



Afoco

Créateur de Matériaux Alternatifs

JOURNÉE TECHNIQUE 2021

**MIEUX VALORISER RÉGIONALEMENT
LES MATÉRIAUX ALTERNATIFS**





CTPL

CENTRE TECHNIQUE
ET DE PROMOTION
DES LAITIERS SIDERURGIQUES

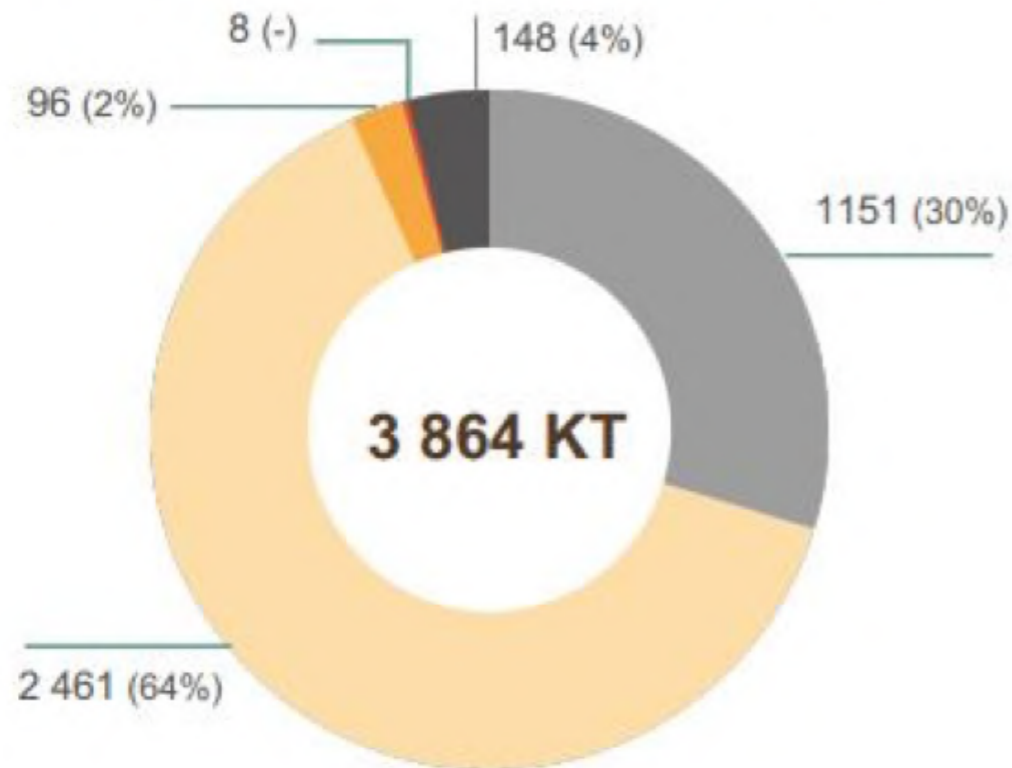
Valorisation des laitiers sidérurgiques en France : Etat des lieux et impact CO₂

Shahinaz SAYAGH et Jérémie DOMAS

- Production/gestion des laitiers : quelques chiffres
- Evolutions technico-réglementaires pour les principales filières des laitiers
 - Liants hydrauliques et bétons
 - Technique routière et terrassement
 - Fertilisants
- Allocation CO₂ pour les LHF granulés

Production - Gestion des laitiers de haut-fourneau

2,3 millions de tonnes produites en 2020, volume en baisse par rapport à 2019 (-25%)
→ impact sur l'économie mondiale de la crise du COVID 19

