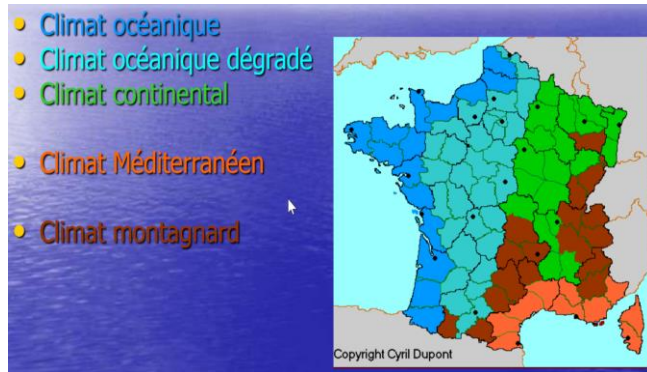
- ❖ Le SPW M&I a avancé dans cette démarche avec professionnalisme, en partenariat avec les producteurs et les entreprises de voirie, avec l'aide du CRR.
- ❖ En ayant l'assurance du comportement adéquat des matériaux, le SPW M&I a donc assoupli certaines prescriptions en fonction des conditions d'utilisation.
- ❖ Le SPW M&I impose à l'adjudicataire la mise en place d'un Plan qualité pour la pose de toutes les sous-fondations.
- ❖ Un groupe de travail SPW M&I + CRR a été créé pour le suivi de futurs chantiers mettant en œuvre des granulats recyclés ou artificiels.

Les adaptations du CCT Qualiroutes au 1<sup>er</sup>/07/2018 portent sur 3 thématiques

1. Zones climatiques
2. Sensibilité au gel/dégel
3. Catégories de recyclés

# 1. ZONES CLIMATIQUES

- ❖ Une réflexion a été menée au SPW M&I et a abouti aux conclusions suivantes :
  - En Belgique le sillon Sambre et Meuse constitue une nette frontière entre climats hivernaux
- ❖ Conclusion
  - Nord du sillon Sambre et Meuse : Climat atlantique
  - Sud du sillon Sambre et Meuse : Climat continental



## 2. SENSIBILITE AU GEL/DEGEL

- ❖ La norme EN 13242 prévoit :
  - ❖ La sensibilité au gel et au dégel peut être déterminée **soit** selon l'EN 1367-1 (essai gel/dégel) soit selon l'EN 1367-2 (sulfate de magnésium)
- ❖ Conclusion
  - ❖ Qualiroutes accepte les résultats des deux types d'essais pour tous types de granulats.

### 3. CATEGORIES DE RECYCLES

Renforcer les performances des recyclés mixtes :

composition du granulat recyclé Type B+ du projet de révision de la NBN B15-001

Composition (NBN EN 13242 + A1)	C. 4.3.5.1.		C. 4.3.6.1.		C. 4.3.7.1.		C. 4.3.8.	
	Gravillons de débris de béton		Gravillons de débris mixtes		Gravillons de débris de maçonnerie		Gravillons de granulats recyclés d'enrobés hydrocarbonés	
	Teneur (%)	Catégorie	Teneur (%)	Catégorie	Teneur (%)	Catégorie	Teneur (%)	Catégorie
Rc <i>Béton</i>	≥ 70	Rc <sub>70</sub>	non requis	Rc <sub>NR</sub>	non requis	Rc <sub>NR</sub>	non requis	Rc <sub>NR</sub>
Rc + Ru + Rg <small>Ru: non liés, pierres nat</small>	≥ 90	Rcug <sub>90</sub>	≥ 50	Rcug <sub>50</sub>	< 50	Rcug <sub>Déclarée</sub>	< 50	Rcug <sub>Déclarée</sub>
Rb <i>Argile cuite</i>	≤ 10	Rb <sub>10-</sub>	≤ 50	Rb <sub>50-</sub>	> 50	Rb <sub>Déclarée</sub>	≤ 10	Rb <sub>10-</sub>
Ra <i>Mat bitumineux</i>	≤ 5	Ra <sub>5-</sub>	≤ 5	Ra <sub>5-</sub>	≤ 5	Ra <sub>5-</sub>	≥ 50	Ra <sub>50-</sub>
Rg <i>Verre</i>	≤ 2	Rg <sub>2-</sub>	≤ 2	Rg <sub>2-</sub>	≤ 2	Rg <sub>2-</sub>	≤ 2	Rg <sub>2-</sub>
X	≤ 1	X <sub>1-</sub>	≤ 1	X <sub>1-</sub>	≤ 1	X <sub>1-</sub>	≤ 1	X <sub>1-</sub>
FL <i>Flottant</i>	≤ 5	FL <sub>5-</sub>	≤ 5	FL <sub>5-</sub>	≤ 5	FL <sub>5-</sub>	≤ 5	FL <sub>5-</sub>

