

Approvisionner du clinker* pour assurer la production de la cimenterie de Gargenville sans nouvelle carrière à Brueil-en-Vexin.

**Une alternative pour réduire la pollution atmosphérique
tout en sauvegardant la ressource en eau,
100 hectares de terre agricole, un nombre d'emplois significatif
et les « paysages remarquables » du Vexin français.**

*Le clinker est un constituant du ciment, qui résulte de la cuisson d'un mélange et qui est composé d'environ 80 % de calcaire et de 20 % de silicium, l'aluminium et de fer.

**DOCUMENT GROUPE CIMENT DE L'ASSOCIATION AVL3C VEXIN ZONE 109
ETE 2018 – Version 17/09/2018. (Voir <https://www.avl3c.org/>)**

A.V.L.3.C.

Association Vexinoise de Lutte Contre les Carrières Cimentières

Siège social : Mairie de Fontenay-Saint-Père 78440

Association à but non lucratif de droit français régie par la loi du 1er juillet 1901

Répertoire National des Associations (RNA) n° W781002040 -SIREN 413 056 698

Correspondance : Mairie de Sailly, 78440 Sailly

*Membre FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT [FNE] ILE DE FRANCE
Association agréée au titre de la protection de l'environnement*



SOMMAIRE

N° page

03 **INTRODUCTION**

03 **I - LES DEUX PHASES DE PRODUCTION DU CIMENT**

PHASE N°1 : LA PRODUCTION DE CLINKER
PHASE N°2 : LA FABRICATION DU CIMENT

LES BESOINS ENERGETIQUES

LES EMISSIONS DE POLLUANTS DANS L'ATMOSPHERE

PRODUIRE DU CIMENT A GARGENVILLE
SANS OUVRIR UNE NOUVELLE CARRIERE

07 **II - APPROVISIONNEMENT DE GARGENVILLE EN CALCAIRE OU EN CLINKER**

LES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT

LE FRET FERROVIAIRE.

09 **III - LA REALITE DES BESOINS DE CIMENT EN IDF**

LA DISTRIBUTION DU CIMENT

QUELS ENSEIGNEMENTS DOIT-ON TIRER DE CES ELEMENTS ?

QUELLE EST L'UTILITÉ DE LA CIMENTERIE
TELLE QU'ELLE FONCTIONNE AUJOURD'HUI

14 **CONCLUSION**

15 **ANNEXE 1** : Consommation énergétique pour la production de clinker.

17 **ANNEXE 2** : La part de clinker dans le ciment.

18 **ANNEXE 3** : La voie maritime pour approvisionner Gargenville.

19 **ANNEXE 4** : La livraison de clinker par le transport ferroviaire.

20 **ANNEXE 5** : Cercle de chalandise Grand Paris de 30 km de rayon.

Introduction

C'est un fait, la fabrication du ciment engendre une énorme pollution atmosphérique.

C'est principalement au cours de la cuisson du calcaire à 1450°C (qui deviendra clinker) que l'émission des polluants est la plus importante, qu'il s'agisse de poussières, de polluants gazeux et de Gaz à Effet de Serre CO₂.

Dans l'étude d'impact de la DAE du projet de création de carrière à Brueil-en-Vexin le groupe Heidelberg Calcia s'est bien gardé d'étudier l'alternative proposée ci-après.

Celle-ci consiste à arrêter le four et à approvisionner la cimenterie de Gargenville en clinker en provenance d'autres usines du groupe, et en laitier fourni par les producteurs métallurgistes. Cette évolution de la fabrication sans cuisson du calcaire sur place conduit à réduire de 98% environ l'émission des polluants nocifs pour la santé des 25 000 habitants vivants en « zone sensible ».

Bien entendu l'aspect approvisionnement matière est fondamental car il doit être performant sur le plan économique, écologique.

Cette exigence, dans le cas de la cimenterie de Gargenville, est réalisable. En effet celle-ci dispose d'un quai fluvial et d'une possibilité ferroviaire, à réactualiser.

L'étude proposée dans les pages suivantes démontre que l'approvisionnement en « clinker » de la cimenterie de Gargenville peut se faire en réduisant considérablement la pollution atmosphérique de la région, en préservant la santé de milliers d'habitants, tout en sauvegardant la ressource en eau, cent hectares de terres agricoles, la majorité des emplois et un paysage du Vexin français classé « remarquable ».

I- LES DEUX PHASES DE PRODUCTION DU CIMENT.

PHASE N°1 : LA PRODUCTION DE CLINKER.

Le clinker est le constituant principal de la fabrication du ciment. Il est obtenu par cuisson à 1450°C d'un mélange de roche calcaire et d'argile, pour faire simple ≈ 80 % de calcaire et 20 % d'argile.

Les émissions de polluants sont engendrées d'une part par la combustion d'une grande quantité d'énergie nécessaire à la cuisson et, d'autre part, par le processus chimique de transformation du calcaire en « clinker ». La haute température entraîne des émissions considérables de Gaz à Effet de Serre (Co²). **Ce processus de cuisson également appelé « clinkérisation » explique en partie la contribution importante des cimenteries au réchauffement climatique.**

C'est cette phase 1 du processus industriel de production du ciment qui est la plus coûteuse pour l'environnement :

- Très énergivore,
- Emission très importante de polluants, en nombre et en volume de rejets,
- La cimenterie de Gargenville étant implantée en zone urbaine, ces émissions ne peuvent être sans conséquence sur la santé...

PHASE N°2 : LA FABRICATION DU CIMENT.

Le broyage du « clinker » et le mélange avec des ajouts¹ permet d'obtenir le ciment. **La pollution est beaucoup moins importante.** Restent cependant les poussières émises par les broyeurs à ciment, le conditionnement, etc...

Nous ne retenons, dans cette étude que la phase n°1, en détaillant le processus industriel réalisé en cimenterie à partir de la production de clinker de l'année 2013 de la cimenterie Ciments Calcia de Gargenville (calculs en annexe 1).

Cette phase qui consiste à cuire du calcaire nécessite des besoins en énergie considérables.

LES BESOINS ENERGETIQUES.

Ils sont assurés par des combustibles solides, liquides, et des résidus de diverses origines, et par de l'électricité.

COMBUSTIBLES

A titre d'exemple pour produire 380 000 tonnes/an de clinker² :

- 30 000 tonnes de charbon³,
- 17 000 tonnes de coke de pétrole³ (résidu de raffinerie),
- 7 500 tonnes de farines animales³,
- ≈ 608 000 litres fioul/gasoil (transport des matières premières [cru] et combustibles),
- ≈ 560 000 litres Gasoil non routier (prévision pour l'exploitation de Brueil-en-Vexin).

