



**CARRELAGES CHOISIS**  
DEPUIS 1977



IMPULSION AU DEVELOPPEMENT

# CARRELAGES CHOISIS DE GABES : PROBLÉMATIQUE POUR LE « TAEF OPEN INNOVATION » DE KAIROUAN

Certifié **ISO 9001 - 2015** par  
**LABEL QUALITÉ**  
■ SYSTÈME



# Table des matières

I.	<b>Présentation de l'entreprise : CCG</b> .....	2
	Plan de masse CCG.....	2
	Organigramme general .....	3
	Effectif .....	3
	Processus de production .....	4
	Schéma synoptique de la ligne de production de carrelage chez CCG .....	5
II.	<b>Problématique</b> .....	5
	Caractéristiques du système de dosage actuel .....	5
	Schéma synoptique du système de dosage actuel.....	6
	Limites du système de dosage actuel.....	6
	Pistes d'amélioration du système de dosage.....	6
III.	<b>Travail demandé</b> .....	7
IV.	<b>Annexes</b> .....	8

## Présentation de l'entreprise : CCG

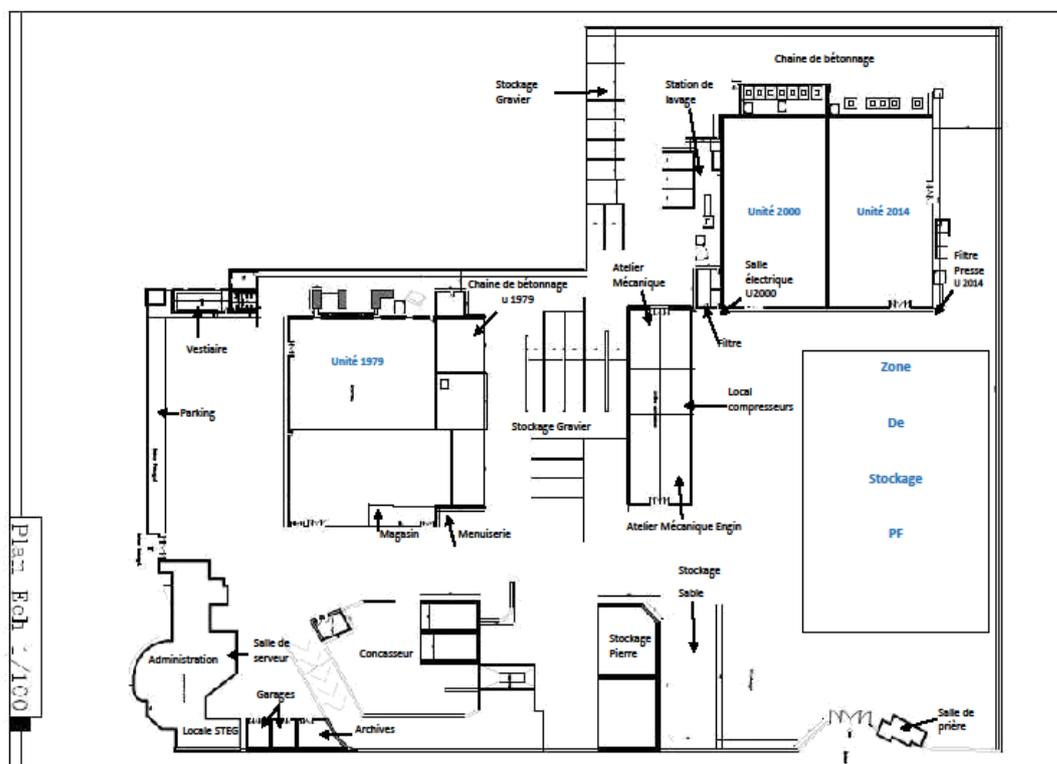
Les Carrelages Choisis de Gabes – **CCG** - est une société créée en 1977 par Feu Abderrazek BATTTA, elle est actuellement dirigée par son fils Mr Mourad BATTTA, le Président Directeur Général.

La société propose depuis plus de 40 ans des produits hauts de gamme en carrelages pour l'usage intérieur et extérieur, elle se distingue par un réel savoir-faire dans le domaine de la fabrication et commercialisation de tous types de carreaux à base de granulés de marbre importé, de granulés de marbre local et de granulés de pierres semi marbrières locales.

