

Formation Technique 2013 Bitume Québec
3,4 et 5 Décembre 2013
École de Technologie Supérieure, Montréal

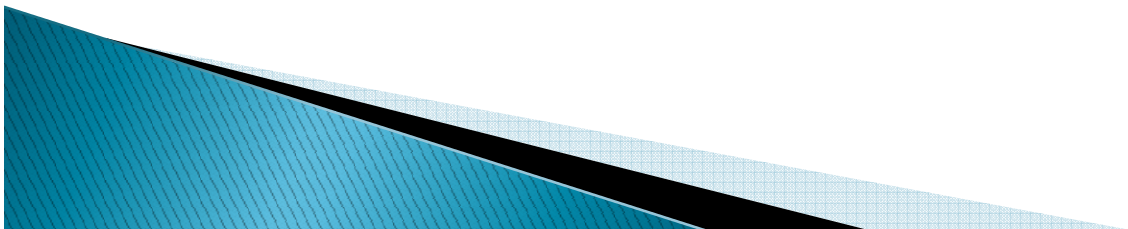
Malaxage et type de centrale d'enrobage

Par Paul J. Picard, Prés.

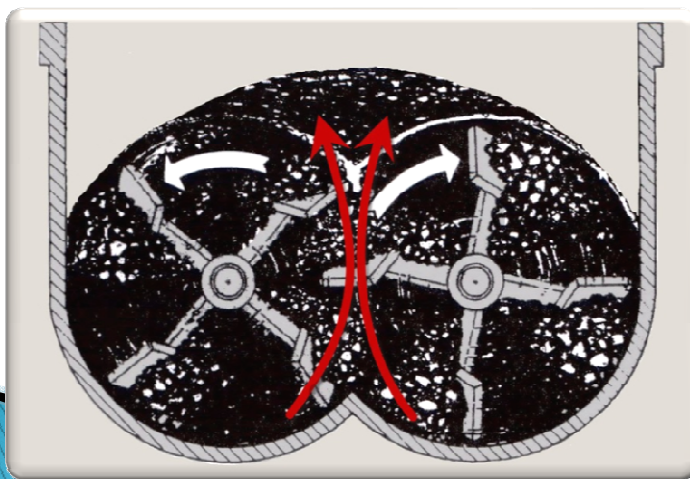
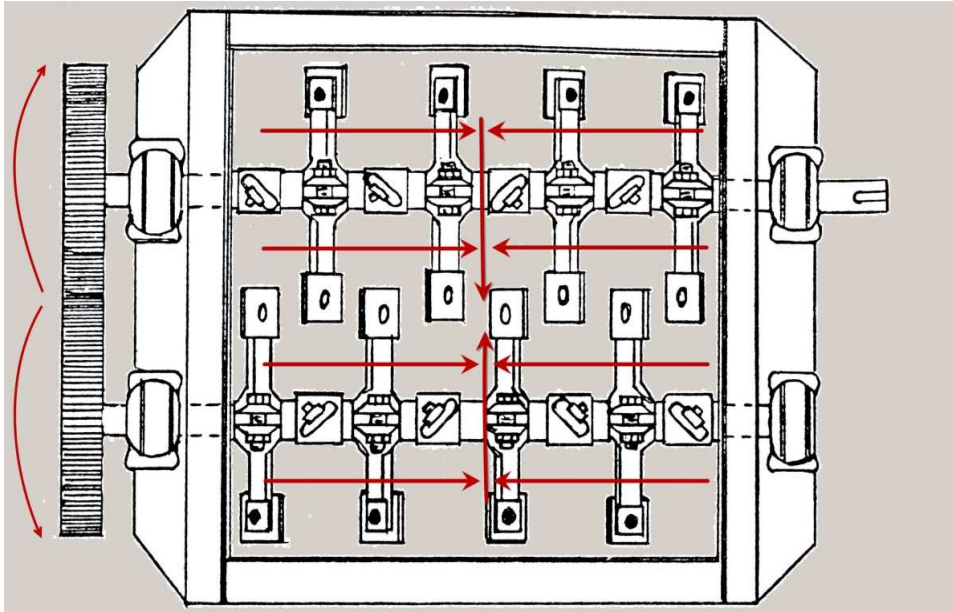


- ▶ Partie 1 – Malaxage par gâchée
 - Différences dans l'agencement des bras de malaxage.

