Le Guide d'Application SETRA : une garantie pour la promotion des laitiers

Introduction - Rappel

- Le guide d'application SETRA constitue la déclinaison opérationnelle pour les laitiers sidérurgiques de la démarche d'évaluation du guide méthodologique « Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière – Evaluation environnementale »
- Il est adapté aux caractéristiques de production et aux propriétés des laitiers sidérurgiques
- Il prend en compte l'expérience acquise et les pratiques opérationnelles des usages des laitiers sur le territoire
- Il fait suite à une volonté conjointe de la profession et de l'Administration de disposer d'un encadrement relatif à l'acceptabilité environnementale

Structure du guide d'application

- Terminologie et définitions
- Description du gisement et des matériaux fabriqués
- Domaines d'emploi et limitations d'usage
- Assurance de la qualité environnementale

Terminologie et définitions

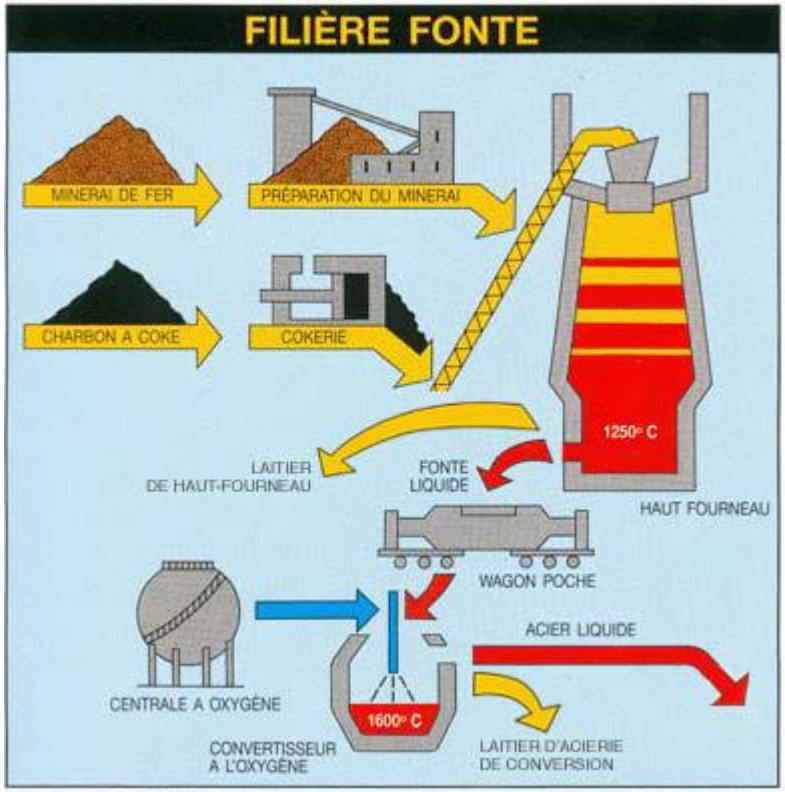
Le guide rappelle les principaux termes et quelques définitions parmi lesquelles :

- Matériau alternatif (MA) : tout matériau élaboré à partir d'un laitier brut et destiné à être utilisé seul ou en mélange avec d'autres matériaux au sein d'un matériau routier = constituant

- Matériau routier (MR) : tout matériau alternatif répondant à un usage routier, et pouvant être mis en œuvre, sans autre transformation sur des chantiers routiers

- Usage routier : usage pour lequel des matériaux sont utilisés à des fins de construction, de réhabilitation ou d'entretien d'ouvrages routiers

Description du gisement et des matériaux fabriqués



➢ *Laitier de Haut-Fourneau (LHF)*

- Cristallisé de fraîche production ou issu de crassiers historiques
- Granulé ou vitrifié (ne rentre pas dans le cadre des spécifications du guide)

