



# « Commission de Suivi de Site »

LafargeHolcim Ciments – Usine de Saint Pierre la Cour  
11/6/21

# Sommaire

---

- **Présentation du rapport d'activité 2020**
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - Étude d'impact de l'environnement
  - Actualité 2020 - 2021: Les Chantiers
  - Carrière et Biodiversité
- **Questions diverses**

# Sommaire

---

- Présentation du rapport d'activité 2020
  - **Présentation du site et de la conjoncture**
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - Étude d'impact de l'environnement
  - Actualité 2020 - 2021: Les Chantiers
  - Carrière et Biodiversité
- Questions diverses

# Contexte

---

## ■ Au niveau LafargeHolcim

- Lancement du programme « Santé, Coût & Cash » dès le début de la pandémie.
- LafargeHolcim, première entreprise mondiale de matériaux de construction à signer l'engagement "Business Ambition for 1,5°C" et à fixer des objectifs intermédiaires de réduction carbone validés par l'initiative Science Based Targets (SBTi), alignés sur la trajectoire net zero.
- Acquisition de Firestone Building Products, leader des produits de toiture et d'étanchéité,

## ■ Au niveau LafargeHolcim France

- Lancement d'ECOPact et de Galaxim Planet, les plus larges gammes de bétons et ciment bas carbone du marché
- Très belle performance des activités de LafargeHolcim France sur le 2<sup>nd</sup> semestre même si les effets de la crise n'ont pas pu être rattrapés.

## ■ Au niveau de l'usine: de nombreuses réussites

- Une gestion collective de la Covid 19 a permis de prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité de chacun des collaborateurs de l'usine
- Débit four (3900t/jour) jamais égalé depuis 2011, avec le meilleur taux de substitution de l'usine avec près de 75% (en 2009, 41% de déchets)
- Mise en place d'une grande majorité des actions issues du programme CIF 2020: atteinte du niveau Avancé et positionnement parmi les meilleures usines du Groupe
- Préparation de notre migration vers SAP.

## ÉNERGIE ET CLIMAT

Réduction  
De nos émissions de CO 2



# DÉVELOPPEMENT DURABLE

4 piliers d'actions

## ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Valorisation  
et recyclage des déchets



## ENVIRONNEMENT

Réduction  
De la consommation d'eau



## COMMUNAUTÉS

Valeurs sociétales



# Présentation de l'activité

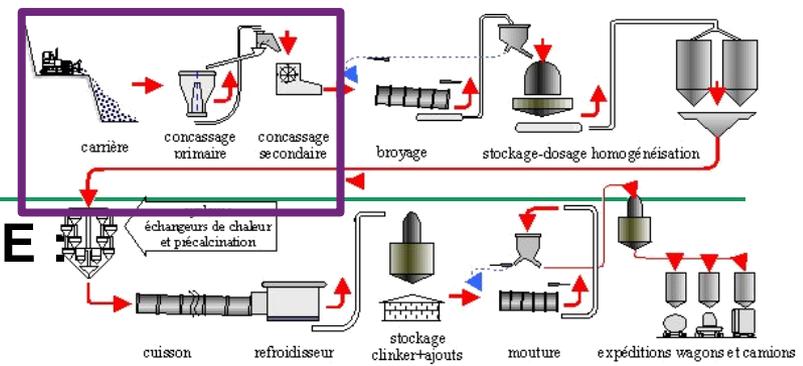
## La cimenterie de Saint Pierre la Cour

### Plus importante cimenterie Française :

- 5000 t/j de ciment = 250 maisons/j
- Consommation électrique égale à celle de Laval
- Consommation combustibles : 30 camions coke/semaine et 140 camions de combustibles alternatifs/sem
- Certification ISO9001 ISO 14001 et ISO 50001
- 167 salariés et +1000 emplois indirects

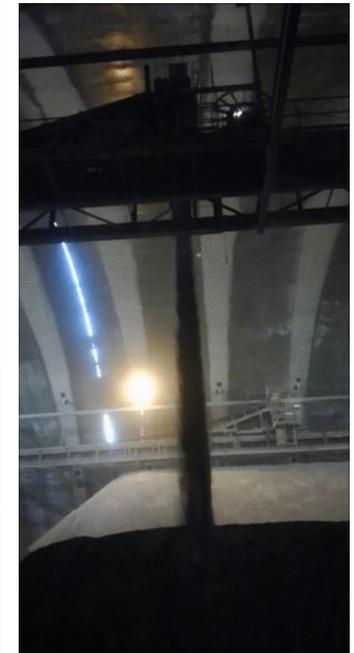
# La fabrication du ciment

## EXTRACTION DE LA MATIÈRE PREMIÈRE



Le calcaire (80%) et l'argile (20%) qui entrent dans la fabrication du ciment sont extraits par abattage.

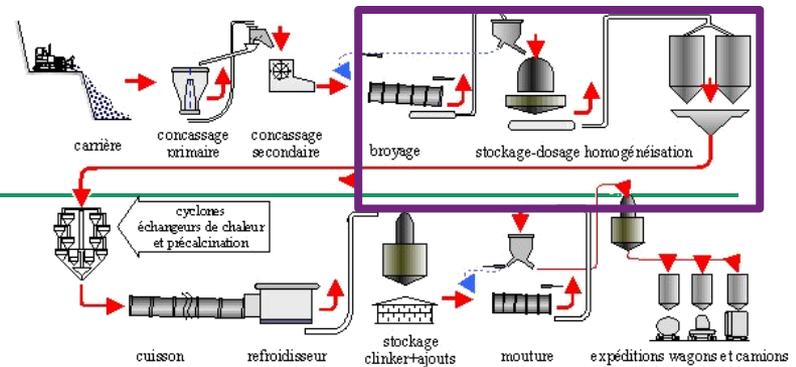
La roche, après concassage, est transportée à l'usine par tapis roulant.



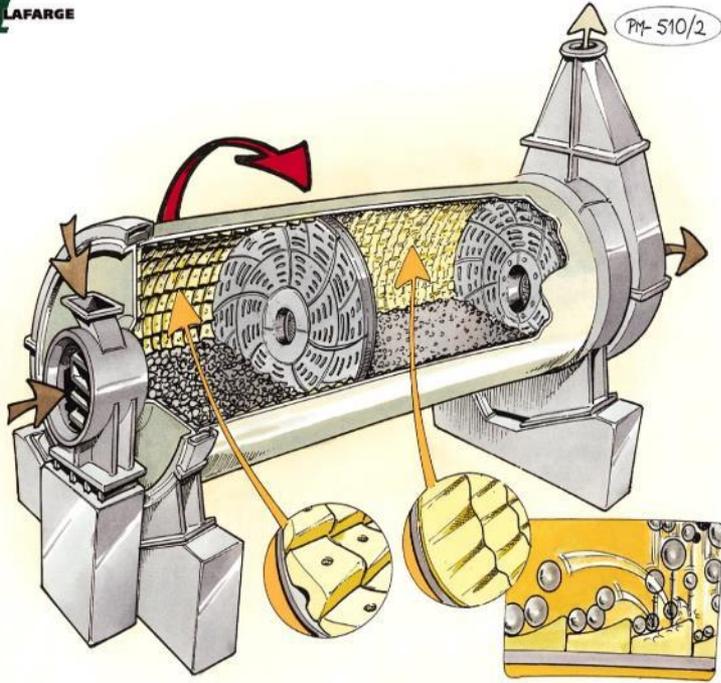
# La fabrication du ciment

## BROYAGE DU CRU :

### Réduction de la granulométrie du cru par broyeur à boulet



LAFARGE



Les matériaux concassés sont stockés et homogénéisés.

Leur broyage permet d'obtenir une poudre très fine appelée cru ou farine.

# La fabrication du ciment

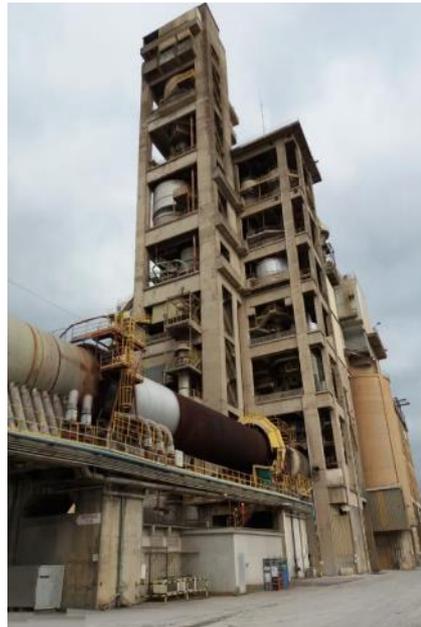
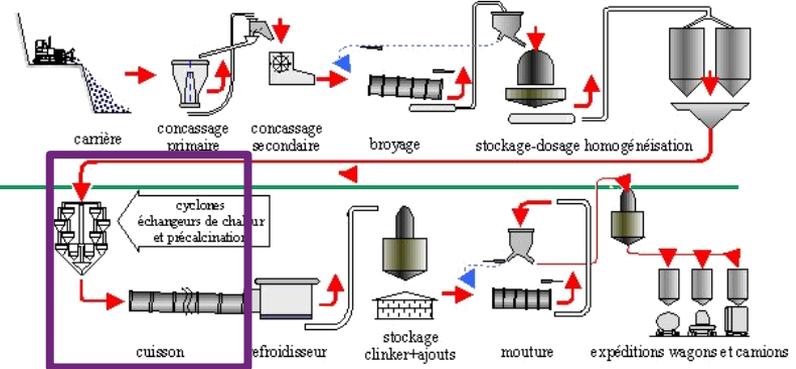
## CUISSON :

### *Le préchauffeur*

La tour est composée de cyclones à l'intérieur desquels le cru est réchauffé progressivement par les gaz qui sortent du four

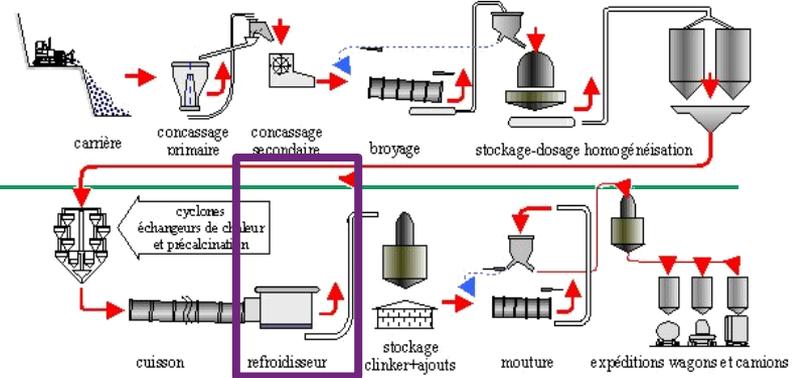
### *Le four rotatif*

Une flamme à 2000°C de 25m de long porte la matière à 1450°C : le cru se transforme en clinker.



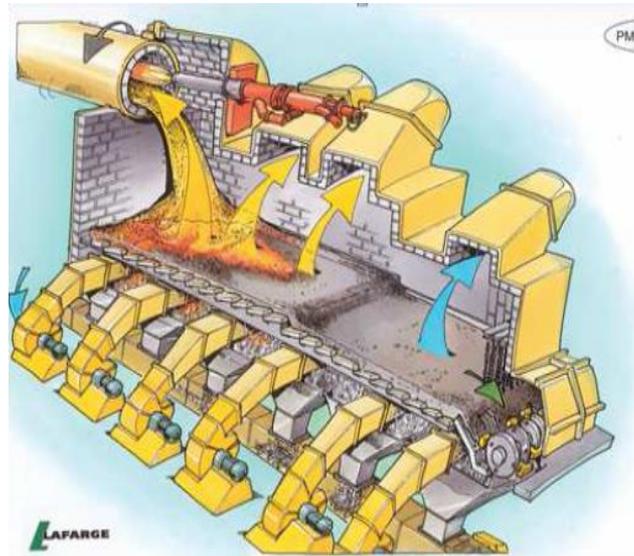
# La fabrication du ciment

## REFROIDISSEMENT :



### *Le refroidisseur*

Le Clinker est brutalement refroidi par de l'air pulsé à l'aide de ventilateurs



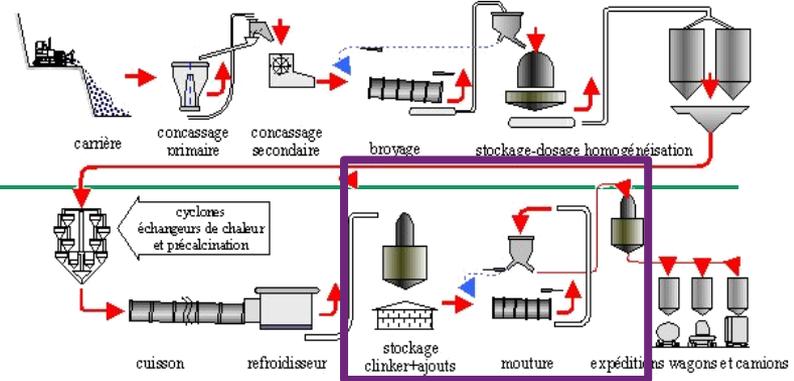
# La fabrication du ciment

## STOCKAGE, AJOUTS ET BROYAGE :

Stockage polaire de 120 000 t de clinker (bulle à clinker)

Ajouts (cendres, poussières chlorées, sulfogypse, ...)

