



Imerys Ceramics France – Quartz de Dordogne

Carrière de Boudeau – F-24800 Saint-Jean-de-Côle

Tél : +33 (0)5 53 55 34 80 - Fax : + 33 (0)5 53 62 32 64 - <http://www.imerys.com>

Siège social : Imerys Ceramics France – 43 Quai de Grenelle - F-75015 Paris

S.A.S. au capital de 24 391 012 € - 490 096 591 R.C.S. Paris - T.V.A. FR 63 490 096 591

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune de THIVIERS

Lieux-dits Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac



PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES SILICEUX

**Mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale,
formulé en date du 09/04/2024 et relatif à la demande
d'autorisation environnementale pour le projet
d'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de "Razac"
et à la mise en compatibilité par déclaration de projet
du plan local d'urbanisme de Thiviers**

Table des matières

Préambule.....	3
I. - Analyse de la qualité des rapports environnementaux.....	4
II. - Analyse des impacts temporaires, permanents, directs et indirects du projet sur l'environnement.....	4
II.1 - Milieu physique.....	4
II.2 - Milieu naturel.....	7
II.3 - Milieu humain.....	7
III. - Justification et présentation de la mise en compatibilité et du projet d'aménagement.....	8

Préambule

Dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale pour le projet d'ouverture de la carrière de "Razac", sise sur la commune de Thiviers (24), la société Imerys Ceramics France a déposé un dossier sur lequel la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) a été invitée à se prononcer (n° dossier : P-2023-14042 / 2023 APNA 103).

Le présent document constitue le mémoire en réponse à l'avis de la MRAE rendu le 06 juillet 2023, établi conformément aux dispositions du décret n° 2020-844 du 4 juillet 2020.

En application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, l'avis de l'Autorité Environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Pour une meilleure appréhension des informations, les réponses sont apportées pour chaque thématique, dans l'ordre des recommandations formulées dans l'avis de la MRAE.

I. - Analyse de la qualité des rapports environnementaux

Recommandation de la MRAE :

La MRAE recommande de présenter un rapport environnemental unique permettant de comprendre aisément les liens entre le projet et la mise en compatibilité du PLU, et ainsi valoriser pleinement la procédure d'évaluation environnementale commune.

Réponse du pétitionnaire

Les éléments environnementaux présentés dans le dossier de demande d'autorisation sont disjointes du dossier de mise en compatibilité du PLU de la Communauté de Commune Périgord-Limousin.

Cependant, les deux dossiers visent au même objectif et l'intégralité des études faune-flore du dossier Imerys ont été partagées avec la Communauté de communes, qui les a utilisées pour compléter son propre dossier d'étude environnementale.

L'enquête publique unique à venir, visant à la fois la demande d'autorisation d'exploiter, et la mise en compatibilité du PLU à fin d'exploitation, montre le lien et la cohérence de ce partage de données environnementales.

II. - Analyse des impacts temporaires, permanents, directs et indirects du projet sur l'environnement

II.1 - Milieu physique

Recommandation de la MRAE :

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en présentant un bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet sur l'ensemble de sa durée de vie (remise en état comprise) en se référant au guide méthodologique de février 2022 (Ministère de la Transition Écologique) relatif à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact.

Réponse du pétitionnaire

Le pétitionnaire a établi un bilan des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble de la vie du projet. Ce bilan a été réalisé avec l'outil de calcul *outil-unpg-v37-version-28-04-2023* de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats UNPG, dont le rapport est joint.

Le périmètre choisi est l'activité de carrière et le transport jusqu'à l'usine de lavage/tri de Boudeau.

L'émission de gaz à effet de serre s'établit à 2,55 kg CO₂éq./t Quartz, situant le projet dans la fourchette basse de l'extraction de carrière (moyenne nationale 4 kg de CO₂ équivalent / ton. départ carrière - données UNPG 2022). Le changement d'affectation des sols représente 40% des émissions, et il est limité dans le temps (réaménagement simultané).

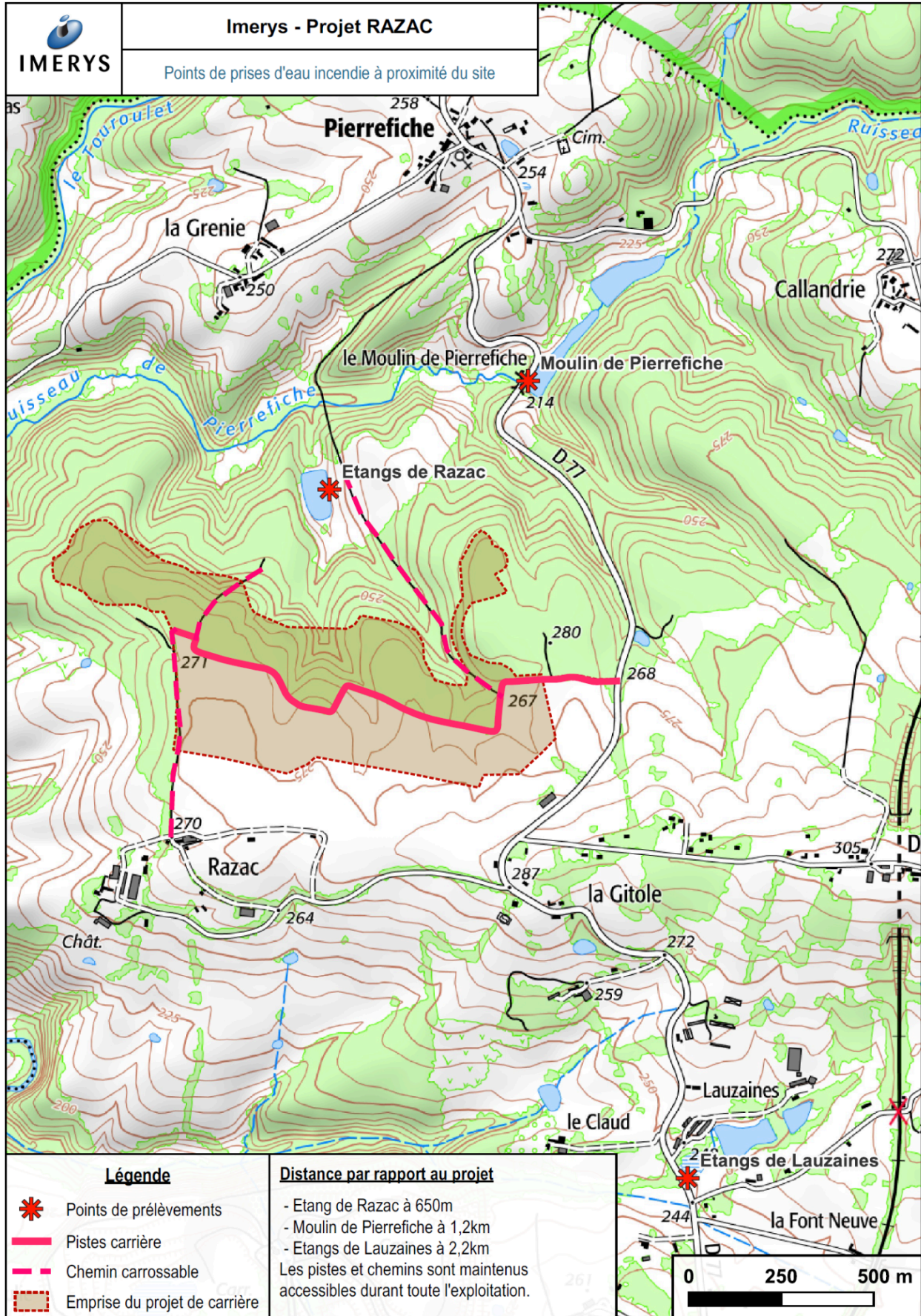
Recommandation de la MRAE :