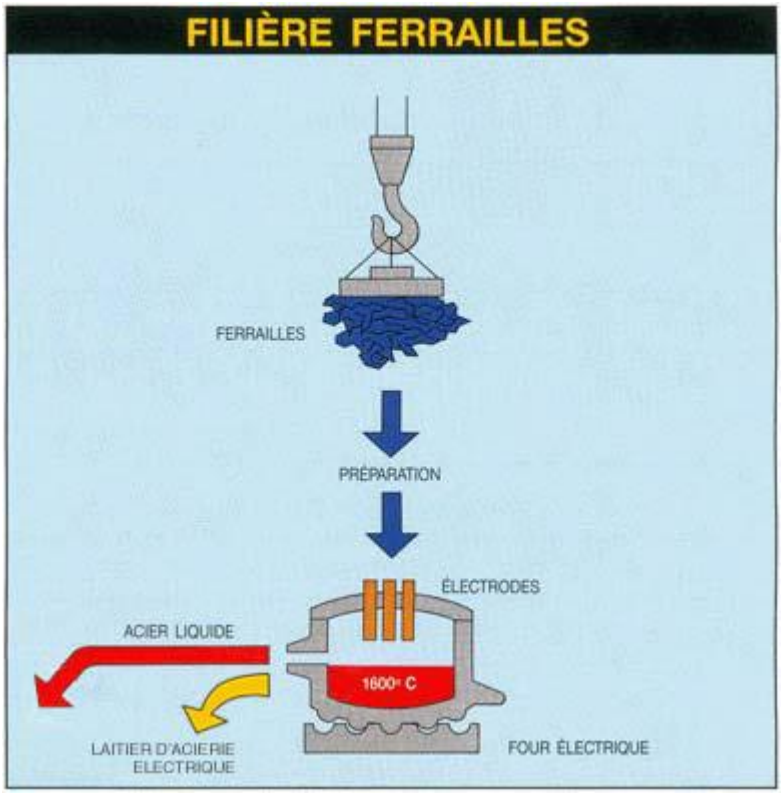
➢ *Laitier d'aciérie de conversion (LAC)*

Description du gisement et des matériaux fabriqués

➢ Laitier d'aciérie de four électrique (LAFE) :

❑ LAFE issus de l'élaboration d'aciers carbone

❑ LAFE issus de l'élaboration d'aciers inox et alliés



Description du gisement et des matériaux fabriqués

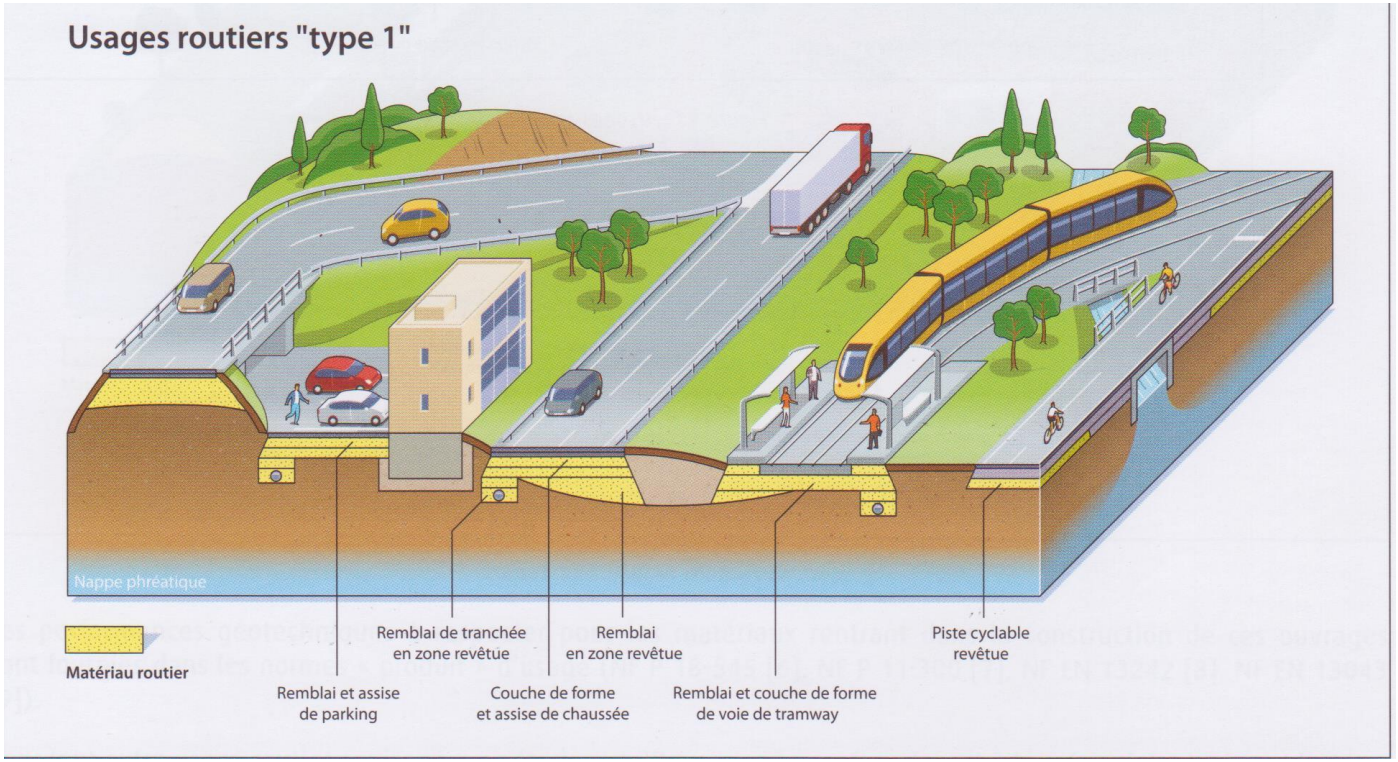
Eléments à retenir des parties descriptives du guide :

