



Journée COTITA
Ile de France
23 JUIN 2015



**Vision d'un producteur et d'un opérateur de
laitiers sidérurgiques : quelles actions pour
quels résultats ?**



ALPA (Aciérie et Laminoir de Paris) 78 GARGENVILLE

Produits
Billettes
Barres de rond à béton

Installations

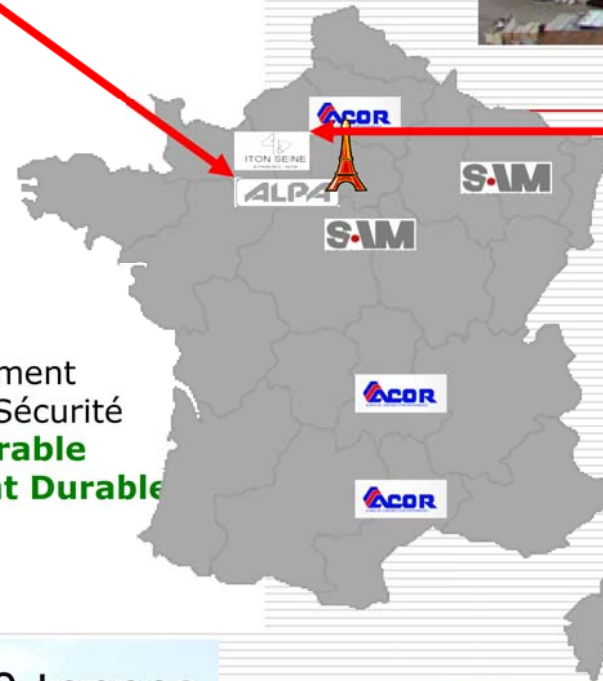
Broyeur
Aciérie électrique
Four électrique à arc
Laminoir

Certifications

ISO 9001 v 2008 → qualité
ISO 14001 v 2004 → environnement
OHSAS 18001 v 2007 → Santé Sécurité
CARES → Développement Durable
SUSTSTEEL → Développement Durable

Effectif moyen
262 personnes

Production: 500 000 tonnes



Production: 420 000 tonnes



ITON SEINE 78 BONNIERES SUR SEINE

Produits
Barres de rond à béton

Installations

Aciérie électrique
Four électrique à arc
Laminoir

Certifications

ISO 9001 v 2008 → qualité
ISO 14001 v 2004 → environnement
OHSAS 18001 v 2007 →
Santé Sécurité
SUSTSTEEL → Développement Durable

Effectif moyen
238 personnes



Production: 720 000 tonnes

L'usine SAM située à Montereau dispose des unités suivantes:

Aciérie électrique

Four électrique double cuve de 100 tonnes de capacité
Four-poche
Coulée continue à 6 lignes

Laminoir

Four de réchauffage pour billettes de 150 tonnes / heure
Train à fil mono veine
Système de compactage, ligaturage automatique et d'étiquetage
Atelier d'étirage 4 lignes d'étirage

EFFECTIF: 321 salariés

LES PRODUITS :

Billettes de coulée continue
Fil machine lisse
Couronnes de fil ébauche crénelé pour étirage pour béton armé soudable
Aciers pour béton armé soudables en bobines trancannées

CERTIFICATIONS :

ISO 9001 2008
ISO 14001 2004
OHSAS 18001 2007



Leader Européen des aciers pour le renforcement du béton.

NOS PRODUITS

- Billettes
- Barres
- Fil machine
- Bobines Trancannées
- Treillis soudé



① Le laitier de four



Four électrique

Production de laitier



Déverse du laitier dans le cuvier



Transport du cuvier



Déchargement du cuvier au mur de déverse



Parc à laitier : stockage et



Plate forme de traitement des laitiers : concassage, criblage



Calibre 3 : 80/200mm



Calibre 2 : 20/80mm



Calibre 1 : 0/20mm

Aciérie – Four de fusion

Co-produits de la fusion des ferrailles.

Constitués de chaux, d'oxydes (composés liés à l'Oxygène), d'infondus, de réfractaires.

Rôle :

Apport de chaux et de magnésie pour protéger les réfractaires du four fusion.

Obtention d'un laitier moussant (réaction oxygène- carbone) → protection du four contre le rayonnement de l'acier liquide.