ELECTRICITÉ

Convoyage, préparation matières premières, broyage du cru, cuisson, refroidissement :

- ≈ 20 millions de kWh (estimation ≈ 52 kWh par tonne de clinker),
- ≈ 2 millions de kWh (prévision pour la carrière de Brueil-en-Vexin)

Le total de ces besoins énergétiques est de l'ordre de 42 000 tonnes équivalent pétrole (tep)³.

Soit une consommation d'énergie considérable équivalente à celle de :

- **20 000 trains** de 1400 tonnes parcourant 266 km (2.12 tep/train)
- **21 000 foyers** consommant annuellement (2 tep/an)

LES EMISSIONS DE POLLUANTS DANS L'ATMOSPHERE.

Celles-ci se produisent lors des opérations de broyage du cru, de la cuisson au four, à la phase du refroidissement... Les principaux polluants émis sont : SO₂ (Dioxyde de Soufre), NO_x (Oxyde d'azote), HCl (Chlorure d'hydrogène), NH₃ (Ammoniac), Poussières PM₁₀ et PM_{2.5}, Métaux lourds, etc...

Pour les polluants, il n'existe pas de seuil en deçà duquel le risque sanitaire est nul.

Par exemple, toute exposition prolongée aux particules fines **PM₁₀ et PM_{2.5}**, même à des niveaux très faibles, induit un risque sur la santé. **Chacun est concerné**, mais les plus vulnérables sont **les enfants, les femmes enceintes au regard de l'exposition in utero du fœtus, les personnes âgées ou des personnes déjà fragilisées par une pathologie**

¹ **Ajouts** : gypse, laitier de haut fourneau, cendres volantes, fillers divers, fumée de silice, etc...

² Chiffres 2013

³ 1^{ère} année avec le combustible coke de pétrole. (CCSE Cimenterie Gargenville du 26 juin 2015)

préexistante (maladies respiratoires chroniques, asthme en particulier, maladies cardio-vasculaires).

Ces polluants sont réglementés par arrêté préfectoral.

Exemple : tableau de l'arrêté n° 2015314-0004 du 10/11/2015 – Préfecture des Yvelines.

Émissions des polluants principaux autorisés par arrêté préfectoral* (maximum journalier)			
Polluants	Phases	Flux journalier	Date d'application
Poussières PM10 et PM2.5 - (four et séchage cru, refroidisseur, broyeur charbon)	Phase I	148,8 kg/jour	09/04/2017
SO2 - (Dioxyde de Soufre)	Phase I	240 kg /jour	10/11/2015
NOx - (Oxyde d'azote)	Phase I	2400 kg /jour	10/11/2015
HCl - (Chlorure d'hydrogène)	Phase I	38 kg/jour	10/11/2015
NH3 - (Ammoniac)	Phase I	130 kg/jour	10/11/2015
COT - (carbone organique total)	Phase I	77 kg/jour	10/11/2015
Poussière PM10 et PM 2.5 - Broyeurs à ciment	Phase II	43,2 kg/jour	09/04/2017

Comme on peut l'observer dans le tableau ci-dessus, **la cuisson du clinker phase n°1 est l'étape qui contribue le plus aux problèmes environnementaux**. A ces émissions de polluants il faut ajouter les rejets de Co², puissant gaz à effet de serre (GES) qui pour notre exemple (Gargenville 2013) est de l'ordre de 335 293 t/an.

Alors que l'usine de Gargenville, située en milieu urbain, fait partie des 10 plus gros pollueurs de l'Île-de-France, la suppression de la phase 1 revient à baisser de 98.4 % la masse totale des polluants autorisés, dont 77.5% de poussières en moins.

LES QUESTIONS QUI SE POSENT :

1- Peut-on accepter la poursuite d'une exploitation aussi polluante, sans aucune modification de son processus de fabrication, dans une agglomération de 25 000 habitants (Juziers, Gargenville, Issou, Épône, Élisabethville) ? On pourrait ajouter les communes de Mézières, Porcheville, Aubergenville soit environ 40 000 habitants (chiffre de 2014). Combien demain ? De plus, les villes les plus proches (Juziers, Gargenville, Issou, Porcheville) sont classées en « zones sensibles » par le préfet de Région Île-de-France.

2- Pourquoi Ciments Calcia n'a-t-il jamais étudié l'alternative consistant à abandonner la phase 1: ne plus cuire de calcaire dans une zone sensible, tout en gardant la phase 2 : faire venir le clinker d'autres usines, par voie fluviale ou ferroviaire ?

3- Aujourd'hui, la plupart des cimentiers, proches des agglomérations ont déjà entrepris leur reconversion. Ils arrêtent leurs fours et transforment leurs usines en centre de broyage qui reçoivent le clinker d'autres départements (Lafarge ciment, Éqiom, Calcia Rombas (*voir ci-après*), CBR, Cimalux, etc...). Dans le groupe Calcia l'usine de Rombas fournit 700 000t par an et emploie une soixantaine de personnes.

Exemple n°1 - « LafargeHolcim France a inauguré le 6 juillet sa nouvelle installation de chargement de clinker (matière première du ciment), réalisée avec son partenaire DB2i. Cet investissement de 4,4 millions d'euros permettra notamment d'approvisionner par train l'usine de broyage de la Couronne, située à plus de 400 kilomètres en Charentes ». (Source : communiqué de presse Lafarge 06.07.2018).

Exemple n°2 - « Le cimentier LafargeHolcim France investit 3,5 millions d'euros à Dunkerque (Nord) pour doter son usine Nord Broyage d'un nouveau mélangeur. L'équipement, opérationnel début 2019, équipera un nouvel atelier dédié à la production de ciment.../... Le clinker broyé à Dunkerque vient de deux usines du groupe, principalement l'usine de la Malle à Bouc Bel Air (Bouches-du-Rhône), ainsi que de celle d'Obourg à Mons, Belgique ». (Source : article de l'Usine Nouvelle - Publié le 10/07/2018).

PRODUIRE DU CIMENT A GARGENVILLE SANS OUVRIR UNE NOUVELLE CARRIERE.

Les usines du Nord-Est de la France et celles de Belgique, Cimenterie et Briqueteries Réunies (CBR) et Ciments Calcia, du Groupe HeidelbergCement, à elles seules, ont une capacité de production de clinker de 3,4 Millions de tonnes. (Calcia Couvrot 1 100 000 tonnes, CBR Antoing 900 000 tonnes, CBR Lixhe 1 400 000 tonnes). Elles peuvent alimenter l'usine de Gargenville.