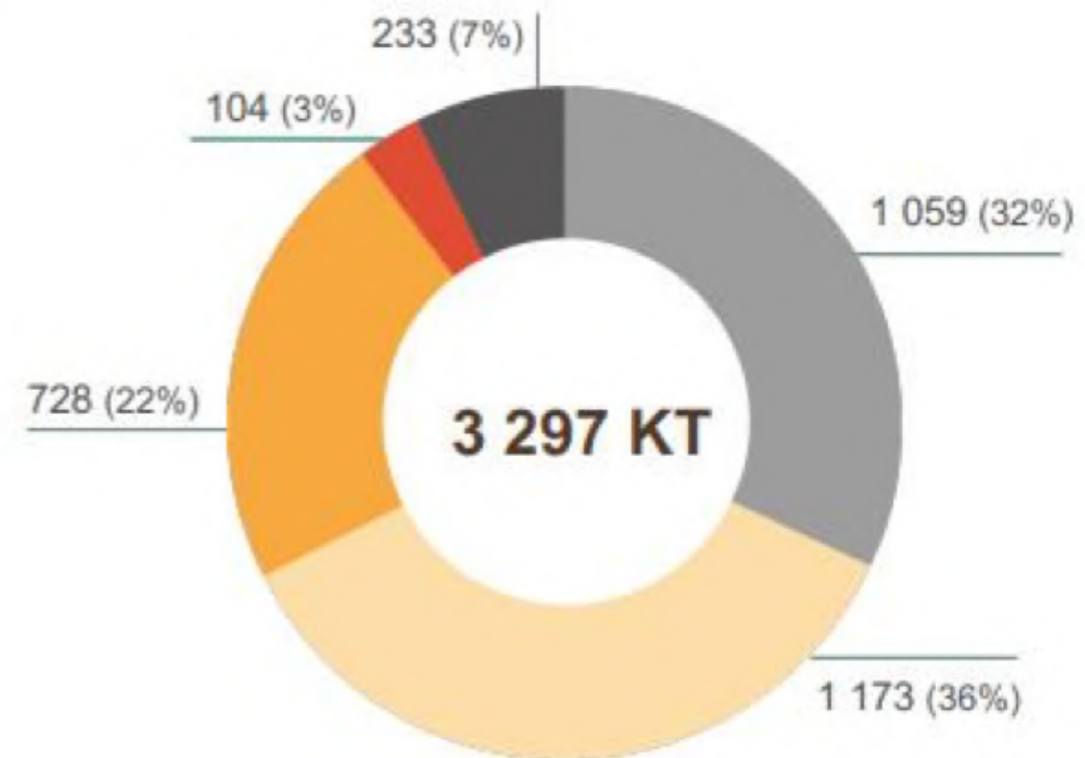


2019

Total des utilisations = 3 864 KT

provenant de :

- la fraîche production = 3 002 KT
- déstockage = 862 KT

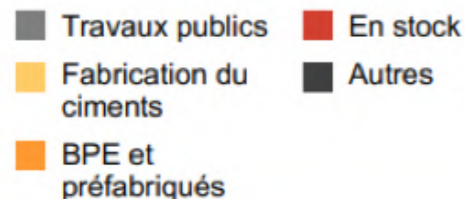


2020

Total des utilisations = 3 297 KT

provenant de :