Broyage ciment (2 broyeurs à boulet et 1 broyeur vertical)



Le ciment est obtenu par le broyage du clinker avec une faible quantité de gypse.

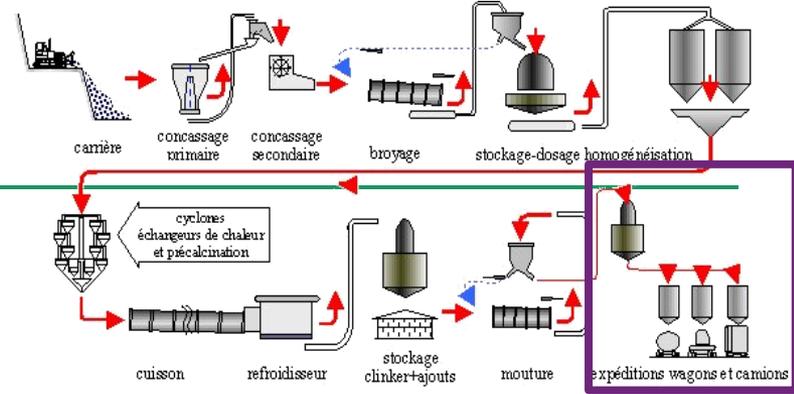
Des matières d'addition sont ajoutées selon le type de ciment fabriqué

# La fabrication du ciment

## CONDITIONNEMENT ET EXPÉDITION :

20% du ciment est ensaché, palettisé et expédié par camion

80% du ciment est expédié en vrac (camion citerne, train à venir courant 2021)



# Sommaire

---

- Présentation du rapport d'activité 2020
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - **Écologie industrielle: les combustibles alternatifs**
  - Étude d'impact de l'environnement
  - Actualité 2020 - 2021: Les Chantiers
  - Carrière et Biodiversité
- Questions diverses

# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

## Répartition des calories en 2020

### Précalcinateur = 51 %

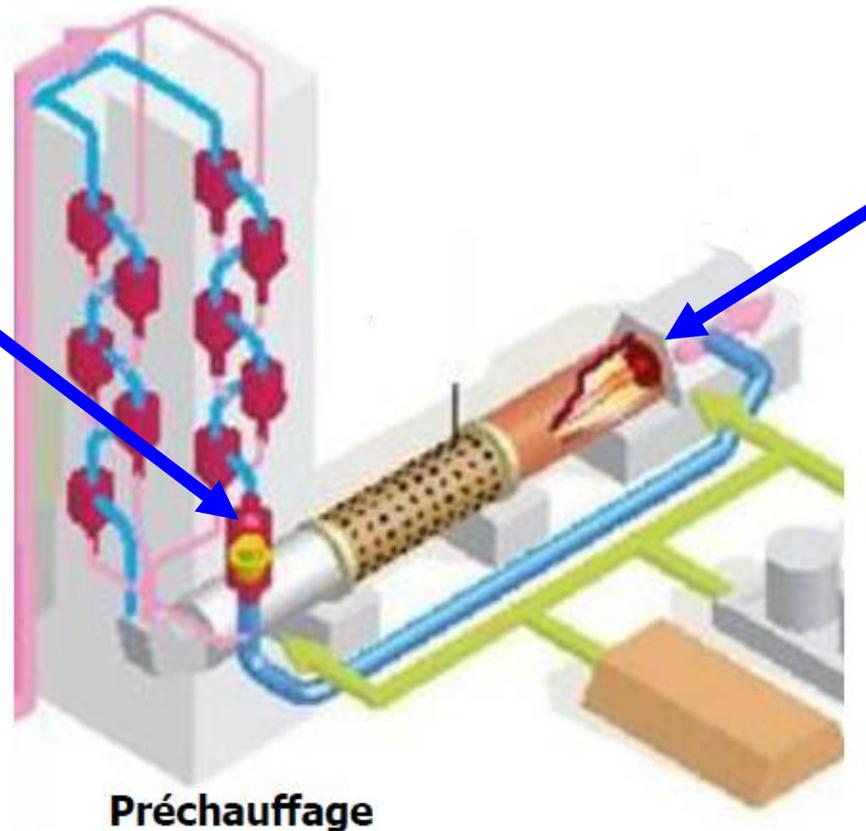
Coke de pétrole : 0%

Mélange pneus, caoutchouc, RBA, bois: 34,3%

Fluff plastiques : 16,5 %

**CMS totaux : 74,5%**

**CMS venant de moins de 200 Km : 47%**



### Tuyère four = 49 %

Coke de pétrole : 27.4 %

Farines animales: 11,2%

Câbles broyés, semences, sciures : 0,8%

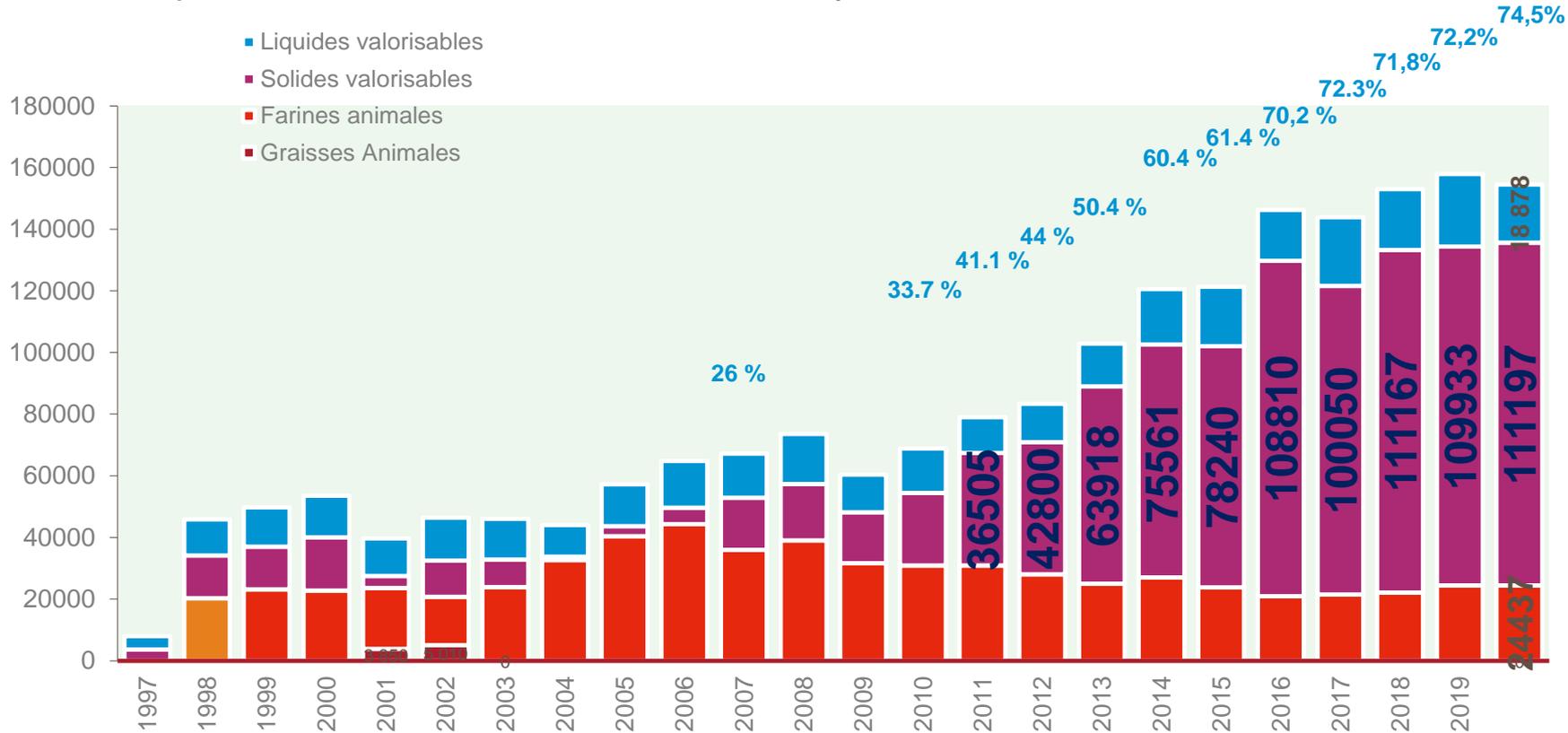
Fluff plastiques : 3,5%

Glycérine : 1.4 %

BHO 2.2%

# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

- L'utilisation de combustibles alternatifs = économie d'énergie fossile
  - En 2020, **156 031** tonnes de combustibles alternatifs valorisés
  - C'est l'équivalent de **84 418** tonnes de coke de pétrole économisées, **soit 3 bateaux de coke**



# Ateliers CMS

2006: pneus broyés 31 177 t



2012: DIB1 : plateforme de préparation  
Mix pneus broyés + bois + RBA  
6 839 t 12 825 t

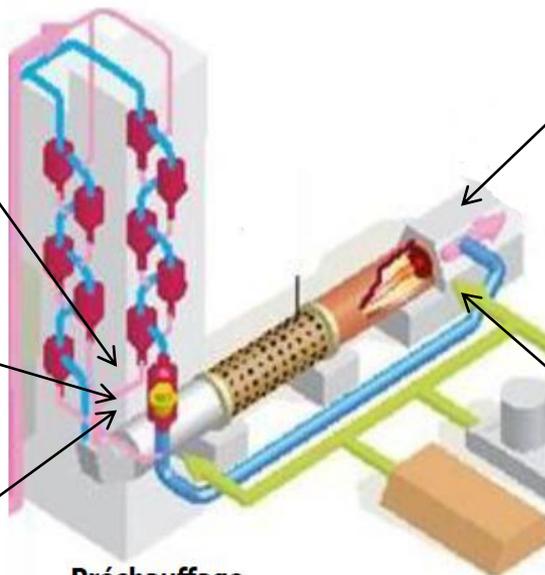


2015: DIB2 42 092 t



Investissement : 8 M€

2016: déchiquetage pneus



Préchauffage

## Liquid Fuels

1996: G2000 (preca)	13 605 t
2017: Glycérine (tuyère pcp)	5 272 t
2018: BHO (tuyère pcp)	2 305 t

Tonnages 2020

24 436 t  
1997: Farines Animales



2010: DSB1 / RBA  
2 845 t

2013: DSB2 6 059 t



Investissement : 2 M€

# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

## A la tuyère four – Atelier DSB1



### Mise en service en 2010

- Gaines de câbles électriques broyées (143 t en 2020)
- Semences déclassées (1808 t en 2020)
- Sciures de bois (0 t en 2020)
- Résidus de broyage automobile – RBA (2845 t en 2020)



# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

## A la tuyère four – Atelier Fluff tuyère

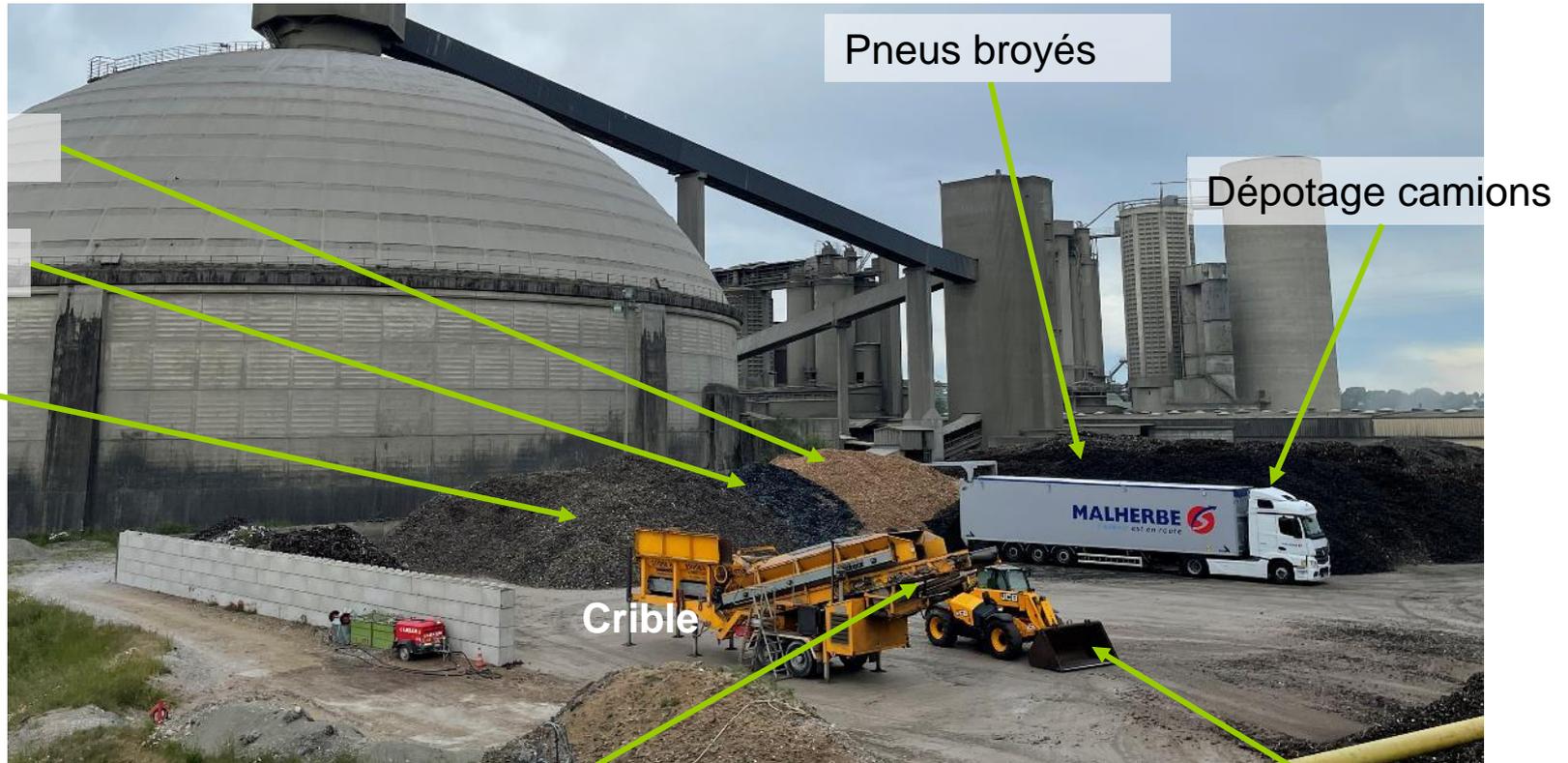


Mise en service en 2013

- Fluff = mélange de plastiques, bois, textiles, papier et cartons broyés
- Origine : déchets industriels et encombrants de déchèteries
- Investissement de plus de 2 millions d'€
- 6058 tonnes valorisées en 2020

# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

Au précalcinateur – Mélange et préparation du combustible



Mélange combustible solide prêt à alimenter le précalcinateur

# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

## Au précalcinateur – Mélange et préparation du combustible



- Nous assurons une qualité de mélange entre les différents combustibles
- Juste proportion entre les pneus broyés, les caoutchoucs et le bois broyé
- Le mélange est assuré en passant tous les flux par un crible

# Écologie industrielles: les combustibles alternatifs

## Au précalcinateur – Injection



### Mise en service en 2006

- Atelier de déchargement du mélange de combustibles alternatifs
- 1000 m<sup>3</sup> de stockage
- 57 463 tonnes valorisées en 2020



# Écologie industrielle: les combustibles alternatifs

## Au précalcinateur – Nouvel atelier Fluff préca



### Mise en service en nov 2015

- Atelier de valorisation énergétique de Déchets Solides Broyés Non Dangereux
- Déchets « fluff » = plastiques, tissus, papiers et cartons non recyclables, tissus.
- Investissement de 8 millions d'€
- 3000 m<sup>3</sup> de stockage
- 42 092 tonnes valorisées en 2020

# Sommaire

---

- Présentation du rapport d'activité 2020
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - **Étude d'impact de l'environnement**
  - Actualité 2020 - 2021: Les Chantiers
  - Carrière et Biodiversité
- Questions diverses

# Étude d'impact sur l'environnement

## Environnement, les contrôles effectués

Rejets canalisés  
(cheminées)

- auto-contrôles
- contrôles externes

Poussières diffuses:  
jauges Owen

Contrôle externe

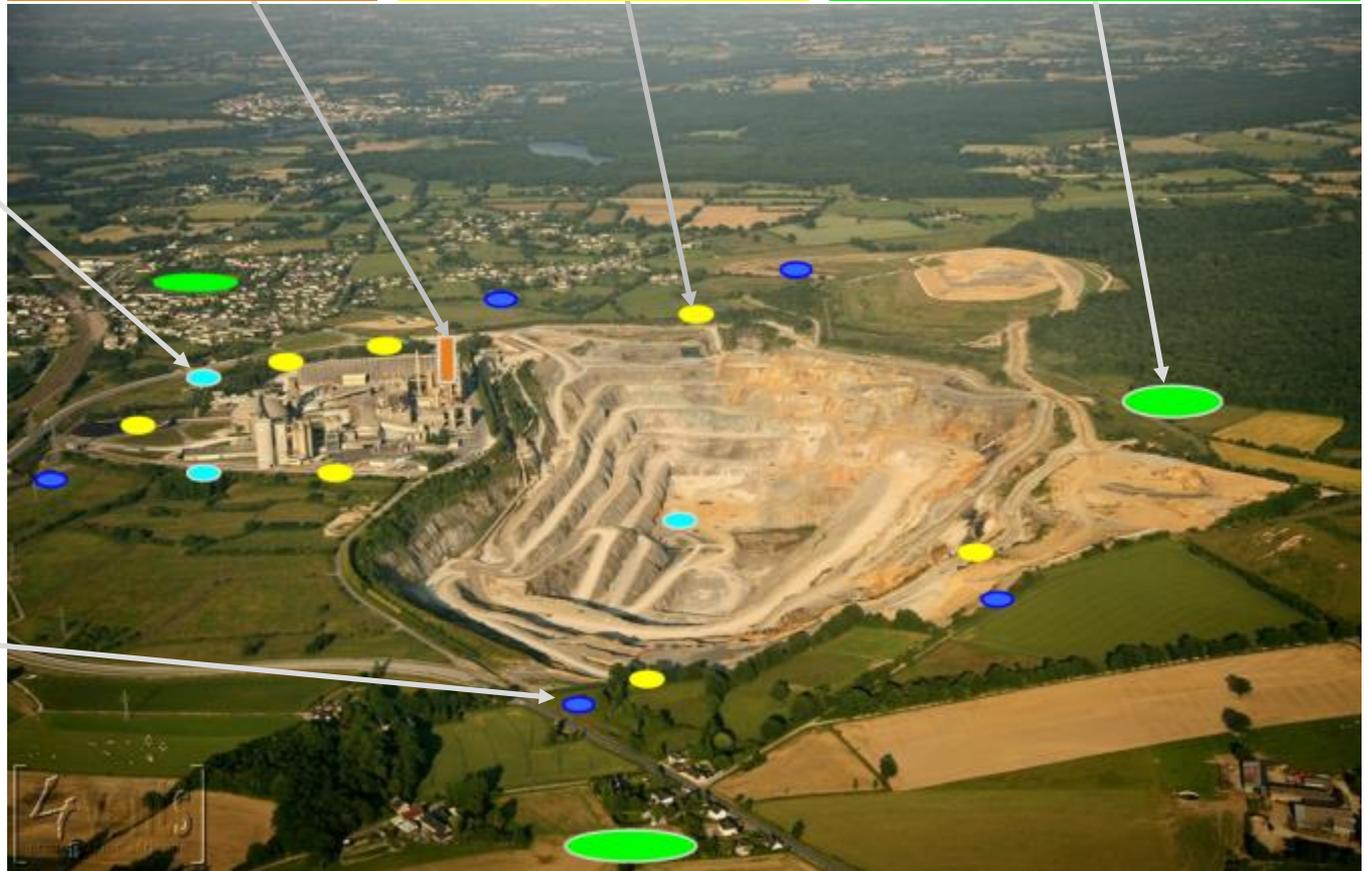
Retombées  
atmosphériques : réseaux  
de mousses

Contrôle externe

Rejets eaux:  
contrôle externe

Surveillance  
nappe  
phréatique  
(piézomètres)

Contrôle externe  
Prof: -20 à -120m



# Étude d'impact sur l'environnement

Rejets canalisés (cheminée), contrôles Lafarge en continu



Cheminée principale



Canne de prélèvement des gaz



Cabine d'analyse

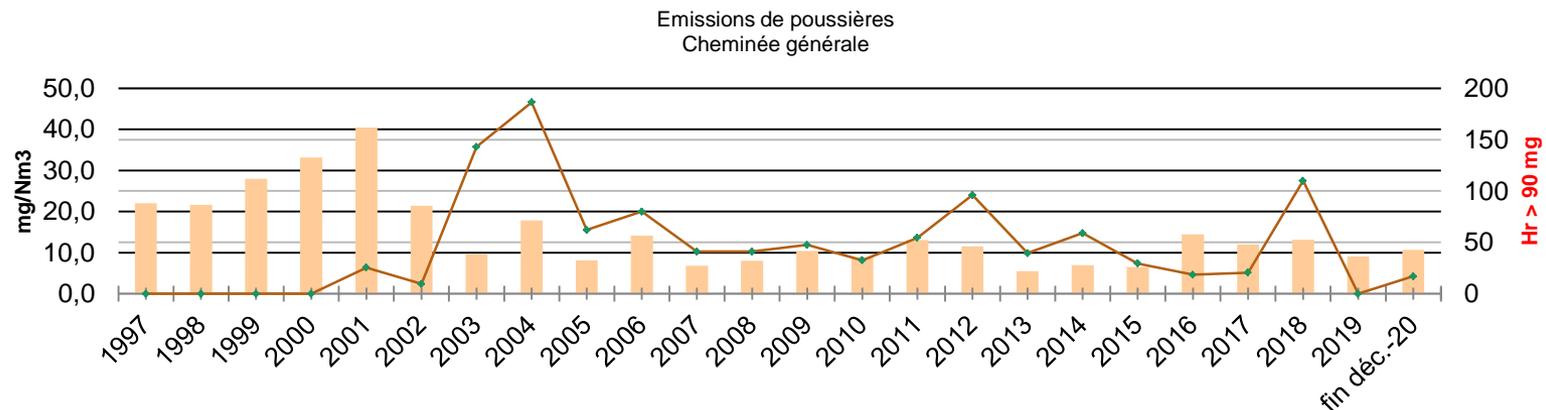
# Étude d'impact sur l'environnement

Rejets canalisés (cheminée), contrôles Lafarge en continu

- **Contrôles continus (en mg/Nm<sup>3</sup> à 10% d'O<sub>2</sub>)**

Seuil	2020	
20	10,7	Poussières
200	53,2	SO <sub>2</sub>
500	471	NO <sub>x</sub>
50	17,1	COT
10	6,0	HCl