Jacques Barret, Directeur de Ciments Calcia Couvrot déclarait en 2017 « En conséquence du faible niveau des ventes, nous fonctionnons aux deux tiers de notre capacité de production. »⁴

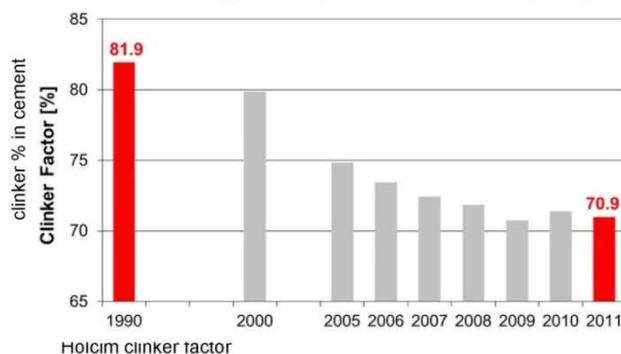
Les tonnages de clinker nécessaires à l'usine de Gargenville ≈ 270 000 tonnes (*chiffre que nous développons ci-après*) peuvent largement être fournis par ces usines. Par ailleurs, elles leur permettraient d'augmenter leur productivité pour s'approcher de leur capacité maximum de production.

LES BESOINS DE CLINKER EN CONSTANTE DIMINUTION.

La tendance générale s'oriente vers une réduction permanente de la part de clinker dans le ciment par l'ajout de matières de substitution que sont : laitier de haut-fourneau, fillers de calcaire, cendres volantes, fumée de silice, etc...

La part de clinker dans le ciment était de 81,9 % en 1990, 70,9 % en 2011, elle approche la barre des 50 % en 2017 pour certaines usines du groupe Heidelberg (CBR et ENCI) (*cf. annexe 2 et ci-contre* ⁵)

The Future Of Concrete / Facing Challenges
Reducing the environmental impact of cement production
cement substitutes / supplementary cementitious materials (SCMs)



Les évolutions à la baisse constatées depuis une trentaine d'année nous conduisent à nous interroger sur la pertinence d'ouvrir de nouvelles carrières.

⁴ Source www.lunion.fr/10137/article/2017-01-09/jacques-barret-de-retour-chez-calcia

⁵ Source <http://uci-ciment.blogspot.com/2016/05/cour-de-fabrication-de-ciment.html>

L'EMPLOI.

Certes, transformer la cimenterie en centre de broyage aurait une incidence sur l'emploi, de l'ordre de 50% si l'on se réfère aux déclarations de Lafarge France pour sa cimenterie de Saint-Ygor d'Ymonville ⁶, après sa transformation en centre de broyage.

Sur son site Internet, Ciments Calcia déclare employer une centaine de personnes dans sa cimenterie de Gargenville et 1332 salariés au niveau national.⁷ Il est plus que probable qu'il y aurait réduction d'effectifs suite à la remise à niveau de l'usine si celle-ci continuait.

Si le projet de carrière aboutissait, il y aurait également perte de 40 emplois directs pour l'entreprise de BTP sur le site de Saint-Laurent à Brueil-en-Vexin. Les conséquences sur les autres activités seraient importantes : gîtes, productions artisanales, centres équestres, golfs... La présence d'une carrière visible à 15km, serait une atteinte au dynamisme économique du secteur rural et touristique encouragé par le Parc Naturel Régional du Vexin Français.

En ce qui concerne les emplois dans les villages, notons qu'il ne s'agit pas de départs volontaires avec indemnités ni de retraites anticipées avec compensations, ni de reclassements comme peut le faire une multinationale, mais bien de licenciements secs pour les structures avec salariés, et de perte d'activité pour les auto-entrepreneurs, de plus en plus nombreux dans le Vexin.

II- APPROVISIONNEMENT DE GARGENVILLE EN CALCAIRE OU EN CLINKER

LES SOURCES D'APPROVISIONNEMENT

Dans sa **Demande d'Autorisation Environnementale** Pièce 4 ETUDE D'IMPACT – Version Juin 2018 (page 313 et suivantes) l'industriel examine les différentes possibilités d'alimenter l'usine de Gargenville sans l'extraction de calcaire de Brueil.

En dehors de l'hypothèse d'une carrière à Brueil en Vexin, **trois solutions d'approvisionnement de calcaire** sont examinées (Page 324 et suivantes) :

- Utilisation de matériaux « recyclés », solution jugée inadaptée pour Gargenville.
- Approvisionnements extérieurs en calcaire cimentier ». Deux possibilités :
 - Montereau,
 - la cimenterie Calcia/HeidelbergCement de RANVILLE, à 200km de Gargenville.
- Utilisation de ressources de calcaire provenant de matériaux extraits lors des travaux du Grand Paris. (Les cimentiers ont pris des engagements de réutilisation des matériaux extraits dans la mise en œuvre des travaux du Grand Paris, voir « *Schéma de Gestion et de valorisation des déblais* » par la « *Société du Grand Paris* »⁸)

Dans le dossier de demande d'exploitation, on notera que l'industriel examine diverses sources **d'approvisionnement de calcaire** par voie routière ou fluviale en en **dressant un**

⁶ Source <https://www.usinenouvelle.com/article/lafarge-supprime-92-emplois-dans-sa-cimenterie-de-saint-vigor-d-ymonville.N377372>

⁷ Source <https://www.ciments-calcia.fr/fr/implantations-contacts/cimenteries/cimenterie-de-rombas>

⁸ Source www.societedugrandparis.fr/sites/default/files/170202_sgp_sogeme_a3_paysage_v52.pdf

tableau le plus noir possible* afin de démontrer que ces modes de transport sont inappropriés, et ainsi justifier son choix de nouvelle carrière à Brueil-en-Vexin :

* Extraits ⁹ « Une flotte de l'ordre de 60 à 70 camions effectuant 25 000 rotations/an ou 7 à 8 péniches en rotation permanente effectuant 467 rotations de barge/an avec deux chargements et déchargements par jour).

Cette solution ne présenterait aucun bénéfice environnemental par rapport au projet retenu [...] »

Ciment Calcia n'étudie nulle part l'alternative consistant à approvisionner Gargenville en clinker provenant d'autres usines par voie fluviale et par voie ferroviaire.