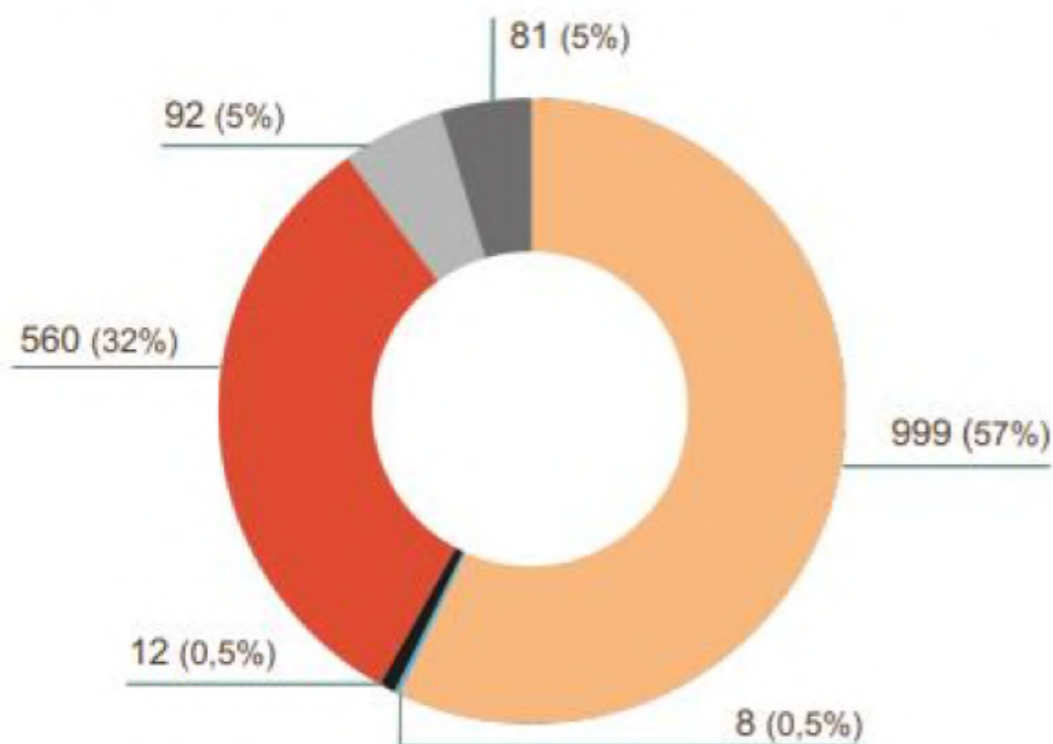
- la fraîche production = 2 342 KT
- déstockage = 955 KT



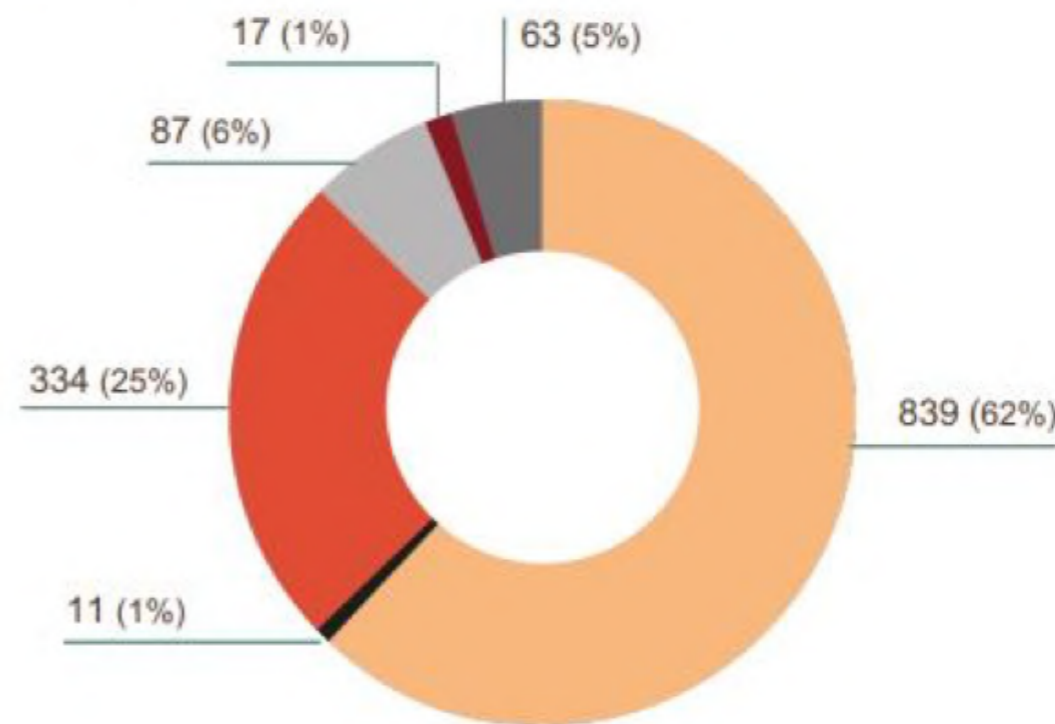
Unité = KT

Production - Gestion des laitiers d'aciérie (toutes filières)

