



**GUIDE DE BONNES PRATIQUES
ENVIRONNEMENTALES
pour les centrales d'enrobage**

MISE EN CONTEXTE

- Au Québec, nouvelles exigences du MDDEFP (surtout eau et air) depuis 2011;
- En Ontario, l'OHMPA a son guide depuis au moins 2002. Collaboration du Ontario Ministry of environnement
- Guide de BQ inspiré de celui de l'OHMPA
- But: promouvoir les bonnes pratiques des centrales d'enrobage et reconnaissance par le MDDEFP



INTRODUCTION

Le Guide des bonnes pratiques environnementales se veut un outil de références afin d'aider les exploitants de centrales d'enrobage à s'illustrer en étant proactifs face aux bonnes pratiques environnementales.

Les pratiques environnementales sont et le seront encore davantage au cœur des préoccupations de la population et de nos gouvernements. Or, le respect des exigences environnementales et l'adoption de méthodes proactives visant le respect du voisinage constituent des atouts permettant de se démarquer de la concurrence en tant qu'industrie et d'atteindre une meilleure qualité de produit tout en minimisant les pertes de production.



COLLABORATEURS

- Composition du comité environnement:
 - M. Simon Bégin de l'ACRGTQ;
 - M. Christian Cloutier de Construction DJL;
 - M. Pierre Dorchies de Sintra;
 - M. Renald Leclerc de Pavage Centre-Sud du Québec;
 - Mme Ianie Thomassin de Ressources Environnement.
- Bonification avec des figures et des photos (Astec, Genco et Dynagroup)



CHAPITRE 2

LA PRODUCTION D'ENROBÉS BITUMINEUX ET LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT



CHAPITRE 2 – PRODUCTION DES ENROBÉS ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



2.1 – Les poussières : surtout manipulation des granulats

- Poussière diffuses
- Poussières canalisées

2.2 - Les émissions gazeuses- selon le combustible

TABLEAU 1
Émissions des contaminants selon le combustible

COMBUSTIBLE	CO ₂ (g/unité)	CH ₄ (g/unité)	N ₂ O (g/unité)
DIESEL (litre)	2668	0,133	0,400
GAZ NATUREL (m ³)	1891	0,037	0,033
HUILES USÉES (litre)	2400	0,12	0,064
MAZOUT N°2 (litre)	2725	0,006	0,031
MAZOUT N°5 (litre)	3124	0,120	0,064
PROPANE (litre)	1510	0,024	0,108



CHAPITRE 2 – PRODUCTION DES ENROBÉS ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



2.3 – Les gaz de combustion

- Sécheur (SO, NO, CO, CO₂ et HAP)

2.4 – Les composés organiques

- Reliés à la combustion:
 - Liants bitumineux
 - Carburants
- Non-reliés à la combustion :
 - Réservoirs de liants hydrocarbonés
 - Mélangeur discontinu ou à tambour
 - Silos de stockage d'enrobés
 - Zones de chargement à la production



CHAPITRE 2 – PRODUCTION DES ENROBÉS ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



2.5 – L'eau

- Dépoussiéreur à voie humide (rare)
- Eau de ruissellement (seulement!)

2.6 – Le bruit

- + = Brûleur et cheminées, ventilateurs, élévateurs à godets
- +/- = Bande transporteuse, tambour-sécheur, vannes pneumatiques
- Fonction de différents facteurs



CHAPITRE 2 – PRODUCTION DES ENROBÉS ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



2.7 – Les matières résiduelles

- Lors de l'entretien périodique de l'équipement, des déchets (huiles, graisses, courroies de convoyeurs, pièces métalliques, etc.) sont produits. Ils doivent être gérés selon la réglementation. Un laboratoire de contrôle de qualité peut générer quelques volumes de solvants.

2.8 – Les odeurs

- Conférence de M. Contratto



CHAPITRE 3

LES LOIS ET LES RÈGLEMENTS APPLICABLES AUX CENTRALES D'ENROBAGE EN MATIÈRE ENVIRONNEMENTALE



CHAPITRE 3 LES LOIS ET LES RÈGLEMENTS APPLICABLES AUX CENTRALES D'ENROBAGE EN MATIÈRE ENVIRONNEMENTALES



Secteur municipal

- Conformité avec le zonage agricole
- Vérifier la réglementation (règles d'esthétisme, entreposage, nuisance, localisation, lixiviat, eaux de ruissellement)

Secteur provincial

- LQE et règlements (Usines de béton bitumineux – juridiction du MDDEFP)

Secteur fédéral

- Loi sur la protection de l'environnement- R-COV et INRP



CHAPITRE 3 LES LOIS ET LES RÈGLEMENTS APPLICABLES AUX CENTRALES D'ENROBAGE EN MATIÈRE ENVIRONNEMENTALES



CONTENU:

- 3.1 L'air**
- 3.2 L'eau**
- 3.3 Le bruit**
- 3.4 Les déchets domestiques et les résidus industriels**
- 3.5 Les matières dangereuses**
(carburant = RBQ)



CHAPITRE 3 LES LOIS ET LES RÈGLEMENTS APPLICABLES AUX CENTRALES D'ENROBAGE EN MATIÈRE ENVIRONNEMENTALES



Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) :

- *Règlement sur les usines de béton bitumineux (RUBB) (Q-2, r. 25);*
- *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (Q.2, r.15);*
- *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r. 4.1);*
- *Réglementation relative à la gestion des prélèvements d'eau dont :*
 - *[Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau \(Q-2, r. 14\);](#)*
 - *[Règlement sur la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau \(Q-2, r. 42.1\);](#)*
 - *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (à venir);*
- *Règlement sur le captage des eaux souterraines (Q.2, r. 6);*
- *Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32) qui inclut les matières résiduelles ;*
- *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37);*
- *Règlement sur les carrières et sablières (Q-2, r. 7) (lorsque la centrale y est implantée).*



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.1 LE CONTRÔLE DES MATIÈRES PARTICULAIRES

4.1.1 Le contrôle des émissions de poussières diffuses

- Manoeuvres dans les aires de circulation
(Voies revêtues, arrosage et balayage, vitesse limitée, bâches...)
- Points de transfert des matériaux durant la production
(Hauteur de chute des matériaux, convoyeurs, boîtiers des élévateurs à godets, ...)



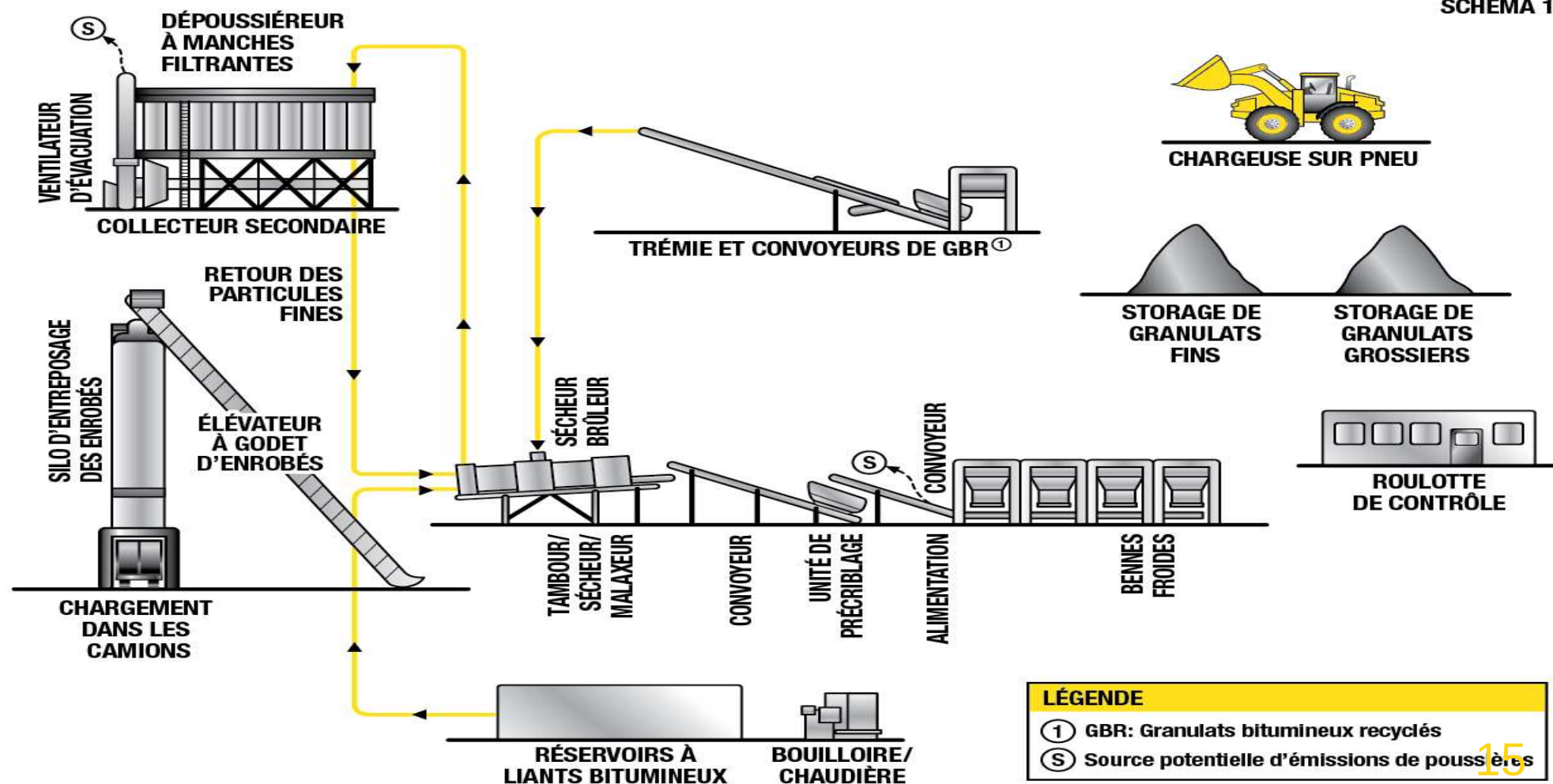
CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.1 CENTRALE D'ENROBAGE - Procédé continu

