

Commandes, entreposage et chargement des camions

Kevin Bilodeau, Bauval

Formation sur la formulation des enrobés
et fabrication en centrale d'enrobage

Montréal, 3-5 décembre 2013



Plan de la présentation

- ❖ Commandes
 - ❖ Éléments administratifs
 - ❖ Éléments de production
- ❖ Entreposage
 - ❖ Enrobés bitumineux à chaud
- ❖ Chargement des camions
 - ❖ Type de camions
 - ❖ Séquence de chargement

Commandes

Éléments administratifs

- Nom et numéro du client
- Responsable commande
- Numéro de téléphone du responsable commande
- Projet
- Localisation
- Produit demandé
- Quantité
- Type de bitume
- Quantité de recyclé



Commandes

Éléments de production

- Transporteur
- Date et heure du 1^{er} chargement
- Contremaître et # téléphone
- À confirmer (date-heure)
- Localisation
- Accès au chantier
- Nombre de paveuses
- Nombre de camions
- Vitesse de production
 - Tonnes / heure
 - Tonnes / ronde
- Nombre d'échantillon à envoyer au laboratoire
- Mise en silo ou non



Plan de la présentation

- ❖ Commandes

- ❖ Éléments administratifs
- ❖ Éléments de production

- ❖ Entreposage

- ❖ Enrobés bitumineux à chaud

- ❖ Chargement des camions

- ❖ Type de camions
- ❖ Séquence de chargement

Entreposage

- ❖ Entreposage en silos

- ❖ Système discontinu ou « skip »
- ❖ Système continu ou élévateur à palette « drag slat»

- ❖ Système discontinu

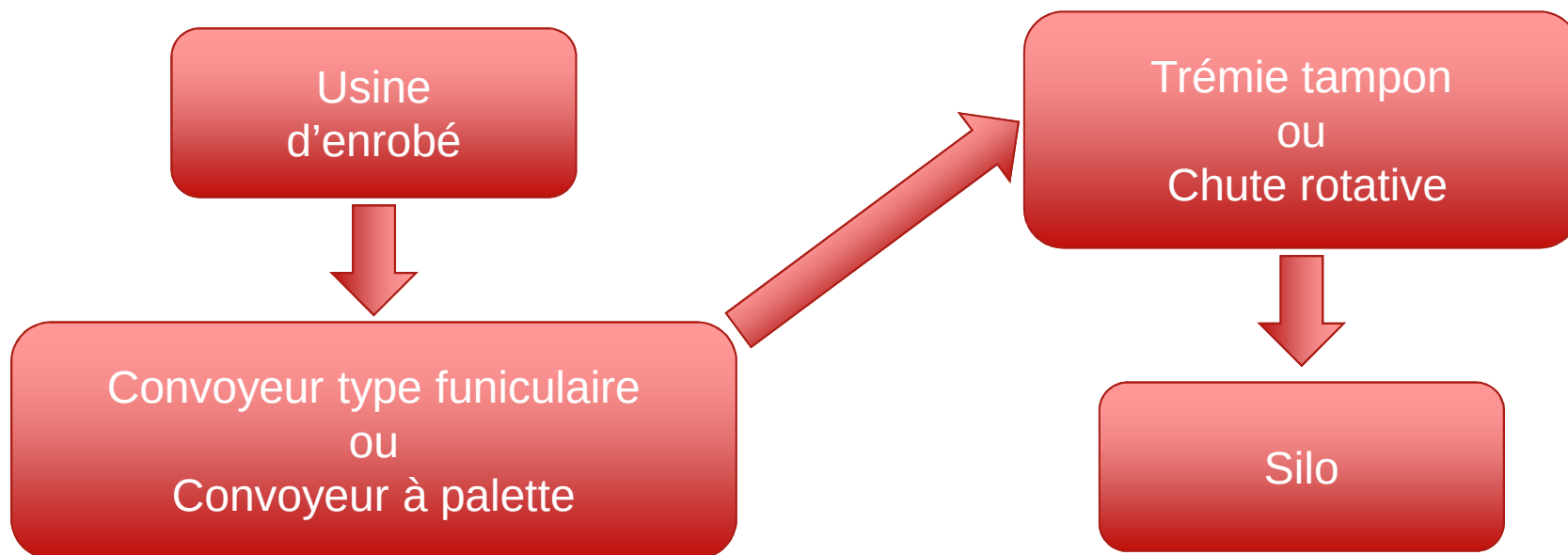
- ❖ Dans le système discontinu, le malaxeur se vide dans un godet qui est monté en haut par un système de type funiculaire.

- ❖ Système continu

- ❖ Dans le système continu, le malaxeur se décharge dans une poutre creuse en forme de « U » et l'enrobé est remonté vers le silo par un système de chaîne avec des palettes.