- ▶ Partie 2 – Malaxage en continue
 - Tambour en parallèle
 - Tambour à contre-courant
 - Tambour avec malaxeur externe
 - Tambour Double Baril
 - Mini-Drum



Malaxage vers le centre



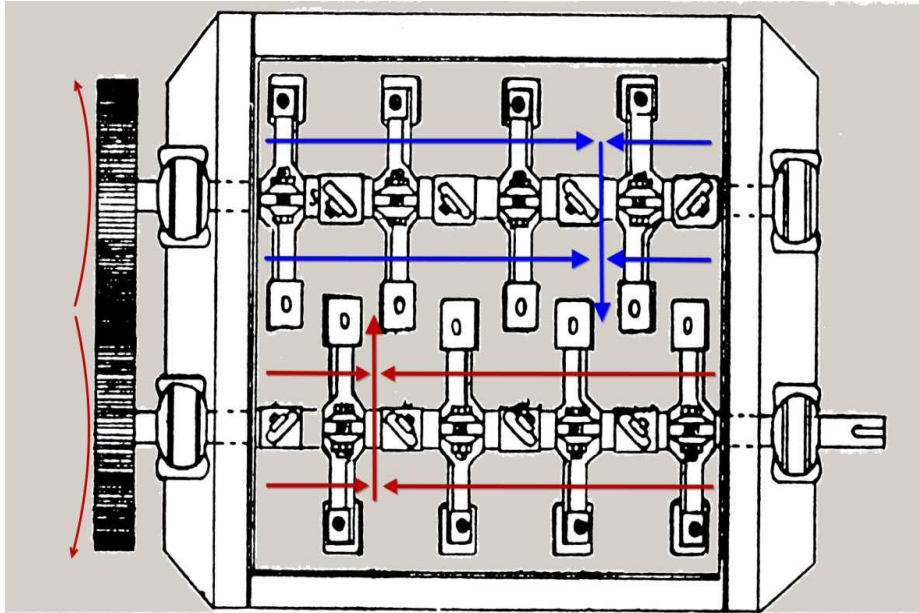
Avantages:

1. Le Malaxeur se vide plus vite

Désavantages:

1. Le malaxage est moins bon.
2. Le malaxage est moins uniforme.
3. Tendance à avoir une bosse au centre au dessus des bras de malaxage.

Malaxage autour de la boîte

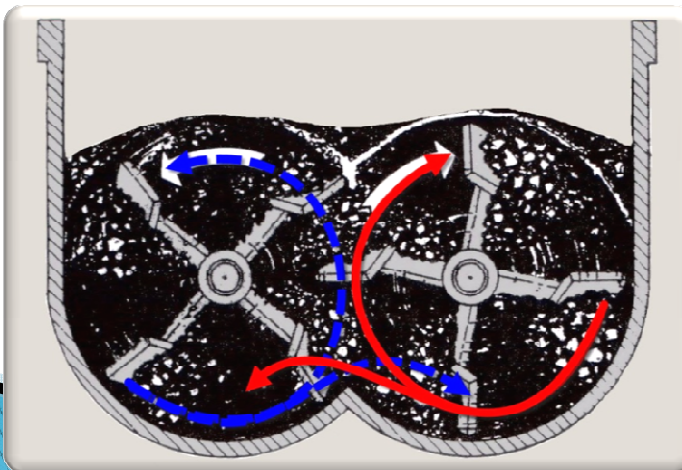


Avantages:

1. Le malaxage est plus rapide.
2. Le malaxage est uniforme.

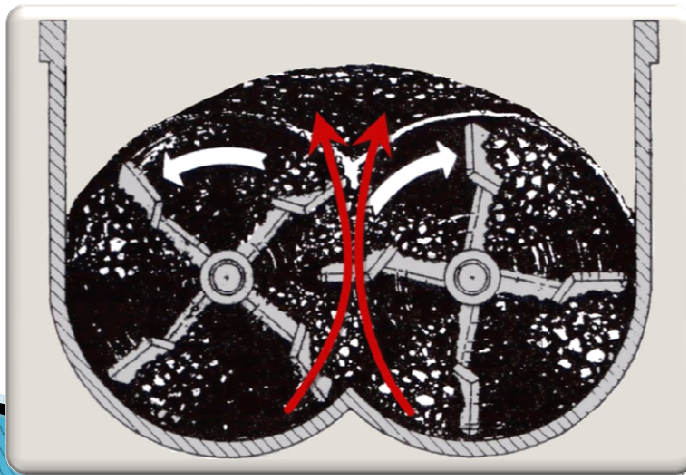
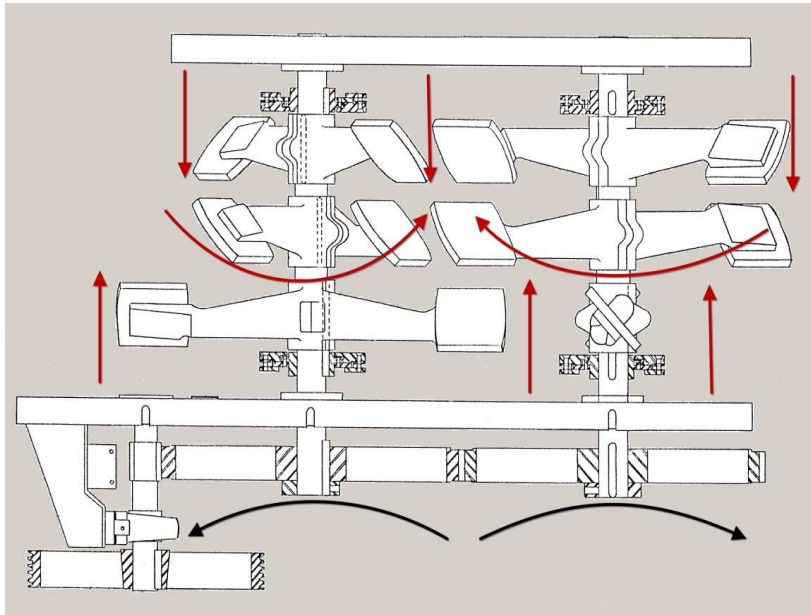
Désavantages:

1. Un peu plus long pour vider le malaxeur. 1 à 2 secondes de plus.



berpic

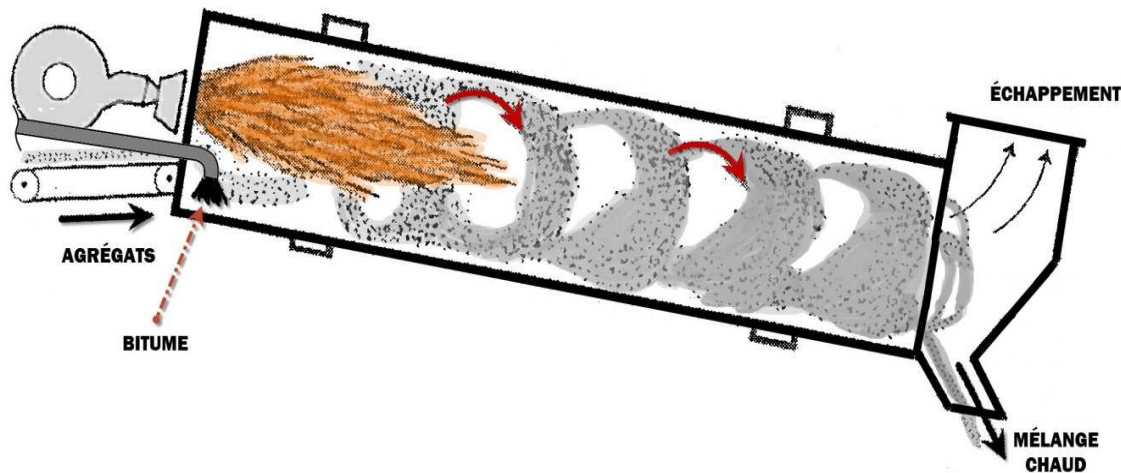
Malaxage vers le centre: Test



1. Faire plusieurs gâchées à sec pour bien salir tout le Mixeur.
2. Faire des gâchées avec du Bitume.
3. Vous constaterez que cela prend de 3 à 4 gâchées avant que tous les coins du Malaxeur soient recouverts de Bitume.
4. Par contre, si vous changez l'agencement des bras pour avoir un Malaxage autour de la boîte... Vous constaterez que dès la Première gâchée... tous les coins du Mixeur sont recouverts de Bitume.
5. Même avec un petit Mixeur de seulement 3 agencements de Bras, vous aurez la preuve que le Malaxage autour de la Boîte est supérieur !