SCHÉMA 1



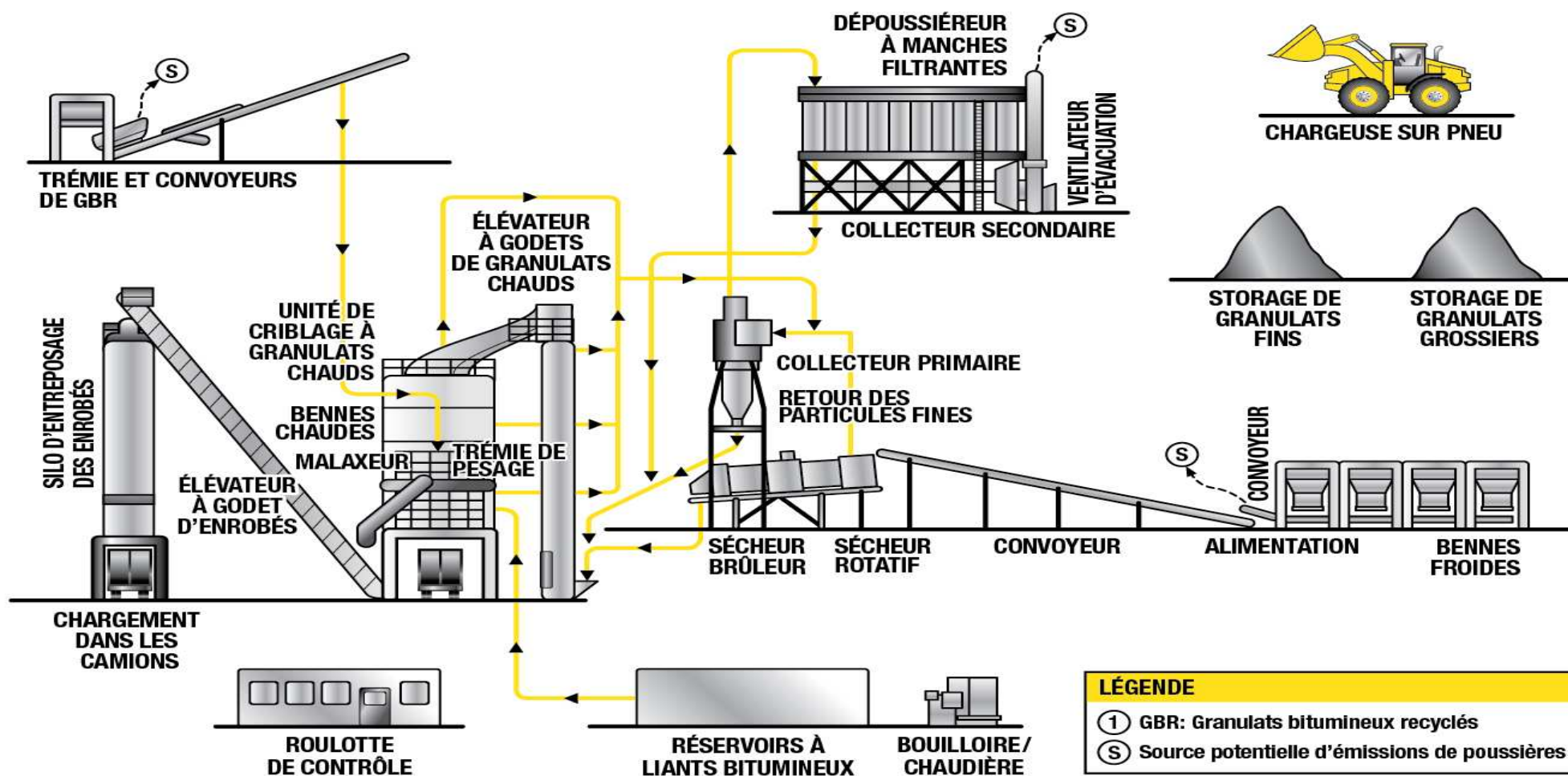
CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.1 CENTRALE D'ENROBAGE - Procédé discontinu

SCHÉMA 2



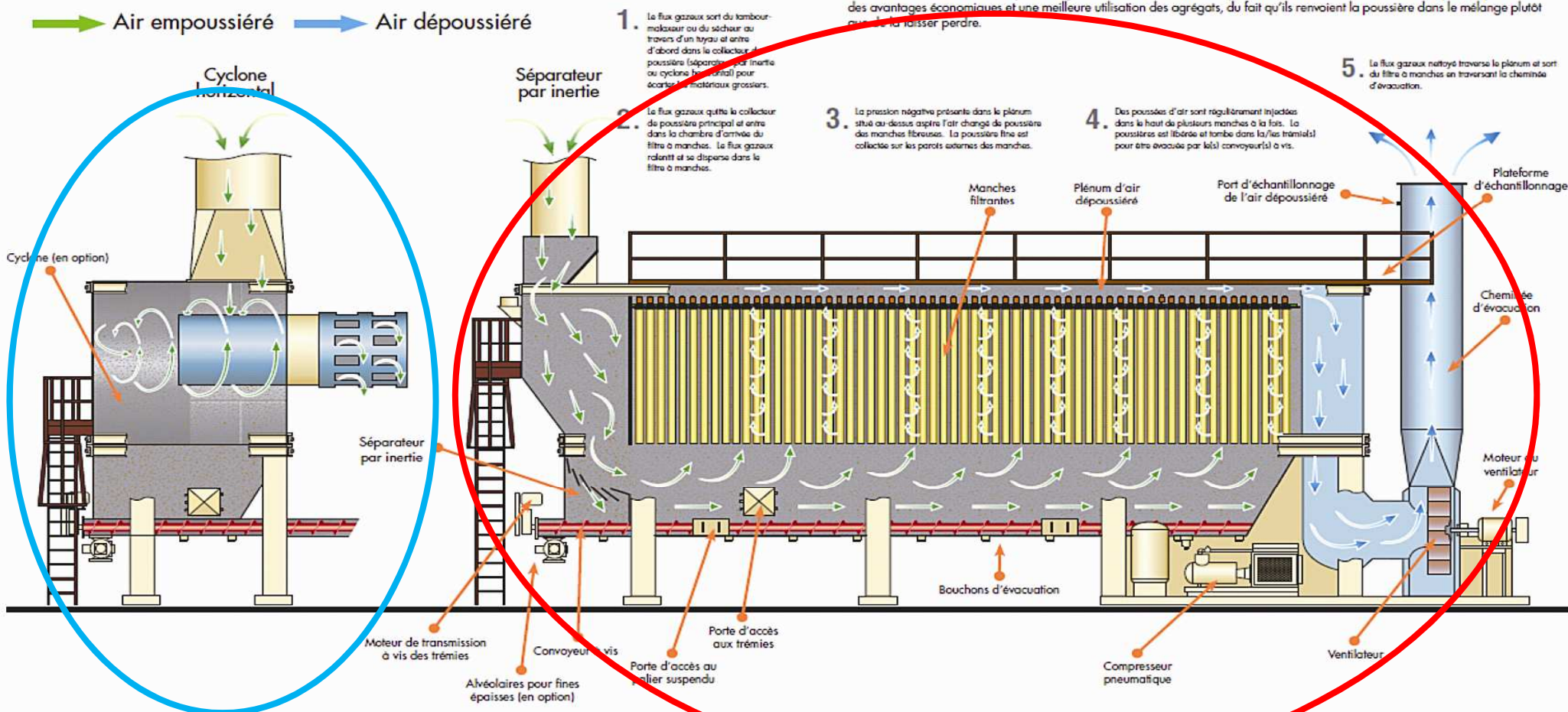
CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