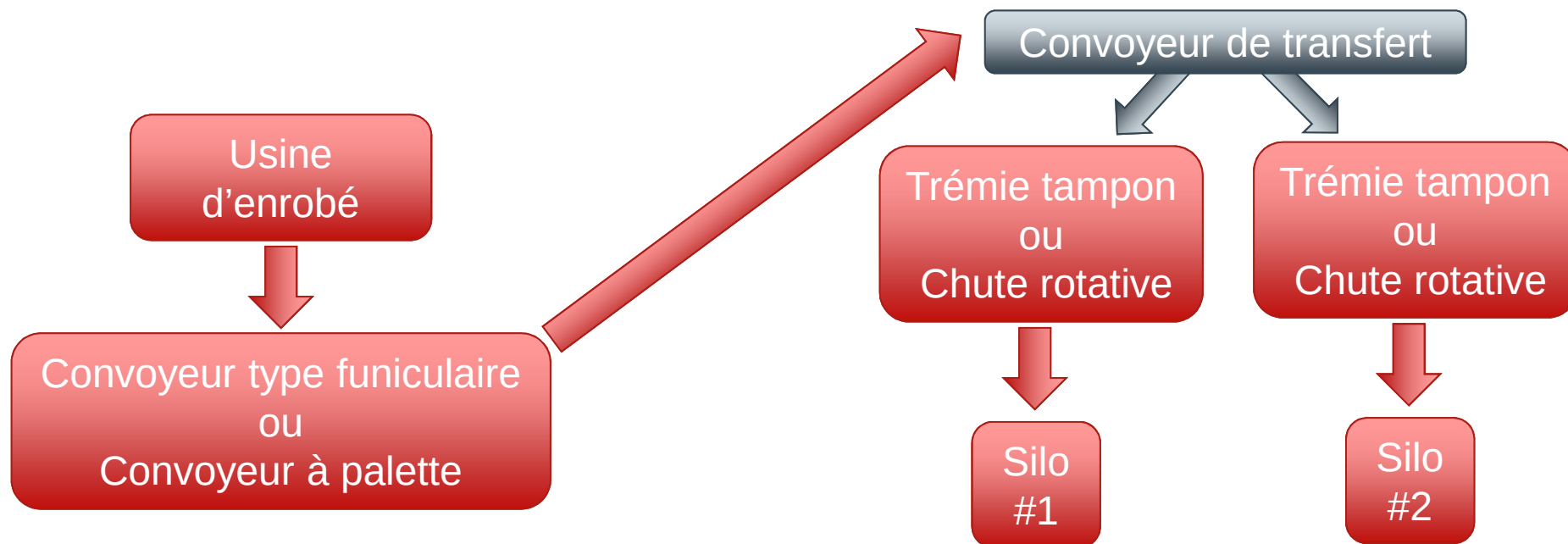
Entreposage

Trajet de l'enrobés bitumineux (Usine → Silo)



Entreposage

Trajet de l'enrobés bitumineux (Usine → Silos)



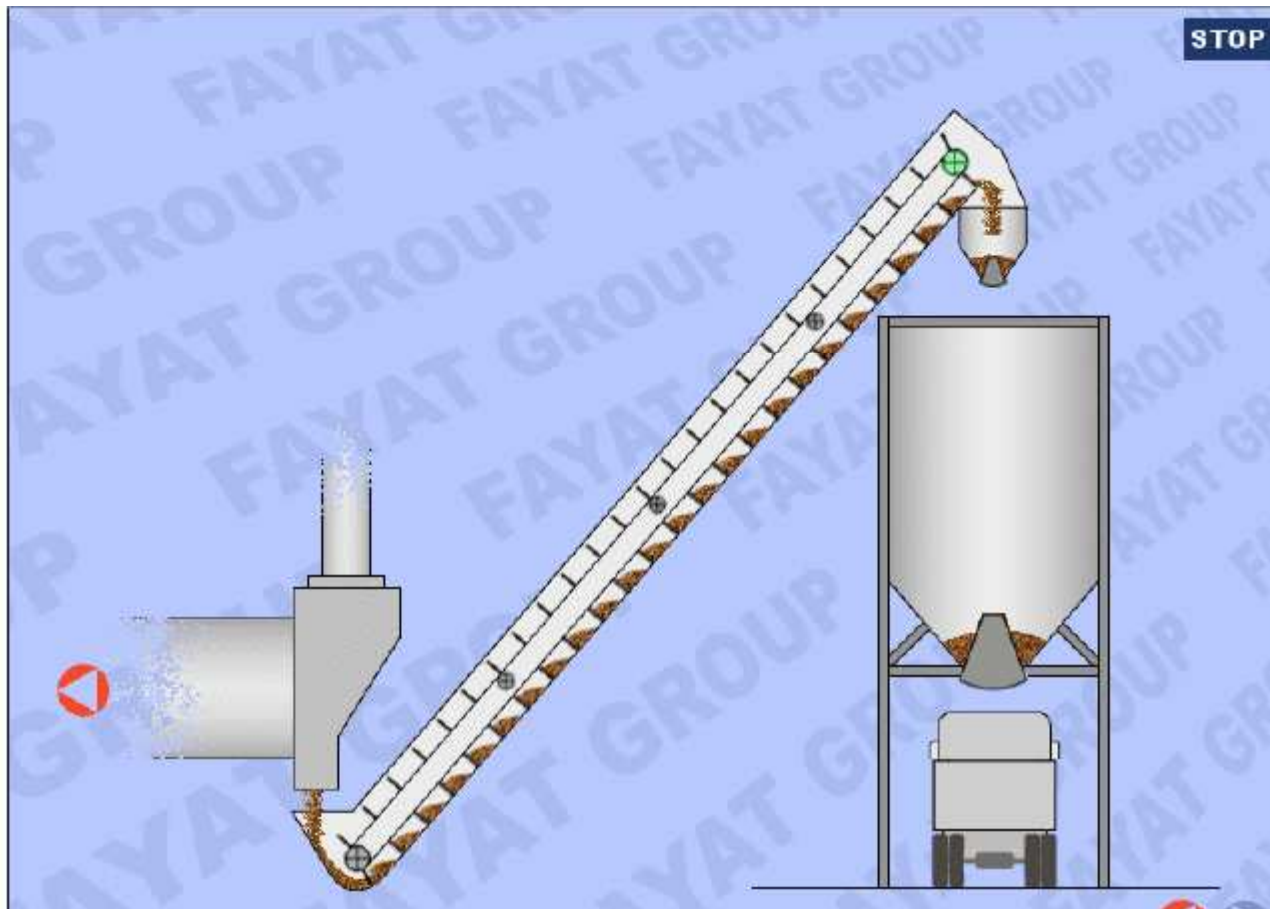
Entreposage

Convoyeur de type funiculaire (batch)