- Guide dédié aux LHF cristallisés, LAC et LAFE

- Matériaux alternatifs aptes à la fabrication de graves normalisées et tout-venant 0/D, et de gravillons d/D (performances géotechniques conformes aux référentiels de spécifications d'usage en vigueur pour techniques routières)

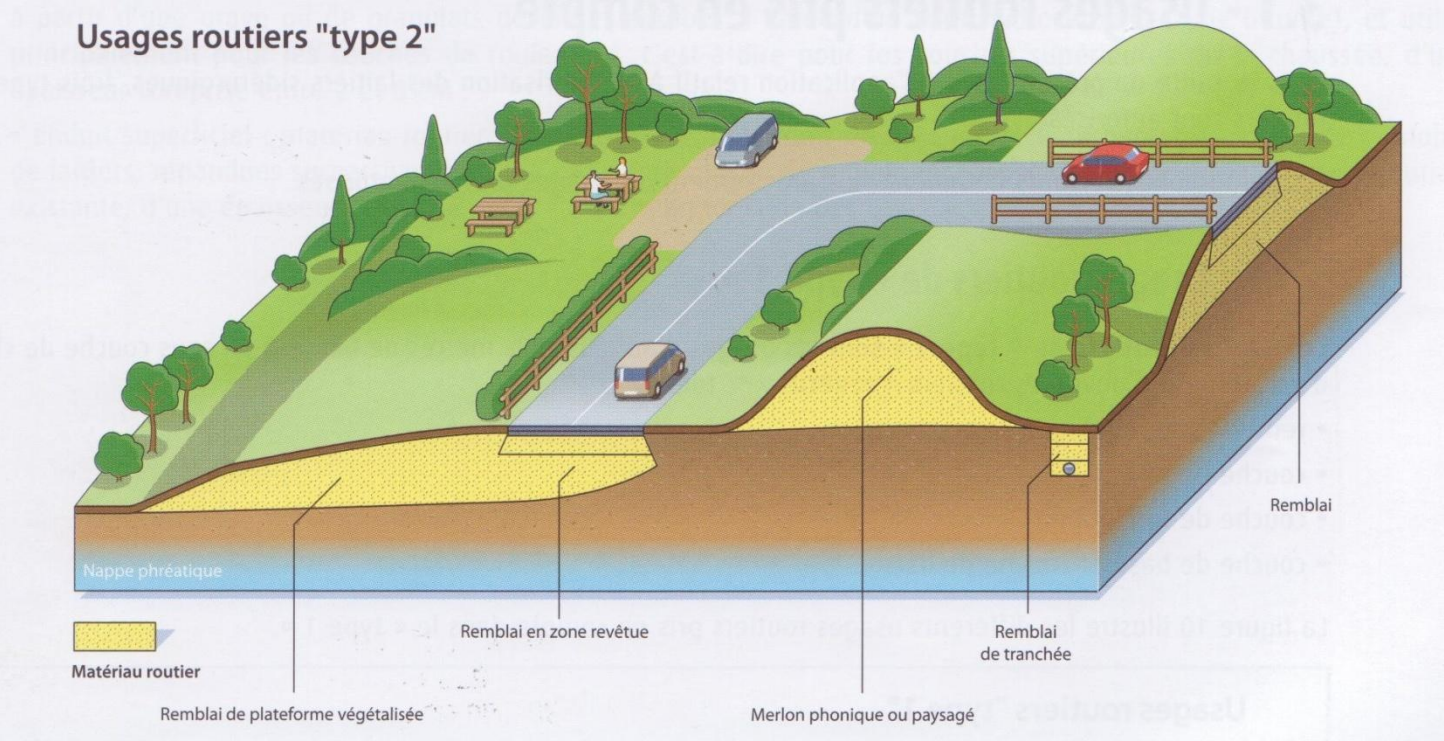
- Spécificités des laitiers sidérurgiques :
  - Pas de suivi des constituants organiques compte-tenu du mode de génération (température de l'ordre de 1500 °C)
  - Matériaux riches en chaux et libérant du calcium : respect des valeurs associées aux chlorures et sulfates, et pas à la fraction soluble