4.1 LE CONTRÔLE DES MATIÈRES PARTICULAIRES

FLUX D'AIR

Le processus de nettoyage

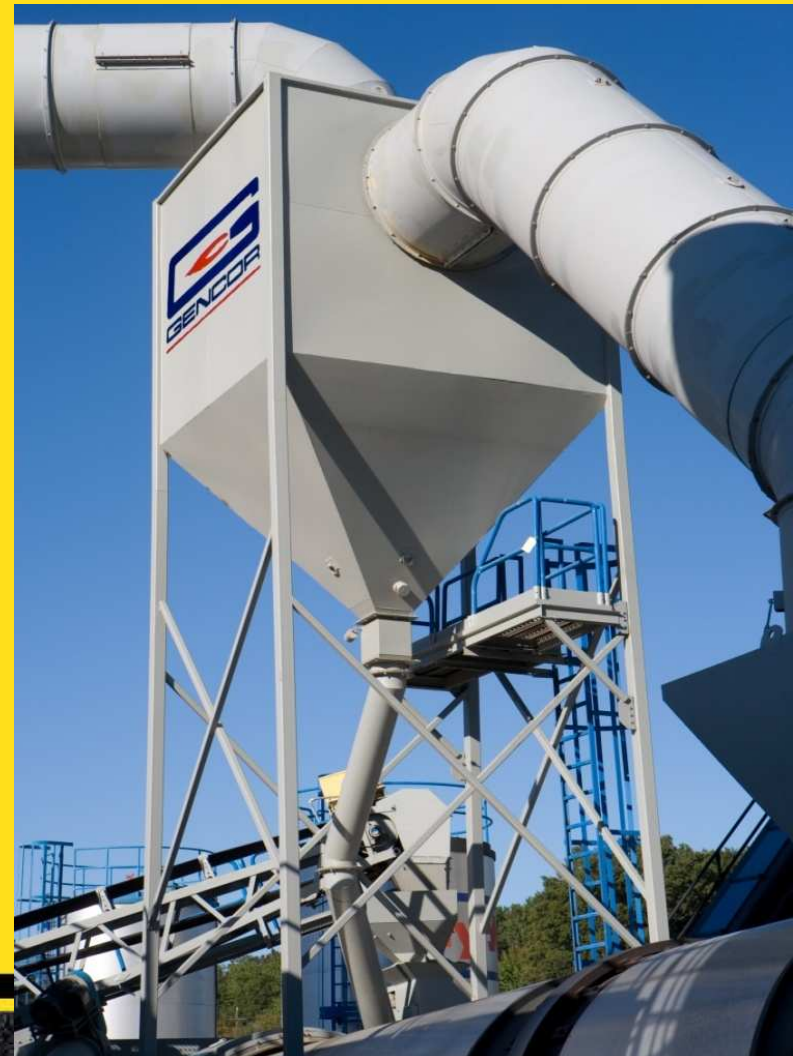


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



- Le système primaire de dépoussiérage
(cyclone, multi-cyclone et boîte de détente)