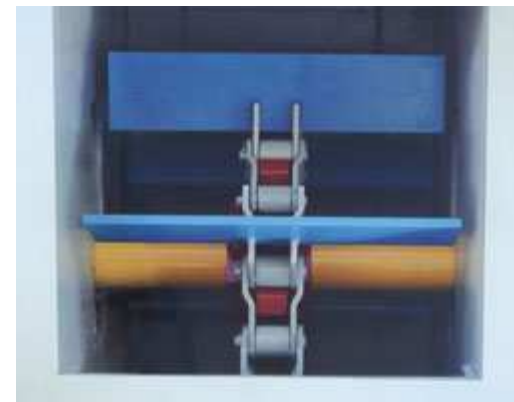
Entreposage

Convoyeur à palettes (Drag Slat)



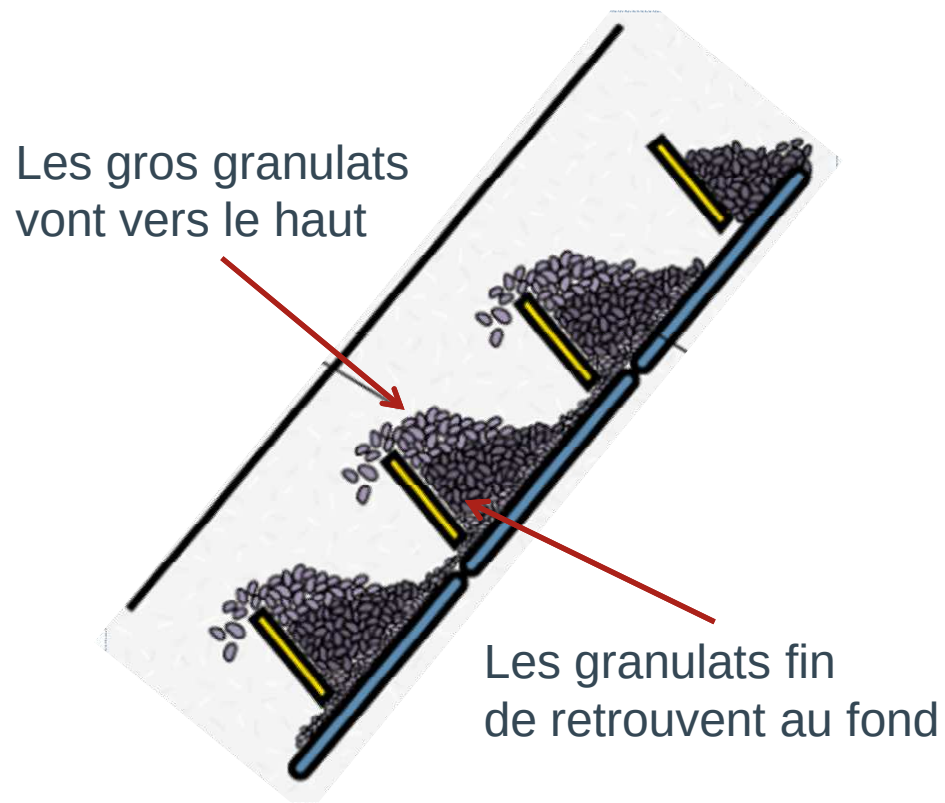
Entreposage

Convoyeur de transfert