La MRAe recommande de compléter le dossier en présentant les mesures à prévoir pour prendre en compte le risque feu de forêt, comprenant une situation des équipements de lutte, la mise en oeuvre des obligations légales de débroussaillage au titre du code forestier et les éléments permettant de s'assurer de la continuité des pistes desservant le massif boisé proche de l'installation.

Réponse du pétitionnaire

Concernant le risque "Feu de forêts", les pistes qui desservent actuellement le massif forestier seront maintenues. De plus, la création d'une piste carrière permet l'accessibilité du périmètre aux engins du SDIS. De manière indirecte, les coupes de bois réalisées pour l'exploitation feront office de coupe-feux.

Le temps d'intervention éventuel des pompiers à partir des PEI les plus proches est de moins de 10 minutes. La présence de personnel d'exploitation de la carrière permettra également un niveau d'alerte rapide en cas d'éventuel incendie.



Points de prise d'eau incendie à proximité du projet de carrière

II.2 - Milieu naturel

Recommandation de la MRAE :

La MRAE recommande au porteur de projet de tenir compte du changement climatique pour le choix des espèces à planter lors du réaménagement.

Réponse du pétitionnaire

Le pétitionnaire, qui exploite et reboise des sites dans la région depuis 1982 a bien intégré cette donnée. Les reboisements à venir feront l'objet d'une concertation entre les experts techniques concernés (DDT, gestionnaire forestier) et le propriétaire afin de cibler au mieux les essences.

Recommandation de la MRAE :

S'agissant des mesures liées aux opérations de défrichement, elle estime nécessaire que l'étude d'impact apporte une clarification sur ce qui relève de la compensation environnementale, des mesures liées au réaménagement du site et des mesures de compensation au titre du code forestier.

Réponse du pétitionnaire

Concernant les surfaces soumises au défrichement, il n'y a pas de compensation environnementale, la totalité des compensations s'applique sous forme de compensation financière au titre du Code Forestier selon le coefficient fixé par la DDT.

Au titre de l'environnement, la réduction des impacts liés au défrichement est prise en compte avec un phasage des coupes de bois afin de préserver les espèces avicoles sensibles.

II.3 - Milieu humain

Recommandation de la MRAE :

La MRAE recommande d'effectuer des contrôles des niveaux sonores périodiquement, en limite de site et au niveau des zones habitées afin de s'assurer du respect des émergences réglementaires, et le cas échéant de mettre en place des mesures réductrices complémentaires.

Réponse du pétitionnaire

Les mesures de niveau sonore font partie intégrante du cadre réglementaire.

L'exploitant se soumettra à ces obligations à la fréquence nécessaire.

En fonction des résultats, des mesures complémentaires de réduction seront appliquées pour veiller au strict respect des émergences réglementaires tant en limite de site qu'au niveau des zones habitées.

Recommandation de la MRAE :

La MRAE recommande également en cas de détection l'ambroisie, (plante invasive dont le pollen est très allergisant) de la détruire systématiquement avant le début de sa floraison en juillet/août et de végétaliser rapidement le merlon pour limiter l'émergence d'ambroisie au printemps."

Réponse du pétitionnaire

Le pétitionnaire sera particulièrement attentif à la présence éventuelle d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) telle que l'ambroisie.

L'ensemble des matériaux utilisés sur le site tant lors de l'exploitation que pour la remise en état sont endogènes. Il n'y aura pas d'apport de terres végétales susceptibles de véhiculer de telles espèces.

Le personnel sera formé à la reconnaissance de ces EEE et une procédure de destruction systématique validée par écologue sera appliquée.

Recommandation de la MRAE :

La MRAE recommande de protéger au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme le merlon acoustique et paysager prévu en limite sud de la carrière.

Réponse du pétitionnaire

Le merlon paysager, en accord avec le pétitionnaire, la Communauté de communes et le propriétaire des terrains, sera maintenu à la fin de l'exploitation.

La Communauté de communes est actuellement en procédure de déclaration de projet pour la mise en compatibilité du PLU (procédure n°3) par rapport au projet de carrière.