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



Fonctionnement d'un cyclone

**GROSSEUR DES
PARTICULES**

EFFICACITÉ

590 MICRONS

297 MICRONS

100 MICRONS

74 MICRONS

37 MICRONS

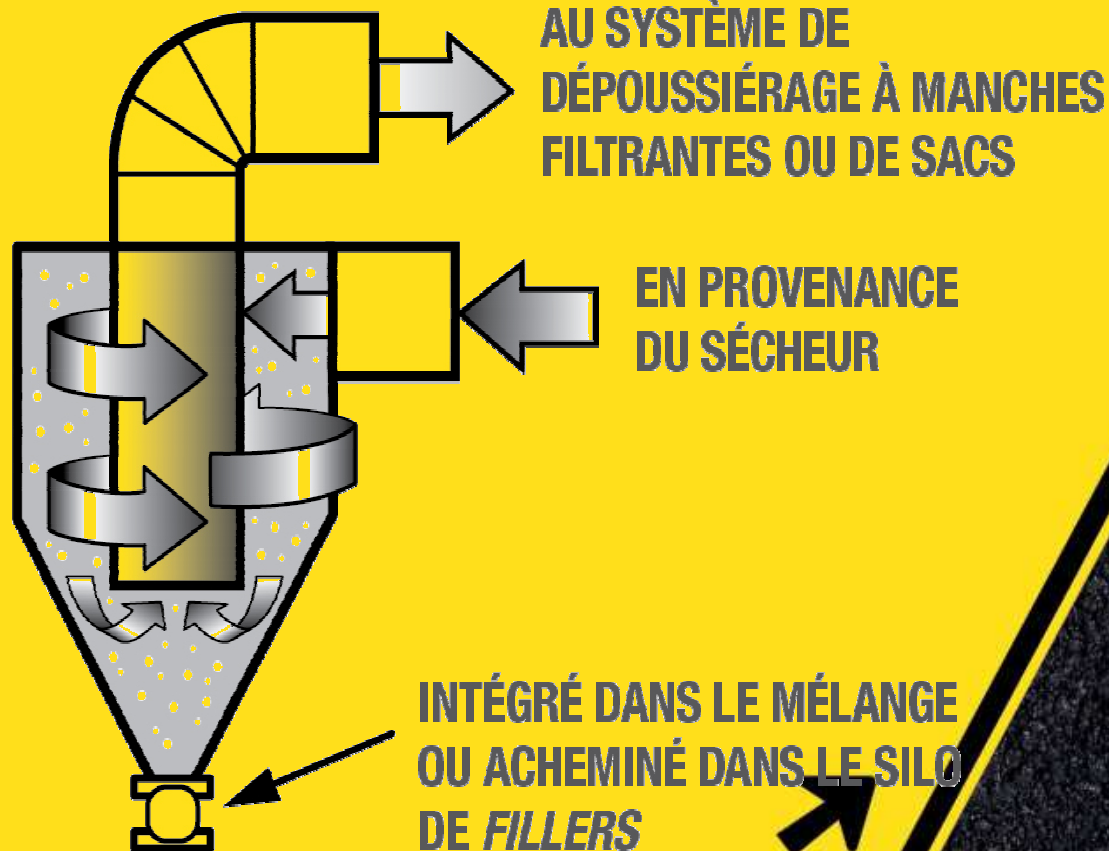
30 MICRONS

10 MICRONS

99%

95%

40%

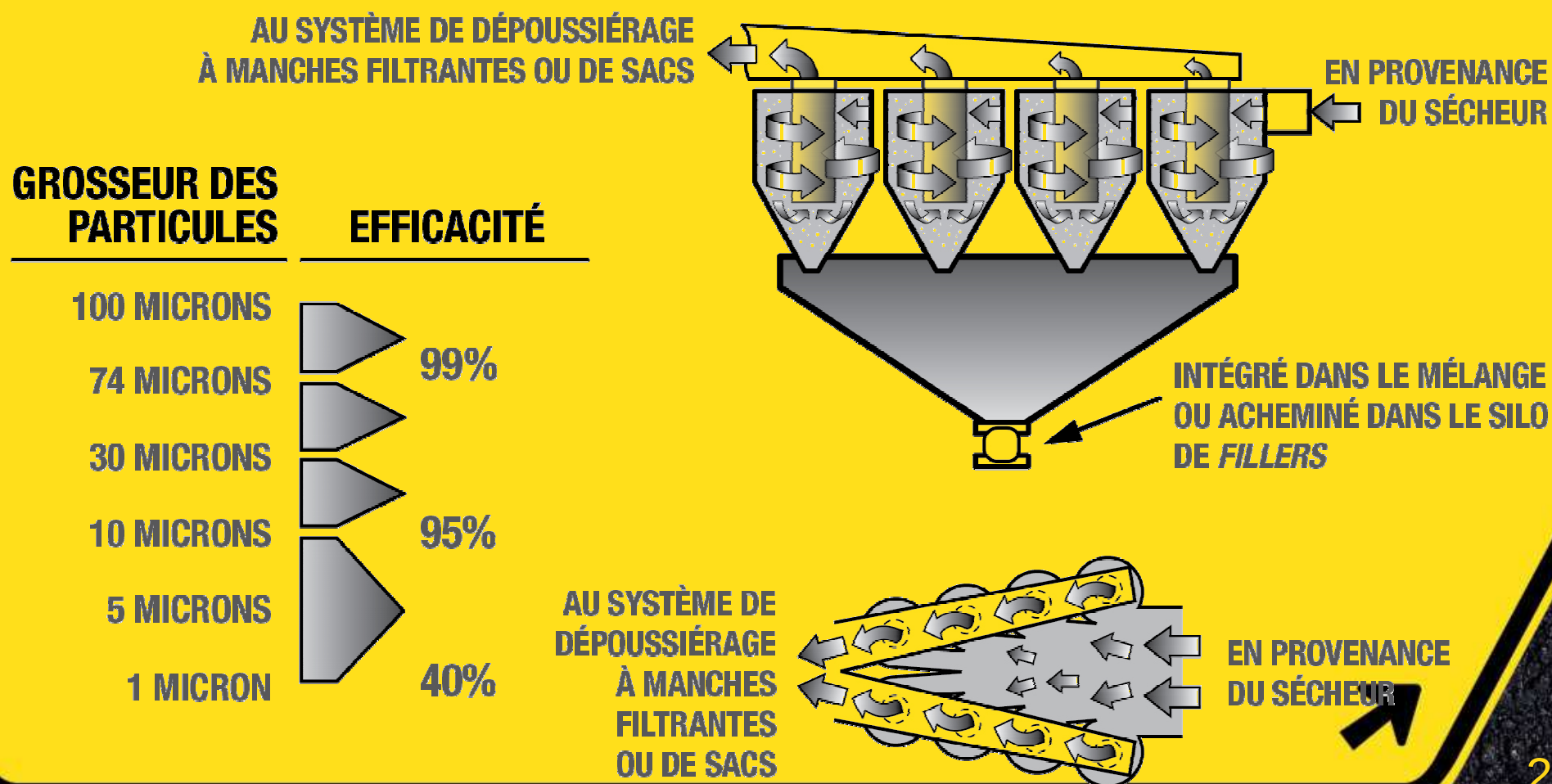


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



Fonctionnement d'un multicyclone

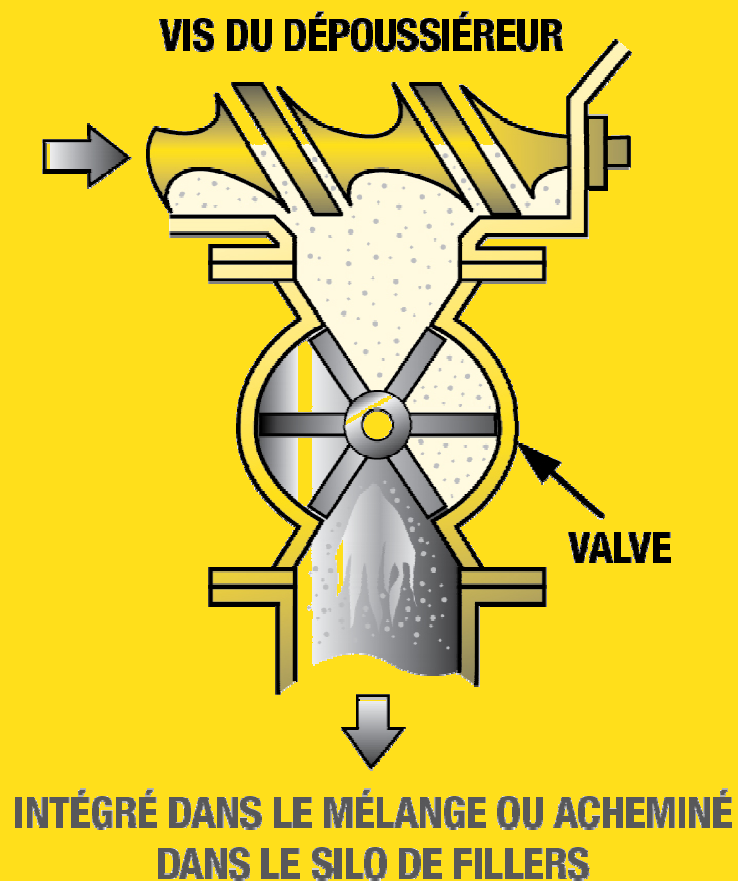


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



Le système d'évacuation à vannes rotatives

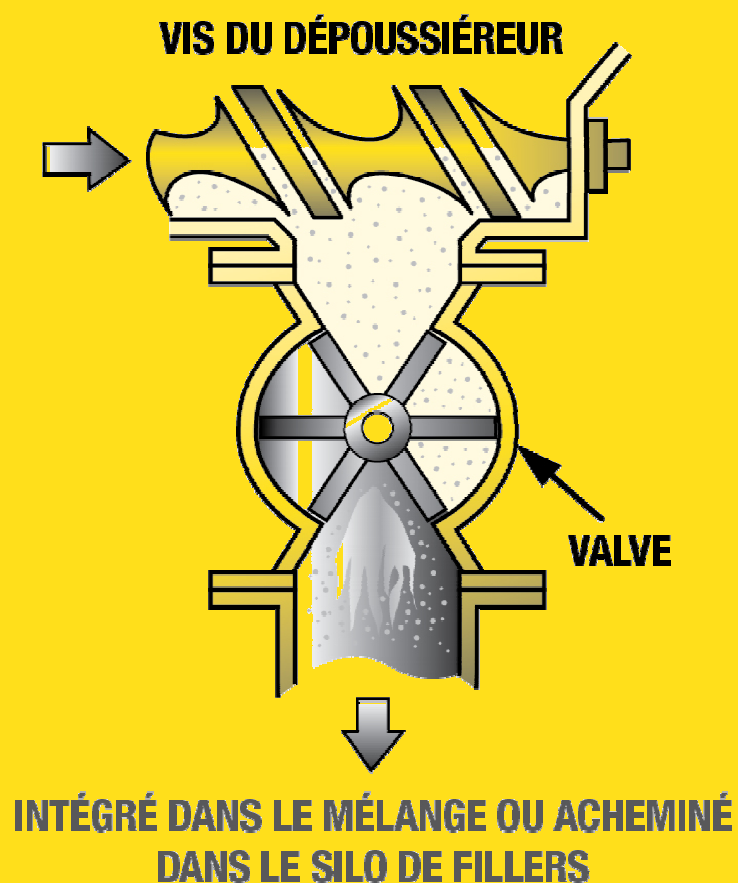


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



Le système d'évacuation à vannes rotatives



Vanne gravitaire

Vanne par
convoiemment
pneumatique



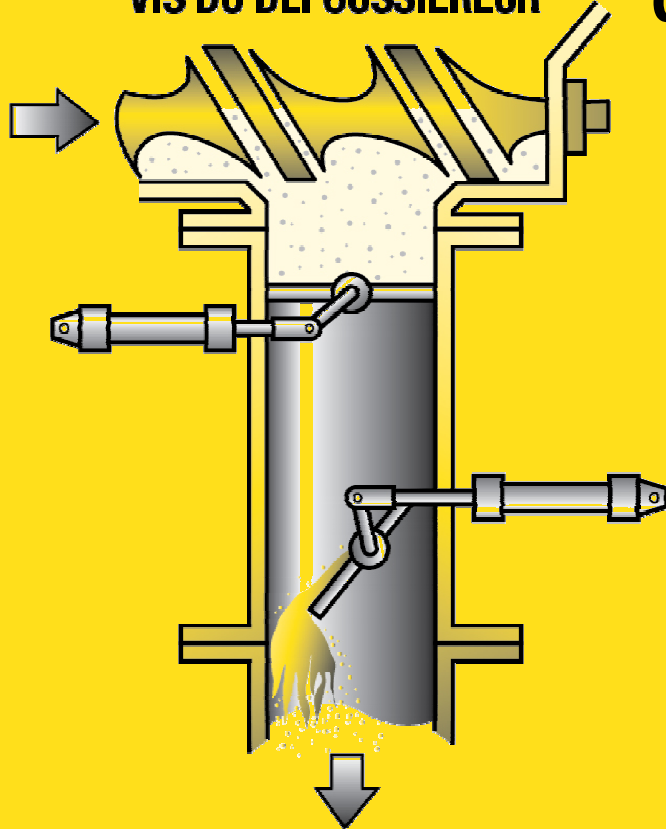
CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