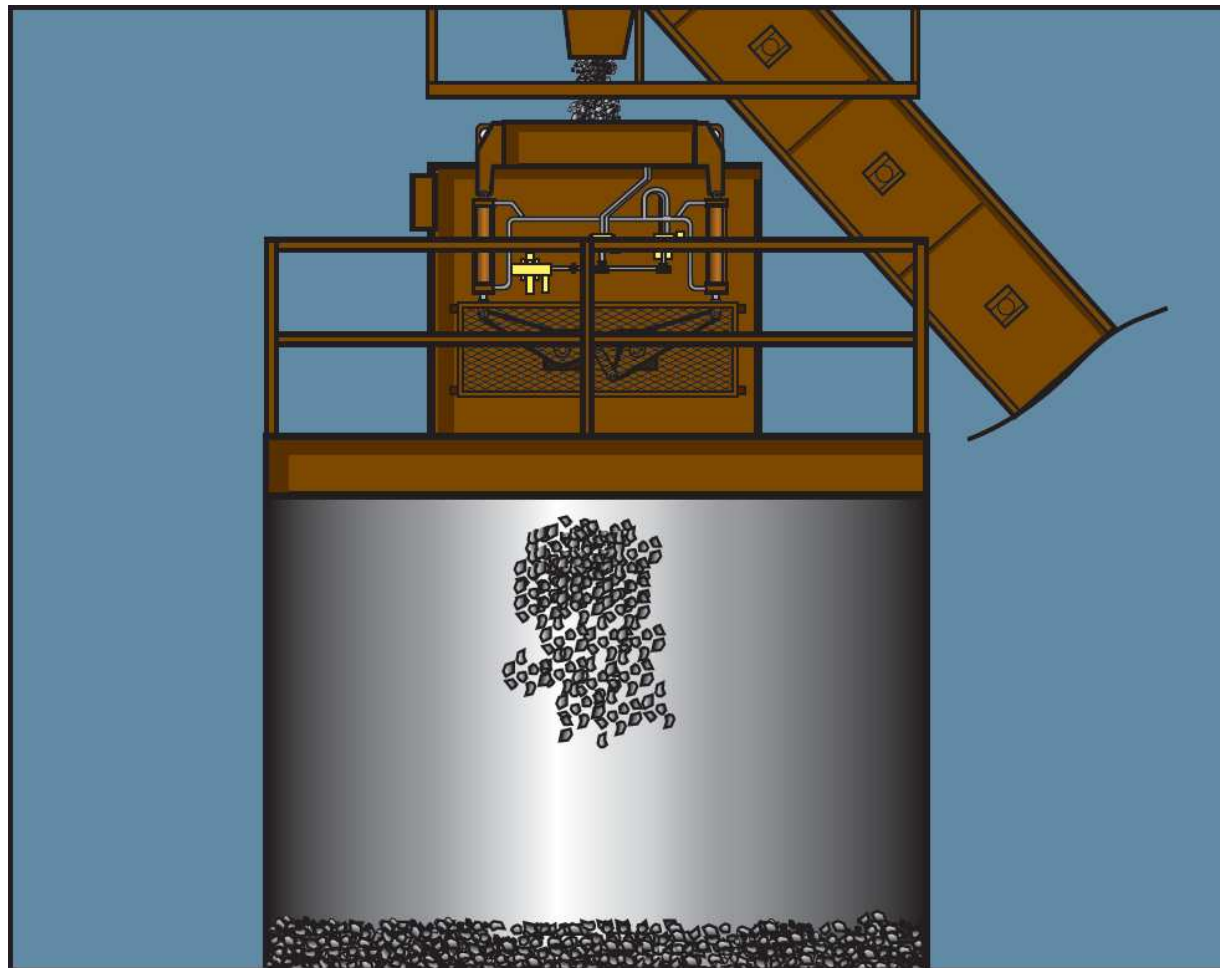
Entreposage

État des convoyeurs



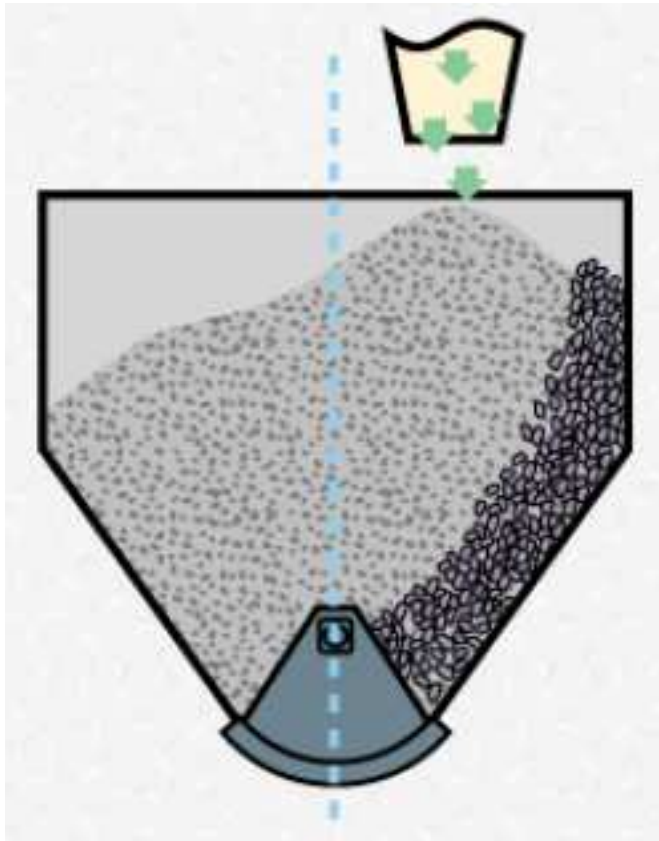
Entreposage

Trémie tampon

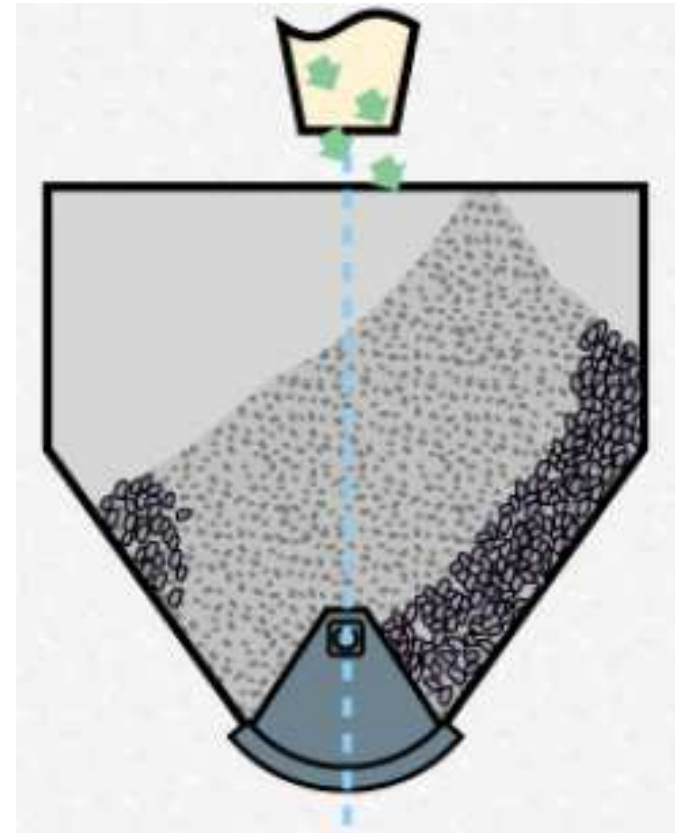


Entreposage