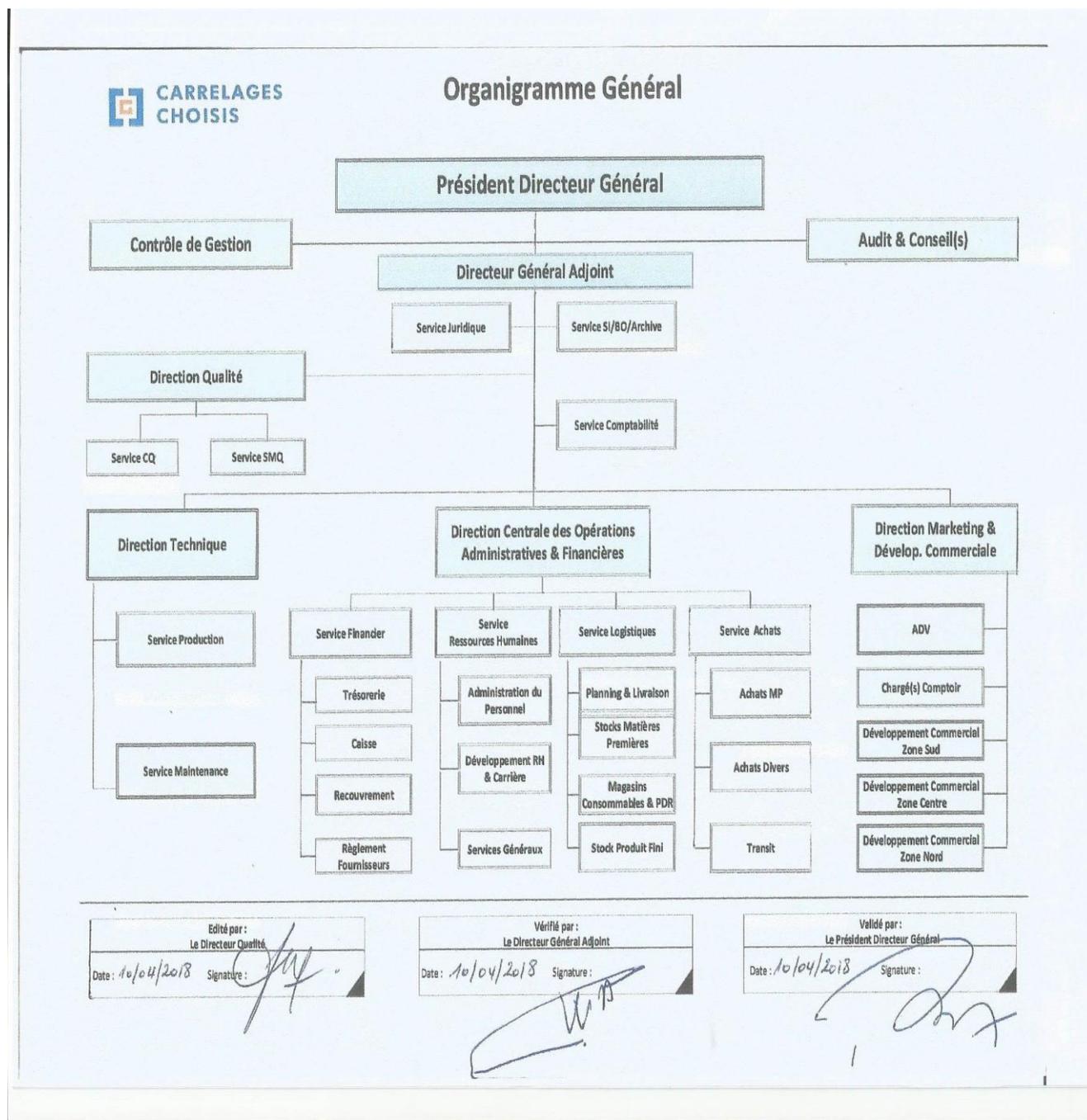
### Plan de masse CCG

(elmourouj )