berpic

Malaxage BOEING Parallèle



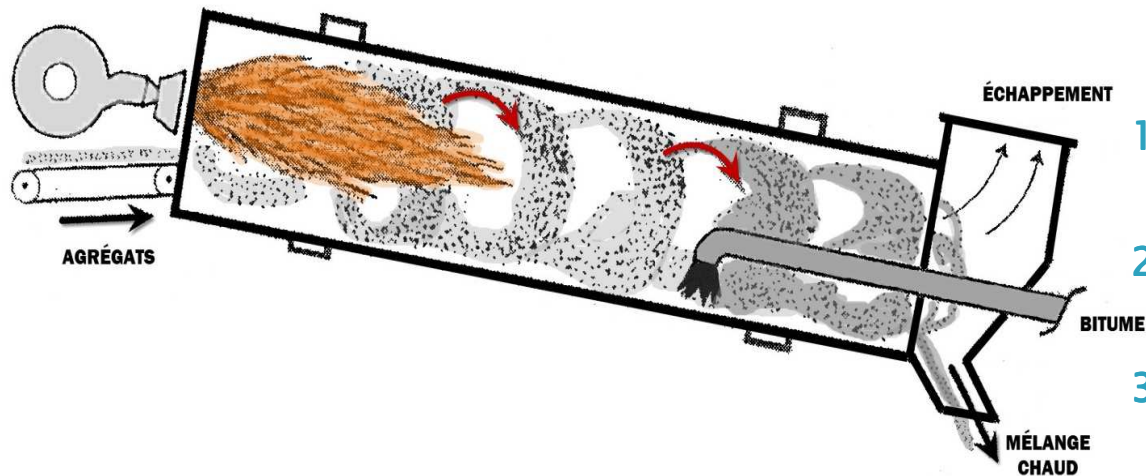
Avantages:

1. L'émulsion produite par la vapeur qui sort des Agrégats produit un enrobage uniforme.
2. Très longue période de malaxage
3. Perte minimum des fines. De 25 à 50 kilos par heure.
4. Possibilité de Malaxer à basse température. $< 120^{\circ}\text{C}$.
5. Facilite la Compaction
6. Haute production

Désavantages

1. Plus on Produit à haute température $> 140^{\circ}\text{C}$ plus il y a de la fumée bleue.

Tambour Malaxeur Parallèle



Avantages:

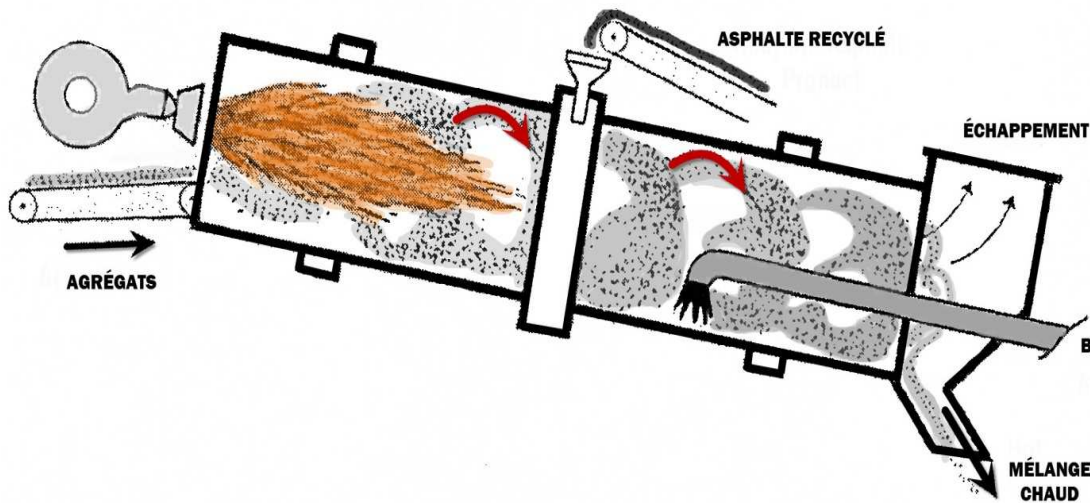
1. Production de fumée bleue réduite pour une même température que le procédé BOEING.

Désavantages:

1. Moins de temps pour bien malaxer le Béton Bitumineux.
2. Perte de fines de plus de 1000 à 3000 Kilos par heure.
3. Manipulation, des fines, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.
4. Malaxage à $> 140^{\circ}\text{C}$ pour assurer un enrobage complet.