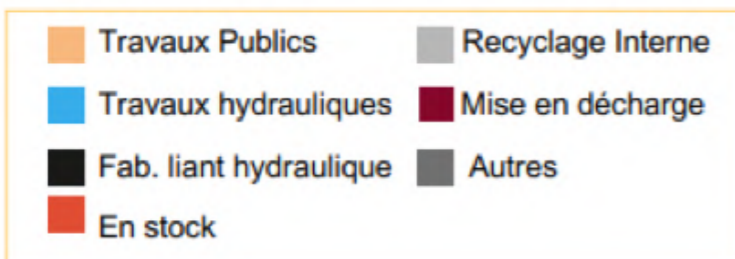
1,3 millions de tonnes produites en 2020, volume en baisse par rapport à 2019 (-25%)
 → impact sur l'économie mondiale de la crise du COVID 19



2019
Total des utilisations = 1 752 KT
 provenant de
 • la fraiche production = 1 697 KT
 • déstockage = 55 KT
 (Stocks est. = 17 841 KT)



2020
Total des utilisations = 1 351 KT
 provenant de
 • la fraiche production = 1 323 KT
 • déstockage = 28 KT
 (Stocks est. = 17 992 KT)



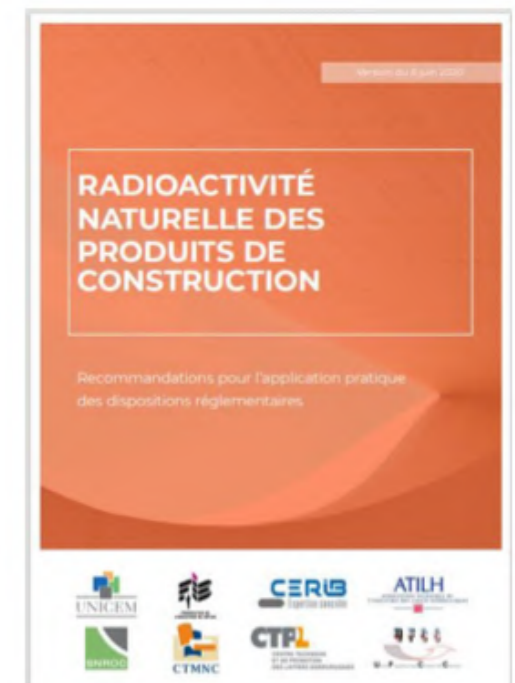
Unité = KT

▪ Liants hydrauliques et bétons

➤ Transcription et application de la Directive EURATOM

En France, l'arrêté du 3 juillet 2019 impose aux matériaux et produits de construction (usage bâtiment) une caractérisation radiologique à compter du 1^{er} juillet 2020.

- Guide de recommandation interprofessionnel (juin 2020) (<https://www.mineralinfo.fr/actualites/radioactivite-naturelle-materiaux-construction>)
- Campagne caractérisation menée par le CTPL sur les gisements de laitiers selon NF EN ISO 18589-3