Trémie tampon



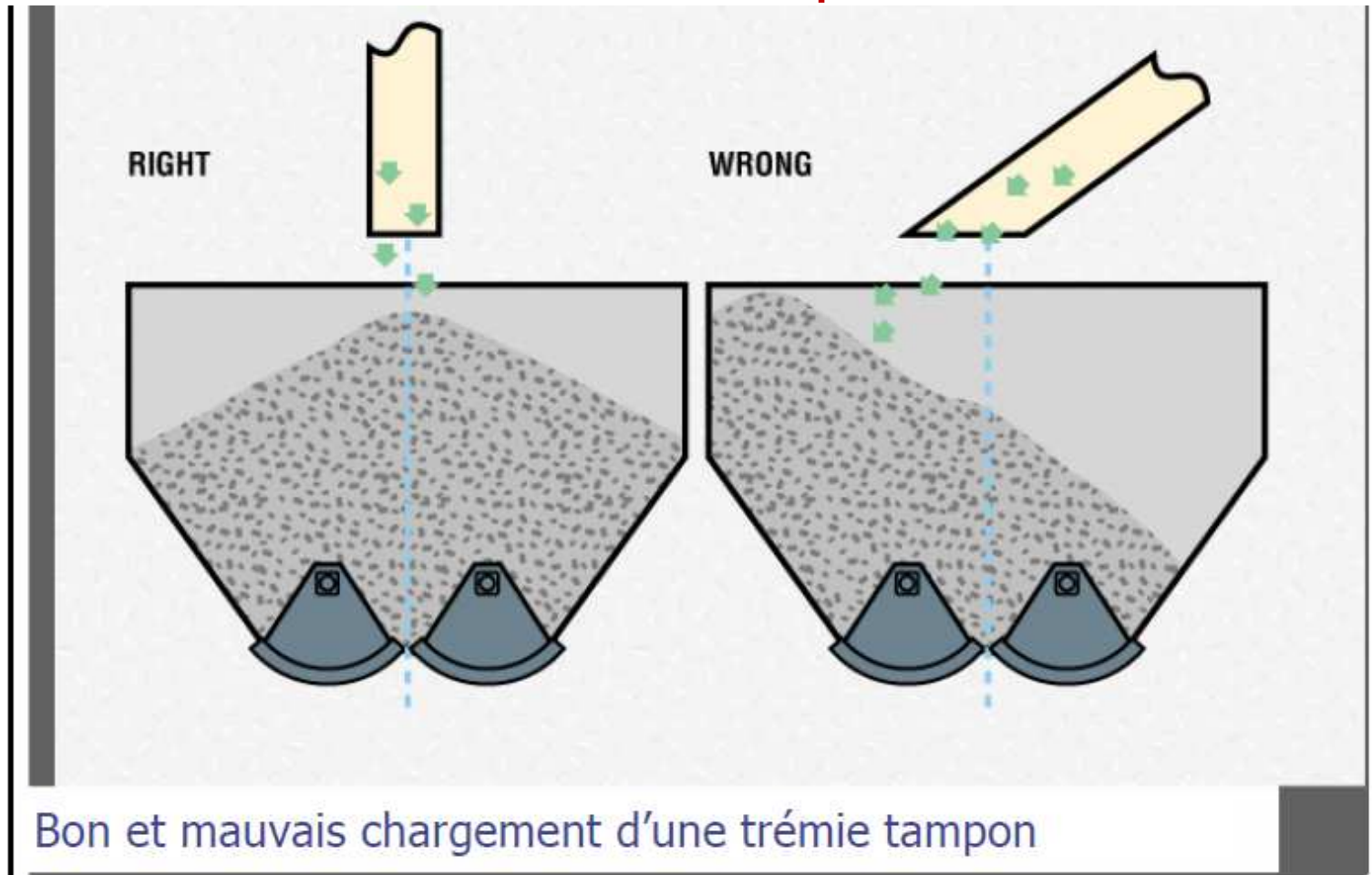
La chute n'est pas coaxiale au silo



La chute est coaxiale au silo mais le matériaux est jeté à angle dans la trémie tampon