Or le quai fluvial est opérationnel et la possibilité de réhabiliter l'embranchement ferroviaire toujours existant de Gargenville permettrait de recevoir le clinker directement par train de 1400 tonnes (voire 2 400 tonnes¹⁰) des cimenteries Heidelberg du Nord, de l'Est et de Belgique sans rupture de charge (1 chargement / 1 déchargement).

HeidelbergCement a même étudié la voie maritime pour approvisionner Gargenville par les « *clinkereries* » CBR de Belgique via Le Havre (voir carte annexe 3).

LE FRET FERROVIAIRE.

Quelques ordres de grandeur (voir annexes 1 et annexe 4 pour les calculs) :

≈ 596 tonnes d'équivalent pétrole :

C'est l'énergie nécessaire **pour approvisionner** 400 000 tonnes de clinker/an de l'usine de Couvrot dans la Marne (266 km) à l'usine de Gargenville par trains de 1 400 tonnes.

≈ 42 000 tonnes d'équivalent pétrole :

C'est l'énergie nécessaire **en phase n°1** pour produire 400 000 tonnes de clinker/an.

Le coût énergétique de transport du clinker par voie ferroviaire est faible, comparé au coût de production.

L'usine Ciments Calcia de Gargenville dispose encore de son embranchement ferroviaire, sa réhabilitation semble tout à fait réalisable.

Un très bon exemple de réhabilitation a été réalisé près de l'usine Ciments Calcia de Beffes : La Guerche-sur- l'Aubois, coût 4,2 M€, « financés par l'Etat et la Région Centre Val de Loire dans le cadre d'un accord global » « *Témoignage : .../... Grâce à cette ligne que nous utilisons pour le fret charbon et ciment, c'est plus d'une centaine de poids lourds mensuels que nous ne mettons pas sur les routes .../...* »¹¹

L'alternative que nous présentons pour Gargenville mise sur le ferroviaire.

On observe actuellement une prise de conscience de la part de l'Europe et de l'Etat français. Il n'y aurait que des avantages, notamment environnementaux, à développer le ferroviaire.

Les encouragements de la Commission européenne.

« La Commission européenne autorise un régime d'aides français en faveur de la création et de la modernisation d'installations terminales embranchées (ITE). "Le régime est doté d'un

⁹ DAE Version Juin 2018 Pièce 4 ETUDE D'IMPACT 325 et suivantes

¹⁰ 2 rames de 22 wagons tractées ensemble avec 2 locomotives, soit 2400 tonnes. C'est déjà en pratique sur certaines lignes.

¹¹ Source www.sncf-reseau.fr/sites/default/files/upload/Import/pdf/Plaqueette_fret_mise_a_jour.pdf

budget global de 60 millions d'euros avec l'aide prenant la forme de subventions non remboursables", explique Bruxelles.

L'objet du régime, indique la Commission européenne, est de "soutenir le financement partiel de la construction, de la rénovation, de l'extension et de la remise en service d'embranchements ferroviaires privés" pour le transport de marchandises. Une installation terminale embranchée privée, voie ferrée dont le propriétaire est une entreprise commerciale, évite les ruptures de charge.(...) La Commission estime que "la mesure favorise le transfert du fret de la route vers le rail, en accord avec les objectifs de la politique commune des transports visant à encourager les modes de transport moins polluant". Bruxelles juge que "la mesure respecte la réglementation de l'UE en matière d'aides d'État" » (Source :L'Antenne - Vincent Calabrèse - Jeudi 4 Janvier 2018¹²)

...Et de l'ex ministre Nicolas Hulot

« Je veux remettre le ferroviaire au cœur de la mobilité durable et notamment sur deux priorités : le confort du transport quotidien et le fret ferroviaire » a affirmé le ministre d'Etat Nicolas Hulot, le 13 février dernier, sur France Inter, la veille de la présentation de la réforme de la SNCF en Conseil des ministres. (Loiret agricole & rural - Jean Liou 03 janvier 2018¹³)
« Accélérer la rénovation du réseau, désengorger les métropoles et dégager les camions des routes, aider au désendettement de la SNCF : l'État va "accompagner" le développement du rail, assure la ministre chargée des Transports. Élisabeth Borne .../... » (Source L'antenne – Jean Liou – 03/01/2018¹⁴)

Ce mode d'acheminement de clinker à l'usine de Gargenville, avec utilisation des modes de transport fluvial et ferroviaire est donc possible, et des aides envisageables. Ce qui permettrait de diminuer significativement la source de pollution majeure représentée par le transport routier dans la vallée de Seine.

III - LA REALITE DES BESOINS DE CIMENT EN IDF.

Pour compléter cette analyse, il est important d'étudier les besoins de ciments **et d'en tirer des éléments factuels.**

LA DISTRIBUTION DU CIMENT.

(cf. carte annexe 5)

Elle est assurée pour les Yvelines et une partie de L'Eure-et-Loir et l'Oise par :

- Le centre de distribution Ciments Calcia de Guerville (ferroviaire)
- L'usine Ciments Calcia de Gargenville

Pour le « Grand-Paris » : par des centres de distribution de plusieurs cimentiers disséminés directement dans Paris et la petite couronne disposant tous d'un embranchement ferroviaire (ITE) et pour certains d'un accès fluvial :

- Paris Bruneseau XIII, ancien Paris Tolbiac (ferroviaire)
- Port de Gennevilliers (ferroviaire et fluvial)

¹² Source www.lantenne.com/ITE-Bruxelles-autorise-un-regime-d-aides-d-Etat-en-France_a40728.html

¹³ Source <http://loiret-agricole.reussir.fr/actualites/transports-le-fret-ferroviaire-est-une-priorite-pour-nicolas-hulot:66XQ7ZTQ.html>

¹⁴ Source www.lantenne.com/Le-gouvernement-va-accompagner-le-developpement-du-rail_a40703.html

- Port de Bonneuil-sur-Marne (ferroviaire et fluvial)
- Chelles (ferroviaire et fluvial)
- Villeneuve-Saint-Georges

Ces centres de distribution ne sont pas approvisionnés par l'usine de Gargenville mais par des usines situées en province (Nord et Est de la France et de Belgique), par train de 1400 tonnes ou par transport fluvial, et par 9 cimentiers différents. (Tableaux 1 et 2 ci-après)

L'usine de Gargenville approvisionne le centre de Gennevilliers pour une qualité de ciment et les centrales à béton parisienne « Unibéton » situées en bord de Seine par la voie fluviale. (Issy-les-Moulineaux/Port Victor, Clichy, Port d'Ivry, etc... ≈ 120 000 tonnes/an¹⁵), les autres centrales Unibéton devant être alimentées par les centres de distribution de Gennevilliers, Paris-Bruneseau¹⁶ et Chelles.