120 Kt/an

② Le laitier de poche



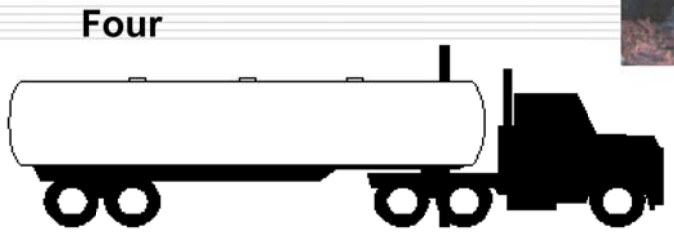
Production de laitier de poche



Déverse du laitier en fond de poche dans le cuvier



Transport du cuvier



Transport par camion



Entassement du laitier au sein des décharges



Laitier de poche

DECHARGE ou Valorisation

Acierie - Four poche et Coulée continue (Les laitiers de poche) 25 Kt/an



Co produits du traitement de la poche
Constitués de chaux, d'oxydes (composés liés à l'Oxygène), de réfractaires
Rôle : mise à nuance de l'acier



LA GESTION DES LAITIERS SOUS ASSURANCE DE LA QUALITE

Les Aciéries RIVA France :

GESTION DU PROCESSUS LAITIER SOUS ASSURANCE DE LA QUALITE ISO 9001

Procédure de Gestion des laitiers

Décrire le processus laitier afin de permettre la surveillance et l'optimisation de la qualité du produit. RIVA s'engage à respecter et faire respecter les exigences contenues dans cette procédure, ainsi qu'à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires.

Description du Personnel habilité

Production, évacuation et stockage, traitement, expédition :

Hierarchie de l'Acierie, personnel des secteurs ferrailles, four et réfractaires, référent laitiers, conducteur d'engins, Services Généraux pour le chargement des camions du prestataire, Personnel bascule pour enregistrement des expéditions.

Échantillons pour analyse :

Référent Laitiers

Service QSE

Service Magasin

Documents de référence

Arrêté Préfectoral d'Autorisation n°2015023-0002 du 23/01/2015

Guide d'application « Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière. Les Laitiers sidérurgiques », SETRA, octobre 2012.

Documents d'enregistrement

Bordereau d'envoi Analyse Laitiers Bruts (AQA.ENV.12)

Rapport d'analyses du Laboratoire

Fiche de suivi des laitiers bruts (AQA.ENV.32)

L'ensemble de ces documents est conservé et tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

	PROCÉDURE D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES LAITIERS	PR.01.ENV.09	
		Indice 5	Page 7 sur 10

7.4. Contrôle et Echantillonnage

Les laitiers font l'objet d'une surveillance mensuelle. Ils subissent un test de lixiviation normalisé NF EN 12457-4 qui fixe le rapport L/S (Liquide/Solide) à 10 l/kg.

+

Etape	Opération	Quantité	Lieu	Fréquence	Acteur	Document de référence	Document d'enregistrement	Risque	Prévention et Traitement de non-conformité
1	Constitution du tas d'échantillonnage	1 pelletée	Benne dédiée identifiée à proximité du parc à laitiers	1 fois par jour de production en semaine	- Référent Laitiers - animateur QSE- Environnement	MOI.01.ENV .06 et 07		Contamination de l'échantillon	Benne fermée par des cadenas
2	Prélèvement d'échantillon	5 kg	Tas d'échantillonnage puis endroit propre sur dalle bétonnée	1 fois par mois	Service QSE	MOI.01.ENV .06 et 07	AQA.ENV.12	Contamination de l'échantillon	Application des règles de tri des déchets par le personnel
3	Envoi des échantillons	1 colis	Magasin	1 fois par mois	Personnel Magasin	MOI.01.ENV .06 et 07	AQA.ENV.12	Perte échantillon	Double échantillon conservé au Magasin
4	Test par lixiviation			1 fois par mois	Laboratoire externe				
5	Communication des résultats des analyses au prestataire		Service QSE	1 fois / mois	Service QSE		AQA.ENV.32	Non-conformité des analyses et retour des laitiers	Isolement du lot et contre-analyse
6	Communication de des résultats des analyses commentés à la DRIÉ		Service QSE	1 fois / trimestre	Service QSE avec le Référent laitiers			Non-conformité des analyses	Analyse des causes de non-conformité



Notre Partenariat avec la Société JOUEN MATERIAUX en charge du traitement et de la commercialisation des laitiers

Signature d'un Contrat.

Identification des Responsabilités de tous les acteurs.

Responsabilités de la qualité du matériau alternatif.

- ✓Caractéristiques physico-chimiques, environnementaux et géotechniques,
- ✓Obligations de traçabilité pour assurer la conservation de la mémoire des chantiers.



La communication des analyses mensuelles de lixiviation.