Une protection de ce merlon au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme ne pourra se faire que par modification éventuelle du règlement du PLU à l'issue de l'enquête publique, dans le cadre des réponses de la Communauté de communes à l'ensemble des observations recueillies.

III. - Justification et présentation de la mise en compatibilité et du projet d'aménagement

Recommandation de la MRAE :

La MRAE recommande de préciser l'articulation du projet de PADD avec les orientations du SCoT et du PLUi. Cette analyse devrait permettre d'appréhender la cohérence de la mise en compatibilité avec la stratégie d'exploitation des sols à une échelle élargie.

Réponse du pétitionnaire

Le schéma régional des carrières, qui traduit la stratégie d'exploitation des sols pour la région, s'impose à la demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE de la société Imerys, mais il s'impose aussi aux documents d'urbanisme (SCoT, PLUi).

Comme rappelé à l'illustration de la page 6 du rapport de présentation de la procédure de Déclaration de projet, ce projet s'intègre dans l'objectif de développement n°4 du PAS du SCOT du Périgord Vert, en cours d'élaboration.

La mise en compatibilité propose de modifier l'orientation 4 du PADD du PLU de Thiviers intitulée « Conforter l'activité économique », pour retirer toute mention nominative d'une entreprise privée.

Cette modification du PLU de Thiviers correspond à l'orientation de l'axe 1 du DOO du SCoT du Périgord Vert, rédigé depuis, intitulée « Maintenir et développer l'armature économique territoriale, propre au Périgord Vert, diversifiée et complémentaire », déclinée en l'objectif « Affirmation d'une économie diffuse » avec la mesure prescriptive « Identifier l'économie locale qui structure l'identité rurale du Périgord Vert dans les diagnostics des PLUi pour garantir son maintien et son développement sur sites ».

Le PLUi de la Communauté de communes Périgord-Limousin est en cours de construction, le PADD n'étant pas finalisé à ce jour.

Annexe 1 : Bilan des GES à l'échelle du site de production

QUARTZ - QUARTZ DE DORDOGNE (QDD)
CRADLE-TO-GATE ECOPROFILE DATA SHEET
LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) METHODOLOGY - ISO 14040 - 14044

Date: 30/08/2023
Version: 01
Approved by: Sustainability
Corporate Dpt

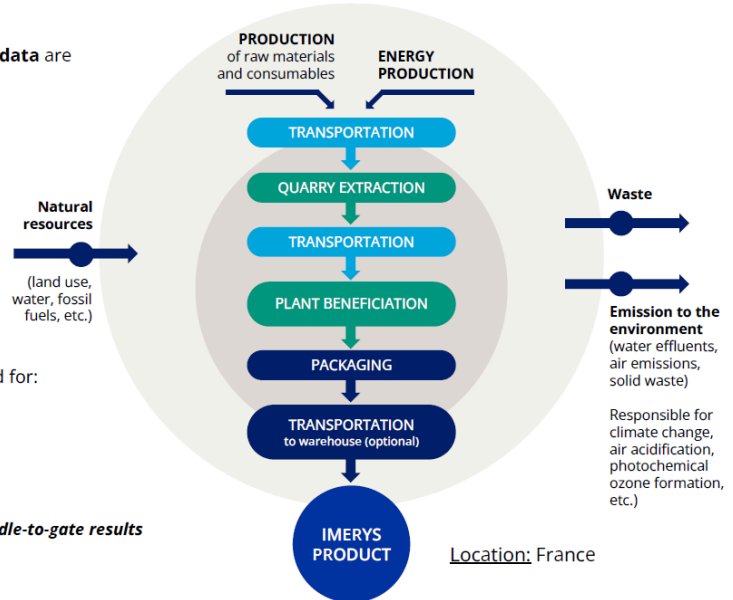
System boundaries and data sources

The LCA covers the whole process from mining to processing. **Raw data** are based on Imerys specific on-site data (2022) for:

- ⇒ **Quarry Extraction**
- ⇒ **Upstream transport:** Ore is transported by truck from quarry to beneficiation site (<10km).
- ⇒ **Plant Beneficiation** including washing, screening and sorting
- ⇒ **Packaging:** sold in bulk

Secondary data coming from LCA databases (Ecoinvent 3.8) is used for:

- The consumables production.
- Energy production & supply.



Downstream transportation to customer plant is not included in the cradle-to-gate results

Life Cycle Assessment results: 'Cradle to Gate' Ecoprofile

Results are presented in the following tables for 1kg of product, calculated according to ISO 14040 and 14044 standards for Life Cycle Assessment.

Impact	Unit	Quartz QDD (1kg)
Land Use, occupation	m ² ·yr	7.42E-04
Water Used (inventory)	litre	9.86E-01
Resource use, minerals and metals (CML)	kg eq. Sb	7.55E-09
Resource use, energy carriers (CML)	kg eq. Sb	6.76E-05
Climate change (EF)	g eq. CO ₂	1.04E+01
Acidification (EF)	mol H ⁺ eq	8.54E-05
Eutrophication, aquatic freshwater (EF)	g eq. P	5.62E-04
Photochemical ozone formation - human health (EF)	g eq ethylene	1.90E-02
Ozone depletion (EF)	g eq CFC-11	2.20E-06
Human toxicity, cancer effects (EF)	CTUh	5.61E-12
Ecotoxicity freshwater (EF)	CTUe	3.09E-02
Particulate matter (TU)	g PM _{2.5} eq	1.07E-02

Methods for Impact Assessment characterisation:

Climate Change, Air acidification, Ozone Depletion, eutrophication and toxicity: EF¹ 3.0 calculation is based on the latest dataset of impact assessment methods available from the European Commission