Superficie Totale : 25 088 m<sup>2</sup>

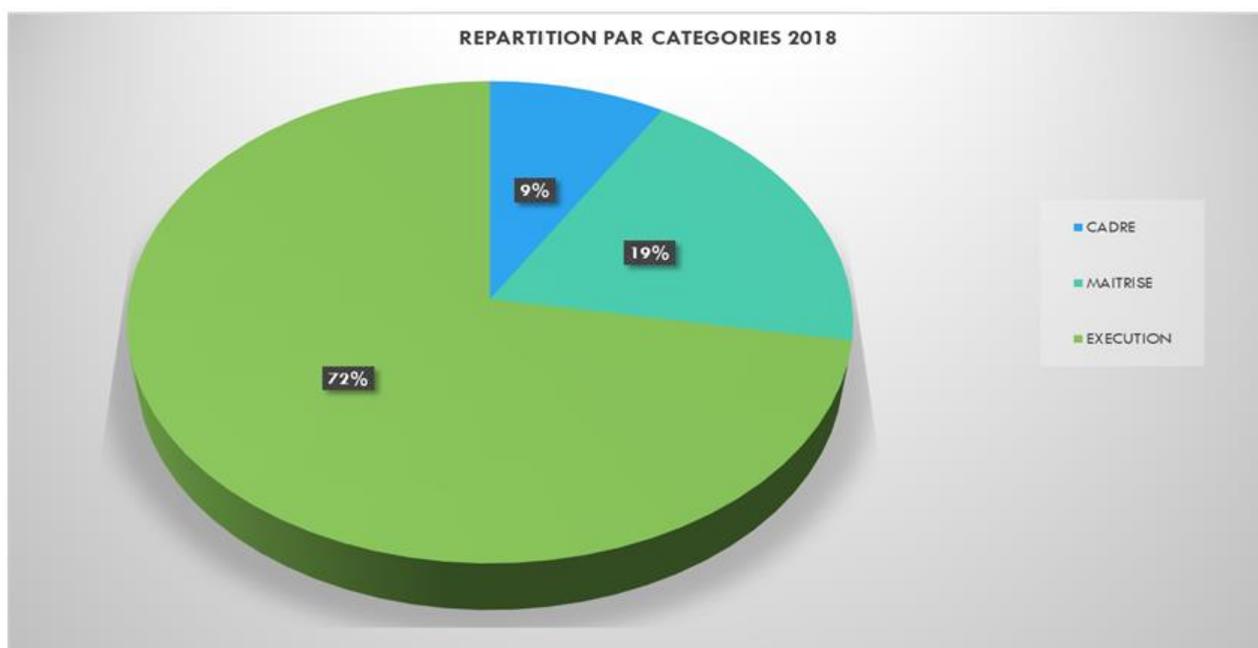


## Organigramme générale



### Effectif

L'effectif de la Société « Les Carrelages Choisis de Gabes » s'élève actuellement à 250 employés dont 131 titulaires et 119 contractuels répartis comme suit :



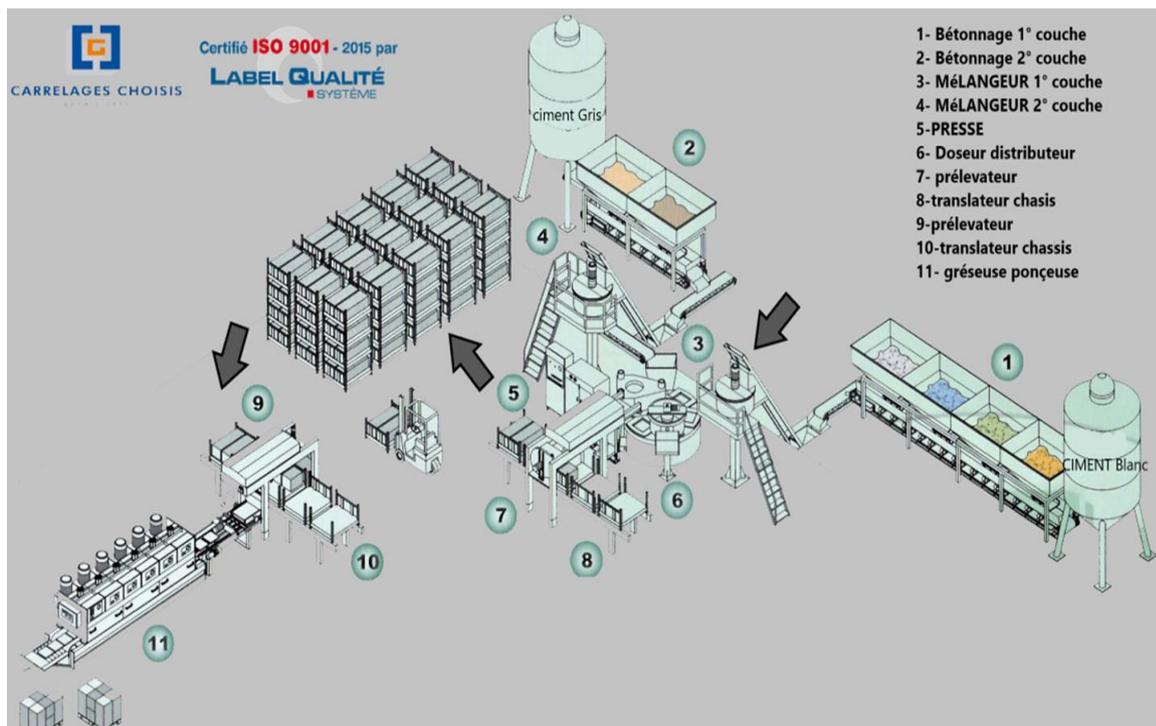
### Processus de production

La fabrication des différents types de carreaux (de mosaïque de marbre, de trottoirs et antidérapants à usages intérieur et extérieur) est réalisée selon les étapes chronologiques ci-dessous :



La production mensuelle moyenne varie entre 90 000 m<sup>2</sup> & 110 000 m<sup>2</sup> avec un taux moyen de 1<sup>er</sup> choix variant entre 93% & 97%.