Les usages routiers



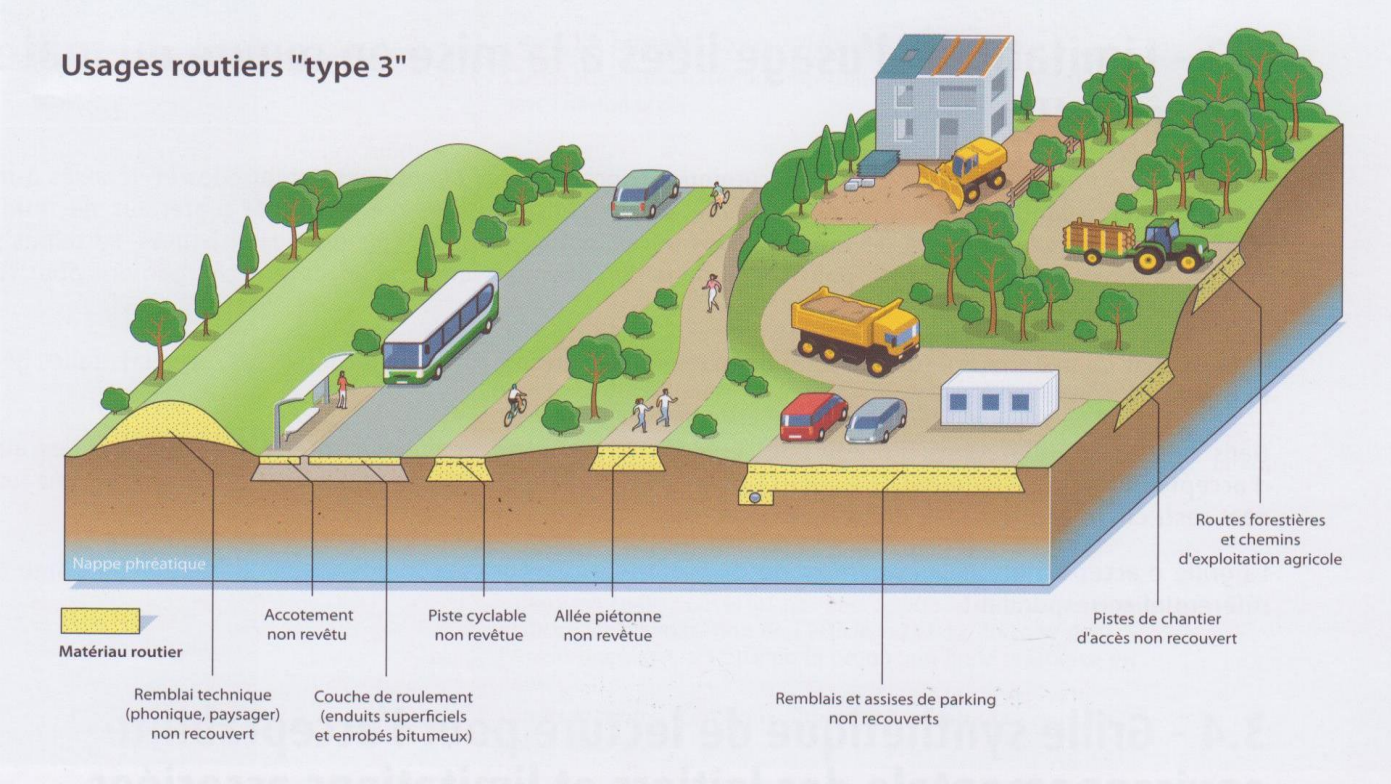
Au plus 3 m de hauteur, en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers REVÊTUS (couche de surface en matériau lié et pente minimale 1%)