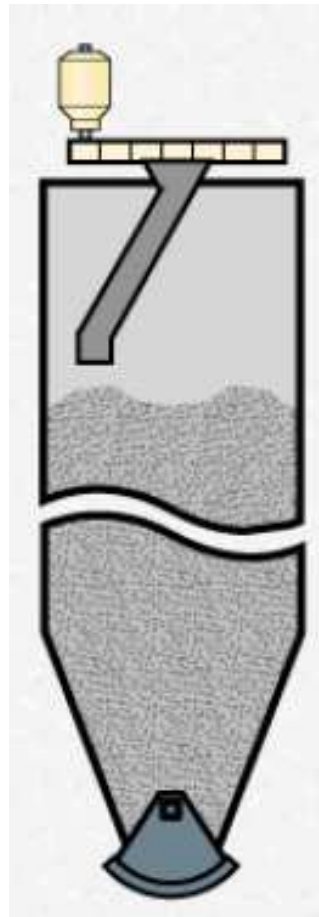
Entreposage

Trémie tampon



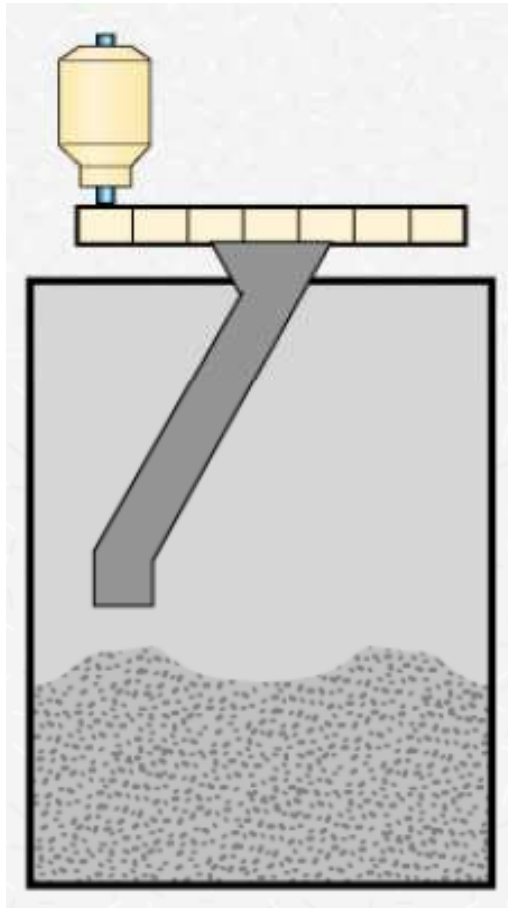
Entreposage

Chute rotative

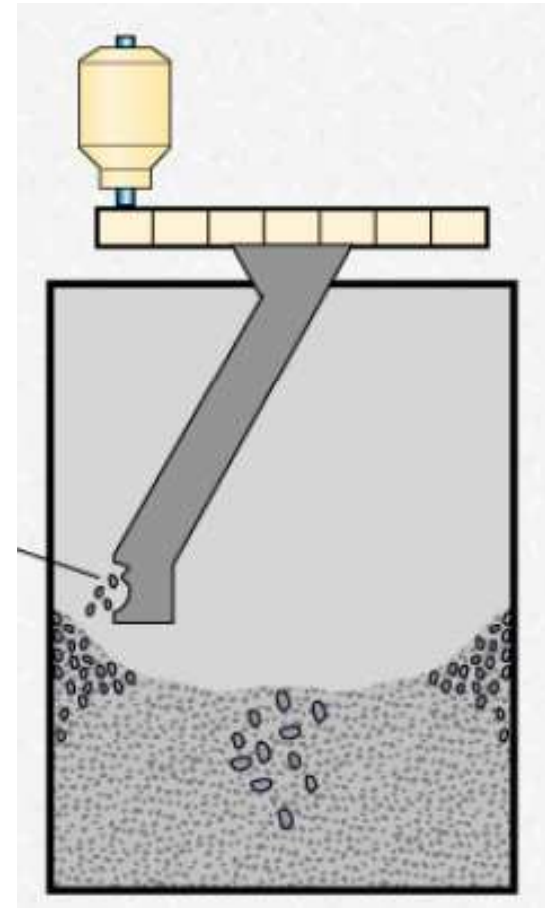


Entreposage

Chute rotative



Assure une distribution uniforme de l'enrobé



Génère de la ségrégation

BAUVAL

Entreposage

Les silos

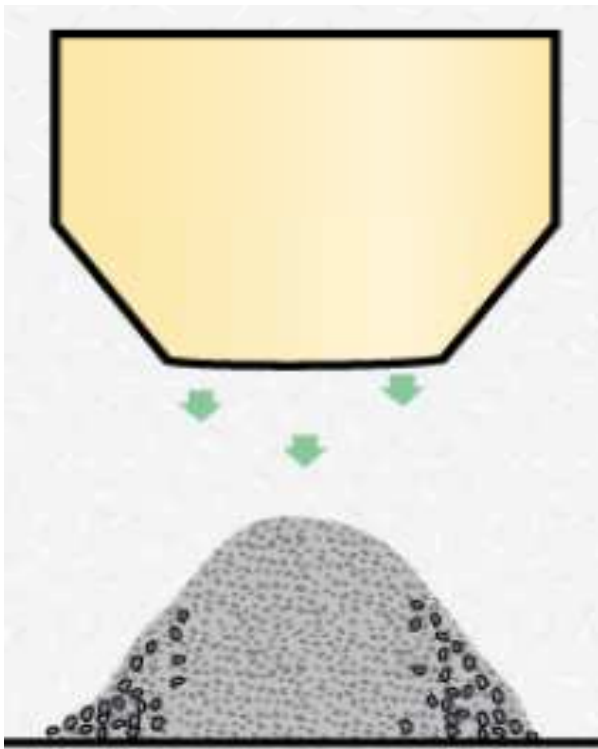


- ❖ Silos verticaux
- ❖ Capacité : 100-300 Tonnes
- ❖ Parois isolé
- ❖ Cône isolé
- ❖ Double porte isolé
- ❖ Conception interne qui minimise la ségrégation