- **Évolution des poussières**



# Étude d'impact sur l'environnement

Rejets canalisés (cheminée), contrôles Lafarge en continu

## ▪ Bilan des dépassements

	Moyenne annuelle à	Dépassements jour		Dépassements 1/2 heure		
	fin déc-20	à : fin déc-20		à : fin déc-20		
<i>mg/Nm3</i> à 10%O2	0	VLE jour	Nb jours > nb autorisé	VLE 1/2h	Nb 1/2 h >VLE 1/2h	Dépassements autorisés AP art. 44
<b>Poussières Four</b>	<b>10,7</b>	20	<b>0</b>	90	<b>34</b>	120
<b>NOx</b>	<b>471,0</b>	500	<b>0</b>	1500	<b>32</b>	120
<b>SO2</b>	<b>53,2</b>	200	<b>0</b>	800	<b>0</b>	120
<b>HCl</b>	<b>6,0</b>	10	<b>0</b>	60	<b>0</b>	120
<b>COT</b>	<b>17,1</b>	50	<b>0</b>	100	<b>0</b>	120
<b>NH3</b>	<b>6,8</b>	0	<b>0</b>	180	<b>0</b>	120

VLE : Valeur Limite d'Emission

AP: Arrêté Préfectoral

MJ: Moyenne Journalière

Résultats conformes

# Étude d'impact sur l'environnement

## Rejets canalisés (cheminée), contrôles externes DEKRA

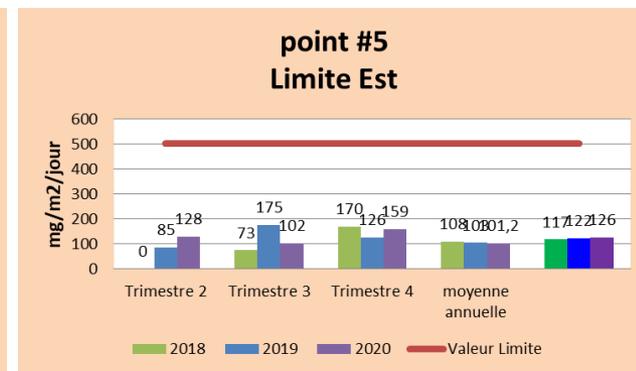
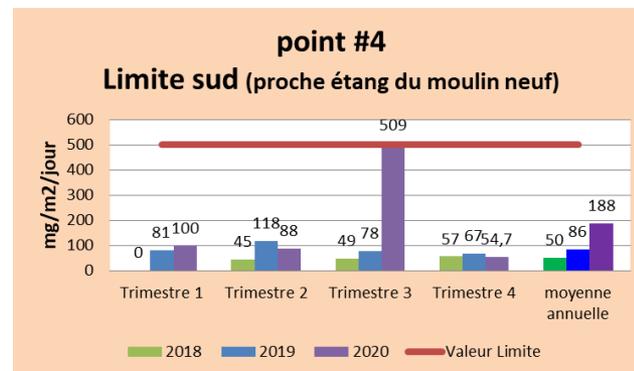
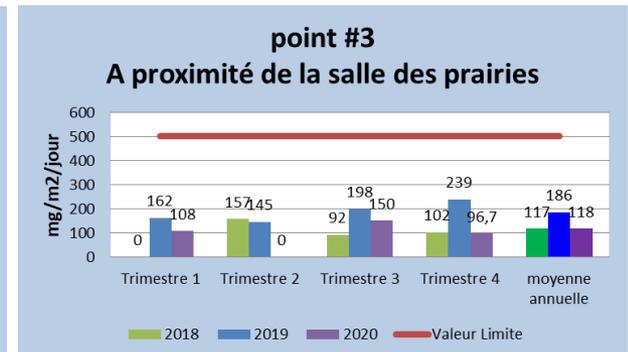
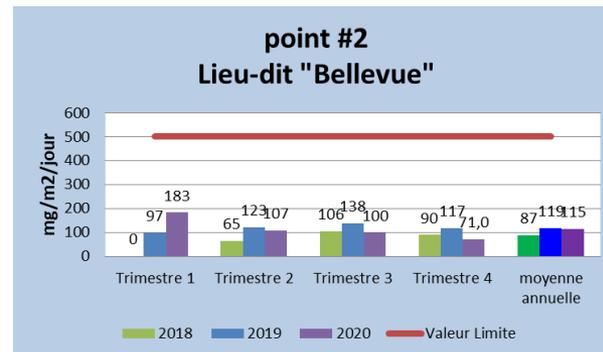
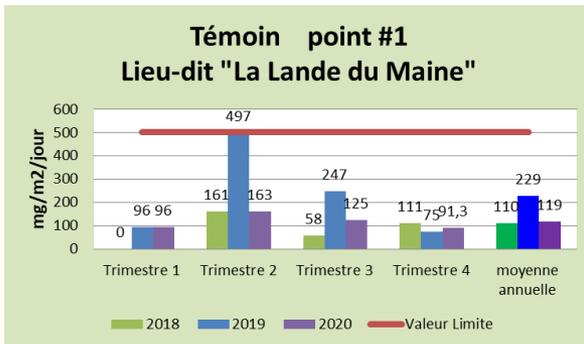
<b>CHEMINEE GENERALE</b>		Unité	T1	T2	T3	T4	Seuil (CF)
Poussières	mg/Nm3 sec à 10%O2			14,2	15,1		20
NOx	mg/Nm3 sec à 10%O2			318	391		500
SO2	mg/Nm3 sec à 10%O2			7,5	32,6		200
COT (<Dekra: COV totaux)	mg/Nm3 sec à 10%O2			7,5	11,5		50
HCl Chlorure d'hydrogène	mg/Nm3 sec à 10%O2			3,3	2,8		10
NH3	mg/Nm3 sec à 10%O2			15,5	18,4		30
HF Fluorure d'hydrogène gazeux	mg/Nm3 sec à 10%O2			0,008	0		1
Hg gazeux	µg/Nm3 sec à 10%O2	28,90	20,7	19,3	11,00		50
Cd + Tl (Cadmium + Thallium)	µg/Nm3 sec à 10%O2	0,05	0,00	0,00	0,22		50
Sb+As+Co+Ni+Cu+Mn+Pb+V	µg/Nm3 sec à 10%O2	22,90	24,80	35,30	30,94		500
Dioxines + Furannes	ng/Nm3 sec à 10%O2	0,00145	0,00099	0,00208	0,00002		0,1
Benzène (mesure obligatoire)	mg/Nm3 sec à 10%O2	0,20					

Résultats conformes

# Étude d'impact sur l'environnement

## Retombées des poussières diffuses, contrôles externes LCBTP

L'objectif réglementaire à ne pas dépasser est de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges de type zone sensible ou habitation riveraine (points #2 et #3).

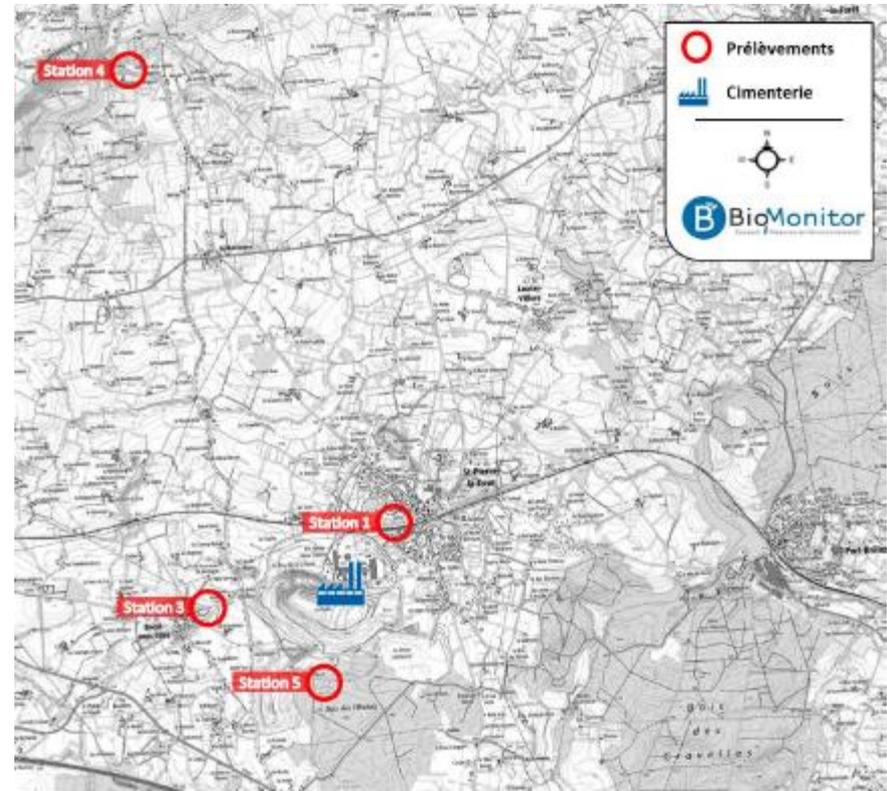


Résultats conformes

# Étude d'impact sur l'environnement

## Retombées atmosphériques, contrôles externe BIOMONITOR

- **Réseau de mousses**
  - Contrôle par BIOMONITOR
  - Dernier contrôle en date, 27/11/2020
- **Objectifs**
  - Mesurer la présence ou non de micropolluant dans les retombées atmosphériques



# Étude d'impact sur l'environnement

## Retombées atmosphériques, contrôles externe BIOMONITOR

### ▪ Métaux ( $\mu\text{g/g}$ de matière sèche)

Tableau 5. Concentrations métalliques (mg/kg de MS) dans les bryophytes terrestres prélevées les 04 et 05 novembre 2020 autour de la cimenterie LAFARGEHOLCIM de Saint-Pierre-la-Cour (les valeurs supérieures au témoin local sont en gras, celles dépassant la gamme de valeurs repères pour la typologie témoin sont soulignées)

	Station 1 Saint-Pierre- la-Cour	Station 3 Bréal-sous- Vitré	Station 5 Carrière sud usine	Station 4 (Témoin) Bourgon	Gamme de valeurs repères de sites d'exposition témoin <sup>(a)</sup>	Seuils de retombée
Taux d'exposition aux vents (%)	22,3	7,4	18,1	7,1		
Distance à l'usine (km)	0,8	1,8	1,3	6,1		
As	<b>1,04</b>	<b>0,80</b>	0,43	0,54	0,12 - 0,61	3,75
Cd	0,11	0,09	0,09	0,11	0,05 - 0,14	0,53
Co	<b>0,67</b>	<b>0,27</b>	<b>0,56</b>	0,17	0,13 - 0,48	5,5
Cr	<b>3,08</b>	<b>2,64</b>	<b>2,72</b>	1,73	0,44 - 1,74	13,6
Cu	5,6	5,0	5,2	6,3	3,1 - 6,1	16,3
Hg	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03 - 0,04	0,16
Mn	69	107	<b>336</b>	144	31 - 207	1479
Ni	<b>1,98</b>	1,06	<b>1,76</b>	0,95	0,48 - 1,44	7,1
Pb	<b>2,18</b>	1,01	0,83	1,17	0,63 - 3,01	18,6
Sb	0,13	<0,13	<b>0,18</b>	<0,13	<0,13	0,86
Tl	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	-
V	<b>3,08</b>	1,37	0,98	1,23	0,60 - 1,97	17

Nouvelle norme XP X43-910 vs ancienne norme: on ne se compare plus qu'aux valeurs repères / témoins; on ne prend plus en compte les seuil de retombées

<sup>(a)</sup> Gamme de teneurs attendues dans l'environnement en l'absence de sources émettrices locales, déterminée selon la norme XP X43-910

# Étude d'impact sur l'environnement

## Retombées atmosphériques, contrôles externe BIOMONITOR

### ▪ Dioxines et furannes (pg OMS-TEQ/g de matière sèche)

**Tableau 4.** Concentrations en dioxines/furannes (pg OMS<sub>2005</sub>-TEQ/g de MS) dans les bryophytes terrestres prélevées les 04 et 05 novembre 2020 autour de la cimenterie LAFARGEHOLCIM de Saint-Pierre-La-Cour

	Station 1 Saint-Pierre-la-Cour	Station 3 Bréal-sous-Vitré	Station 5 Carrière sud usine	Station 4 (Témoin) Bourgon
Taux d'exposition aux vents (%)	22,3	7,4	18,1	7,1
Distance à l'usine (km)	0,8	1,8	1,3	6,1
<b>PCDD/F</b> (pg OMS <sub>2005</sub> -TEQ/g MS)	0,19	0,19	0,17	0,18
<b>Valeurs interprétatives</b>	Gamme de valeurs repères de sites d'exposition témoin <sup>(a)</sup> 0,16 – 0,48 pg OMS <sub>2005</sub> -TEQ/g de MS			

<sup>(a)</sup> Gamme de teneurs attendues dans l'environnement en l'absence de sources émettrices locales, déterminée selon la norme XP X43-910.