Le système d'évacuation à vannes avec double basculement

VIS DU DÉPOUSSIÉREUR



INTÉGRÉ DANS LE MÉLANGE OU ACHEMINÉ
DANS LE SILO DE FILLERS

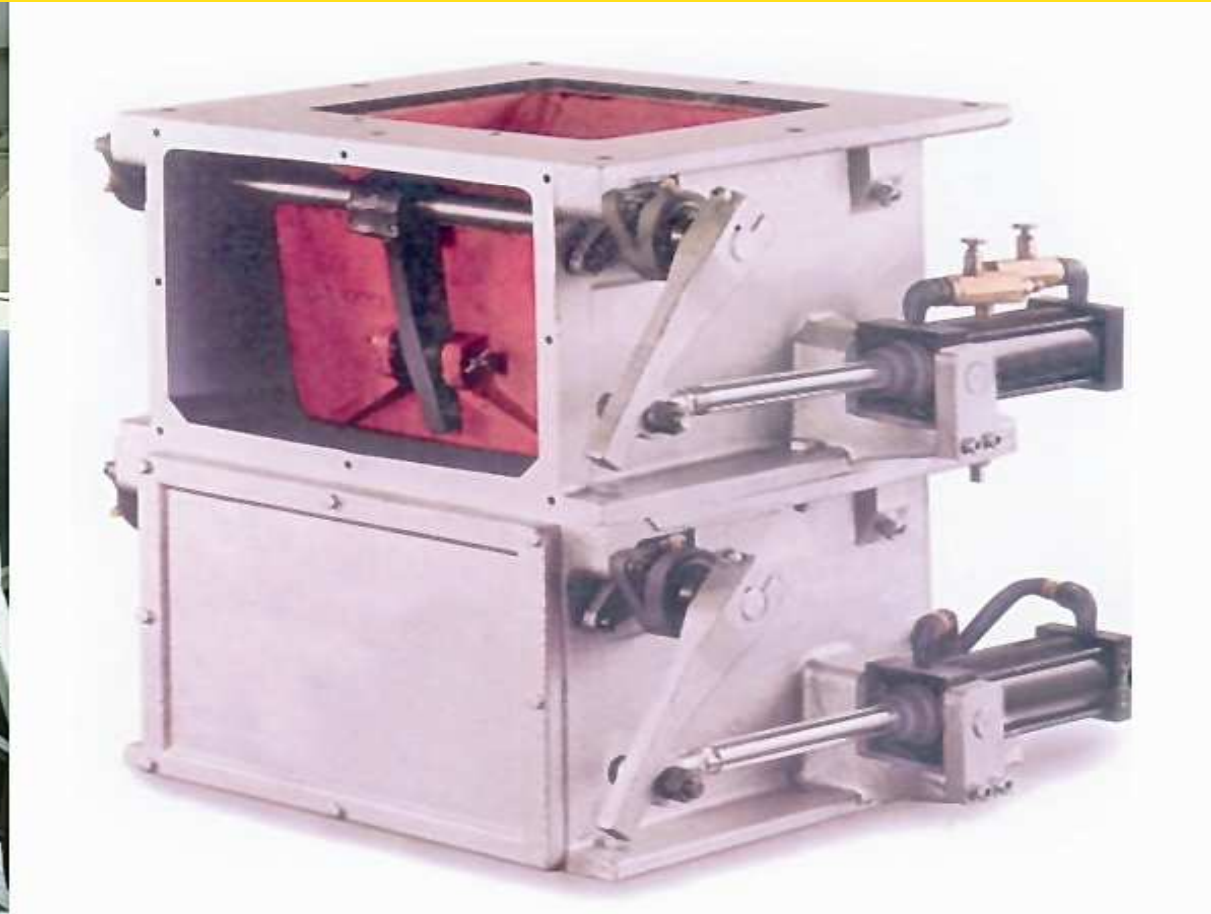


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



Le système d'évacuation à vannes avec double basculement



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



- Le système secondaire de dépoussiérage
(dépoussiéreur à manches filtrantes)



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



- Le système secondaire de dépoussiérage
(dépoussiéreur à manches filtrantes- formats de sacs)



Sac rond



sac ovale



sac plissé

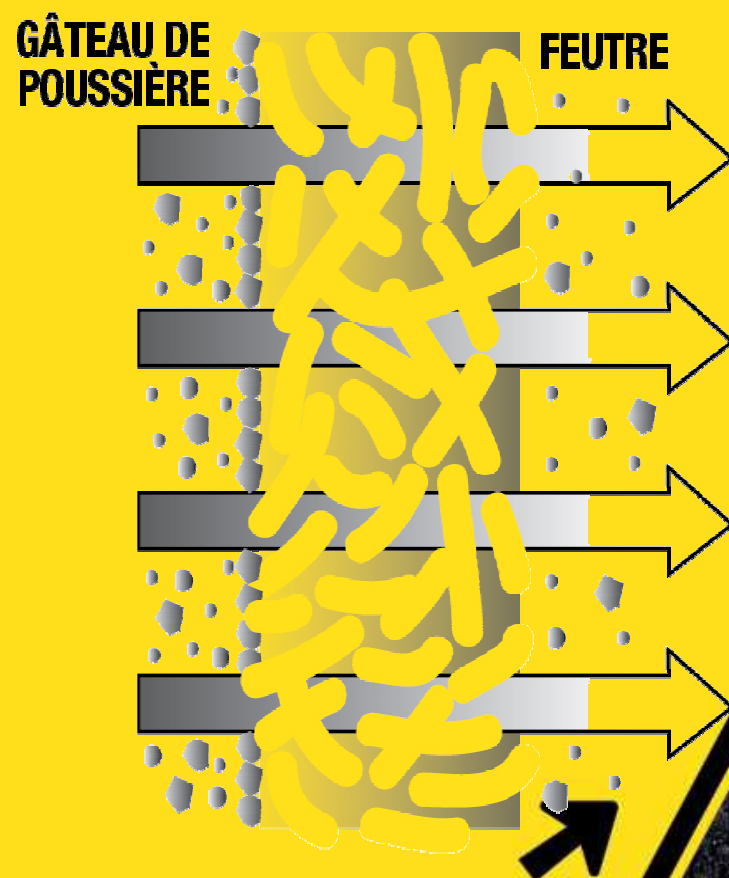
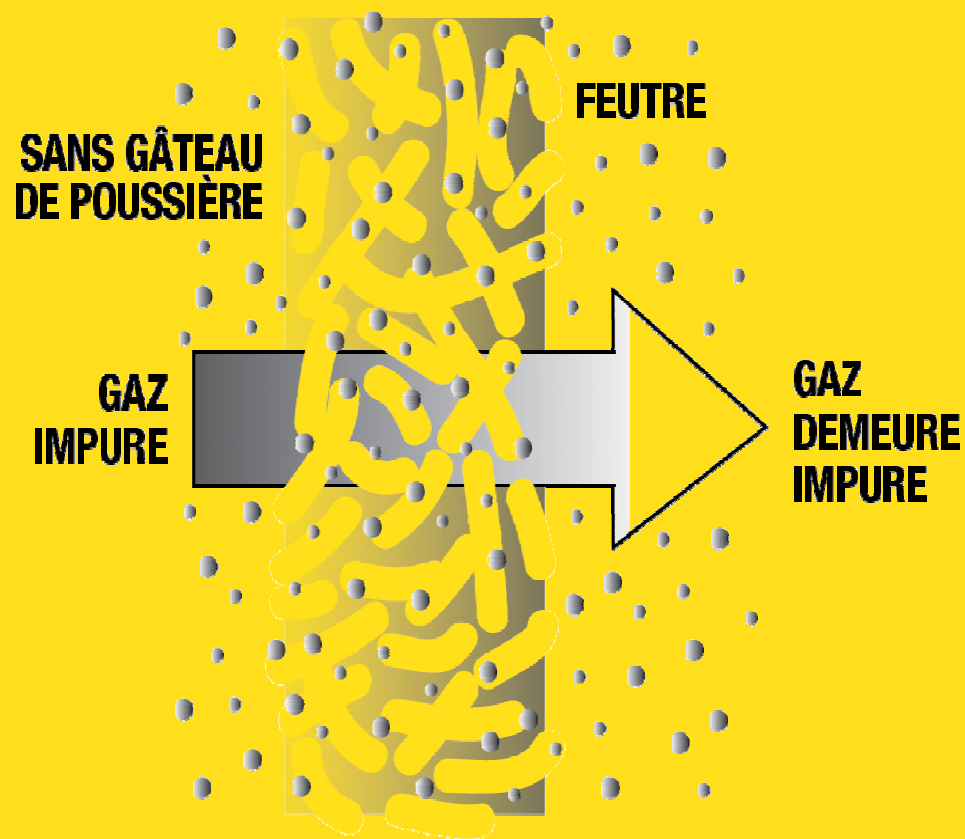