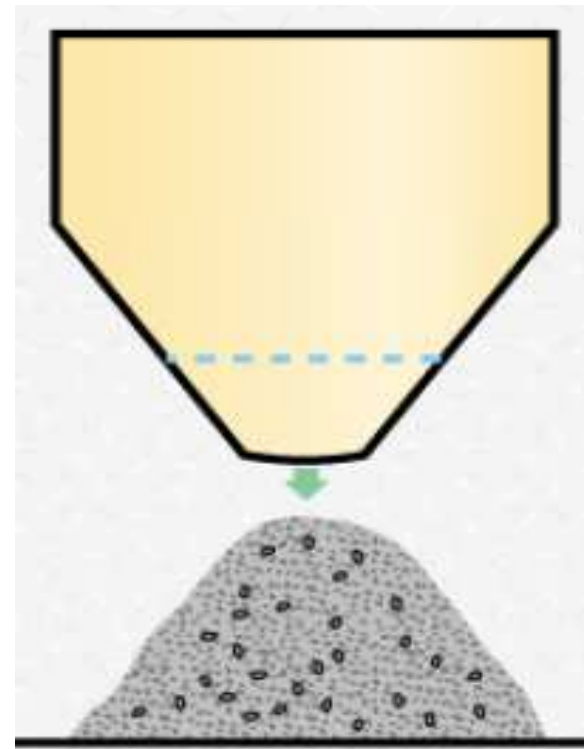
Entreposage

Ouverture de chute

■ Grande ouverture de chute

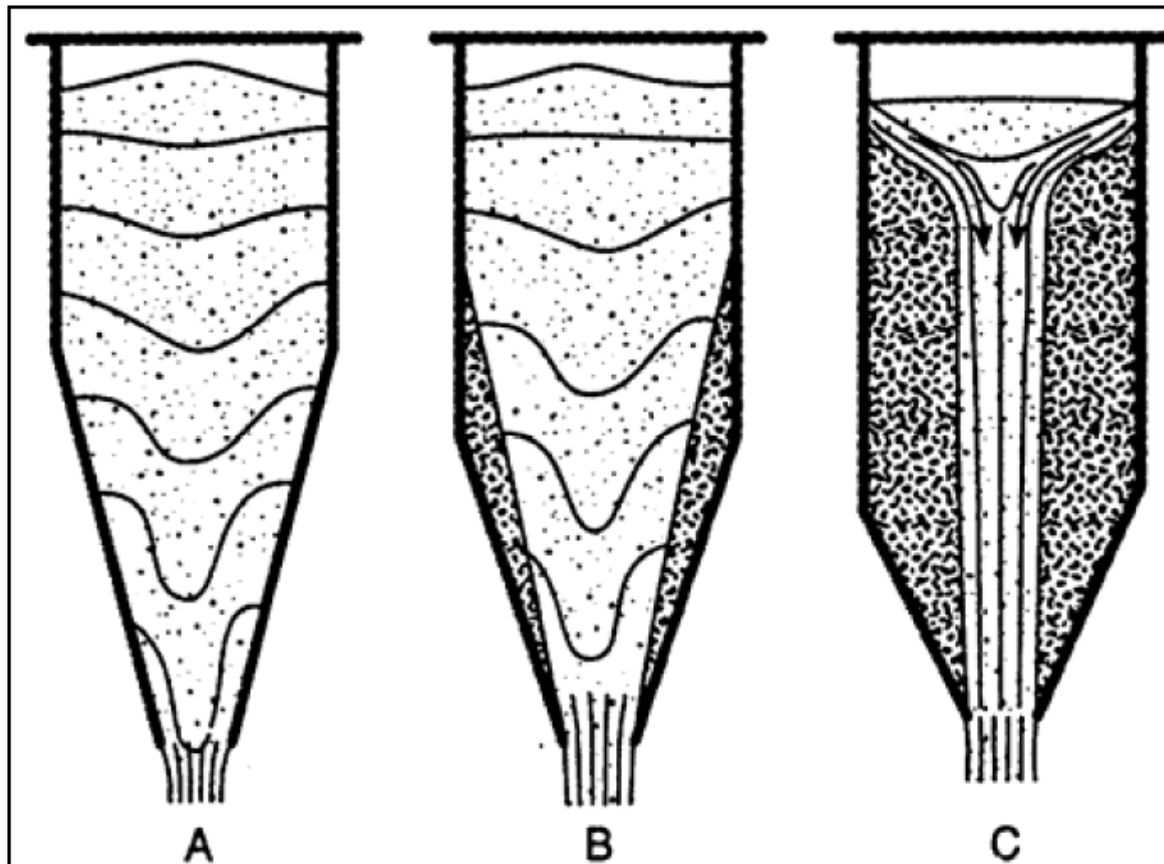


■ Petite ouverture de chute



Entreposage

Angle du cône



Entreposage

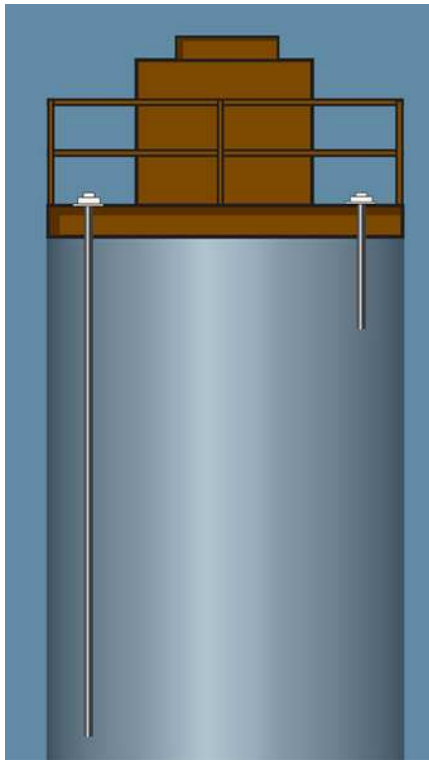
Angle du cône



- ❖ Angle préconisé varie entre 60° et 66° selon les fabricants

Entreposage – les silos

Niveau minimum dans les silos





Plan de la présentation

- ❖ Commandes
 - ❖ Éléments administratifs
 - ❖ Éléments de production
- ❖ Entreposage
 - ❖ Enrobés bitumineux à chaud
- ❖ Chargement des camions
 - ❖ Type de camions
 - ❖ Séquence de chargement

Chargement des camions

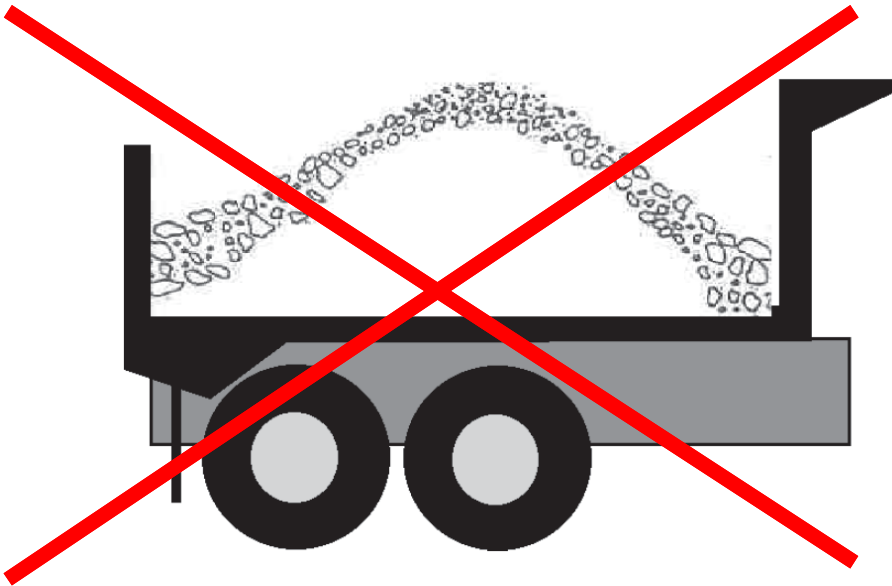
Les types de camions et leurs caractéristiques

TYPE DE CAMIONS	TAUX D'APPROVISIONNEMENT RECHERCHÉ	CHARGE UTILE
CAMION À 2 ESSIEUX (6 ROUES)	Faible	9
CAMION À 3 ESSIEUX (10 ROUES)	Normal	17
CAMION À 4 ESSIEUX (12 ROUES)	Élevé	25
CAMION SEMI-REMORQUE	Élevé	30
CAMION SEMI-REMORQUE À DÉCHARGEMENT HORIZONTAL PAR CONVOYEUR	Élevé	34

NOTE : ces valeurs sont présentées à titre indicatif seulement.