Les usages routiers



Au plus 6 m de hauteur, en remblai technique connexe ou accotement RECOUVERTS (au moins 30 cm de matériaux naturels ou équivalents et pente minimale 5%)

Les usages routiers



Pas de restriction d'épaisseur, en usage non revêtu et non recouvert (couche de roulement, préchargement, drainage, pistes, routes forestières, chemins d'exploitation..)

Les limitations d'usage

➢ ***celles liées à l'environnement immédiat*** *:*

Zone inondable, à moins de 30m de tout cours d'eau, périmètre de protection rapprochée des captages d'AEP, … (sauf type 3 si pH < 12)

Utilisation des MA interdite dans les parcs nationaux

➢ ***celles liées à la mise en œuvre :***

Usage types 1 et 2 : stockage temporaire limité à 1000 m^3; au-delà de 1000 m^3, avis d'un hydrogéologue expert
Usage type 3 : pas de limitations

Grille de lecture pour l'acceptabilité environnementale

Référentiel à respecter (seuils)

Usages routiers

Limitations de mise en œuvre

Limitations environnement immédiat

Référentiel d'acceptabilité environnementale	Limitations liées à la nature des usages routiers	Limitations liées à l'environnement immédiat	Limitations liées à la mise en œuvre
Annexe A Tableau A1	Usages routiers de « type 1 » (§ 3.1.1)	Sauf avis contraire d'un hydrogéologue expert, l'utilisation des matériaux alternatifs est interdite : - dans les zones inondables et à moins de 50 cm des plus hautes eaux cinquantennales ou, à défaut, des plus hautes eaux connues - à moins de 30 m de tout cours d'eau, y compris lacs et étangs. Cette distance est portée à 60 m si l'altitude du lit du cours d'eau est inférieure de plus de 20 m à celle de la base de l'ouvrage et dans les zones désignées comme zone de protection des habitats, des espèces, de la faune et de la flore sauvages en application de l'article L.414-1 du code de l'environnement - dans les périmètres de protection rapprochée (PPR) des captages d'alimentation en eau potable (AEP) - dans les zones couvertes par une servitude d'utilité publique instituée, en application de l'article L.211-12 du code de l'environnement, au titre de la protection de la ressource en eau - dans les zones de karsts affleurants L'utilisation des matériaux alternatifs est interdite dans les parcs nationaux[8]	
Annexe A Tableau A2	Usages routiers de « type 2 » (§ 3.1.2)		Capacité de stockage temporaire limitée à 1000 m³ Au-delà de 1000 m³ : avis d'un hydrogéologue-expert
Annexe A Tableau A3	Usages routiers de « type 3 » (§ 3.1.3) si pH ≤ 12[9]	L'utilisation des matériaux alternatifs est interdite dans les parcs nationaux[8]	
	Usages routiers de « type 3 » (§ 3.1.3) si pH > 12[9]	Sauf avis contraire d'un hydrogéologue-expert, l'utilisation des matériaux alternatifs est interdite : - à moins de 30 m de tout cours d'eau, y compris lacs et étangs. Cette distance est portée à 60 m si l'altitude du lit du cours d'eau est inférieure de plus de 20 m à celle de la base de l'ouvrage et dans les zones désignées comme zone de protection des habitats, des espèces, de la faune et de la flore sauvages en application de l'article L.414-1 du code de l'environnement - dans les périmètres de protection rapprochée (PPR) des captages d'alimentation en eau potable (AEP) - dans les zones couvertes par une servitude d'utilité publique instituée, en application de l'article L.211-12 du code de l'environnement, au titre de la protection de la ressource en eau L'utilisation des matériaux alternatifs est interdite dans les parcs nationaux[8]	Pas de limitations