Tambour Malaxeur Parallèle

RAP ajouté au centre



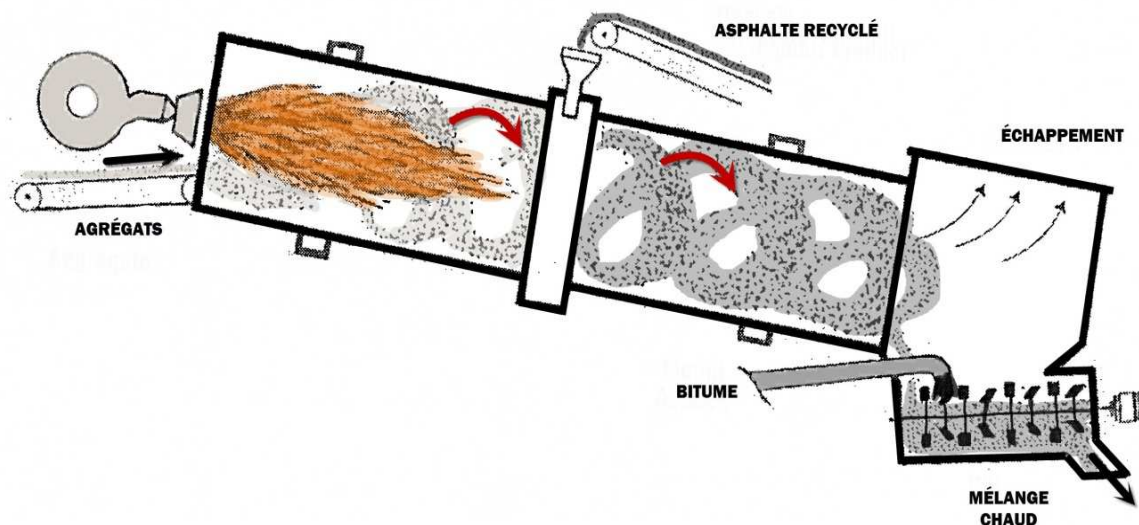
Avantages:

1. Production de fumée bleue réduite pour une même température que le procédé BOEING.
2. Bon mélange entre le recycler et le conventionnel.

Désavantages

1. Tendance à produire de la fumée bleue.
2. Température à $>$ de 140°C pour obtenir un bon enrobage
3. Temps de malaxage fixe.
4. Manipulation, des fines, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.

Tambour Parallèle avec Malaxeur Externe



Avantages:

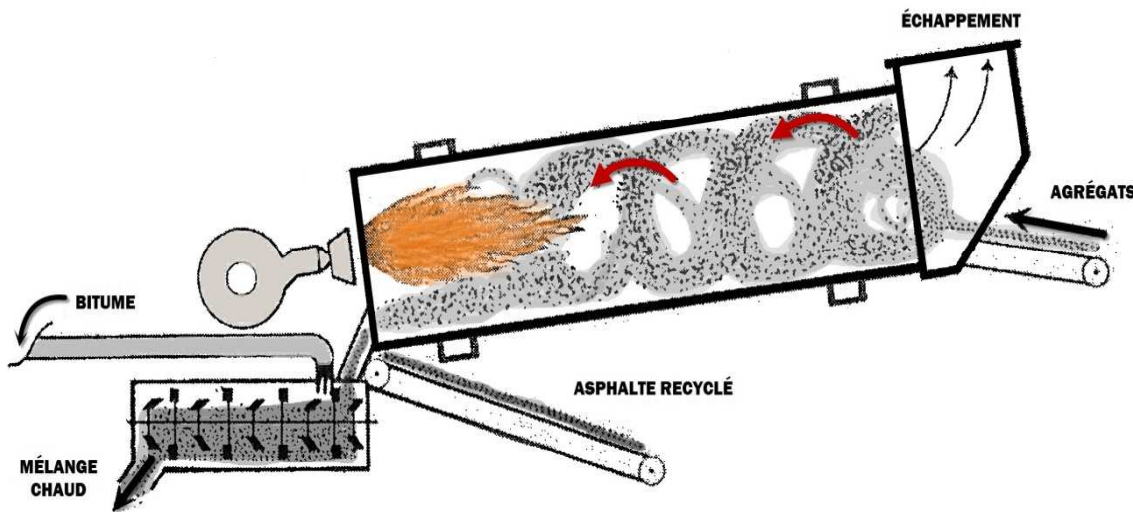
1. Production de fumée bleue réduite pour une même température que les autres procédés avec injection du bitume dans le Tambour.
2. Long temps pour bien malaxer le Recycler.
3. Très bon malaxage du produit fini en fonction du malaxeur installé.