Resources use: CML² = Version 4.2

Particulate Matter: TU delph, 2017

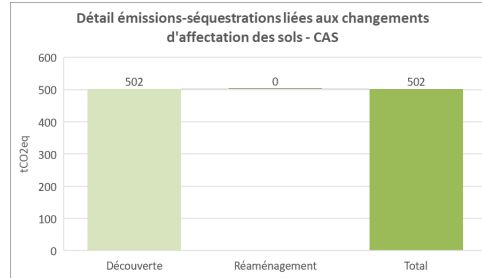
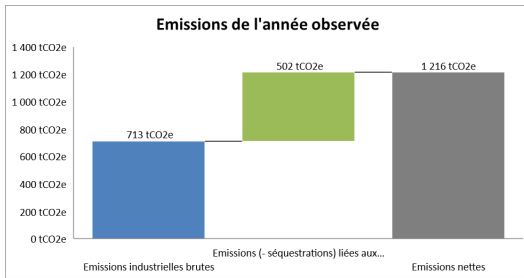
¹EF: Environmental Footprint methodology defined in the EU Recommendation 2013/179/EU

²CML-IA Characterisation Factors - Leiden University - Handbook on LCA

Energy flows and circular indicators	Unit	Quartz QDD (1kg)
Total Primary Energy	MJ	2.27E-01
Renewable Energy	MJ	8.08E-03
Non Renewable Energy	MJ	2.19E-01
Waste - Total	kg	8.55E-01

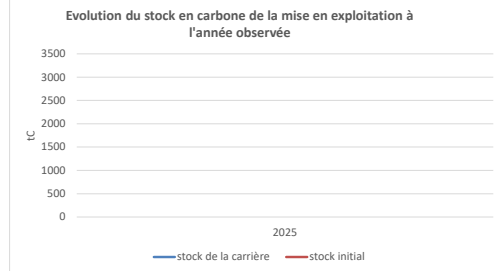
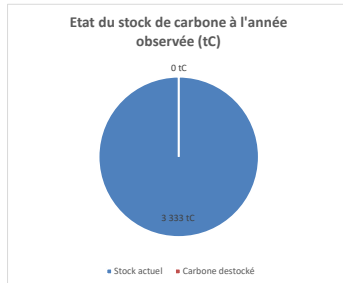
Annexe 2 : Calculs des émissions de gaz à effet de serre du projet

Emissions: Part de la biomasse



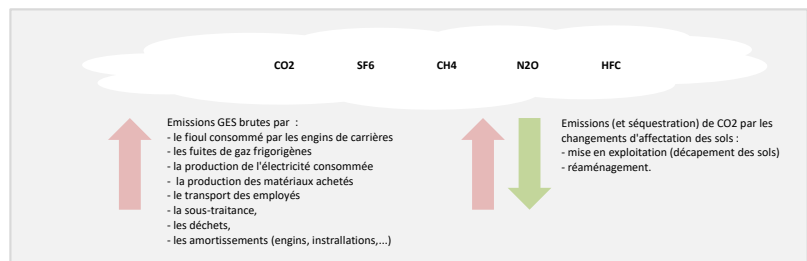
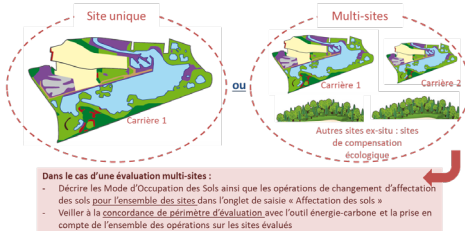
	Emissions industrielles brutes	Emissions (- séquestrations) liées aux CAS	Emissions nettes
Emissions de gaz à effet de serre annuelles	713 tCO2e	502 tCO2e	1 216 tCO2e
	59%	41%	100%

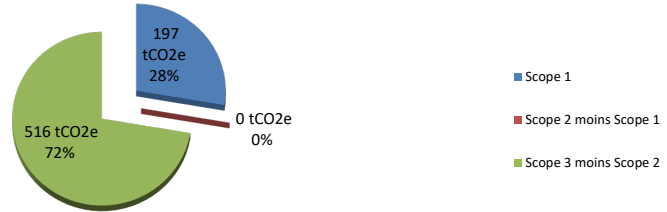
Stock de carbone



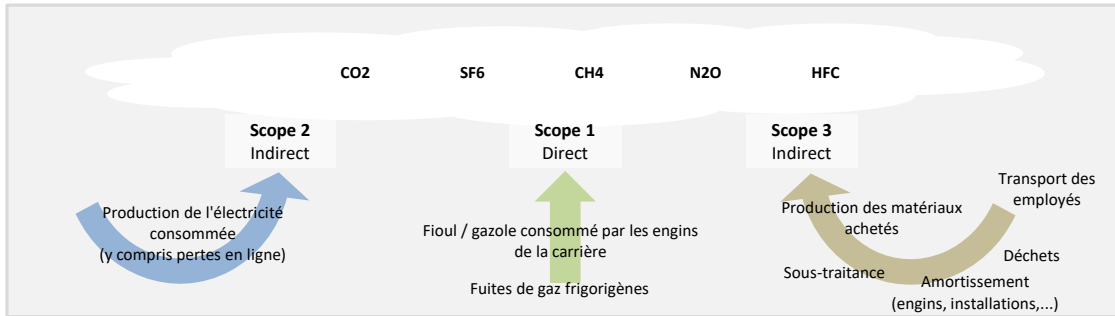
Stock initial	3 333 tC
Stock actuel	3 333 tC
Carbone destocké	0 tC

L'évaluation peut porter sur le périmètre d'une carrière ou de plusieurs carrières et d'autres terrains ex-situ sur lesquels on effectue des opérations d'aménagement des sols