Audit Annuel chez JOUEN MATERIAUX (S'assurer que l'ensemble des prescriptions définies sont respectées)

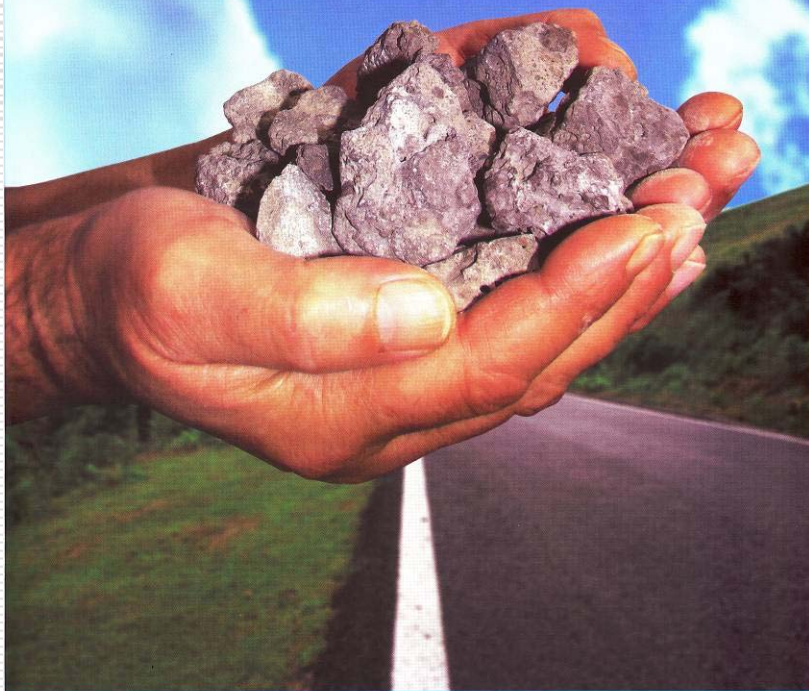
Fiche de traçabilité des matériaux fabriqués avec les limitations d'usage et les recommandations à observer pour la mise en œuvre du matériau.

Fiche de données environnementales des lots constituant le chargement.



Plaquette Laitiers RIVA France

les LAITIERS et leur valorisation



NOTRE BUT EST DE TRAVAILLER EN RESPECTANT L'HOMME ET LE TERRITOIRE.



Les aciéries Riva France.

Les aciéries sidérurgiques RIVA France ALPA Gargenville (76), ITON-SEINE Boreaires sur Seine (78), SAM Montereau (77) et SAM Neuves-Maisons (54) génèrent à elles quatre 280 000 tonnes de laitier par an.

Le processus.

Le laitier est produit en même temps que l'acier en four électrique. D'abord en fusion à une température d'environ 1600°C, il est séparé de l'acier, puis refroidi. Il est ensuite déferaisé, puis concassé et criblé en fonction des dimensions souhaitées.

La qualité.

Un suivi de la qualité du laitier est assuré au cours de son élaboration jusqu'à sa

transformation en produit prêt à l'emploi. Des échantillons sont prélevés régulièrement pour analyse en laboratoire et vérification de la qualité.

A partir de ces contrôles, une fiche qualité est délivrée aux utilisateurs du laitier. Des certificats d'analyses et de conformité sont remis sur demande.

Les caractéristiques mécaniques du matériau sont également testées en laboratoire avant intégration dans des ouvrages routiers, plateformes, parkings.

L'ensemble du processus laitier est géré sous Assurance de la Qualité.

Les propriétés.

Facile à mettre en oeuvre, le laitier se compacte aisément, ne se déforme pas, il est



stable, avec une densité avantageuse, et ne s'enfoncé pas sous une charge lourde.

Sa bonne tenue mécanique et sa parfaite résistance à l'abrasion favorisent son intégration dans les revêtements bitumineux.

Les nombreuses réalisations, déjà effectuées avec succès, témoignent de la grande efficacité du laitier.

Les utilisations.

Les principales utilisations du laitier se trouvent sur le terrain : remblais de chemins, sous-couches d'assise de chaussées et de parkings, revêtements bitumineux.

Le développement de l'emploi des laitiers passe par la recherche d'autres utilisations possibles comme, par exemple, le filtrage des eaux usées en stations d'épuration.

L'environnement.

Pour mesurer l'impact du laitier déposé sur le sol et arrosé par la pluie qui s'écoule dans la nappe phréatique, on reproduit en laboratoire ce phénomène d'arrosage et l'on quantifie les composés du laitier se retrouvant dans les eaux analysées. Par comparaison avec les valeurs réglementaires, ces tests périodiques (appelés tests de lixiviation) montrent que le laitier respecte l'environnement.

L'emploi du laitier contribue à la sauvegarde des ressources naturelles en remplaçant des graviers, par exemple. La proximité de la source d'approvisionnement permet également de réduire le transport et les émissions de CO₂.

Le laitier est un matériau qui s'intègre parfaitement dans une logique de développement durable.



les laitiers Riva France Fiche technique

Le produit : définition

Le laitier d'aciérie électrique est un coproduit, sa présence étant indispensable dans l'élaboration de l'acier. Le laitier est une matière minérale artificielle produite en grande quantité en France.