### ▪ Rappel des unités

- $1 \text{ pg} = 10^{-12} \text{ g} = 1 \text{ millionième de } \mu\text{g}$

# Étude d'impact sur l'environnement

## Retombées atmosphériques, contrôles externe BIOMONITOR

### ▪ Conclusion du rapport

#### 8. BILAN

Un programme de mesures de l'impact sur la biosphère des retombées atmosphériques de dioxines/furannes et de métaux est mis en œuvre dans l'environnement de la cimenterie LAFARGEHOLCIM de Saint-Pierre-la-Cour depuis 2005. Ce programme est mené dans le cadre de l'application de l'arrêté du 20 septembre 2002 et plus particulièrement dans le cadre de la surveillance des retombées au voisinage de l'installation.

L'étude est basée sur une méthode normalisée (NF EN 16414) d'analyse de végétaux indicateurs (bryophytes terrestres) prélevés *in situ* sur quatre stations localisées dans le proche environnement de la cimenterie et choisies sur la base d'une étude de dispersion atmosphérique.

La comparaison des concentrations en dioxines/furannes obtenues dans les bryophytes terrestres aux valeurs interprétatives et/ou à la station témoin de l'étude ne permettent pas de révéler de constat d'impact environnemental significatif. Les teneurs observées sur l'ensemble des stations sont caractéristiques des valeurs de bruit de fond rencontrées dans ce type de matrice en l'absence de sources émettrices locales.

Concernant les métaux, les concentrations mesurées sur la zone d'étude mettent en évidence des niveaux de retombées supérieurs à celui mesuré sur le témoin local pour les trois stations en zone d'impact potentiel avec des dépassements du niveau de fond attendu en l'absence de sources émettrices locales. Toutefois pour la majorité des éléments métalliques, les variations mesurées, sans lien avec le taux d'exposition aux vents des stations, ne permettent pas de faire un lien avec l'activité de l'usine à l'exception du Co, Cr, et le Ni pour lesquelles une corrélation entre les dépôts de métaux et l'exposition des stations aux vents en provenance de la cimenterie est observée.

Les résultats obtenus dans le cadre du programme de surveillance environnemental réalisé en 2020 autour de la cimenterie de Saint-Pierre-La-Cour mettent en évidence un lien entre l'activité de l'usine et les dépôts atmosphériques de métaux dans son environnement pour le Co, Cr et Ni. Toutefois aucune valeur forte, qui pourrait traduire un impact environnemental significatif de la cimenterie, n'a été mesurée.

# Étude d'impact sur l'environnement

## Rejets des eaux, état du milieu récepteur, contrôles externes DEKRA

- **Contrôles des effluents aqueux sur le bassin principal**

- 2 mesures par an
- 3 points de contrôle à chaque campagne: rejets usine / amont / aval

Mesure <sup>(1)</sup>	Unité	Juillet	Septembre	Seuil autorisé <sup>(2)</sup>
Volume jour	m <sup>3</sup>	420,5	478,3	< 1680 m <sup>3</sup>
pH (T°)	u.pH (°C)	8,5 (20,9°C)	7,6 (20,5°C)	5.5 < pH < 9 / < 30 °C
MES	mg/l	< 2	7	< 30 mg/l
DCO	mg/l	11	11	<125 mg/l
Hg	mg/l	<0,0005	< 0,0002	< 0.03 mg/l
Cd	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0.05 mg/l
As	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0.1 mg/l
Pb	mg/l	< 0,008	< 0,002	< 0.2 mg/l
Cr	mg/l	< 0,0025	<0,005	< 0.5 mg/l
Cr <sup>6+</sup>	mg/l	< 0,0025	< 0,01	< 0.1 mg/l
Cu	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0.5 mg/l
Ni	mg/l	< 0,002	< 0,005	< 0.5 mg/l
Zn	mg/l	< 0,02	0,0079	< 1.5 mg/l
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,07	< 0,1	< 5 mg/l
Dioxines et furanes	ng/l	0,000000006	3,64E-09	< 0.3 mg/l

- **Résultats**

- Aucun rejet organique/métaux/hydrocarbures

Résultats conformes

# Sommaire

---

- Présentation du rapport d'activité 2020
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - Étude d'impact de l'environnement
    - **Les projets environnement**
  - Actualité 2020 - 2021: Les Chantiers
  - Carrière et Biodiversité
- Questions diverses

## Stratégie CO2 de l'usine de Saint Pierre La Cour

# Le climat : un enjeu international et ses conséquences pour nos opérations

2008

2015

2020

Accords  
internationaux



Accord de  
Paris



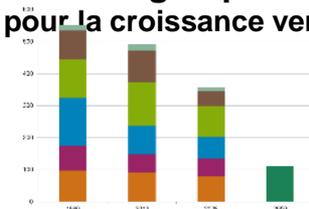
ETS  
Phase 4

Loi française

Lois Grenelle



Loi de transition  
énergétique  
pour la croissance verte



E<sup>+</sup>  
C<sup>-</sup>

ÉNERGIE  
POSITIVE &  
RÉDUCTION  
CARBONE



Réglementation  
bâtiment



RT 2005

Energie : Obligation  
de résultats sur les  
bâtiments

RT 2012

Energie : renforcement  
de l'obligation de  
résultats niveau BBC  
sur le bâtiment

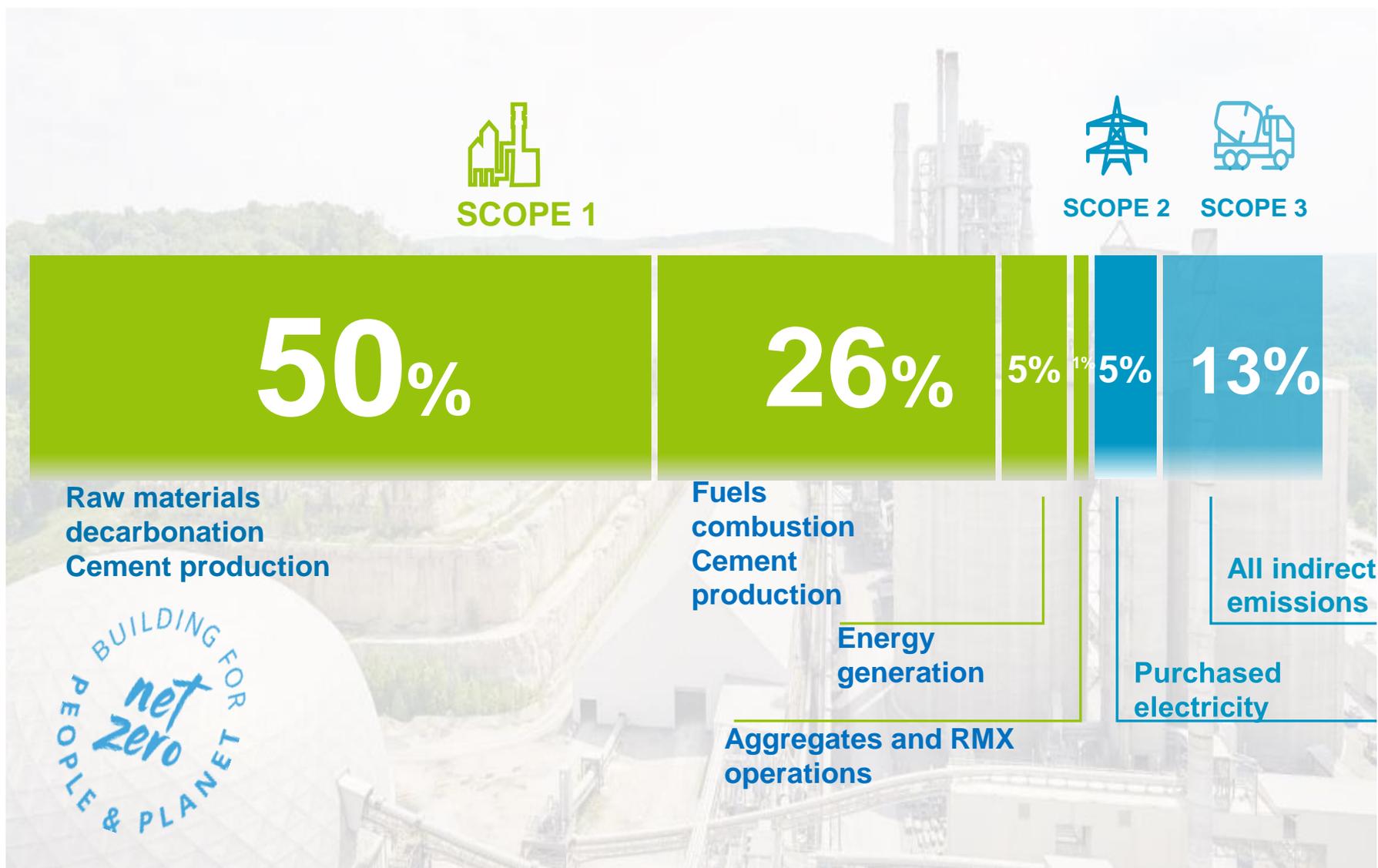
RE 2020

Energie & Carbone :  
Obligation de  
résultats sur le  
bâtiment

# Engagement CO2

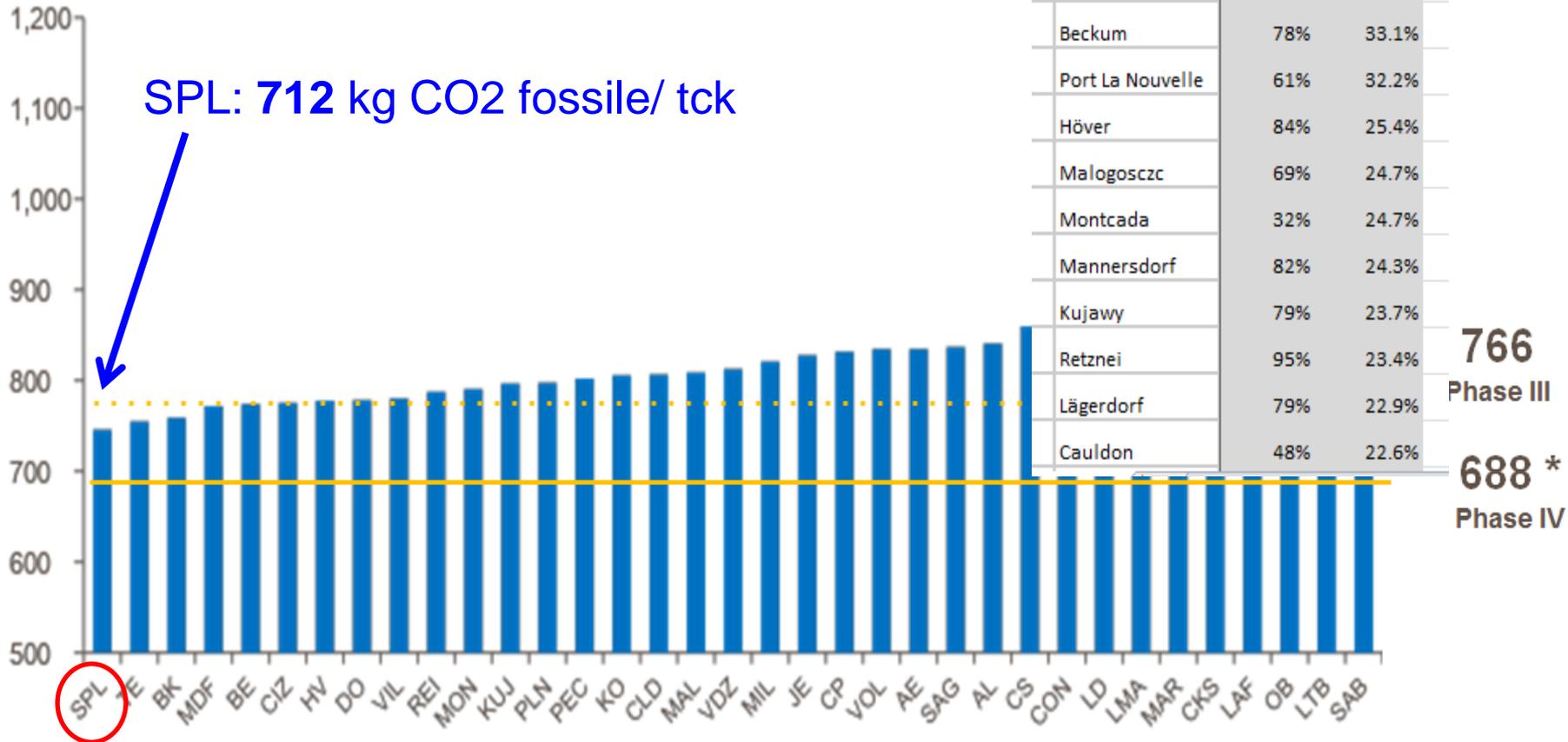


# Origine des émissions de CO2 de nos activités



## 2. CO2 Roadmap/ Clinker Benchmark CO2 Europe

Plant emissions factor per ton of clinker under EU-ETS at LH  
Clinker]