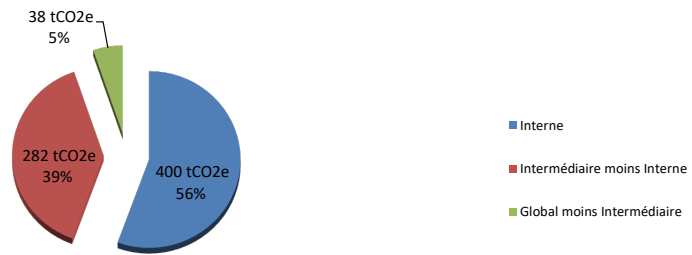




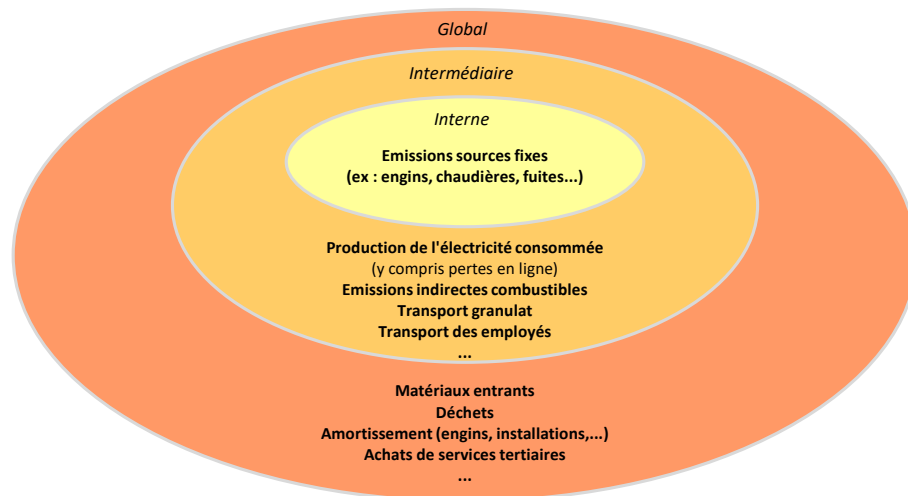
	TOTAL	Scope 1	Scope 2 moins Scope 1	Scope 3 moins Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	713 tCO2e	197 tCO2e	0 tCO2e	516 tCO2e
Incertitude résultat	14%	18%	0%	12%
Tonnage de référence	196 000	196 000	196 000	196 000



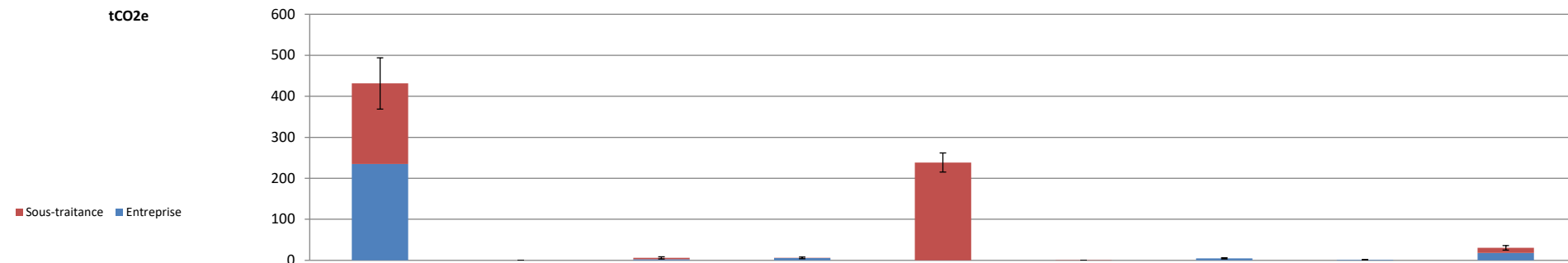
Accueil Synthèses



	TOTAL	Interne	Intermédiaire <i>moins</i> Interne	Global <i>moins</i> Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	719 tCO2e	400 tCO2e	282 tCO2e	38 tCO2e
Incertitude résultat	14%	15%	10%	21%
Tonnage de référence	196 000	196 000	196 000	196 000



Accueil Synthèses



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnements	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
TOTAL (tCO2e)	719 tCO2e	431	0	6	6	239	0	5	1	30
Entreprise	267 tCO2e	235	0	3	5	0	0	5	1	18
Sous-traitance	452 tCO2e	196	0	3	1	239	0	0	0	13
Incertitude résultat (tCO2e)	98 tCO2e	63	0	3	2	23	0	1	0	6
Incertitude résultat (%)	14%	15%	0%	43%	34%	10%	73%	28%	37%	18%
Opérations carrière	475 tCO2e	431	0	6	1	0	0	5	1	30
Appro-Expédition	239 tCO2e	-	-	-	-	239	0	0	-	-
Bureau/admin	5 tCO2e	0	0	0	5	0	-	-	0	0

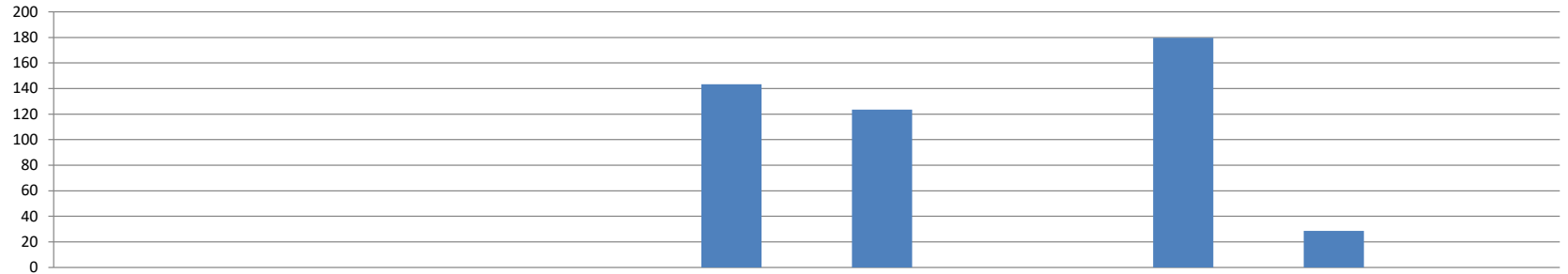
Dont : Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) : 239 tCO2e