Granulométrie : de 0 à 200 mm

Après déferaisation, concassage et criblage, le laitier prêt à l'emploi se situe dans les granulométries les plus demandées (mm)

> 0 - 20	> 0 - 80	> 80 - 200
> 0 - 31,5	> 20 - 40	
> 0 - 40	> 40 - 80	

Le produit : spécifications techniques

Caractéristiques chimiques moyennes (%)

- Chaux (CaO) = 29,5
- Fer (FeO) = 27,5
- Silice (SiO₂) = 16
- Alumine (Al₂O₃) = 8,5
- Manganèse (MnO) = 5,5
- Magnésie (MgO) = 5

Caractéristiques mécaniques

Les propriétés physiques et mécaniques du laitier lui permettent d'être assimilé à des granulats de catégorie I au sens de la norme XP P18-545 (mars 2008).

- > Porosité des sables - NF P 18-576 = 14,6 peu friables, très peu avoultifiés
- > Densité PROCTOR - NF P 94-093 = 2,28 % à 7,4 % d'eau
- Indice de compacité = 0,65
- > Indice partant Immédiat - NF P 94-078 = 110 à 7,4 % d'eau
- bonne capacité à recevoir des charges

Utilisations

Les usages les plus courants

- > Remblais de chemins agricoles, forestiers et de plateformes non bâties
- > Remblais sous ouvrages (route ou parking)
- > Remblais techniques recouverts par 50 cm de matériaux naturels (protection phonique, tranchées...)
- > Assise de chaussée (fondation et base), couche de forme et structure d'enrobé bitumineux
- Construction de plateformes de type PF2 - GTR 92 (EV2 < 50 Mpa)
- > Matière première pour la fabrication de la laine de roche
- > Matériau de sablage
- > En mélange avec de la magnétite pour la construction de murs en salles de radiologie médicale

Les domaines d'application

- > Remblaiement
- > Techniques routières
- > Bâtiment - Génie civil
- > Travaux publics
- > Filtration des eaux usées en stations d'épuration

RIVA FRANCE
BP 39
78440 Gargenville cedex

Tel : 01 30 98 20 00
Fax : 01 34 77 51 14

direction.alpa@rivagroup.com
<http://www.rivagroup.com/france/>



%

- Chaux (CaO) = 29,5
- Fer (FeO) = 27,5
- Silice (SiO₂) = 16
- Alumine (Al₂O₃) = 8,5
- Manganèse (MnO) = 5,5
- Magnésie (MgO) = 5

JOUEN MATERIAUX Installations



□ Freneuse (78)

- Installation fixe
Crible 4 étages,
concasseur à mâchoires
et Broyeur à barres

- Centrale à béton

- Préfabrication bloc



JOUEN MATERIAUX

Installations



□ Montereau (77)

– Installation mobile

Crible 3 étages

et concasseur à mâchoire



JOUEN MATERIAUX

Caractéristiques des LAFE



Tous les laitiers produits sur les 2 sites, sont utilisables vis-à-vis des critères environnementaux pour tous les type 1 2 3 définis dans le guide du SETRA.

Les Laitiers LAFE de Freneuse ont été certifiés CE pour les 3 catégories suivantes:

- CE Granulats pour Béton NF EN 12620
- CE Granulats Mélanges bitumineux NF EN 13 043
- CE Granulats Graves traitées et non traitées NF EN 13 242

Les LAFE ont des duretés très importantes, permettant la réalisation de revêtements de chaussée très haute adhérence, ainsi que des BHP: Béton Haute Performance

Psv 56 (catégorie de référence pour les Autoroutes)

MDE 10 (catégorie maximale)

LA 15 (catégorie maximale)

JOUEN MATERIAUX

Réalisations



- BPE

- Béton Désactivé

- Dalles alvéolaires

- Blocs Empilables

- Enrobés Coulés à Froid



OBJECTIFS, PERSPECTIVES et NOS ACTIONS QUOTIDIENNES

- La Sortie du STATUT DE DECHETS
- PERENNITE DES FILIERES DE VALORISATION EXISTANTES
- RECHERCHE DE NOUVELLES FILIERES DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE
- AMELIORATION DE LA VALEUR AJOUTEE
- QUALIFICATION DES LAITIERS AUPRES DES GRANDS DONNEURS D'ORDRE
- MEILLEURE CARACTERISATION DES LAITIERS (DEMONSTRATION DE SES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES)
- MARQUAGE « CE » DES GRANULATS pour le site de MONTEREAU
- PROJET D'APPELLATION COMMERCIALE ET DE LOGO (IMAGE DE MARQUE)
- NOTRE IMPLICATION AU SEIN DU **C**entre **T**echnique de **P**romotion des **L**aitiers