## Schéma synoptique de la ligne de production de carrelage chez CCG



## Problématique

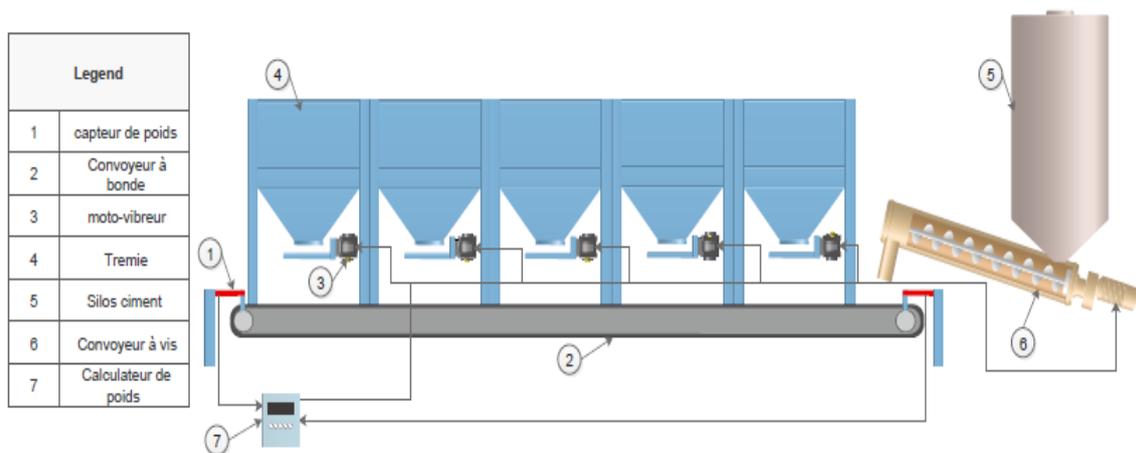
### Caractéristiques du système de dosage actuel

Le pesage des différents composants des deux mélanges (première et deuxième couche) est effectué avec précision par alimentation successive des ingrédients sur un tapis-peseur équipé des cellules électroniques de pesage.

Les signaux analogiques issus des cellules de pesage au niveau des tapis-peseurs sont interprétés par un calculateur de poids à microcontrôleur qui commande les vibreurs installés en dessous des trémies pour favoriser l'écoulement de la matière première suivant les quantités demandées de chaque trémie.

Cette phase de production des carrelages est la plus importante dans le cycle de fabrication vu que toutes les quantités des matières premières sont dosées durant cette étape.

## Schéma synoptique du système de dosage actuel



### Limites du système de dosage actuel

Le calculateur de poids actuel est non communicant : il n'est pas possible de suivre en temps réel les paramètres de marche du système.

Toute modification de référence produit impose une reprogrammation manuelle des doses de chaque trémie ce qui risque d'entraîner des erreurs de saisie pouvant conduire à la non-conformité d'un lot de production.

Le calculateur est non protégé contre les interventions de main d'œuvre non qualifiée.

Les dépassements des doses programmées au niveau du calculateur de poids ne sont pas contrôlés.

### Pistes d'amélioration du système de dosage

Développement d'une plateforme d'acquisition et de traitement des données pour le suivi du fonctionnement du système de dosage.

Développement d'une solution permettant la reprogrammation automatique du système à la suite du changement de la référence produit.

Développement d'une solution permettant de protéger le système des modifications non autorisées.

Développement d'une solution permettant l'auto-détection de tout dysfonctionnement du système de dosage et le déclenchement d'alertes en temps réel.

## Travail demandé

---

Les équipes participantes doivent proposer une solution pour améliorer le système de dosage actuel en présentant notamment :

- Un schéma synoptique du système de dosage intégrant la solution proposée.
- Les améliorations apportées par la solution proposée et notamment une estimation financière des économies pouvant être réalisées à la suite de la mise en place de cette dernière.
- Une estimation du coût d'investissement associé à la mise en place de la solution proposée tels que les frais de développement, les équipements et logiciels indispensables, les frais de formation, ...
- Le rôle de chacun des membres de l'équipe au niveau du développement et la mise en place de la solution proposée.
- Les pistes d'amélioration de la solution proposée.



# ENSEMBLE

Conduisons l'entreprise de l'efficacité à l'excellence...