Tableau 1 : Fournisseurs de ciment de la Métropole du Grand-Paris
(liste non exhaustive).

Calcia	Groupe HeidelbergCement
Éqiom	Groupe CRH
Vicat	
LafargeHolcim	
CCB/Cementir	Groupe Cementir Holding (anciennement HeidelbergCement)
CBR	Groupe HeidelbergCement
Wracs de l'Estuaire	
Lafarge Ciment	
Cimalux	Groupe Buzzi Unicem

Tableau 2 : Capacité de production des usines et stations de broyage de province approvisionnant actuellement en ciment « le Grand-Paris »
(liste non exhaustive).

Cimenteries et stations de broyage	Sociétés	Capacité de production/an	Équipement de transport
COUVROT Marne, (230 km)	Calcia	1 100 000 de clinker (soit ≈ 1 700 000 tonnes de ciment) ¹⁷	(ITE) ferroviaire
XEUILLEY Meurthe-et-Moselle (330 km)	Vicat	550 000 tonnes de ciment et 65 000 tonnes de liant routier	(ITE) ferroviaire
HENING Moselle (400 km)	Éqiom	1 000 000 tonnes de ciment	(ITE) ferroviaire

¹⁵ « Enfin, on rappellera que l'usine de Ciments Calcia, construite en bord de Seine, dispose d'un quai fluvial qui permet l'approvisionnement par voie d'eau de 80% des matières premières achetées pour la fabrication du clinker et du ciment et l'expédition de 20% des ventes de produits finis. » - Source DAE Version Juin 2018 Pièce 4 ETUDE D'IMPACT Page 429

¹⁶ « Zone de chalandise : 80 % des clients dans un rayon de 30 km » - Source <https://www.calcia-infos.fr/chantiers/de-tolbiac-a-bruneseau-le-centre-de-distribution-demenage-2>

¹⁷ Sur la base d'un taux d'apport moyen après cuisson ≈ 35 %

ROMBAS Moselle (350 km)	Calcia	700 000 tonnes de ciment	(ITE) ferroviaire
GAURAIN Belgique (310 km)	CCB/Cementir	1 800 000 tonnes de ciment	(ITE) ferroviaire
ANTOING Belgique (285 km)	Lafarge Holcim	900 000 tonnes de clinker (soit \approx 1 400 000 tonnes de ciment) ⁸	(ITE) ferroviaire et fluvial
	CBR	900 000 tonnes de clinker (soit \approx 1 400 000 tonnes de ciment) ⁸	
Rumelange Luxembourg (\approx 360 km)	Cimalux	1 400 000 tonnes de ciment	?
LUMBRES Pas-de-Calais (310 km)	Éqiom	1 000 000 tonnes de ciment	(ITE) ferroviaire
LE HAVRE Seine-Maritime (255 km)	Vracs de l'Estuaire	600 000 tonnes de ciment	fluvial
ST-VIGOR- D'YMONVILLE Seine-Maritime (265 km)	Lafarge ciment	600 000 tonnes de ciment (estimation)	fluvial
GRAND- COURONNE Seine-Maritime (165 km)	Éqiom	550 000 tonnes de ciment	(ITE) ferroviaire
ROCHEFORT-SUR- NONON – Jura (350 km)	Éqiom	700 000 tonnes de ciment	(ITE) ferroviaire
Capacité totale de production \approx 13 Millions de tonnes de ciment			

QUELS ENSEIGNEMENTS DOIT-ON TIRER DE CES ELEMENTS ?

1° Que la capacité de production de ciment des usines et/ou centre de broyage approvisionnant déjà la Métropole du Grand-Paris est plus de quatre fois supérieure aux besoins de l'Île-de-France (rappel : 3 Millions de tonnes au plus fort).

2° Qu'il y a au moins 9 producteurs de ciment capables de fournir le Grand-Paris.

3° Que l'usine de Gargenville ne participe que pour une faible part à l'approvisionnement de la Métropole du Grand-Paris (centrale à béton "bord de Seine" et centre de Gennevilliers pour une qualité de ciment). Elle n'est pas le fournisseur principal des centres de distributions parisiens de Calcia.

4° Que le centre de Gennevilliers est plus à même de livrer les centrales à béton "bord de Seine" via l'automoteur (péniche) « SANDRE » :

- Gargenville Issy-les-Moulineaux par la Seine.....91,60 km 6 h 31'
- Gennevilliers Issy-les-Moulineaux par la Seine.....25,11 km 1 h 50'

5° Que les départements des Yvelines, Eure-et-Loir et Oise sont approvisionnés en partie par l'usine de Gargenville, mais également par le centre de distribution et de mélange de Guerville.

6° Que toutes ces usines et broyeurs ont un raccordement ferroviaire et/ou fluvial.

7° Que les centres de distribution sont également équipés de raccordement ferroviaire.

8° Que la zone d'approvisionnement s'étend jusqu'à 350 km de rayon de la région parisienne (voir même 400 km).

9° Que selon Ciments Calcia, la zone de chalandise de Paris-Bruneseau et de Gennevilliers s'étend sur un rayon de 30 km, soit jusqu'à Cergy, Triel, Orgeval, Trappes.

QUELLE EST L'UTILITÉ DE LA CIMENTERIE TELLE QU'ELLE FONCTIONNE AUJOURD'HUI ?

Selon Ciments Calcia, la production de ciment prévue à Gargenville (après ouverture d'une nouvelle carrière) serait de 600 000 tonnes/an. Dont 20% livrés par voie fluviale.

(Source : DAE Version Juin 2018 Pièce 4-Etude d'impact P.151 2ème§)

1 - La livraison actuelle par voie fluviale.

Dans la DAE au paragraphe « De l'activité cimentière », Calcia indique : « Cette activité de production locale d'un matériau essentiel pour la construction dans la région la plus dynamique de France, s'inscrit dans un contexte d'augmentation de la demande en ciments induite par le début des chantiers du Grand Paris (cf. chapitre 6). L'usine de Gargenville est parfaitement adaptée pour répondre aux enjeux de ce marché en raison de sa proximité et de sa capacité à pouvoir livrer le ciment par voie routière et par voie fluviale en fonction des besoins et de la localisation de ses clients. ».

(Source ; DAE Version Juin 2018 Pièce 4 ETUDE D'IMPACT - Page 55 §)

Comme nous l'avons déjà vu, Calcia insiste sur le fait que l'usine « **dispose d'un quai fluvial qui permet l'approvisionnement par voie d'eau de 80% des matières premières** achetées pour la fabrication du clinker et du ciment et l'expédition de 20% des ventes de produits finis ».