\* Phase IV Benchmark is currently estimated at 688 kg CO2/t CK (2021-2025) and 684 (2026-2030)

## 2. CO2 Roadmap/ Clinker

### Etat des lieux émissions CO2 SPL / Fraction biomasse

FOUR	<b>FARINES ANIMALES</b>	100,00%
	BHO	100,00%
	<b>SEMENCES DECLASSEES</b>	100,00%
	<b>FLUFF TUYERE</b>	44,00%
	GAINE ELECTRIQUE BROYE	24,75%
	RBA TUYERE	5,00%
	<b>COKE</b>	0,00%
	FUEL DOMESTIQUE COMBUS	0,00%
FUEL COHU	0,00%	
	<b>44,3%</b>	

Preca	<b>BOIS BROYE</b>	100,00%
	<b>GLYCERINE</b>	100,00%
	<b>FLUFF PRECA</b>	75,40%
	RBA PRECA	53,25%
	<b>PNEUS BROYES</b>	33,71%
	CAOUTCHOUC	24,75%
	<b>59,9%</b>	

- Les farines animales et les fluffs préca, sont les plus forts contributeurs de CO2 biomasse. Les pneus, les RBA préca et bois en second lieu.

- % biomasse tous combustibles:

- Four: 44,3%

- Préca: **59,9%**

- Total: **53,6%**.

- % biomasse AF:66%

# FEUILLE DE ROUTE CO2 Usine de SPLC

## Projet argiles calcinées

### Objectif du projet:

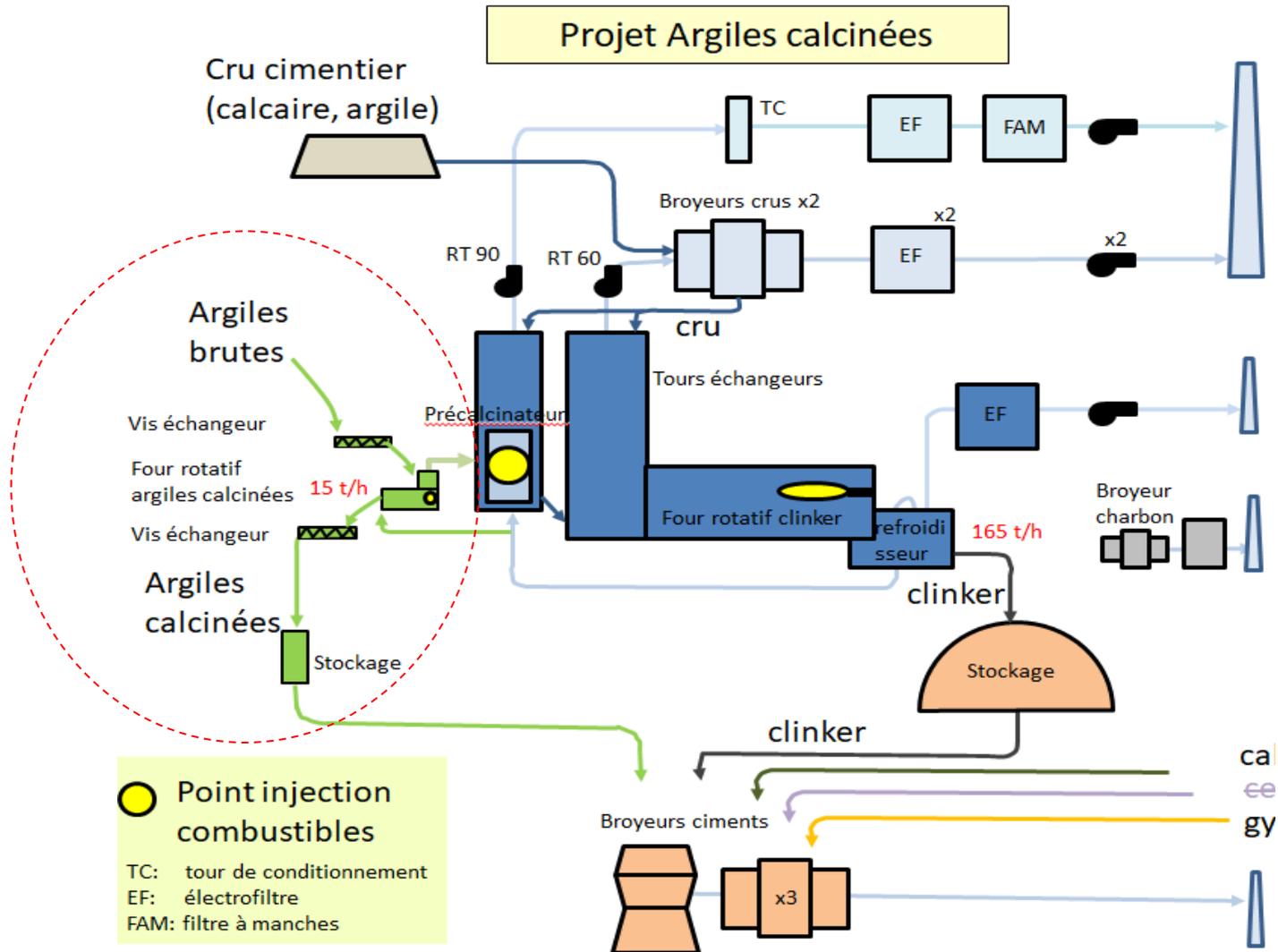
- diminuer l’empreinte CO2 de SPL -68 000 t de CO2 fossile
- proposer des ciments bas CO2 sur le marché



kg CO2/ t ciment		Products
Score A si < 382 Score B si < 512 soit -30% 765 CEM1	Score	
676 kg CO2/t ATILH	D	CEM IIA 52.5R 7% LL <b>NEW360°</b>
676 kg CO2/t ATILH	D	CEM IIA 42.5 LL
466 kg CO2/t	B	CEM IV A Q 42,5 (<512kg/t CO2 tbc)
501 kg CO2/t	B	CEM IV A Q 52,5 (<512kg/t CO2 tbc)
765 kg CO2/t ATHIL	D	Silicate de Calcium
		Multibat 2205SP
397 kg CO2/t (B)	B	Cem III C-M (Q-LL) 32.5
		<b>Total</b>

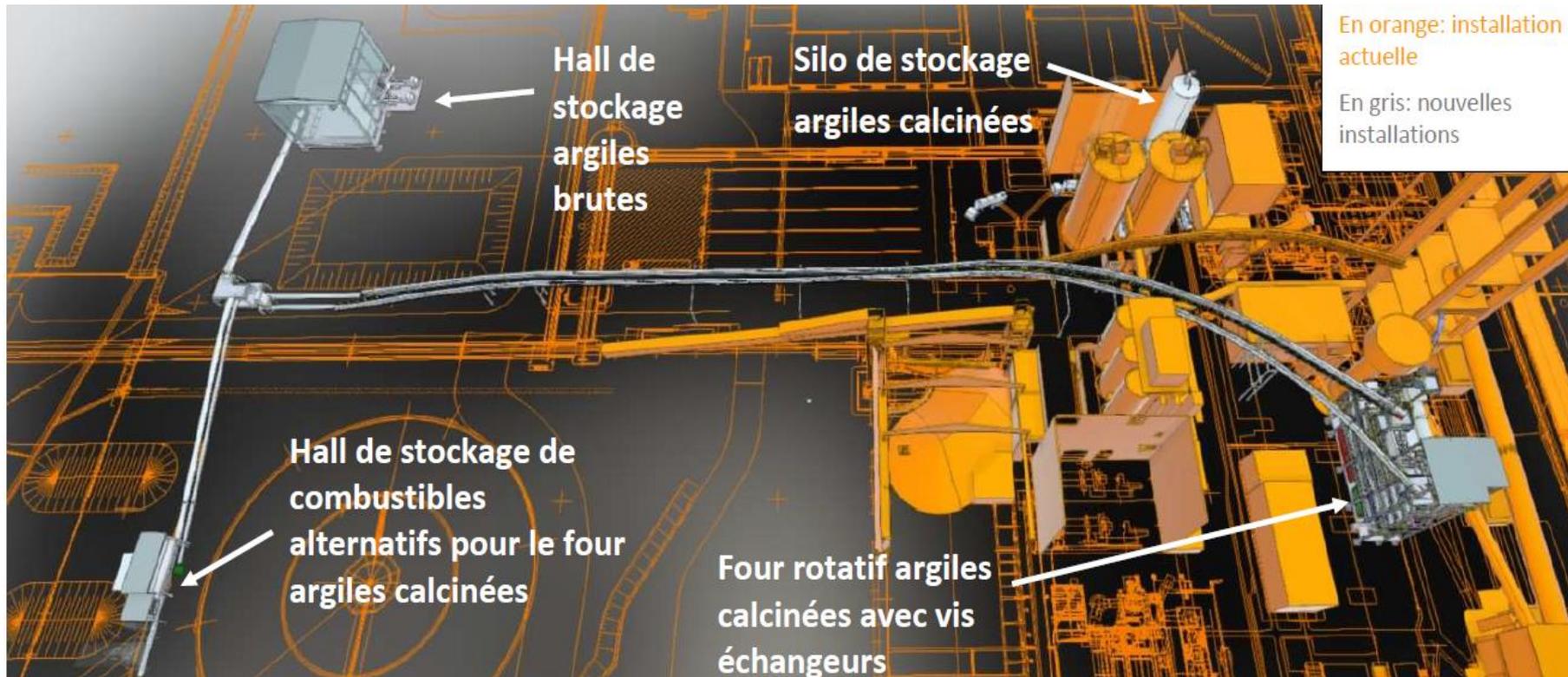
# FEUILLE DE ROUTE CO2 Usine de SPLC

## Projet argiles calcinées



# FEUILLE DE ROUTE CO2 Usine de SPLC

## Projet argiles calcinées



# FEUILLE DE ROUTE CO2 Usine de SPLC

## Réduction des émissions transport ciment par trains vers Paris

- **Train transport development (to Paris)**

- **Capex 2021**

350 k€ for rail refurbishment, **avec Subvention de la Région à hauteur de 51 k€**

Then initiate the flow with a loading system «truck to train»

- **Capex 2022-23**

550 k€ for an automatic Bulk loading installation «silo to train»

- **Environnemental impact**

Volume : **120 000 t /y**

By truck: **4000 trucks /y = 2250 t CO2/y**

By train (loco E4000) : 2 trains /week = **1370 t CO2/y**

**Reduction of 880 tons of CO2**



# Les projets Environnement: le bruit

- Cahier des Charges avec expertise indépendante: entreprise Sixense
- Réalisation des travaux par « in Situ » spécialisée dans l'acoustique en milieu industriel
- Travaux réalisés en 2018