Pour information (non comptabilisé dans le total) :
 Transport amont des déchets du BTP : 0 tCO2e
 Emissions évitées par le recyclage des déchets : 0 tCO2e
 Emissions évitées par la production d'électricité : 0 tCO2e

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone

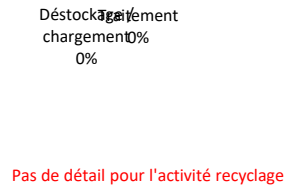


tCO2e

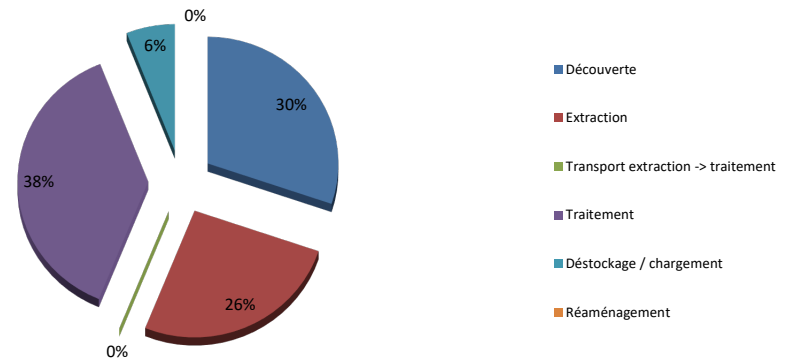


	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement			Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	475 tCO2e	0	0	0	0	143	123	0	180	29	0
Tonnage de référence		0	0	0	0	196 000	196 000	196 000	196 000	196 000	196 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,73 kgCO2e/t	0,63 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,92 kgCO2e/t	0,15 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé



Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



Catégories d'émissions	N°	Poste d'émissions	TOTAL (tCO2e)	CO2f (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	CO2b (tonnes)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0 tCO2e	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	198 tCO2e	190	0,0	0	7
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0 tCO2e	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	6 tCO2e	6	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	502 tCO2e	502	0	0	0
	Sous-total			707 tCO2e	698 t	0 t	0 t
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	0 tCO2e	0	0	0	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total			0 tCO2e	0 t	0 t	0 t
Autres émissions indirectes <i>(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)</i>	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7	233 tCO2e	235,52	0,02	0,01	-6,88
	9	Achats de produits ou services	5 tCO2e	4,92	0,00	0,00	0,00
	10	Immobilisations de biens	30 tCO2e	30,50	0,00	0,00	0,00
	11	Déchets	1 tCO2e	1,34	0,00	0,00	0,00
	12	Transport de marchandise	239 tCO2e	238,73	0,00	0,00	0,00
	13	Déplacement de personnes	1 tCO2e	0,67	0,00	0,00	0,00
	14	Autres émissions	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	Emissions évitées	0 tCO2e	-0,35	0,00	0,00	0,00
Sous-total			509 tCO2e	511 t	0 t	0 t	-7 t
TOTAL (hors émissions évitées)			1 216 tCO2e	1 209 t	0 t	0 t	0 t

Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES :

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid **	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
Autres émissions indirectes de GES *	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes de GES associées à l'énergie »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM - Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes.
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et Incorporels Immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacement de personnes	Domicile-travail, professionnel, visiteurs,...
	14	Autres émissions	
15	Emissions évitées		

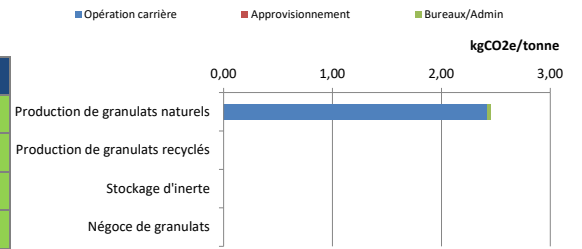
* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.

** Les émissions indirectes associées au transport et la distribution de l'électricité, de la vapeur, de la chaleur et du froid sont comptabilisées dans les référentiels internationaux dans la catégorie « Autres émissions indirectes de GES » (scope 3).

*** Conformément à l'article 4.2.2 de la norme ISO 14064-1 :2006, les émissions directes de CO2 issues de la combustion de biomasse doivent être quantifiées séparément. La méthode Grenelle pour la réalisation de Bilans de Gaz à Effet de Serre, conformément à l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, précise par ailleurs que les puits en équivalent CO2 n'ont pas à être évalués faute de méthodologie suffisamment reconnue à ce jour.

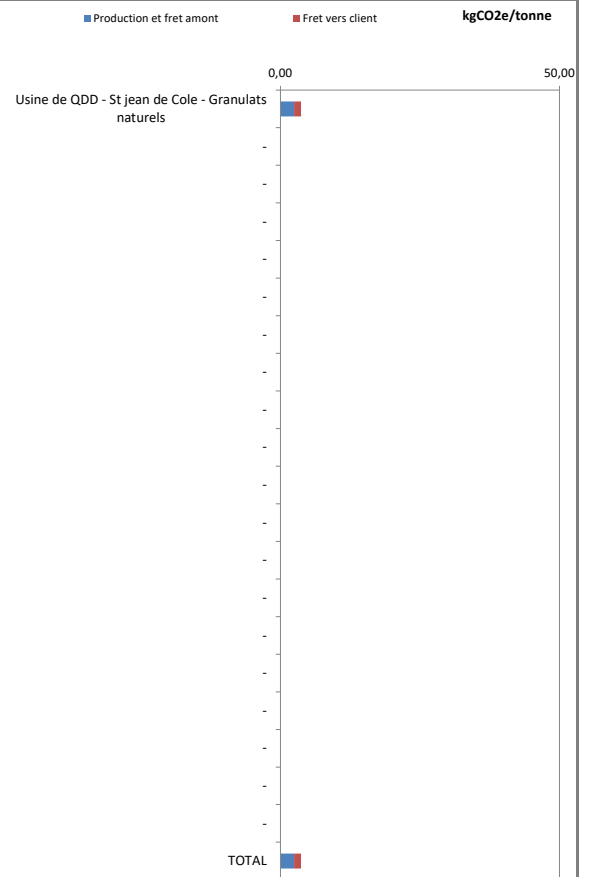
Etiquetage granulat départ carrière

Type d'activité	Production annuelle (t/an)	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Opérations carrière (kgCO2e/t)	Approvisionnement (kgCO2e/t)	Bureaux/admin (kgCO2e/t)
Production de granulats naturels	196 000	2,45	2,42	-	0,03
Production de granulats recyclés	-	-	-	-	-
Stockage d'inerte	-	-	-	-	-
Négoce de granulats	-	-	-	-	-
Moyenne départ carrière pour le site		2,45 kgCO2e/t			