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



- L'entretien du système secondaire de dépoussiérage

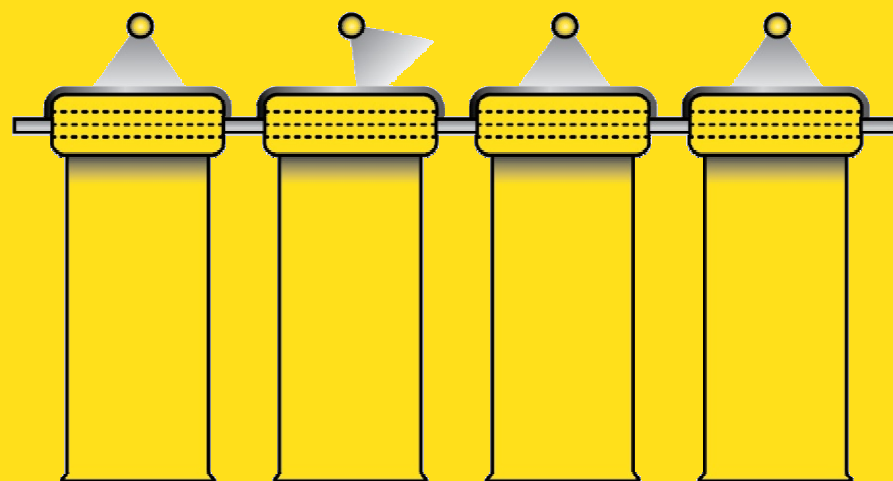


CHAPITRE 4

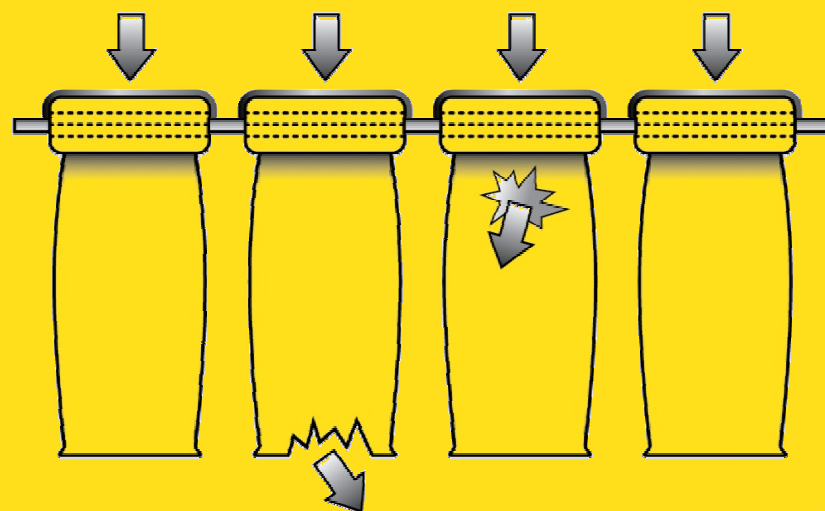
LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



- L'entretien du système secondaire de dépoussiérage



Alignement des
déflecteurs d'air



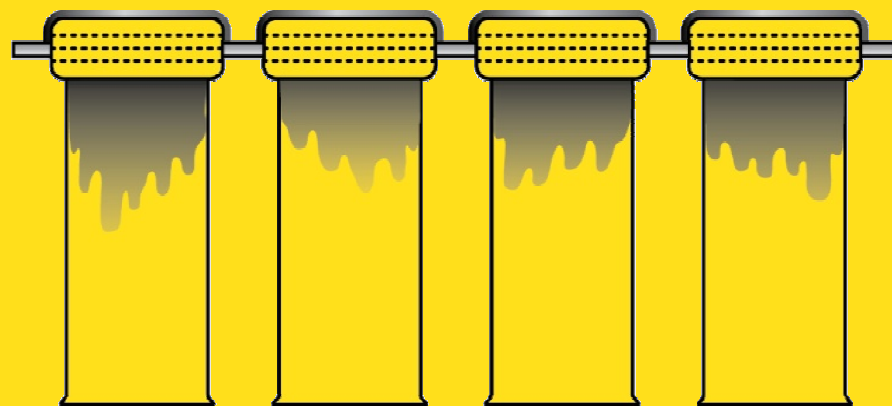
Pression d'air
équilibrée



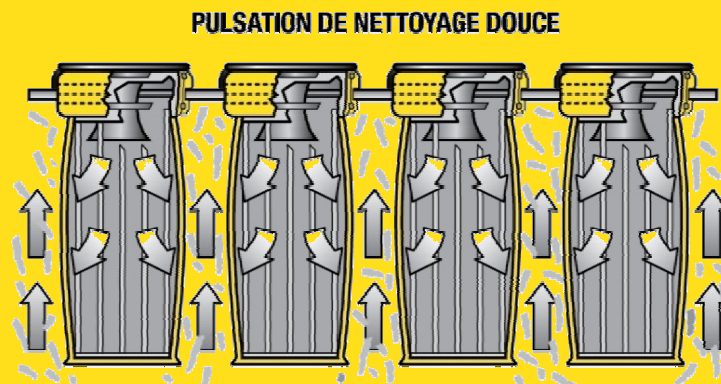
CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

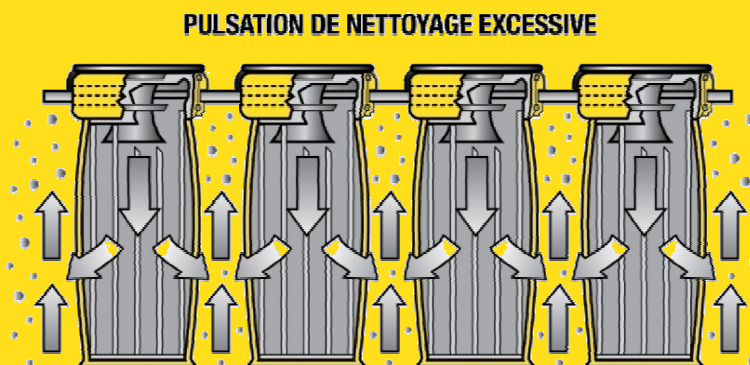
- L'entretien du système secondaire de dépoussiérage



Dépôt d'huile nuit à l'efficacité



COURANT DU GAZ ENTRE LES SACS
VERS LE HAUT



COURANT DU GAZ ENTRE LES SACS
VERS LE HAUT

Séquence de décolmatage

CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.2 LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS GÉNÉRÉES PAR LA COMBUSTION

- Gaz naturel, propane, butane et biogaz :
 - combustion à l'air naturel;
 - combustion à l'air forcé;
 - combustion à pré-mélange;
 - combustion à plusieurs stades de mélanges
- Huile légère, huile lourde et huile usée :
 - combustion directe (*straight mechanical*);
 - combustion à atomisation constante à basse et à haute pression;
 - combustion à atomisation par différentiel de pression (à l'air ou à la vapeur).