AVANT



APRES



Atelier Broyage Cru  
Côté Sud

# Les projets Environnement: le bruit

AVANT



APRES



Atelier Broyage Cru  
Côté Nord

# Les projets Environnement: le bruit

Atelier Broyage Coke  
Côté Est



AVANT



APRES

Silencieux sur  
dépoussiérage  
de la bulle clinker



# Les projets Environnement: le bruit

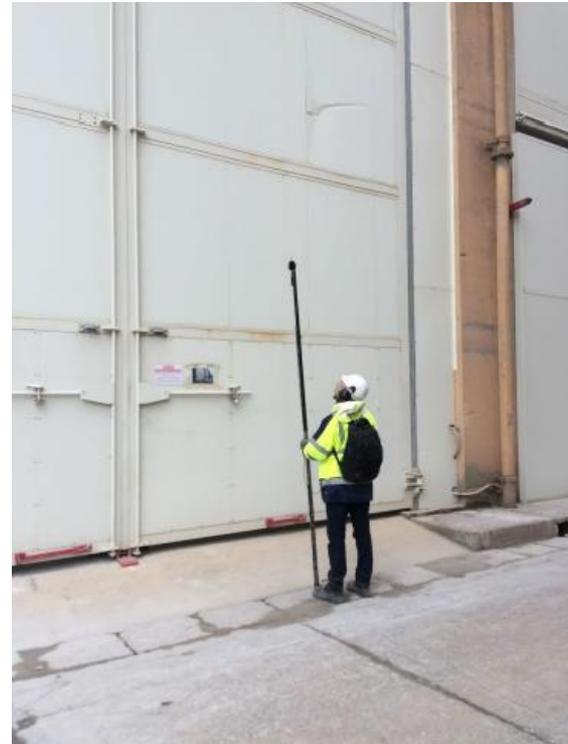
---

## Contrôle des émissions de bruit

Résultats après phase I travaux

Très bonne atténuation du bruit depuis les travaux de confinement:

- Baisse de 25 dB à 1m du bardage
- Gain de 6dB en ZER



# Les projets Environnement: le bruit

Contrôle des émissions de bruit : travaux 2019 (phase II)



Réception acoustique à venir



Atelier BP30-BP40



# Les projets Environnement: le bruit

## Contrôle des émissions de bruit

### Résultats après phase II travaux

Très bonne atténuation du bruit depuis les travaux de confinement:

- Baisse de 30 dB à 1m du bardage
- Gain de 2dB en ZER 3



# Les projets Environnement: le bassin de collecte eaux pluviales expéditions

---

Etapas principales du projet

- Présentation à DREAL. Implication MNE
- Avis favorable du CODERST 16/03/17
- Fin des travaux: été 2017



# Sommaire

---

- Présentation du rapport d'activité 2020
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - Étude d'impact de l'environnement
  - **Actualité 2020 - 2021: Les Chantiers**
  - Carrière et Biodiversité
- Questions diverses

# Sommaire

---

- **Présentation du rapport d'activité 2018**
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - Étude d'impact de l'environnement
  - Actualité 2018 - 2019: Les Chantiers
  - **Carrière et Biodiversité**
- Questions diverses

# Carrière

## La valorisation matière des stériles en carrière



Une certaine catégorie de matériaux de découverte est valorisée sous la forme de granulats, une plateforme de 1,5 hectares est réservée au traitement des matériaux extraits des fronts Est de la carrière.

# Carrière

## La valorisation matière des stériles en carrière

- **Particularité du site**
  - Pour 1 m<sup>3</sup> de matériaux utiles, 1 m<sup>3</sup> doit être mis en dépôt
  - Création de différents merlons paysagers pour cette mise en dépôt



Merlon de la prise Goberon (achevé)



Merlon de la lande du Maine (achevé)

## Carrière - La valorisation matière des stériles en carrière

### ▪ **Actualité, Merlon du bois des Effretais**

- Ce merlon est en cours de constitution, il viendra à terme s'adosser au merlon de la prise Goberon
- Il reçoit les mêmes matériaux de découverte utilisés pour la construction des deux premiers merlons (18 millions de m<sup>3</sup>)
- Le projet est mené par le bureau d'étude MICA Environnement





# CRAPAUDS CALAMITES

# Dossier de demande de dérogation- Crapaud calamite



# Intérêt public majeur

---

- Enjeu = poursuite de l'exploitation par approfondissement de la fosse par 3 paliers de 15m, sur des secteurs où se trouvent des populations d'amphibiens.
- Cette extension a été autorisée par arrêté préfectoral en 2008 pour 30 ans. Avec approfondissement en 2023, pour 15 ans.
  - L'étude écologique réalisée en 2006 dans le cadre de l'étude d'impact (2007) a montré la présence d'amphibiens et notamment du **Crapaud calamite** sur une partie du carreau inférieur de la carrière.
  - Cette zone a été délimitée et protégée physiquement par des merlons. Elle fait l'objet depuis 2008 d'un suivi écologique annuel par l'association Mayenne Nature Environnement.

# Zone concernée



# Les espèces principales impactées



*Crapaud calamite*



*Pélodyte ponctué*



*Alyte accoucheur*



*Le Triton Alpestre*



*La Grenouille agile*



*Le Triton crêté*



*Le Crapaud épineux*



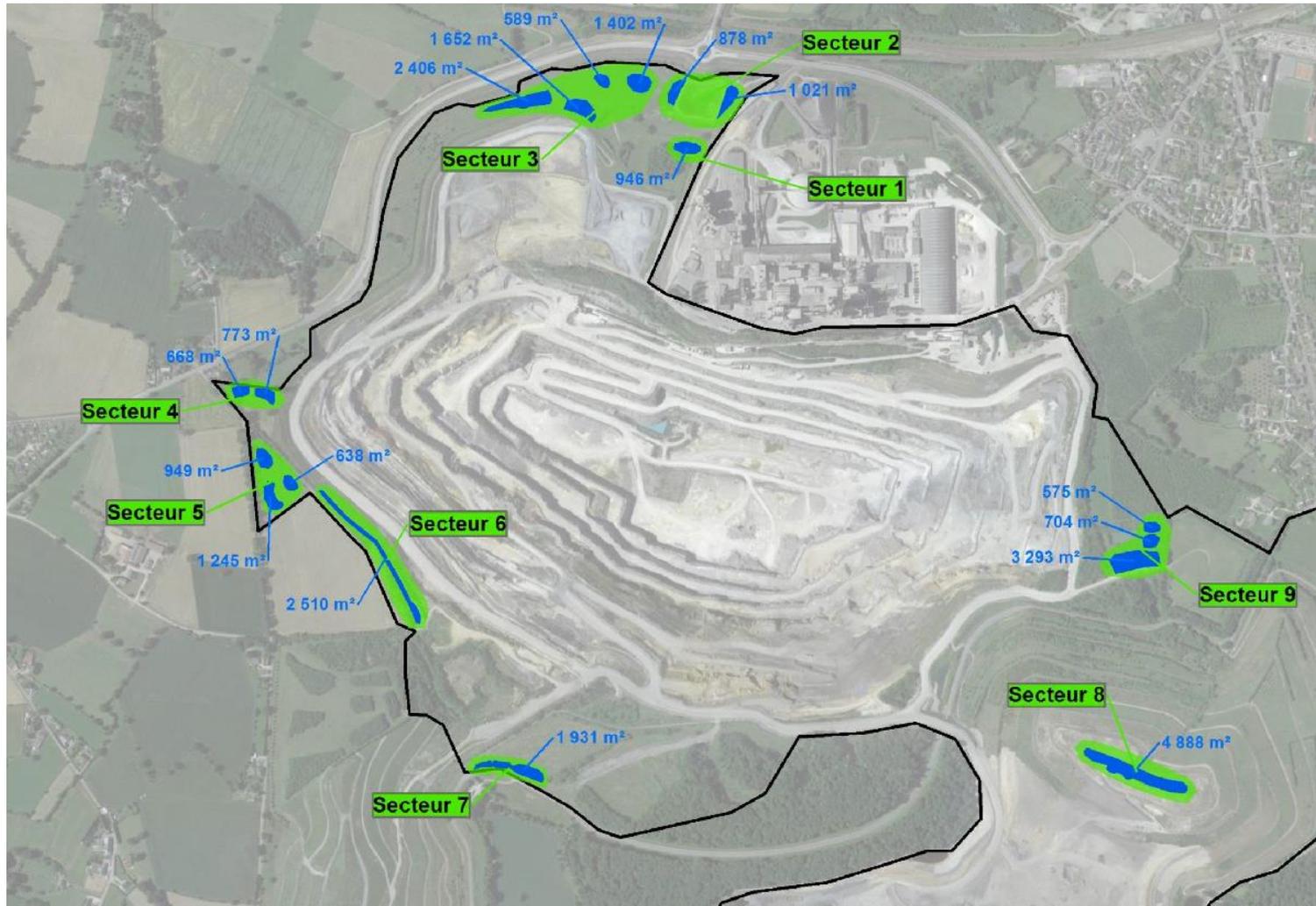
*Le Triton Palmé*

# Points clés du dossier

---

- Séquence ERC
  - **Eviter**: pas possible. **Réduire**: l'impact, par exploitation en alternance des secteurs du fond de carrière, mais à terme la station sera détruite. **Compenser**: par la création de nouvelles zones d'accueil périphérique.
- Solution retenue = Mesures de compensation.
  - La zone actuelle en fond de carrière = 9000 m<sup>2</sup>. Ratio de compensation = de 1 pour 3. Soit 27000 m<sup>2</sup> de mares à construire....
  - **Permit (AP complémentaire) obtenu en 2019**
  - Création de 18 dépressions qui visent à accueillir les espèces impactées **2020 en cours**
- Protocole de déplacement des individus
  - Adultes et juvéniles dans un premier temps, larves et pontes dans un second temps. **2021-2022**

# Surfaces de compensation 27063 m<sup>2</sup>



# Réalisation déc / janv 2021

---



# Réalisation déc / janv 2021

---



# Réalisation déc / janv 2021



# Réalisation déc / janv 2021



# Réalisation déc / janv 2021



# Réalisation déc / janv 2021





# PETITE PYROLE

# La Petite pyrole

La Petite Pyrole (*Pyrola minor* L.) est une plante vivace dont les tiges fleuries présentent 4 à 8 feuilles situées vers leur base. Les feuilles sont ovales-arrondies ou arrondies à limbe (ordinairement) plus long que le pétiole, faiblement denté ou crénelé. Les tiges souterraines sont nombreuses et ramifiées.

Elles se terminent par une rosette de feuilles qui se renouvelle pendant plusieurs années et finit par développer une tige fleurie. Les tiges fleuries meurent après fructification sans être remplacées sur la ramification de la tige souterraine qu'elles terminent. Ainsi, l'année « n », sur une même station, seules quelques rosettes de feuilles portent une tige fleurie.

La ramification des rhizomes permet à la plante de se multiplier. Cette espèce se reproduit par voie sexuée (tiges fleuries) et asexuée (multiplication végétative par les rhizomes).