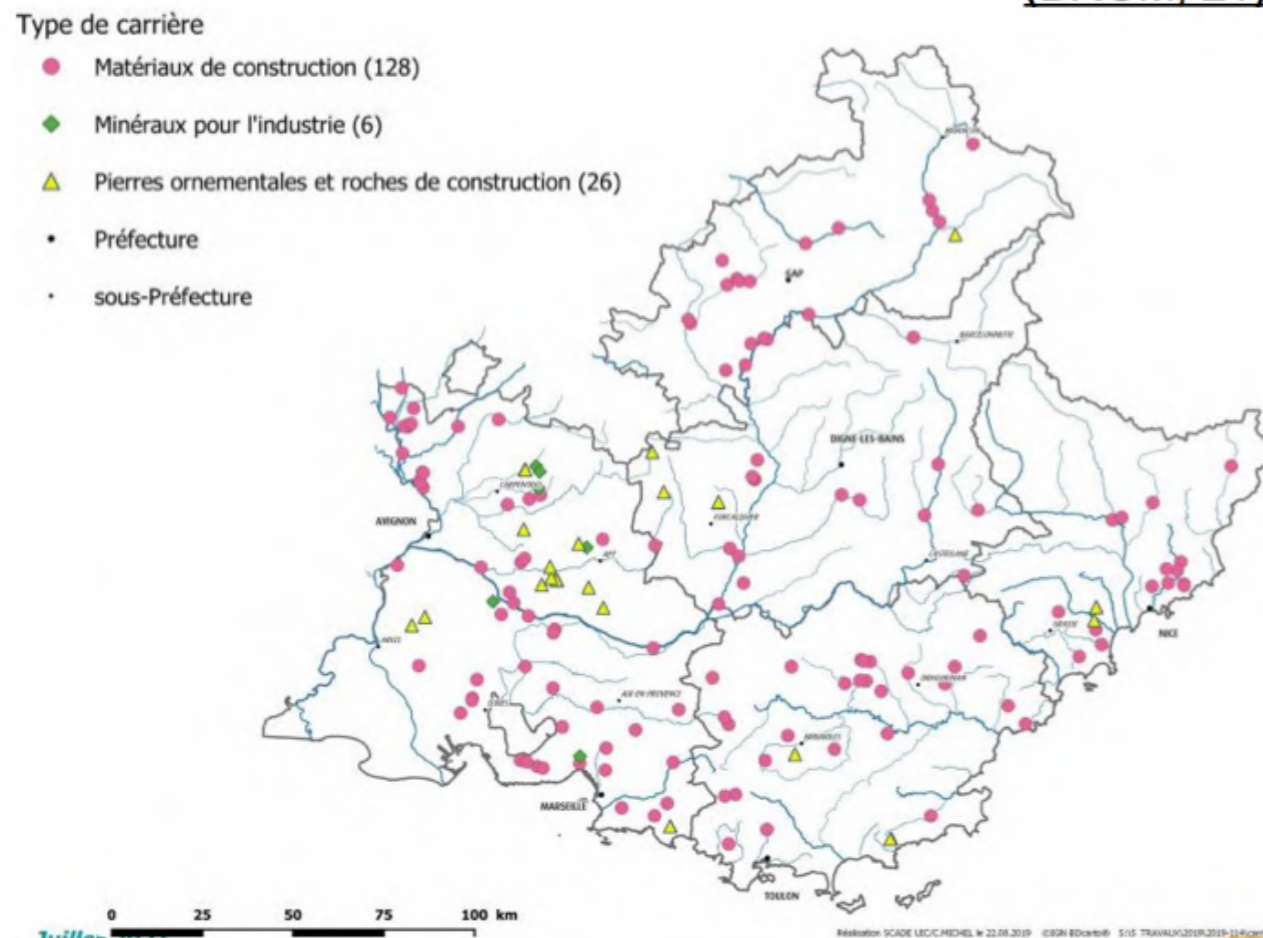
Laitiers de fraiche production	Ra 226 (Bq/kg)	Th 232 (Bq/kg)	K 40 (Bq/kg)
LHF granulé (6)	[110 – 130]	[35 – 48]	[81 – 140]
LHF cristallisé (2)	[81 – 98]	[41 – 45]	[69 – 100]
LAC (4)	[21 – 32]	[2,4 – 5,6]	[11 – 19]
LAFE (6)	[10 – 24]	[3,8 – 15]	[9,7 – 22]