Etiquetage granulat livré client

Zone d'expédition - Type de granulats expédiés	Tonnes expédiées	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Départ carrière (kgCO2e/t)	Fret vers client (kgCO2e/t)
Usine de QDD - St jean de Cole - Granulats naturels	196 000	3,67	2,45	1,22
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
TOTAL	196 000 t	3,67 kgCO2e/t	2,45 kgCO2e/t	1,22 kgCO2e/t



Accueil Synthèses

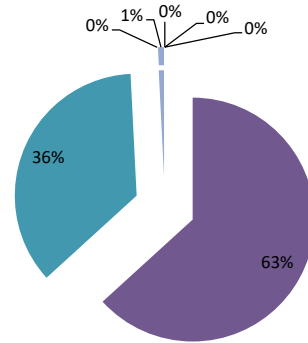
Energie



Energie	TOTAL	Activité recyclage	Activité remblaiement	Activité négoce	Activité granulats naturels	Expédition	Appro. en granulat	Bureau/Admin
Electricité entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricité sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	-
Fioul entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	-	-	-
Fioul sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	-	-	-
GNR entreprise (litres)	74 370	0	0	0	74 370	0	0	-
GNR entreprise (MWh)	733	0	0	0	733	0	0	-
GNR sous-traitants (litres)	62 075	0	0	0	62 075	0	0	-
GNR acheté par les sous-traitants (MWh)	612	0	0	0	612	0	0	-
Gazole B7 entreprise (litres)	1 722	0	0	0	0	0	0	1 722
Gazole B7 entreprise (MWh)	17	0	0	0	0	0	0	17
Gazole B7 sous-traitants (litres)	77 583	0	0	0	0	77 583	0	-

Gazole B7 acheté par les sous-traitants (MWh)	765	0	0	0	0	765	0	-
Biodiesel B30 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	-
Biodiesel B30 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	-
Biodiesel B30 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	-
Biodiesel B30 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	-
Biodiesel B100 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	-	-
Biodiesel B100 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	-	-
Biodiesel B100 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	-	-
Biodiesel B100 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	-	-
HVO 100 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	-	-
HVO 100 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	-	-
HVO 100 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	-	-
HVO 100 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	-	-
Gaz naturel (MWh)	0	-	-	-	0	-	-	0
GPL (Litres)	0	-	-	-	0	-	-	0
GPL (MWh)	0	-	-	-	0	-	-	0
Explosive (t)	0	-	-	-	0	-	-	-
Explosive (MWh)	0	-	-	-	0	-	-	-
Production d'électricité (MWh)	0	-	-	-	-	-	-	0
Carburants et combustibles entreprise (MWh)	750	0	0	0	733	0	0	17
Carburants et combustibles sous-traitants (MWh)	1 377	0	0	0	612	765	0	0
TOTAL (MWh)	2 127	0	0	0	1 345	765	0	17
Tonnage de référence	196 000	0	0	0	196 000	196 000	196 000	196 000
Ratio (kWh/tonne)	10,85 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	6,86 kWh/t	3,90 kWh/t	0,00 kWh/t	0,09 kWh/t

Répartition des consommations d'énergie (MWh)



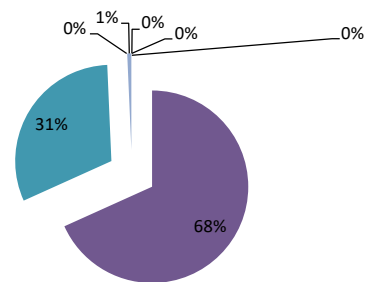
- Activité recyclage
- Activité remblaiement
- Activité négoce
- Activité granulats naturels
- Expédition
- Appro. en granulat
- Bureau/Admin

Coûts

Coûts énergie

Electricité tarif 1	€/kWh	0,03
Electricité tarif 2	€/kWh	0,02
Tarif de vente des EnR	€/kWh	0,01
Gazole non routier	€/litre	1,25
Gazole routier B7	€/litre	1,00
Biocarburant B30	€/litre	0,90
Biocarburant B100	€/litre	1,30
HVO 100	€/litre	1,50
Gaz naturel	€/kWh	
GPL	€/litre	
Explosif	€/t	100,00

Répartition des coûts énergétiques



- Activité recyclage
- Activité remblaiement
- Activité négoce
- Activité granulats naturels
- Expédition
- Appro. en granulat
- Bureau/Admin