Idem B+

> 50

70

30

30

70

2

2

2

2

TABLEAU C. 4.3. Gravillons de débris de démolition et/ou de construction



# Les PRESCRIPTIONS sont donc devenues

## ❖ Sous-Fondation :

Caractéristiques	Avant 01/07/2018	Actuellement
Fines :	f7 Type 4 : f3	f7 Type 4 : f3
Sensibilité au Gel/dégel	F2 Naturels, recyclés et artificiels	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tous réseaux sauf IIIb - Sud sillon S et M<ul style="list-style-type: none"><li>➤ F2 ou <u>MS25</u> pour granulats naturels, recyclés et artificiels</li></ul></li><li>➤ Tous réseaux sauf IIIb - Nord sillon S et M<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand</u> pour granulats naturels, recyclés et artificiels</li></ul></li><li>➤ Trafic léger : réseau IIIb<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>critère Gel/Dégel non requis pour granulats naturels, recyclés et artificiels</u></li></ul></li><li>➤ Type 4 :<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand</u> pour granulats naturels et <u>recyclés</u> (artificiels exclus)</li></ul></li></ul>

# PRESCRIPTIONS

## ❖ Fondation liée :

Caractéristiques	Avant 01/07/2018	Actuellement
Fines :	f7	f7
Sensibilité au Gel/dégel	F2 Naturels, recyclés et artificiels	<u>F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand</u> – pour granulats naturels, recyclés et artificiels

## ❖ Fondation non liée – Type I et II :

Caractéristiques	Avant 01/07/2018	Actuellement
Fines :	f9	f9
Sensibilité au Gel/dégel	F2 Naturels, recyclés et artificiels	<u>F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand</u> granulats naturels et recyclés <u>et granulats artificiels après approbation de l'AGW terres</u> <u>excavées modifiant l'AGW du 14/6/2001</u>



## SYNTHÈSE ADAPTATIONS

### Sous fondation

- Tous réseaux sauf IIIb - Sud sillon S et M
  - f7 – F2 ou **MS25** pour granulats naturels, recyclés et artificiels
- Tous réseaux sauf IIIb - Nord sillon S et M
  - f7 – **F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand** – pour granulats naturels, recyclés et artificiels
- Trafic léger : réseau IIIb
  - f7 – **critère Gel/Dégel non requis pour granulats naturels, recyclés et artificiels**
- Type 4 :
  - f3 – F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand – pour granulats naturels et recyclés (artificiels exclus)

### Fondation liée

- f7 – F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand – pour granulats naturels, recyclés et artificiels

### Fondation non liée

- f9 (Type I et II) - F4 ou MS35 ou F10 sous conditions du critère allemand pour granulats naturels et recyclés et pour artificiels après approbation de l'AGW terres excavées modifiant l'AGW du 14/6/2001

### Remblai

- Critères fines initiales f et Gel/Dégel non requis sauf mention au CSC pour granulats naturels et recyclés. Artificiels autorisés uniquement si mentionné au CSC.

## Ces adaptations sont d'application :

- Validation par le comité de gestion du CCT Qualiroutes des textes adaptés (chapitre C, chapitre F, chapitre Q et PAQ)
- Mise en application des textes le 1er juillet 2018 donc applicables pour tout avis de marché publié à partir de cette date et suivi de ces projets par le Groupe de travail (SPW M&I/CRR).

*Je vous remercie de votre attention*