Désavantages

1. Perte de fines de plus de 3000 Kilos par heure.
2. Manipulation, des fines, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.
3. Malaxage à $> 140^{\circ}\text{C}$ pour assurer un enrobage complet.

berpic

Tambour à Contre-Courant avec Malaxeur Externe



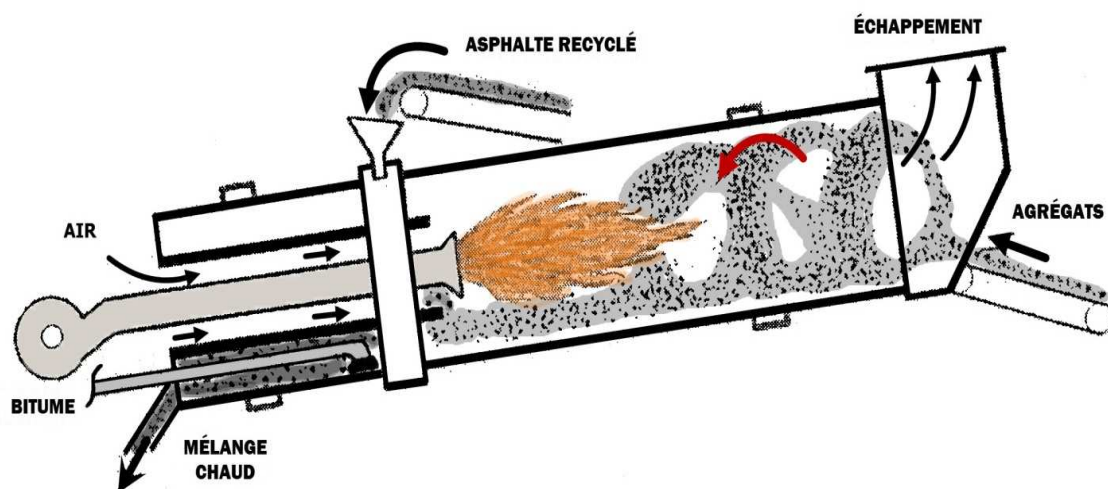
Avantages:

1. Très bon malaxage du produit fini en fonction du malaxeur installé.
2. Production minimale de fumée bleue.

Désavantages:

1. Perte de fines de plus de 3000 Kilos par heure.
2. Manipulation, des fines, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.
3. Malaxage à $> 140^{\circ}\text{C}$ pour assurer un enrobage complet.

Tambour Malaxeur à Contre-Courant



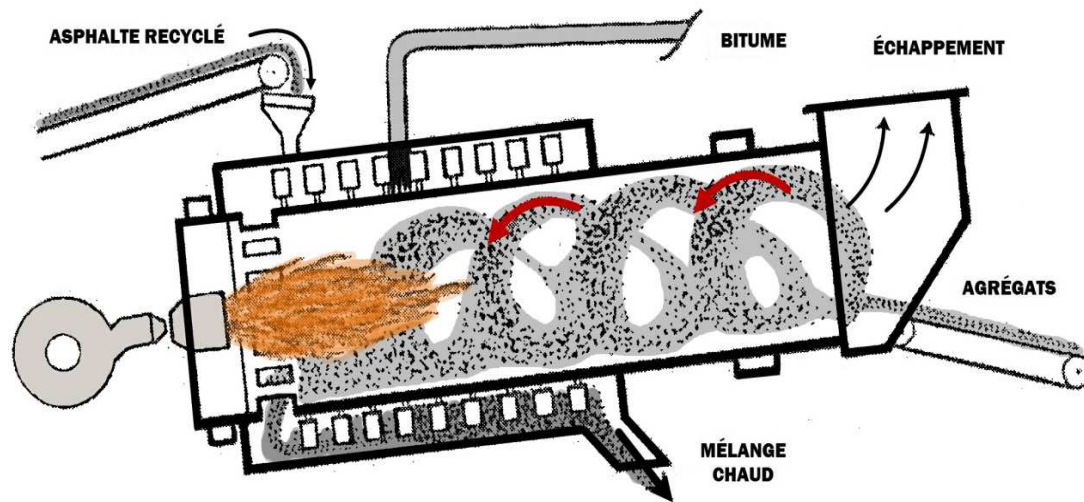
Avantages:

1. Temps de malaxage ajustable avec les bavettes de malaxage.
2. Pas de fumée bleue car elle est rebrulée.

Désavantages:

1. Perte de fines de plus de 3000 Kilos par heure.
2. Manipulation, des fines, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.
3. Malaxage à $>$ que 140C pour assurer un enrobage complet.