Chargement des camions

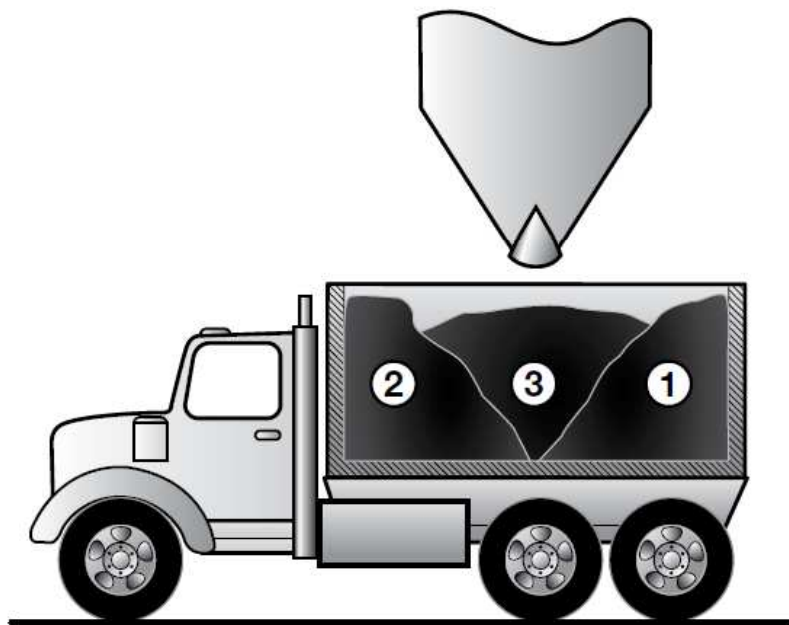
Chargement en continue



- Génère de la ségrégation en envoyant les gros granulats vers le bas autour du cône de chargement
- Rend difficile le contrôle-qualité de l'enrobé
- Mauvais échantillonnage

Chargement des camions

Chargement en séquences

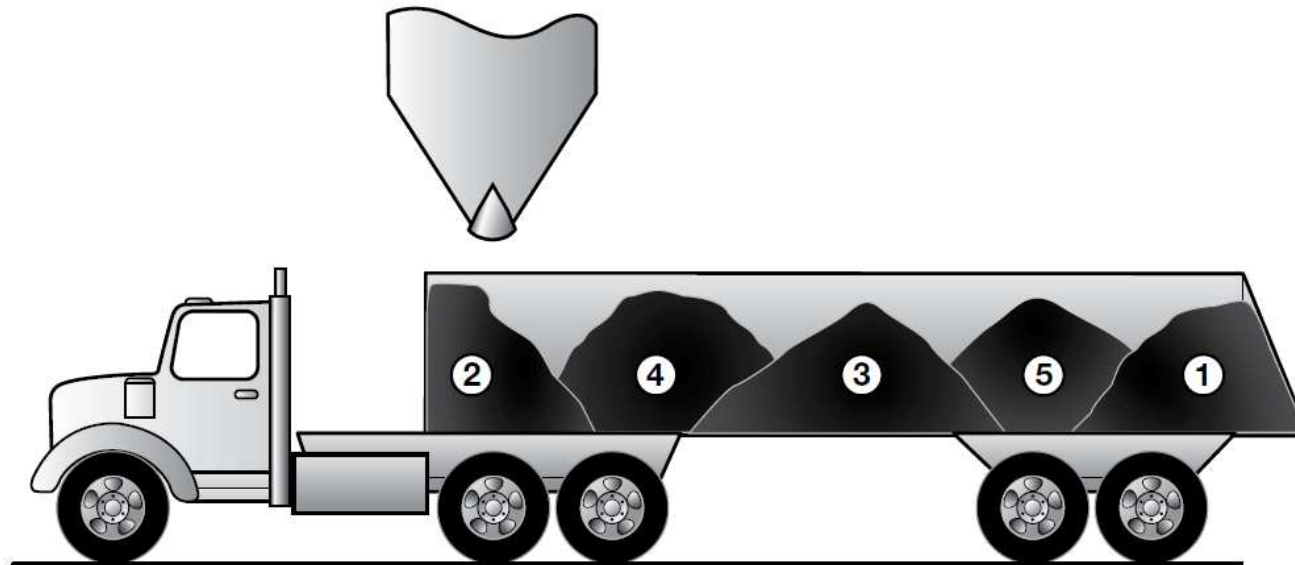


Camion 10 roues

- Minimise la ségrégation
- Contrôle-qualité efficace
- Échantillon plus homogène dans l'échantillon et lors du déchargement dans la benne de la finisseuse.

Chargement des camions

Chargement en séquences



Camion semi-remorque

- Minimise la ségrégation
- Contrôle-qualité efficace
- Échantillon plus homogène dans l'échantillon et lors du déchargement dans la benne de la finisseuse.



Conclusions

- ❖ Commandes

- ❖ Éléments administratifs
- ❖ Éléments de production

- ❖ Entreposage

- ❖ Trajet de l'enrobé de l'usine au silo d'entreposage
- ❖ Convoyeur « type funiculaire » ou « à palette »
- ❖ Convoyeur de transfert
- ❖ Trémie tampon ou chute rotative
- ❖ Silos

- ❖ Chargement des camions

- ❖ Type de camions
- ❖ Séquence de chargement