■ Technique routière et terrassements

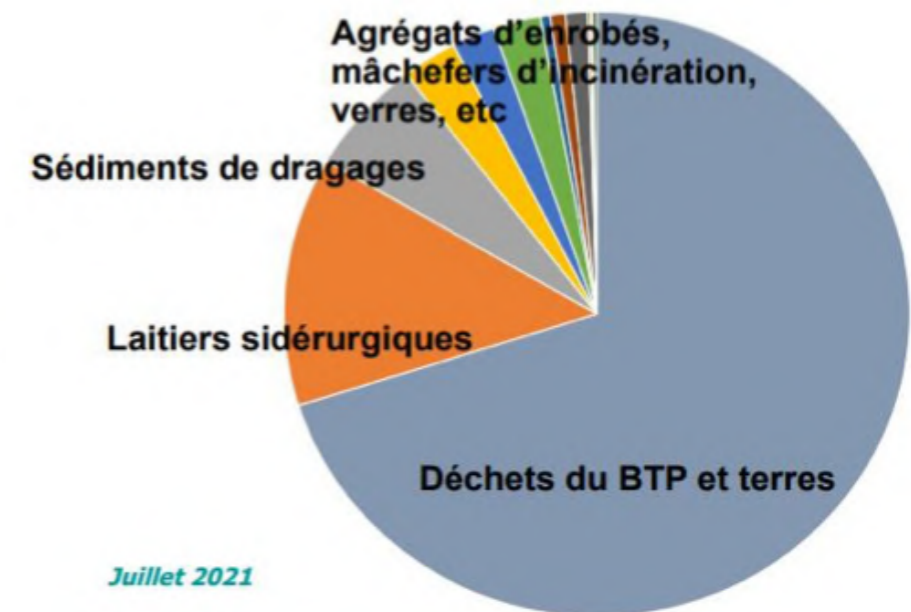
➤ Loi ALUR – Schémas Régionaux des Carrières – SRC

Institués par la loi ALUR du 24 mars 2014, les SRC relèvent des articles L. 515-3 et R. 515-2 à 7 du code de l'environnement, codification du Décret n° 2015-1676 du 15 décembre 2015

Exemple du SRC en PACA
(BRGM, 21)



*Réflexions dédiées au cas
des ressources secondaires*



▪ **Technique routière et terrassements**

- Acceptabilité environnementale et sanitaire des matériaux alternatifs en construction – GAMAC (8 décembre 2020)

Nouveaux usages en aménagement selon quatre types :

- A1** Remblai ou couche de forme sous bâtiments ou en contre-voile sans ou avec sous-sol destinés à accueillir, en tout ou partie, des logements collectifs ;
- A2** Remblai ou couche de forme sous bâtiments ou en contre-voile sans ou avec sous-sol destinés à accueillir exclusivement des bureaux ou des activités industrielles, agricoles, et commerciales
- A3** Remblai revêtu ou recouvert, couche de forme ou d'assise pour la réalisation de plateformes d'activités économiques
- A4** Usages en modelés paysagés (zones de récréation ou de loisirs, golfs...) recouverts

■ Technique routière et terrassements

➤ Normalisation Granulats – travaux du [CEN TC 154](#)

- PR EN 17555 norme combinée qui remplace EN 12620 (gr. béton), EN 13043 (gr. enrobés), EN 13139 (gr. mortiers) et EN 13242 (GTLH et GNT).
- PR NF EN 13450 : Granulats pour ballasts de voies ferrées
- PR NF EN 13055 : Granulats légers
- PR NF P 18-545 : Granulats
- PR Règle de catégorie de produit “granulats”
 - Part 1: Matériaux liés
 - Part 2: Matériaux non liés, *enrochements et ballasts de voies ferrées*



➔ Publication des recommandations en 2022/2023

▪ Technique routière et terrassements

➤ Normalisation Terrassements

Travaux du [CEN/TC396/WG7](#) : rédaction d'un TR sur l'usage des matériaux alternatifs en terrassements

➔ État des lieux des [pratiques](#) et des [retours d'expérience](#) de l'utilisation des différents flux de matériaux alternatifs en Europe