(Source DAE Version Juin 2018 Pièce 4 ETUDE D'IMPACT Page 429).

L'argumentation sur la part du transport fluvial est spécieuse.

« Le quai fluvial permet :

1. l'approvisionnement par voie d'eau de 80% des matières premières achetées pour la fabrication du clinker et du ciment », ce sont 20% des ajouts au cru et au ciment estimés à ≈ 285 000 tonnes, soit 57 000 tonnes/an par la route.

2. l'expédition de 20% des ventes de produits finis ».

Cela représente 80% des ventes sur la route, près de 18 000 camions semi-remorque/an sur la route et 36 000 passages aller-retour avenue Victor Hugo à Gargenville, soit si on se base sur l'hypothèse de 235 jours de travail, 153 passages journaliers.

La situation actuelle est inacceptable à la fois pour les riverains (dont les plaintes réitérées ne sont pas entendues), et pour l'ensemble des habitants de la vallée, dans un environnement fortement urbanisé, en zone sensible pour la pollution de l'air.

2 - Le marché de l'usine de Gargenville et son devenir.

Le marché des Yvelines, selon Ciments Calcia, est de 238 000 tonnes de ciment/an en 2015 (Cf. DAE Version Juin 2018 Pièce 4-Etude d'impact P.321 Tableau). A la même page de ce document, §2.3.2, Ciments Calcia précise que l'usine de Gargenville représentait en 2015. *41 % du marché des Yvelines* », soit $238\ 000 \times 41\% \approx 100\ 000$ tonnes/an.

1. Les centrales à béton en bord de Seine (Issy-les-Moulineaux/Port Victor, Clichy, Port d'Ivry, Gennevilliers, etc...) sont nécessairement approvisionnées par voie fluviale, soit sur la base d'une production souhaitée de 600 000 tonnes/an dont 20% sont acheminés par voie fluviale $\approx 120\ 000$ tonnes/an,
2. Un peu plus de 40 000 tonnes pour l'Eure-et-Loir* et 17 000 tonnes pour l'Oise* (*Source étude *Utopies 2015 page 30 – Etudes techniques spécifiques 8-Empreinte socio-économique de la cimenterie de Gargenville - DAE Version Juin 2018*).
3. Pour les autres centrales de la zone Grand-Paris, en toute logique comme précédemment indiqué, pas de tonnage à prévoir, cette zone étant de fait approvisionnée par les centres de distribution de Gennevilliers, Paris-Bruneseau et Chelles (zone de chalandise de 30 km de rayon selon Ciments Calcia Paris-Bruneseau « *La zone de chalandise de notre site actuel de Tolbiac est très concentrée : près de 80 % de nos clients sont dans un rayon de 30 km autour du centre. Il était donc impératif de rester proche d'eux.* »).

Récapitulatif :

- 100 000 tonnes pour les Yvelines,
- 120 000 pour les ports de Paris (voie fluviale)
- 40 000 pour l'Eure-et-Loir,
- 17 000 pour l'Oise,

Soit $\approx 277\ 000$ tonnes de ciment/an. Voilà la "part de marché "de Gargenville.

Ajoutons maintenant à ces 277 000 tonnes annuelles un taux de croissance de 50 %, selon une hypothèse très généreuse de la DRIEE ¹⁸

Soit un besoin annuel maximal de $\approx 416\ 000$ tonnes de ciment (sans déduction des tonnages reçus d'autres usines, par voie ferroviaire, au centre de distribution de Guerville)

Combien faut-il de clinker pour fabriquer 416 000 tonnes de ciment /an ?

Avec l'hypothèse d'un mélange moyen à 65 %* de clinker et 35 % d'ajouts, cela fait :

- $416\ 000 \times 65\% \approx 270\ 000$ tonnes de clinker par an, soit l'équivalent au choix de:
 - 8 % de la capacité de production Heidelberg Nord/Est/Belgique, ou encore
 - 193 trains de 1 400 tonnes

Alors, pourquoi-dimensionner la production future de Gargenville à 600 000 tonnes de ciment, sans jamais poser la question de l'impact sur les habitants, alors que les besoins, généreusement évalués sont de 416 000 tonnes, correspondent à 270 000 tonnes de clinker/an ?

Pour quelle raison extraire 700 000 tonnes de calcaire/an et ouvrir une nouvelle carrière de 104 hectares à Brueil-en-Vexin, au détriment des ressources en eau, des terres agricoles, de "paysages remarquables"... sans parler des habitants ?

¹⁸ Source www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Note_2012_Gd_paris_materiaux_cle51237e.pdf

Doit-on, pour satisfaire les intérêts de la multinationale HeidelbergCement maintenir dans sa formule actuelle une usine dont l'utilité économique n'est pas prouvée et l'impact environnemental désastreux ?

CONCLUSION

Les avantages que représentent pour notre territoire l'alternative de l'acheminement du clinker de province à Gargenville sont nombreux :

- Pas d'ouverture de nouvelle carrière
- Préservation des 550 hectares de terres agricoles (actuelles et futures)
- Maintien de l'emploi à l'usine en grande partie¹⁹
- Pas de perte d'emploi dans les villages du Vexin
- Préservation de la zone urbanisée de Gargenville, Juziers etc.
 - Diminution de 98,4 % des émissions de la cimenterie, dont 77,5 % de poussières
 - Plus de consommation de charbon, coke de pétrole, graisses animales, etc.... générant de la pollution atmosphérique
 - Pas de risque d'incinération de déchets industriels (plus de four)
 - Baisse substantielle du transport routier au profit du ferroviaire et du fluvial²⁰

CALCIA doit raisonnablement envisager la réhabilitation de son installation terminale embranchée (ITE) ferroviaire.

La multinationale Heidelberg Cement, qui met en avant « *une éthique qui prouve son engagement citoyen et ses préoccupations environnementales* » serait plus conforme à l'image qu'elle veut donner en réduisant considérablement l'impact environnemental de la seule cimenterie implantée en zone urbaine...

L'installation d'une cimenterie en zone urbaine serait-elle possible de nos jours ?

On le sait, la réponse est non, définitivement non.

A plus long terme, le territoire de Gargenville doit engager sa conversion vers des activités industrielles moins polluantes, en accord avec la loi de transition énergétique.

La chaîne globale de production du ciment est une activité fortement émettrice de CO₂, la production de ciment doit donc baisser. Cette transition industrielle doit être anticipée et accompagnée par les élus et les institutions du territoire, pour l'emploi et la santé de ses habitants.