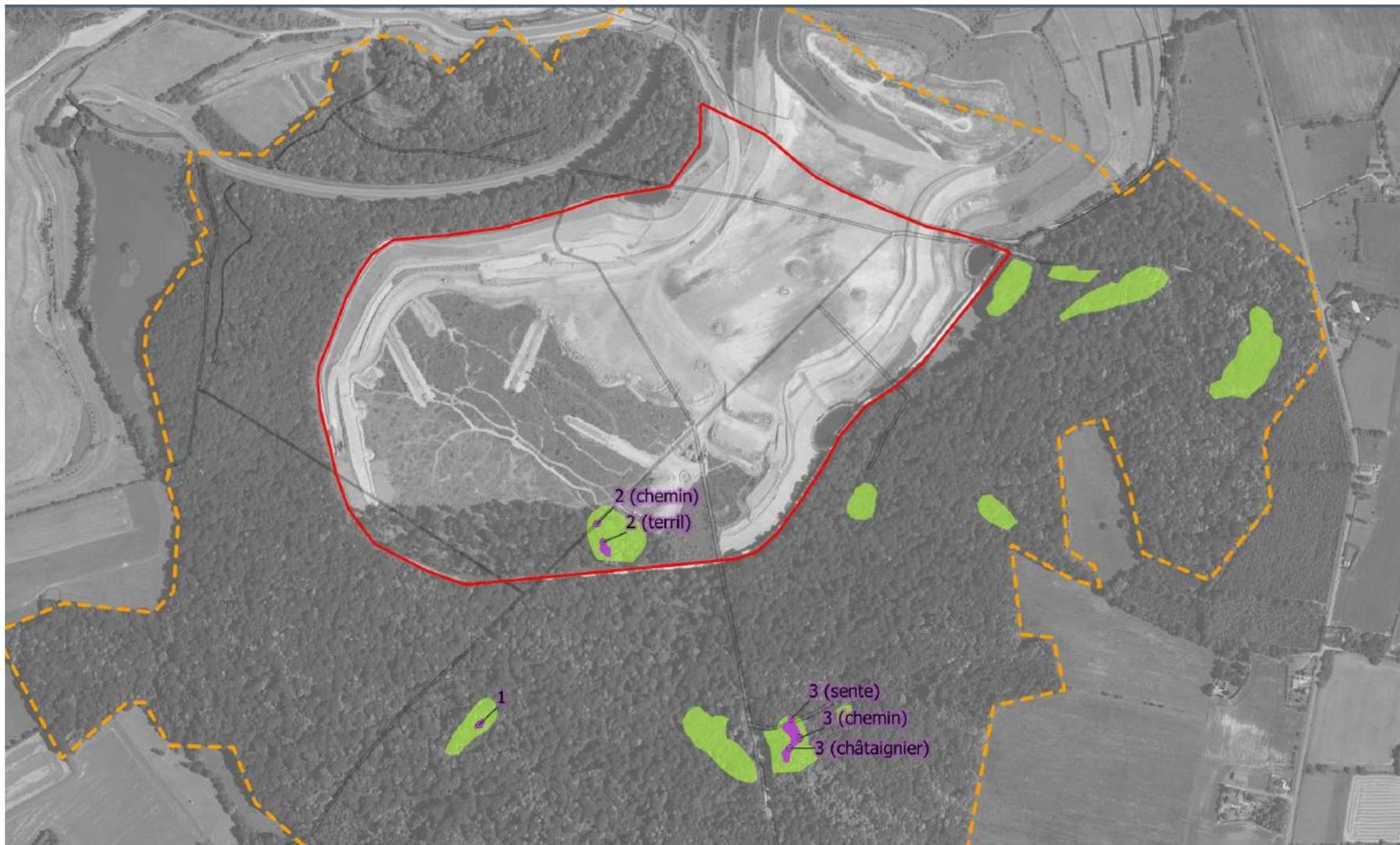




**LEGENDE**

-  Emprise prévue du prolongement de la verse
-  Zone préservée jusqu'en 2021

0 100 200 m



Stations	Opérations projetées (prédiagnostic)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eclaircir la strate arbustive (dont Houx)</li> <li>▪ Enlever/élaguer certains Châtaigniers</li> <li>▪ Garder Bouleaux et Trembles</li> </ul>
2 « chemin »	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Station amenée à disparaître fin 2021</li> </ul>
2 « terril »	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enlever délicatement les chablis (début 2021)</li> <li>▪ Station amenée à disparaître fin 2021</li> </ul>
3 « sente »	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eclaircir la strate arbustive basse</li> <li>▪ Elaguer le Châtaignier au-dessus</li> </ul>
3 « châtaignier »	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eclaircir la strate arbustive en menant en particulier une coupe annuelle des pieds de houx à proximité immédiate de la station jusqu'à épuisement de ceux-ci (3 années consécutives)</li> <li>▪ Elaguer le Châtaignier</li> </ul>
Sites receveurs (MR01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eclaircir la strate arbustive</li> <li>▪ Elaguer éventuellement certains arbres pour un meilleur ensoleillement</li> </ul>

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité
MR 01	<i>Transplantation Petite Pyrole</i>	Avant la phase chantier	2 j pour la transplantation 1 j/an pendant 3 ans pour l'entretien
MC 01	<i>Mesures de réouverture en faveur de la Petite Pyrole</i>	Avant la phase chantier	5 j écologue 10 j bucheron
MA 01	<i>Suivi naturaliste de l'exploitation</i>	Phase exploitation	9 j de suivi jusqu'à la fin de l'AP
MA 02	<i>Plan de gestion des stations de Petite Pyrole</i>	Phase exploitation	4,5 j jusqu'à la fin de l'AP

# Objectifs

- Garder la capacité initiale (15 millions de m<sup>3</sup>) de stockage des stériles non utilisables sur le merlon des Effretais .
  - Maintenir la population de Petite Pyrole dans le Bois des Effretais par le biais d'un renforcement des effectifs des stations et probablement une diversification génétique.
  - Définir un programme d'actions pour la conservation de la Petite Pyrole au sein du Bois des Effretais.



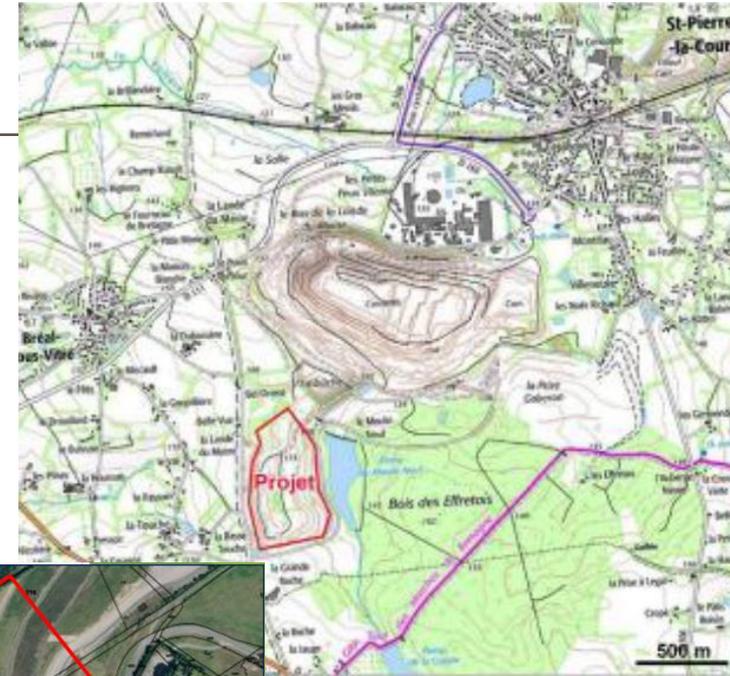
**PARC SOLAIRE**

# 1. Localisation

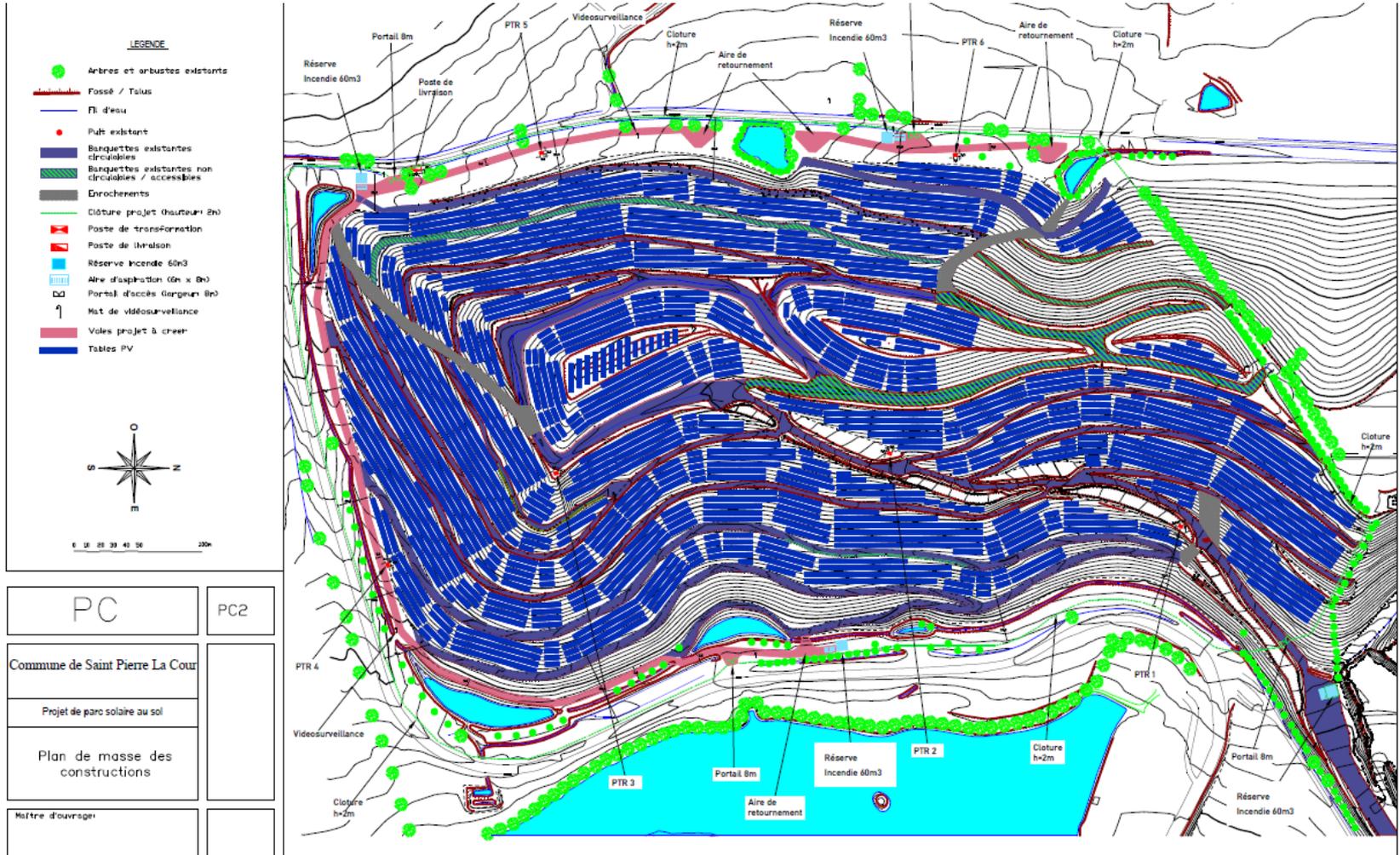


## 1.1. Localisation

- Sur les terrains Lafarge (AP Carrière) site ICPE
- Situé sur un merlon constitué d'argiles de remblai (stériles pour la production de ciment)
- Panneaux photovoltaïques pouvant s'implanter sur le dôme
- **Sur une surface de 30 ha, la plus grande centrale installée sur merlon industriel de France.**
- **Puissance totale estimée = 16 MWc d'électricité « verte »**



# 3. Projet d'implantation



## 3.1. Implantation

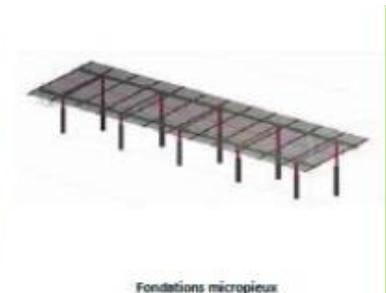
---

1. Implantation de  $\approx 1987$  tables sur le Merlon Sud
2. Tables de 22 modules (1680 mm x 990 mm), avec pose des modules en portrait et inclinés à  $15^\circ = 43714$  panneaux solaires.
3. Cette configuration avec des petites tables mono-pieux permet de maximiser la couverture et leur adaptabilité au profil du merlon.  
L'inclinaison des modules de  $15^\circ$  (pentes du merlon de  $15^\circ$  à  $20^\circ$ ) suit la pente du terrain.

**→ Puissance totale estimée :  
16 MWc qui sera réinjectée  
sur le réseau**

**→ l'équivalent de 3000 foyers / an**

**→ 10% de la consommation de l'usine**



## 4. Principaux Enjeux

---

ENJEUX	MESURES
<b>Etude faune-flore</b>	Etude d'impact menée avec 4 passages naturalistes: pas d'enjeu révélé, la nature du terrain étant « artificiel »
<b>Terrain non agricole</b>	Pas d'enjeu agricole
<b>Intégration paysagère : enjeu visuel</b>	Le volet analyse paysagère sera approfondie dans l'étude d'impact
<b>Compatibilité de l'installation photovoltaïque avec le périmètre de déclaration de carrière Lafarge</b>	Un arrêté de cessation partielle d'activité sur le périmètre d'implantation photovoltaïque pour l'aspect carrière sera demandé

## 5. Les points d'étapes

---

1. Instruction du permis de construire (en cours) :
  - Déposé en mairie et à la DDT le 18/12/2020
2. Concertation avec les élus et les riverain:
  - 1e semestre 2021
3. Enquête public (à venir) :
  - Lancement potentiellement en septembre 2021
4. Retour des services de l'état (à venir) :
  - Attendu pour fin 2021 en fin de processus d'instruction
5. Construction du parc (2022) :
  - Durée des travaux ~ 1 an
  - Mise en service Fin 2022 / début 2023

# Sommaire

---

- **Présentation du rapport d'activité 2018**
  - Présentation du site et de la conjoncture
  - Écologie industrielle: les combustibles alternatifs
  - Étude d'impact de l'environnement
  - Actualité 2018 - 2019: Les Chantiers
  - Carrière et Biodiversité
- **Questions diverses**



**Merci de votre attention!**

**Questions...**