Référentiel d'acceptabilité environnementale

Paramètre (lixiviation NF EN 12457-4)	Valeur limite à respecter (en mg/kg de matière sèche)		
	Usages routiers de « **Type 1** »	Usages routiers de « **Type 2** »	Usages routiers de « **Type 3** »
As/Arsenic	0,6		
Ba/Baryum	36	25	
Cd/Cadmium	0,05		
Cr total/Chrome total	4	2	0,6
Cr^{VI}/Chrome hexavalent	1,2	0,6	-
Cu/Cuivre	3		
Hg/Mercure	0,01		
Mo/Molybdène	5,6	2,8	0,6
Ni/Nickel	0,5		
Pb/Plomb	0,6		
Sb/Antimoine	0,08		
Se/Sélénium	0,5	0,4	0,1
Zn/Zinc	5		
F^-/Fluorures	60	30	13
Cl^-/Chlorures*	10000	5000	1000
SO_4^{2-}/Sulfates*	10000	5000	1300

Assurance de la qualité environnementale

Procédure indispensable qui définit :

- le processus d'élaboration du laitier
- les missions et responsabilités de chacun des acteurs (producteur, fabricant, vendeur, …)
- l'évaluation et la vérification de la conformité environnementale des matériaux fabriqués en fonction des usages routiers visés (échantillonnage, paramètres à suivre, fréquences d'essais,…)
- le traitement des non conformités
- la documentation et la traçabilité

Périodicité de la vérification de la conformité environnementale

Capacité* de l'installation élaborant les MA	Périodicité P minimale des contrôles	Evolution des contrôles	
		Périodicité**	Liste des paramètres
Installation < 30 000 t/an*	1 échantillon par trimestre pendant la période de fonctionnement de l'installation	Si 12 échantillons d'affilée sont tous < VL usage associé, possibilité de passer à 1 échantillon par semestre	Si 12 échantillons d'affilée sont tous ≤ (VL usage associé)/2, possibilité d'analyser ces paramètres 1 fois par an
Installation > 30 000 t/an*	1 échantillon par mois pendant la période de fonctionnement de l'installation	Si 12 échantillons d'affilée sont tous < VL usage associé, possibilité de passer à 1 échantillon par trimestre	Si 12 échantillons d'affilée sont tous ≤ (VL usage associé)/2, possibilité d'analyser ces paramètres 1 fois par an

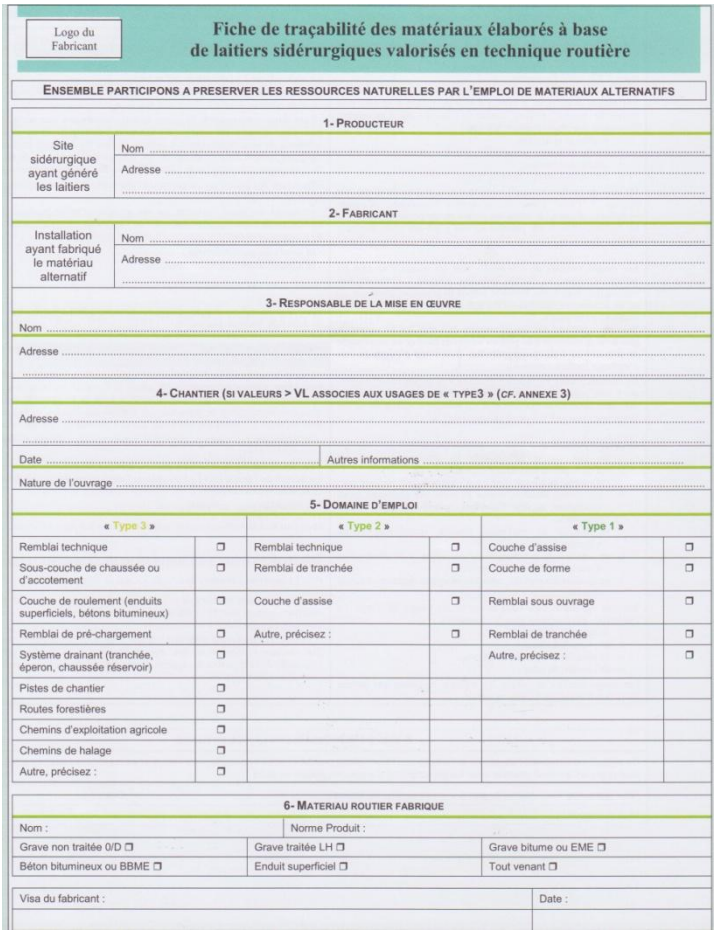
* *capacité évaluée sur la base de l'année n-1 pour des contrôles effectués au cours de l'année n*
** *uniquement pour les installations utilisant une procédure de conformité avec acceptabilité environnementale préalable*