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.2.1 LE BRÛLEUR



HUILE: FLAMMES COURTES



HUILE: FLAMMES LONGUES



GAZ: FLAMMES COURTES



GAZ: FLAMMES LONGUES

CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.2.2. LE VENTILATEUR D'ÉVACUATION

- Gestion de l'air pour une combustion suffisante
- Évacuation des CO et CO₂ produit par la combustion

4.2.3 LE REGISTRE DE RÉDUCTION D'AIR (DAMPER)

- Contrôle de la combustion
- Préviend les retours de flamme

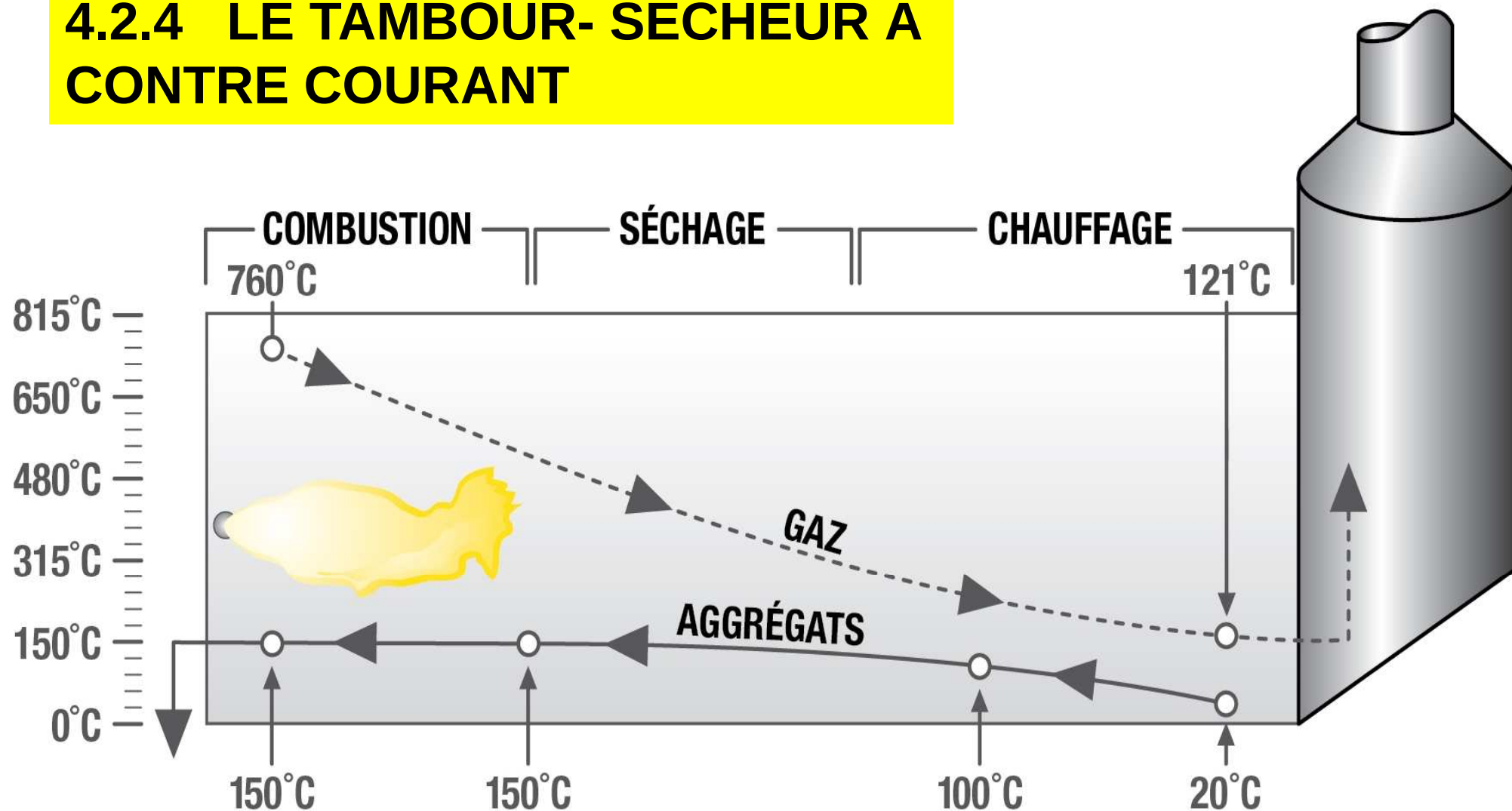


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



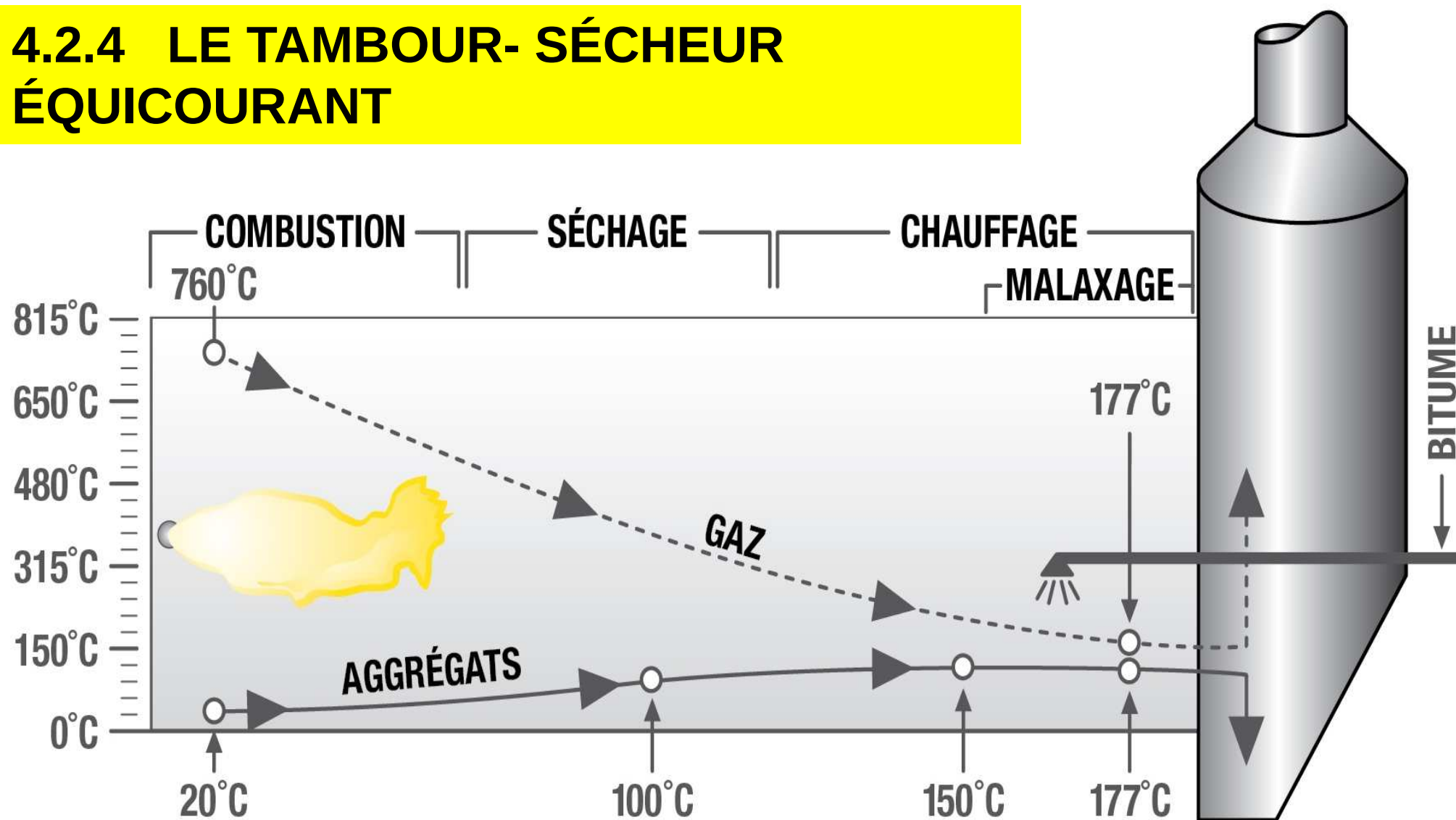
4.2.4 LE TAMBOUR- SÉCHEUR À CONTRE COURANT



