



# Construire un silo : Mode d'emploi

**Benoît Batancourt**  
Groupe BZ



Tunis, le 4 décembre 2018

1



2



## LE GROUPE BZ



Spécialiste du grain



33 ans d'existence



60 salariés



Actionnariat 100% familial



3

Bureau d'audit  
GARANT

3

## LE GROUPE BZ

SCHÉMA DE COLLECTE – EXPORT,  
FILIÈRE COMPACTE DE 3 ACTIVITÉS



COLLECTE



BZ  
COLLECTE

MAISON VERTÉ MAISON ROUGE MAISON JAUNE MAISON BLEUE

LOGISTIQUE  
PORTUAIRE



BZ  
SERVICES

IMPORT -  
EXPORT



BZ BZ  
PULSES GRAINS



4

Bureau d'audit  
GARANT

4

## 1 SILO PORTUAIRE, 3 SILOS INTÉRIEURS



MAISON VERTE

MAISON ROUGE

MAISON JAUNE

MAISON BLEUE



**140 000 tonnes** de capacité de stockage



**Implantés stratégiquement** dans l'hinterland de Rouen, au carrefour des routes du grain

5

BRUNO BOUYET  
CERVALIA

5

## LE GROUPE BZ



COLLECTE DANS  
L'HINTERLAND DE  
ROUEN



**550 000 tonnes** collectées par campagne  
→ Céréales, oléagineux, protéagineux



Réseau de **2 000 fermes**

**BZ**  
COLLECTE

6

BRUNO BOUYET  
CERVALIA

6

## LE GROUPE BZ



LOGISTIQUE PORTUAIRE  
À MAISON BLEUE



**BZ**  
SERVICES

- **Logisticien portuaire** rouennais majoritairement au service des filiales du groupe
- **Un terminal multifonctions** dans le port de Rouen
- **800 000 tonnes** de trafic maritime par campagne



7

## LE GROUPE BZ



IMPORT – EXPORT  
DE CÉRÉALES



**BZ**  
GRAINS

- **Exportateur, animateur de FOB** centré sur l'origine France
- **Sourcing multimodal** sur le territoire français capable de répondre à des demandes spécifiques export
- **Produits :**
  - Blés tendres meuniers (soft, medium hard, hard)
  - Orges fourragères et brassicoles
- **1,5 million** de tonnes par campagne



8

## LE GROUPE BZ



- **Importateur, exportateur** spécialiste des légumes secs (*food et food ingredient*)
- **Sourcing** multi-origines, pré-process et expéditions multimodales
- **Produits :**
  - Pois jaunes et verts
  - Féveroles
  - Pois chiches
- **250 000 tonnes** par campagne



9

## CONSTRUIRE UN SILO CRITÈRES DÉCISIONNELS



10

## DÉFINIR SES OBJECTIFS PROPRES

### Caractériser ses flux d'entrée et de sortie :

- Flux tirés/poussés
- Modalité(s)
- Volume
- Périodicité
- Nature
- Produit(s)
- Qualités

### Fonctions attendues :

- transit
- stockage
- remise aux normes

### Localisation

### Dimensionnement stockage et manutention

### Équipements

11

BRUNO TOFFI  
SARL

11

## INTÉGRER LES ATTENTES DES CLIENTS FINAUX

### Qualité sanitaire :

- Corps étrangers
- Surveillance du stockage
- Contamination croisée

### Qualité produit :

- Échantillonnage
- Sensibilité à la casse du grains
- Nécessité de remise aux normes
- Traçabilité



12

BRUNO TOFFI  
SARL

12

## INTÉGRER LES ATTENTES SOCIÉTALES

### Environnementales :

- Emissions de poussières
- Bruit
- Circulation routière
- Consommation d'énergie

### Sécurité :

- Sécurité du personnel
- Intégration risque explosion, incendie
- Risques naturels et technologiques



13

Bureau Veritas  
CERTIFIED

13

## PENSER À L'EXPLOITATION

Degrés d'automatisation

Plan de continuité en phase avec les pertes d'exploitations potentielles

Organisation des équipes

Maintenance



14

Bureau Veritas  
CERTIFIED

14

# COMMENT CONSTRUIRE UN SILO

L'expérience du groupe  
BZ avec Maison Bleue



15

Bureau d'ingénierie  
G&P&A

15

## ÉMERGENCE DU PROJET & POINTS CLÉS

Outil destiné aux filiales du groupe BZ :

- Silo de collecte
- Silo de pré-process
- Silo d'import/export filières spécifiques

Plateforme logistique centrale



Nouvelle gamme de services dans le port  
de Rouen



**Objectif initial : 500 à 600 000 t de  
trafic/campagne**

16

Bureau d'ingénierie  
G&P&A

16



## ÉQUIPEMENTS SILO

4 chaînes de triage distinctes :  
-> triage grossier à très fin

Séchoir à capacité modulaire de 1 500 à  
6 000 points

Désinsectisation et fumigation

Bascule de circuit



17

Bureau Veritas  
CERTIFIED

17

## CONCEPTS CLÉS

Massification des transferts

+ diagramme souple

+ limitation réentions produits dans  
manutention et cellules

=

- augmentation capacité de manutention
- meilleure distinction flux
- réduction risque contamination croisée
- réduction casse du grain
- moindre consommation électrique
- continuité activité



18

Bureau Veritas  
CERTIFIED

18

## POINTS D'ATTENTIONS

- Captation et isolation des poussières
- Redondance logicielle, machine, outils
- Anticipation de l'usure
- Organisation de site
- Equipes dédiées et spécialisées



19

Bureau d'Études  
G&A&A

19

## COÛT DE CONSTRUCTION

- FONDATIONS PROFONDES
- + FONCIER
- + GENIE CIVIL
- + CELLULES
- + MANUTENTION
- + TOUR DE MANUTENTION
- + EQUIPEMENTS
- + ELECTRICITE/AUTOMATISME
- + VRD
- + EXTENSION POSSIBLE
- =
- COÛT GLOBAL

75 000 t

32,5 M €

Coût moyen  
de 435 €/t

20

Bureau d'Études  
G&A&A

20

## RÉUSSITE DU PROJET

Cahier des charges

Maîtrise d'œuvre

Équipements éprouvés

Importance du diagramme de  
manutention

**Maison Bleue, un silo identifié  
par la filière céréalière  
française**



21

Bureau d'études  
G&P&A

21



LE GRAIN EN PERSPECTIVE

Merci

22

Bureau d'études  
G&P&A

22



**Merci de votre attention**