¹⁹ Extrait plaquette Calcia Rombas (centre de broyage) « *Avec une soixantaine de salariés, l'usine de Rombas contribue au dynamisme économique local et régional. La maintenance industrielle, les approvisionnements énergétiques, les matières premières complémentaires et le transport génèrent environ 46000 heures de sous-traitance confiées aux entreprises de la région.* »

²⁰ Extrait plaquette Calcia Rombas (centre de broyage) « *Réception du clinker - Le clinker est acheminé principalement par rail où il est stocké dans un silo de 40.000 tonnes avant d'être envoyé vers le broyeur. En privilégiant le transport ferroviaire, ce sont près de 10 000 camions par an qui ne circulent pas sur les routes.* »

Annexe n°1.

Consommation énergétique pour la production de clinker.

Tableau : Énergie nécessaire en phase n°1 (<i>ordre de grandeur</i>)			
Produits énergétiques	Tonnage / an	Coefficient INSEE en tep	Tonne équivalent pétrole (tep) (2)
Combustibles et carburants (pour 380 000 tonnes de clinker (<i>chiffres 2013</i> ⁽¹⁾))			
Charbon	29 623 tonnes	0.619	18 337 tep
Coke de pétrole	17 131 tonnes	0.762	13 054 tep
Farines animales	7 491 tonnes	0.431	3 229 tep
Sous total			34 620 tep
Total tep étendu à 400 000 tonnes			36 442 tep
$\frac{34620}{380000} \times 400000 = 36442$			
Fioul/gasoil <i>transport des matières premières entrantes (cru) et combustibles</i>	≈ 608 000 litres	1 tep = 1181 litres	515 tep
Gasoil non routier (extraction futur carrière)	≈ 580 000 litres		491 tep
Électricité**			
Extraction carrière	≈ 2 000 000 kWh	Coeff. énergie primaire retenu 2.34 1 tep = 11 630 kWh	402 tep
Production clinker <i>préparation matières, broyage du cru, four, refroidissement</i>	≈ 20 800 000 kWh		4185 tep
Total			42 035 tep

Hypothèses retenues et calculs du tableau : Énergie nécessaire en phase n°1.

- **Transport matières premières et combustibles :**

Hypothèses :

- matières premières entrantes (cru) $\approx 75\,000\text{ t}$ (60 000 t $_{80\% \text{ fluvial}}$ – 15 000 t $_{20\% \text{ route}}$)
- combustibles 55 000 t /380 000 (2013) x 400 000 (futur) $\approx 58\,000\text{ t}$ (100 % fluvial)
- consommation fluvial ≈ 1 litre au 100 par tonne transportée
- consommation route ≈ 1.2 litre au 100 par tonne transportée (36 L/100 – 30t)
- parcours fluvial ≈ 500 km (ex. Dunkerque → Gargenville)
- parcours route 100 km (estimation)
- 1 tep = 1181 litres de fioul/gasoil

Calcul :

tep « fluvial » = (60 000 + 58 000) x 1 x 5 = 590 000 litres
 tep « route » = 15 000 x 1.2 x 1 = 18 000 litres
 608 000 / 1181 \approx **515 tep**

- **Données énergie électrique :**

Hypothèses :

- production = 400 000 tonnes de clinker (600 000 tonnes de ciment)
- énergie électrique nécessaire phase 1 ≈ 52 kWh/t-clinker
- coefficient d'énergie primaire retenu = 2.34
- 1 tep = 11 630 kWh

Calcul :

tep = 400 000 x 52 = 20 800 000 kWh x 2.34 / 11 630 = **4185 tep**

- **Production de clinker** (ordre de grandeur)

Hypothèse

- calcaire = 700 000 tonnes/an brut (2 800 t/j sur 250 jours)
 - préparation du cru = 90 %
 - fabrication du ciment 10 %
- taux de calcaire dans le cru $\approx 88\%$ (plaquette Calcia Gargenville)
- humidité moyenne calcaire $\approx 14\%$
- taux d'ajouts dans le cru $\approx 13\%$ (plaquette Calcia)
- humidité moyenne ajouts $\neq 2\%$ (10 % cendre volante sèche)
- tonnage matières première par tonne de clinker $\approx 1,550$ tonne de matières sèches

Calcul

Kilo-tonne clinker = 700 kt -10% = 630 -14 % = 541.8 / 88 % = 615.7 / 1.550 = 397.2 kt

Retenu **400 000 T/an** pour le calcul kilo-tonne ajouts brut = (615.7- 541.8) + 2 % = 75.4

Retenu **75 000 tonnes /an** pour le calcul.

Annexe n°2.

La part de clinker dans le ciment.

« Le four est alimenté à 85% avec des combustibles alternatifs et les ciments ne contiennent plus que 50% de clinker. Les autres 50% se composent de matières premières secondaires alternatives. »

« Grâce aux matières premières alternatives, comme les cendres volantes et le laitier de hauts fourneaux, nous pouvons maintenir le taux de clinker dans le ciment à un niveau très bas. Alors que l'Europe vise une part de clinker de 75%, cette part s'élève à 50% chez CBR et ENCI. »

Les produits résiduels des uns sont des matières premières pour les autres.

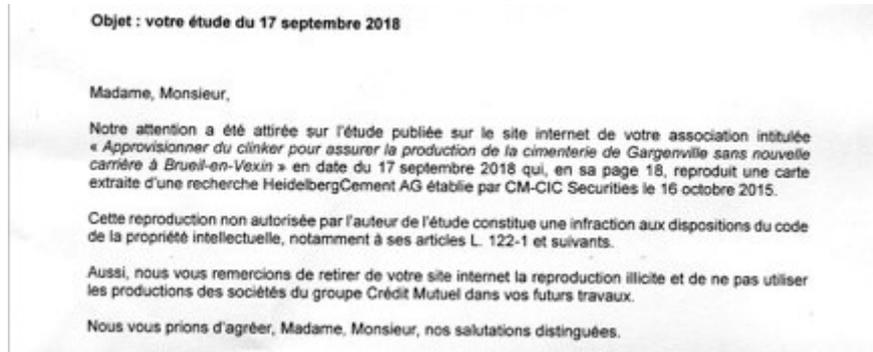
« Les produits résiduels des uns sont des matières premières pour les autres La teneur en clinker du ciment détermine fortement les émissions de CO2 pendant la production : plus il contient du clinker, plus son empreinte CO2 est grande. Le clinker peut être partiellement remplacé par des matières premières alternatives – et même par des produits résiduels. Les cendres volantes provenant de centrales électriques au charbon et les laitiers de hauts fourneaux provenant de la sidérurgie : mélangés au clinker, ils sont transformés en ciment composé ou en ciment de haut-fourneau. La combinaison de ces matières premières présente une charge environnementale moindre. D'une part, nous économisons sur le clinker non renouvelable et d'autre part, nous consommons moins d'énergie. En utilisant de tels produits résiduels, ils sont également valorisés. »

(Source – Une édition de CBR et ENCI, membres du Groupe HeidelbergCement, propriétaire de Calcia, n° 41, édition 4 - décembre 2017).