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

4.2.4 LE TAMBOUR- SÉCHEUR ÉQUICOURANT

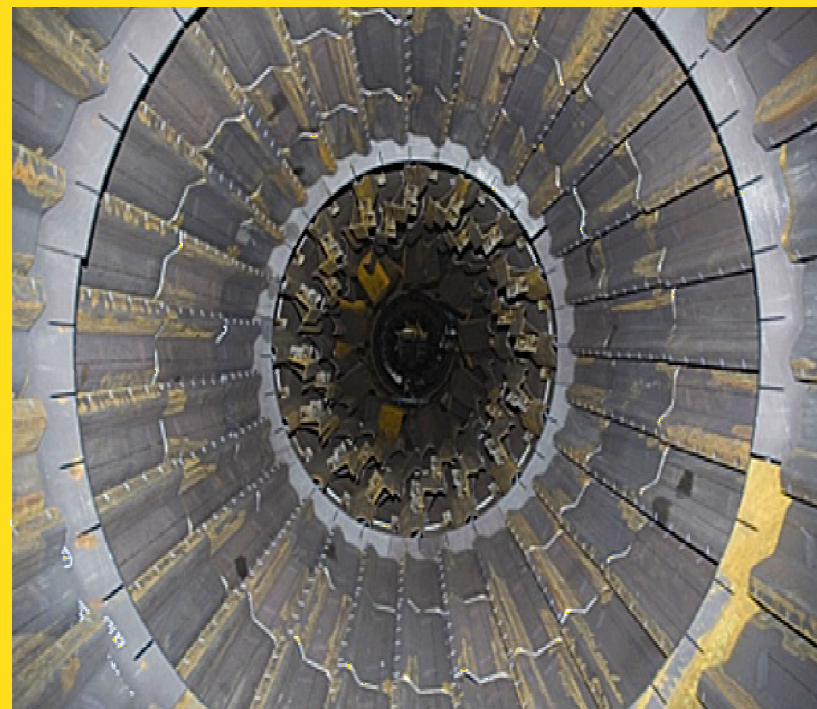
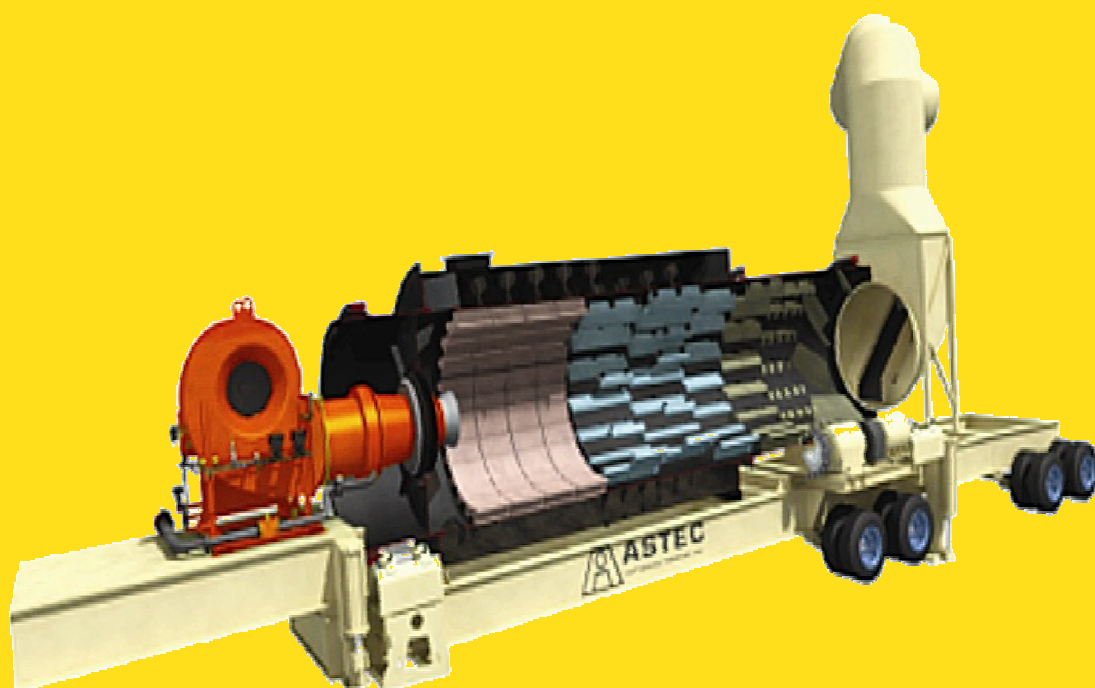


CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.2.5 LES DÉFLECTEURS DU SÉCHEUR



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.3 LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS DES COMPOSÉS ORGANIQUES ET DES ODEURS

- La livraison et l'entreposage du carburant
- La livraison et l'entreposage des liants bitumineux
- Les agents d'adhésivité
- Les températures de malaxage et de pompage des liants
- Les zones de chargement des enrobés



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.4 LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS DE BRUIT

- Installer des écrans acoustiques, des écrans isolés ou des murs en bois
- Entreposer les piles de stockage de granulats à des endroits stratégiques où elles peuvent agir comme tampons acoustiques
- Effectuer des aménagements paysagers et des talus autour de la centrale
- Utiliser des méthodes d'atténuation de bruit pour les sources intenses telles que les brûleurs et les ventilateurs
- Mettre en application des règles restreignant le freinage excessif, la montée en régime du moteur, l'utilisation du klaxon et le battement de la porte arrière des camions à benne dans l'aire de circulation de la centrale



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.4 LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS DE BRUIT



Appareils diminuant l'intensité des avertisseurs de bruit



CHAPITRE 4

LES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES



4.5 LA GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES

- Solvants, huiles et lubrifiants

4.6 LA GESTION DES DÉCHETS

- Règlements municipaux

4.7 LA GESTION DES EAUX

- Dépoussiéreur à voie humide – bassin de sédimentation



CHAPITRE 5

LA DOCUMENTATION, LE TRAITEMENT DES PLAINTES ET LES TROUBLES DE VOISINAGE



5.1 LA DOCUMENTATION

- Copie du Certificat d'autorisation
- Liste de vérification à jour
- Dossier d'inspection , d'entretien, d'instruction des opérations

5.2 LE TRAITEMENT DES PLAINTES

- Enregistrer les informations

5.3 LES TROUBLES DE VOISINAGE

- Responsabilité civile
- Guide de bon voisinage - CPEQ



CHAPITRE 6

LE PLAN DE GESTION DES POUSSIÈRES ET LE PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT



6.1 LE PLAN DE GESTION DES POUSSIÈRES

- Incluant les procédures d'inspection, d'entretien et de vérification des équipements
- Mesures d'intervention et de contrôle

6.2 LE PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT

- Agir rapidement en cas d'urgence



ANNEXES

LISTES DE VÉRIFICATIONS



SELON DES RECOMMANDATIONS

		JOUR	SEMAINE	MOIS
AIRE DE CIRCULATION	Les zones revêtues de la cour de la centrale sont propres et exemptes de poussière.		X	
	Les zones non revêtues de la cour sont traitées périodiquement en utilisant de l'eau ou un autre abat-poussière écologique.	X		
	Des profils de circulation efficaces sont élaborés et appliqués.			X
	La vitesse de circulation des véhicules dans la cour est minimisée afin de diminuer les émissions de poussières.	X		



ANNEXES

LISTES DE VÉRIFICATIONS



PRATIQUE - (JOUR / MOIS / AN)

		OUI	NON
AIRE DE CIRCULATION	Les zones non revêtues de la cour sont traitées périodiquement en utilisant de l'eau ou un autre abat-poussière écologique.		
	La vitesse de circulation des véhicules dans la cour est minimisée afin de diminuer les émissions de poussière.		

		OUI	NON
LIVRAISON ET ENTREPOSAGE DES GRANULATS	Les véhicules de livraison des granulats sont recouverts d'une bâche.		
	Les piles de granulats fins sont protégées du vent par les piles de gros granulats (lorsque possible)		
	Les piles de stockage sont situées aussi près que possible des réservoirs d'alimentation à froid.		
	Les piles de stockage sont recouvertes ou traitées avec de l'eau ou un autre agent mouillant approprié. Cette pratique est d'autant plus importante lorsque le matériau est particulièrement poussiéreux ou lors de conditions venteuses.		



CONCLUSION



**GUIDE DE BONNES PRATIQUES
ENVIRONNEMENTALES**

**pour les centrales
d'enrobage**



**Disponible gratuitement
sur le site Internet de
Bitume Québec**

www.bitumequebec.ca