Tambour Malaxeur Double Baril



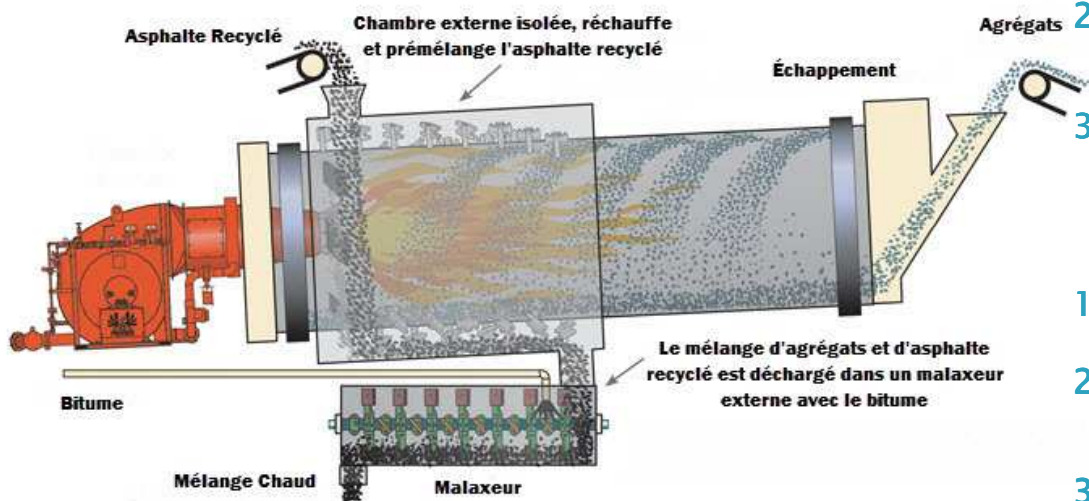
Avantages:

1. Très long temps de malaxage ajustable avec les bras de malaxage.
2. Pas de fumée bleue car elle est rebrûlée.

Désavantages

1. Perte de fines de plus de 3000 Kilos par heure.
2. Pour une même production, le diamètre du séchoir est plus petit et on obtient des fines plus grossières.
3. Manipulation, des fines plus grossières, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.
4. Malaxage à $> 140^{\circ}\text{C}$ pour assurer un enrobage complet.

Tambour Double avec Malaxeur Externe



Avantages:

1. Très long temps de malaxage recycler/agrégats ajustable avec les bras de malaxage.
2. Long temps de mélange bitume/recycler/agrégats et autres additifs.
3. Pas de fumée bleue car elle est rebrûlée.

Désavantages

1. Perte de fines de plus de 3000 Kilos par heure.
2. Pour une même production, le diamètre du séchoir est plus petit et on obtient des fines plus grossières.
3. Manipulation, des fines plus grossières, obligatoire au dépoussiéreur et souvent on doit réinjecter des fines.
4. Malaxage à $> 140^{\circ}\text{C}$ pour assurer un enrobage complet.

Malaxage Mini-Drum



Avantages:

1. Temps de malaxage modifiable de très court à très long par les bavettes du Mini-Drum
2. Adaptable à tous les types d'usines.
3. Fumée Bleue rebrûlée.
4. Peut produire tous les genres de mélanges conventionnels , recyclés et y introduire tous les genres d'additifs.

Désavantages

1. Malaxage à $>$ que 140C pour assurer un enrobage complet.
2. Requiert des chutes ou élévateurs pour manipuler le produit fini.

Questions ?

Merci de votre attention !

The logo for 'berpic' is located in the bottom right corner. It features the word 'berpic' in a stylized, lowercase, blue font. The letters are bold and have a slightly irregular, hand-drawn appearance. The 'b' and 'p' are particularly prominent. The logo is set against a background of blue diagonal lines that fill the bottom portion of the slide.