Coûts (€)	TOTAL	Activité recyclage	Activité remblaiement	Activité négoce	Activité granulats naturels	Expédition	Appro. en granulat	Bureau/Admin
Electricité entreprise	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricité sous-traitants	0	0	0	0	0	0	0	-
Production d'électricité	0	-	-	-	-	-	-	0
Fioul acheté par le site	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul non acheté par le site	0	0	0	0	0	-	-	-
GNR acheté par le site	92 963	0	0	0	92 963	0	0	-
GNR non acheté par le site	77 594	0	0	0	77 594	0	0	-
Gazole B7 acheté par le site	1 722	0	0	0	0	0	0	1 722
Gazole B7 non acheté par le site	77 583	0	0	0	0	77 583	0	-
Biocarburant B30 acheté par le site	0	0	0	0	0	0	0	-
Biocarburant B30 non acheté par le site	0	0	0	0	0	0	0	-
Biocarburant B100 acheté par le site	0	0	0	0	0	0	-	-
Biocarburant B100 non acheté par le site	0	0	0	0	0	0	-	-
HVO 100 acheté par le site	0	0	0	0	0	0	-	-
HVO 100 non acheté par le site	0	0	0	0	0	0	-	-
Gaz naturel	0	-	-	-	0	-	-	0
GPL	0	-	-	-	0	-	-	0
Carburants et combustibles entreprise	94 685	0	0	0	92 963	0	0	1 722
Carburants et combustibles sous-traitants	155 177	0	0	0	77 594	77 583	0	0
Explosifs	0	-	-	-	0	-	-	-
TOTAL (€)	249 862 €	0 €	0 €	0 €	170 556 €	77 583 €	0 €	1 722 €
Tonnage de référence	196 000	0	0	0	196 000	196 000	196 000	196 000
Ratio (€/tonne)	1,3 €/t	0,0 €/t	0,0 €/t	0,0 €/t	0,9 €/t	0,4 €/t	0,0 €/t	0,0 €/t

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

- Synthèse consommations et coûts énergétiques par opération carrière -

Energie

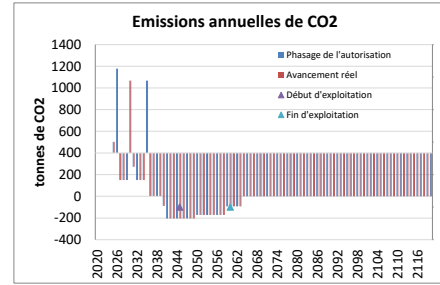
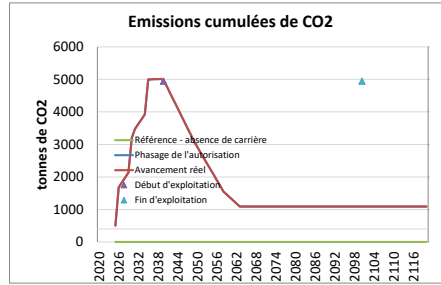
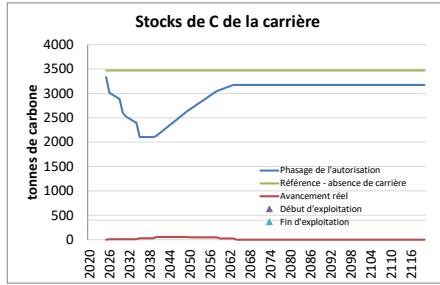
Energie	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		TOTAL Granulat recyclé	Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel						TOTAL Granulat naturel
		Traitement	Déstockage / chargement				Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement	
Electricité entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricité sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GNR entreprise (litres)	74 370	0	0	0	0	0	18 270	37 400	0	18 700	0	0	74 370
GNR entreprise (MWh)	733	0	0	0	0	0	180	369	0	184	0	0	733
GNR sous-traitants (litres)	62 075	0	0	0	0	0	19 575	0	0	34 000	8 500	0	62 075
GNR acheté par les sous-traitants (MWh)	612	0	0	0	0	0	193	0	0	335	84	0	612
Gazole B7 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gazole B7 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gazole B7 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gazole B7 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B30 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B30 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B30 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B30 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B100 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B100 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B100 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel B100 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVO 100 entreprise (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVO 100 entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVO 100 sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVO 100 acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaz naturel (MWh)	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0
GPL (Litres)	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0
GPL (MWh)	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0
Explosive (t)	0	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	0

Explosive (MWh)	0	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	0
Carburants et combustibles entreprise (MWh)	733	0	0	0	0	0	180	369	0	184	0	0	733
Carburants et combustibles sous-traitants (MWh)	612	0	0	0	0	0	193	0	0	335	84	0	612
TOTAL (MWh)	1 345	0	0	0	0	0	373	369	0	520	84	0	1 345
Tonnage de référence	196 000	0	0	0	0	0	196 000	196 000	196 000	196 000	196 000	196 000	196 000
Ratio (kWh/tonne)	6,86 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	1,90 kWh/t	1,88 kWh/t	0,00 kWh/t	2,65 kWh/t	0,43 kWh/t	0,00 kWh/t	6,86 kWh/t

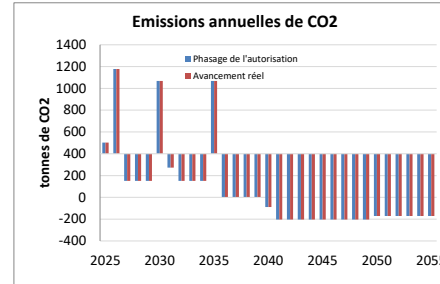
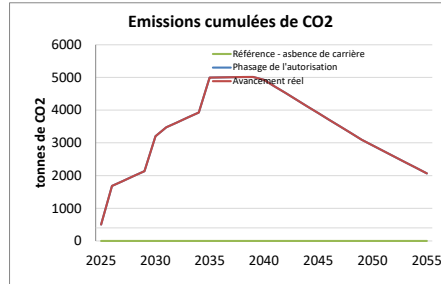
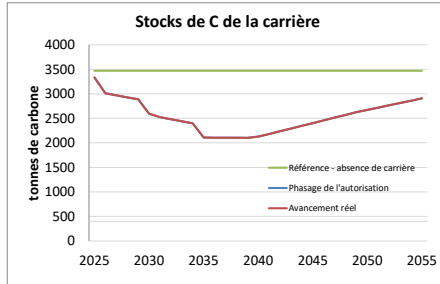
Retour à l'onglet "Affectation des sols"

Accueil Synthèses

Simulation
Jusqu'à 2100



Simulation
sur le temps
d'exploitation
de la carrière



Dates clés	
Début d'exploitation	2 025
Fin d'exploitation	2 040
Objectif de neutralité carbone	2 050
Objectifs des accords de Paris	2 100