■ Utilisation des laitiers comme Fertilisants

- Règlement européen 2019/1009/CE sur les matières fertilisantes :
 - Publié en juin 2019, et applicable à partir du 16/07/2022
 - GT européen (DG Grow) sur le suivi de sa mise en œuvre + rédaction d'actes délégués complémentaires → participation du CTPL
 - Intégration de nouvelles CMC pour l'inclusion des laitiers (CMC 11 ByP) : rapport du JRC pour proposition de critères → discussions en cours
- Evolution de la réglementation française : Décret « Socle commun » :
 - Loi EGAlim : encadrement et harmonisation des pratiques pour l'utilisation des MFSC (normes, cahiers des charges, AMM ...)
 - Consultation du MAAF fin 2020 sur un projet de décret dit « socle commun » + saisine de l'ANSES → attente d'une seconde consultation en 2021 ?
- Normalisation – Travaux du BN FERTI :
 - Demande CTPL de révision de la norme pour intégrer les LAC criblés (All/AMM) → présentation d'un premier projet de dossier en 2020
 - Poursuite du dossier en 2022 en fonction des évolutions réglementaires ...

▪ Loi ELAN – Publication de la RE 2020

- Le constat : les LHF granulés font l'objet d'interrogations récurrentes en France : incohérence des DEP selon les secteurs concernés (sidérurgie, liants hydrauliques) → nombreux articles de presse = forte pression médiatique !
- Quelle conséquence : Saisine de l'Etat par le comité des vérificateurs INIES en 2019 → mise en place par la DHUP d'un groupe d'expertise (ADEME, CEREMA, CSTB, ENPC, Université Gustave Eiffel, ETH Zürich, experts INIES)
- Objectif : fixer une règle de comptabilisation des impacts environnementaux pour les laitiers de haut-fourneau granulés (« règle d'affectation ») + une mise à jour cohérente des DEP produit/co-produit
- Résultat : projets de rapport de la DHUP et de propositions diffusés le 5 août 2021 → consultation des parties prenantes jusqu'au 17 septembre 2021

▪ Règles d'allocation pour les laitiers : Que retenir ?

○ Les recommandations du GE de la DHUP :

- ✓ Pas d'allocation 100% acier Vs. 0% laitiers (= déchet)
- ✓ Méthode d'allocation : **économique** Vs. massique ou expansion des frontières du système
- ✓ L'affectation économique doit être basée sur des **prix fiables** de l'acier et du laitier de haut fourneau
- ✓ Hypothèses proposées (impact 2320 kg éq.CO₂/t d'acier ; 280 kg de LHF granulés/t acier ; prix moyen de l'acier sur 5 dernières années 569,2 €/t ; prix moyen des LHF granulés sur 5 dernières années 30 €/t) conduisent à une **répartition 98,5% acier/1,5% laitiers, soit 120 kg éq.CO₂/t de LHF granulés**

○ Les commentaires du CTPL :

- ✓ **Méthodologie** : support de l'allocation économique
 - ✓ **Statut juridique** des LHF granulés : reconnus non déchets par la DGPR (2016)
 - ✓ **Hypothèses** :
 - impact acier largement surestimé (2100 kg éq.CO₂/t d'acier)
 - 230-250 kg de LHF granulés/t d'acier (85% granulation)
 - prix des laitiers sur 5 ans plutôt 20 €/t
- ➔ Réévaluation du calcul conduit plutôt à une **contribution de 0,9-1,0% laitiers**

▪ Règles d'allocation pour les laitiers : Perspectives ?

- Appel à contribution auprès des parties prenantes (150 OP) : août/septembre 2021
- Compilation des retours (# 25) : septembre/octobre 2021
- Communication de la synthèse : fin octobre 2021
- Décision officielle de l'état sur les règles d'allocation à appliquer pour les LHF granulés au programme INIES : novembre 2021
- Un délai sera laissé aux fabricants (acier + PC intégrant des laitiers) pour la mise à jour de leurs FDES → 3-6 mois ? Lors du renouvellement/mise à jour ?

MERCI DE VOTRE ATTENTION



***Centre Technique et de Promotion
des Laitiers sidérurgiques***

***Immeuble Le Cézanne
6, rue André Campra
F-93212 La Plaine Saint Denis***

Tél. : +33 (0)1 71 92 18 07

Mobile :+33 (0)6 26 47 22 03

E-mail : shahinaz.sayagh@ctpl.info;Jeremie.domas@ctpl.info

www.ctpl.info