

## EBC sprl

Contact Agostino Giordano  
Address Grand Route 80  
4367 Crisnée, Belgium  
Phone +32 4 257 6006  
Email bureau.ebc@skynet.be

## Nomination



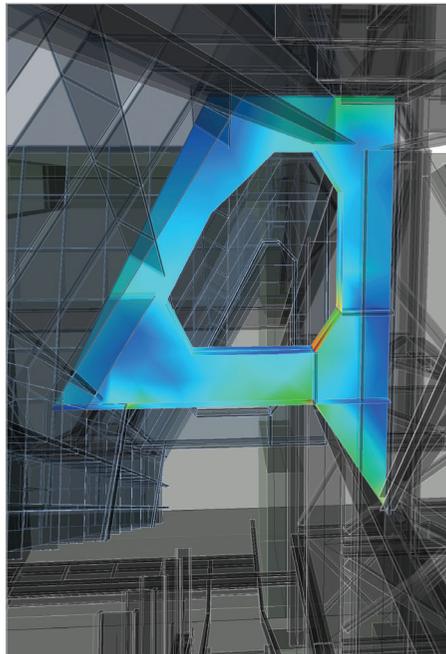
Le bureau d'études EBC, (Euro Bureau Construct) a été créé en 2002 par Jean-Pierre Dothée, ingénieur ayant plus de 30 ans d'expérience dans la construction et l'engineering.

Aujourd'hui composé de 7 personnes, le bureau est actif dans plusieurs domaines dont notamment, l'étude et la conception d'installations industrielles, de charpentes métalliques, de piping, de génie civil et la conception mécanique mais également des études de stabilité particulières (ex. : phasage de démolition d'ouvrages d'art) et le suivi de projet (direction

des travaux, planning...)

La plupart des projets sont réalisés grâce à des outils informatiques performants et à la pointe de la technologie. Cela nous permet de les suivre de bout en bout, de la pré-étude aux plans de traçage, coffrage et ferrailage.

Le sérieux, la flexibilité et le souci de la satisfaction du client font du bureau d'études EBC un partenaire actif dans la réalisation des projets qui lui sont confiés.



## Nouvelle Ligne De Concassage pour Carmeuse - Wanze, Belgique

### Introduction

Dans le but d'augmenter sa capacité de production, la société Carmeuse, spécialisée dans l'extraction et la transformation du calcaire et de la dolomie en chaux et dérivés essentiels, a décidé d'installer une nouvelle ligne de concassage. Cette nouvelle installation est constituée d'une unité primaire, d'un bâtiment secondaire et d'une mise en stock, le tout reliés par bandes transporteuses.

L'unité primaire est constituée de la trémie principale d'entrée ainsi que d'un broyeur tandis que le bâtiment secondaire est constitué de cribles, d'un broyeur, etc. qui permet de laver et cribler le produit. La capacité instantanée de cette nouvelle ligne est de 800 T/h.

### Modélisation

Le modèle de calcul est constitué d'éléments plaques, coques et barres. La structure en acier repose sur un radier via des assises en béton et celui-ci est modélisé sur un sol élastique.

Un voile de soutènement liaisonné avec le radier est soumis à la poussée des terres ainsi qu'à la surcharge

des dumpers. Cette poussée est modélisée à l'aide des charges surfaciques libres non-uniformes.

La trémie et les goulottes sont modélisées en éléments plaques et coques (panneaux et raidisseurs) et soumises à la pression des blocs de roche.

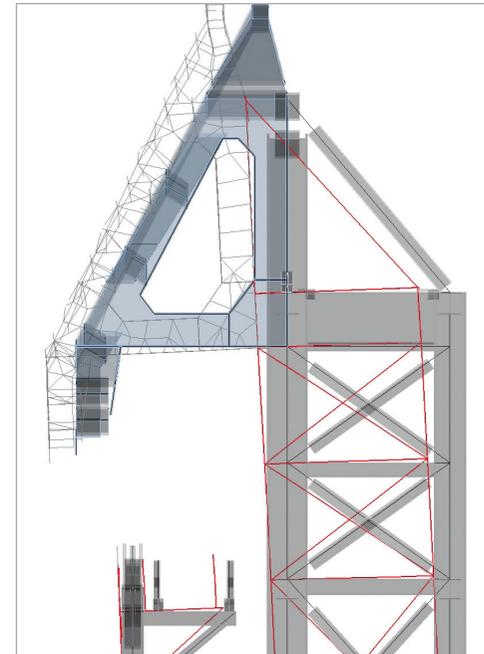
### Aspects particuliers du projet

- L'unité primaire est principalement constituée d'une trémie d'entrée alimentée par des dumpers (capacité des dumpers : 60 tonnes). Les blocs de roche sont déversés dans la goulotte (hauteur de chute : 9 m) et repris par un extracteur vers le broyeur. La goulotte peut recevoir jusqu'à 4 fois le chargement d'un dumper. Celle-ci doit être dimensionnée afin de résister aux charges importantes ainsi qu'aux chocs.
- La structure devait non seulement résister aux charges verticales importantes mais également aux charges horizontales. En effet, la pente de l'extracteur sous la goulotte implique une décomposition des efforts suivant 2 axes qui conduisaient à des déformations importantes.
- Le broyeur primaire amène non seulement des charges statiques importantes (poids propre de 84 tonnes) sur la structure mais également des charges dynamiques dont les effets doivent être connus afin de limiter les contraintes et les déformations.
- Utilisation d'un sol élastique afin de déterminer un ferrailage plus réaliste du radier, de vérifier la stabilité sous charges dynamiques et tenir compte des contraintes et des déformations de la structure en fonction des déformations du radier.

### Conclusion

Le logiciel de calcul Scia Engineer fournit un outil exceptionnel de par sa facilité de modélisation et par sa facilité de lecture des résultats.

Nous avons pu modéliser le bâtiment complet (béton, structure, goulotte, sol) et ainsi, tenir compte de l'influence des charges dynamiques sur un ensemble. De plus, le ferrailage des voiles et radiers a été réalisé grâce au module de ferrailage pratique (gain de temps non négligeable).



# New Limestone Crushing Line for Carmeuse

Wanze, Belgium

## Project information

Owner Carmeuse SA  
General Contractor Carmeuse SA  
Engineering Office EBC sprl  
Construction Period From August 2009 to May 2010  
Location Wanze - Liège, Belgium



## Short project description

*This project concerns the installation of a new crushing line in order to increase the production capacity of the international group Carmeuse, leader in the production of calcitic and dolomitic limestone. The first unit of this new line is made up of a hopper and a crusher. The hopper can receive up to 4 dumpers, each with a load of 60 tons. The crusher has a self weight of 84 tons and its dynamic loads have an effect on the whole structure. Scia Engineer allowed us to design the structure with the use of dynamics, elastic support and concrete reinforcement functionalities. The hopper was easy to model with the software.*