Fiche de traçabilité des matériaux

Elle reprend :

- les coordonnées de chacun des acteurs de la filière (producteur, fabricant, vendeur, …)
- l'usage final des MR
- les informations relatives au chantier (adresse, nature de l'ouvrage,…)
- l'entreprise chargée de la mise en œuvre

Elle est complétée par des annexes techniques : quantité livrée, listing bons de pesée, fiche de données environnementales,…



Logo du Fabricant

Fiche de traçabilité des matériaux élaborés à base de laitiers sidérurgiques valorisés en technique routière

ENSEMBLE PARTICIPONS A PRESERVER LES RESSOURCES NATURELLES PAR L'EMPLOI DE MATERIAUX ALTERNATIFS

1- PRODUCTEUR

Site sidérurgique ayant généré les laitiers — Nom … Adresse …

2- FABRICANT

Installation ayant fabriqué le matériau alternatif — Nom … Adresse …

3- RESPONSABLE DE LA MISE EN ŒUVRE

Nom …

Adresse …

4- CHANTIER (SI VALEURS > VL ASSOCIES AUX USAGES DE « TYPE3 » (CF. ANNEXE 3)

Adresse …

Date … Autres informations …

Nature de l'ouvrage …

5- DOMAINE D'EMPLOI

« Type 3 »		« Type 2 »		« Type 1 »	
Remblai technique	❒	Remblai technique	❒	Couche d'assise	❒
Sous-couche de chaussée ou d'accotement	❒	Remblai de tranchée	❒	Couche de forme	❒
Couche de roulement (enduits superficiels, bétons bitumineux)	❒	Couche d'assise	❒	Remblai sous ouvrage	❒
Remblai de pré-chargement	❒	Autre, précisez :	❒	Remblai de tranchée	❒
Système drainant (tranchée, éperon, chaussée réservoir)	❒			Autre, précisez :	❒
Pistes de chantier	❒				
Routes forestières	❒				
Chemins d'exploitation agricole	❒				
Chemins de halage	❒				
Autre, précisez :	❒				

6- MATERIAU ROUTIER FABRIQUE

Nom : Norme Produit :

Grave non traitée 0/D ❒	Grave traitée LH ❒	Grave bitume ou EME ❒
Béton bitumineux ou BBME ❒	Enduit superficiel ❒	Tout venant ❒

Visa du fabricant : Date :

Conclusions

Le guide d'application laitiers est un outil indispensable donnant un cadre règlementaire spécifique à une utilisation sans danger sur la santé et l'environnement de ces matériaux alternatifs issus de la sidérurgie (référentiel environnemental unique approuvé par l'administration et complétant les référentiels techniques existants).

Il permet la valorisation des laitiers sidérurgiques en technique routière de manière raisonnée et maîtrisée, par une démarche d'engagement de tous les acteurs, Maîtres d'Ouvrages, Maîtres d'Œuvre, BET et entreprises utilisatrices.

Il apporte une garantie supplémentaire de qualité pour les prescripteurs et les utilisateurs de laitiers. Leur prescription doit être systématiquement intégrée dans les dossiers d'appels d'offres, au même titre que les granulats naturels.

L'utilisation de ces matériaux alternatifs présente un intérêt économique et environnemental avec la préservation des ressources naturelles.

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

EUROGRANULATS

Pôle Industriel du Malambas
30, Rue du Canal
57280 - HAUCONCOURT
Tél. +33 3 87 51 48 60
Fax. +33 3 87 51 59 88
www. eurogranulats.fr

Thomas MUCKENSTURM
Directeur Technique et Commercial
+33 6 87 14 20 05
muckensturm@eurogranulats.fr