Annexe n°3.

La voie maritime pour approvisionner Gargenville.

Carte retirée en application du code de la propriété intellectuelle



Annexe N°4.

La livraison de clinker par le transport ferroviaire.

Exemple d'une livraison de 1400 tonnes de clinker par voie ferroviaire, de l'usine de Couvrot dans la Marne à l'usine de Gargenville (266 km)

$$1400 \text{ tonnes} \times 266 \text{ km} \times 0.0278 \text{ kWh/t-km} \times 2.34 = 24\,225_{\text{kWh}} / 11\,630_{\text{kWh}} = \mathbf{2,08 \text{ tep}}$$

$$400\,000 \text{ t} / 1400\text{t} \approx 286 \text{ rotations/an} \times 2.08 \approx \mathbf{594 \text{ tep}}$$

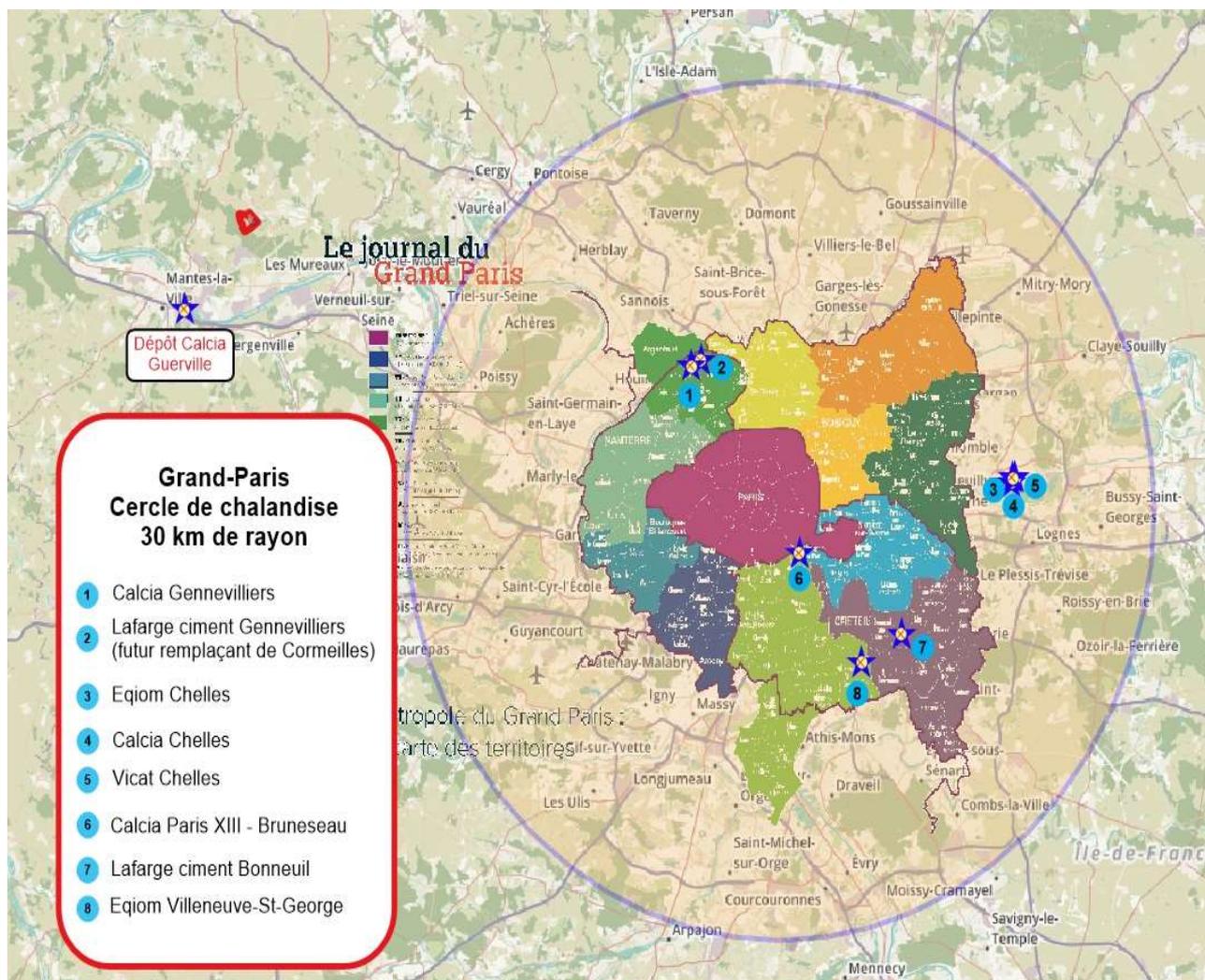
- 1 tep = 11 630 kWh
- 1 tep = 1181 litres de fioul/gasoil
- Consommation énergie d'un train avec locomotive électrique en France :
27,8 Wh/tonne-kilomètre = **0,0278 kWh/t-km**
- **coeff.ep** = coefficient d'énergie primaire pour produire 1 kWh : Coefficient retenu : 2.34
- **Wh/t-km** = Watt-heure par tonne kilomètre
(En clair, c'est l'énergie nécessaire pour transporter 1 tonne de marchandise sur 1 kilomètre).

* Source : <http://www.ademe.fr/information-co2-prestations-transport-guide-methodologique> (p.45)

Ex. du guide : 16,68 kWh/km / 600 tonnes = 0,0278 kWh/t-km ((tenant compte des trajets à vide)

Annexe n° 5.

Cercle de chalandise Grand Paris de 30 km de rayon.



Extraits DAE : « En aval, les quelques kilomètres restants* pour les livraisons clients se font par camion, le plus souvent à contresens du flux général de circulation afin de contourner les problèmes de circulation croissants de la capitale. »

« * La zone de chalandise du site est très concentrée : 80 % des clients sont situés dans un rayon de 30 km. »

La carte a été réalisée par nos soins sur la base des renseignements disponibles.