

Directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers

Environnement Canada

Décembre 2013



No de cat. En14-99/2013F-PDF 978-0-660-21104-6

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement:

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de l'Environnement, 2013

Also available in English

Table des matières

Avant-propos	. i
1. Définitions	1
2. Champ d'application	2
3. Critères de performance	2
4. Déclaration de l'exploitant	2
5. Surveillance	3
6. Rapport	3
7. Tenue des dossiers	4
Annexe 1 : Normes	5
Annexe 2 : Calcul de l'efficacité d'enlèvement des matières solides par le traitement primaire d'eaux usées	6
Annexe 3 : Méthode proposée pour déterminer la rétention du colorant sur la fibre	7
Annexe 4 : Formulaire de déclaration de l'exploitant pour la mise en œuvre des directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers	0
Annexe 5: Formulaire de rapport d'évaluation de la conformité aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers	1

Avant-propos

La ministre de l'Environnement a émis les *Directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers* en vertu du paragraphe 54(1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* afin de limiter les rejets de colorants à l'effluent final.

La ministre de l'Environnement recommande que les autorités compétentes en matière de réglementation adoptent les présentes directives comme normes de base en ce qui concerne les rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers. Toutefois, les conditions locales, telles que la densité du développement industriel, la topographie et d'autres facteurs d'ordre environnemental, peuvent rendre nécessaire l'adoption d'exigences plus sévères que celles énoncées dans les présentes directives. Le progrès continu des stratégies de réduction et des technologies devra également être pris en considération.

1. Définitions

Les définitions qui suivent s'appliquent aux présentes directives.

Confinement secondaire: Confinement empêchant que les liquides qui fuient du système de stockage atteignent l'extérieur de l'aire de confinement. Il peut s'agir de raccordements, de réservoirs à double paroi, de membranes ou de barrières imperméables. (secondary containment)

Exploitant: Personne qui exploite une fabrique, qui en a la garde ou le contrôle ou qui en est responsable. (*operator*)

Fabrique: Usine qui produit de la pâte, du papier, du carton, des panneaux durs, des panneaux isolants ou des panneaux de construction. (*mill*)

MAPBAP acétate: Colorant cationique (basique) dont le nom chimique est l'acétate de [p-(diméthylamino)phényl]bis[4-(éthylamino)-3-méthylphényl]méthylium et dont le numéro d'enregistrement du Chemical Abstracts Service (CAS)¹ est le 72102-55-7. (MAPBAP acetate)

Pâte : Fibres de cellulose traitées qui sont dérivées du bois, d'autres matières végétales ou de produits de papier recyclés. (*pulp*)

Produit de papier: Produit directement dérivé de la pâte, notamment le papier, le papier couché, le carton, le carton-fibre, le carton pour boîtes, le carton doublure, le carton isolant, le carton de construction, le carton cannelé, le papier de soie et les produits de cellulose moulée. (*paper product*)

Rétention : Représente le pourcentage (%) massique du MAPBAP acétate qui se lie à la pâte ou aux produits de papier. (*retention*)

Traitement primaire: Bassin de décantation qui élimine une partie des matières solides et des matières organiques des eaux usées d'une fabrique de pâtes et papiers et qui produit des extrants sous forme de boues primaires et d'écume. (*primary treatment*)

¹ Le numéro d'enregistrement du CAS est une marque déposée de l'American Chemical Society

2. Champ d'application

Les présentes directives s'appliquent à l'égard d'une fabrique de pâte ou de papiers utilisant au moins un des colorants inscrit à l'annexe 1. Les présentes directives précisent les normes et les bonnes pratiques à respecter pour limiter la quantité de colorants rejetés vers l'effluent final.

Les normes et bonnes pratiques des présentes directives peuvent être respectées en faisant appel aux connaissances, aux méthodes et aux technologies actuelles des fournisseurs des substances et de l'industrie des pâtes et papiers.

3. Critères de performance

- 3.1. La rétention des colorants utilisés dans le procédé de fabrication de la pâte ou du papier et assujettis à ces directives devrait respecter les normes précisées à l'annexe 1.
- 3.2. L'élimination des matières solides par le traitement primaire des eaux usées, qui permet l'élimination par adsorption de colorants, devrait respecter les normes précisées à l'annexe 1.
- 3.3. Un plan de confinement devrait être en place afin d'éviter le rejet de colorants dans l'environnement ou dans un système d'assainissement d'eaux usées lors de l'entreposage (par exemple : réservoirs fixes, réservoirs portatifs ou tout autre contenant), de la manutention ou de l'élimination du colorant.
 - 3.3.1. Un confinement secondaire devrait être en place et sa capacité de retenue devrait être égale ou supérieure à :
 - 110 % du volume du réservoir s'il y a un seul réservoir, ou;
 - 100 % du volume du plus gros réservoir plus 10 % du volume total des autres réservoirs.
 - 3.3.2. Une méthode de collecte ou de recirculation devrait être mise en place, avant la purge d'un équipement, de la tuyauterie ou d'un réservoir contenant du colorant, afin d'éviter le rejet du colorant dans l'eau.

4. Déclaration de l'exploitant

Au plus tard six mois après la publication finale des directives ou six mois après avoir débuté l'utilisation d'un colorant, l'exploitant d'une fabrique assujettie aux présentes directives devrait indiquer par écrit au ministre de l'Environnement qu'il s'engage à se conformer aux directives. Si l'exploitant cesse d'utiliser le colorant de

manière définitive, il devrait aussi en informer le ministre de l'Environnement par écrit².

5. Surveillance

L'exploitant d'une fabrique de pâtes et papiers assujettie aux présentes directives devrait établir annuellement si ses activités sont menées en conformité aux normes précisées à l'annexe 1 et documenter la quantité de colorant qui a été rejetée dans l'environnement ou dans un système d'assainissement d'eaux usées lors de son entreposage, de sa manutention ou de son élimination.

6. Rapport

L'exploitant d'une fabrique de pâtes et papiers assujettie aux présentes directives devrait fournir au ministre de l'Environnement un rapport comprenant les éléments suivants :

- Les nom et adresse municipale de la fabrique;
- Le nom, le titre, le numéro de téléphone et l'adresse courriel de l'exploitant;
- La quantité des colorants assujettis aux présentes directives qui a été utilisée pendant l'année civile précédente;
- Les résultats des vérifications mentionnées à la section Surveillance, la date de vérification et la méthode de mesure de la rétention du colorant si elle diffère de celle proposée en annexe 3;
- La quantité des colorants assujettis aux présentes directives qui a été rejetée dans l'environnement ou dans un système d'assainissement des eaux usées lors de son entreposage, de sa manutention ou de son élimination pendant l'année civile précédente.

L'exploitant devrait fournir le premier rapport au ministre de l'Environnement trois ans après la publication finale des directives. Par la suite, un rapport annuel devrait être fourni seulement si les normes précisées à l'annexe 1 n'ont pas été respectées ou si au moins un colorant assujetti aux présentes directives a été rejeté dans l'environnement ou dans un système d'assainissement des eaux usées lors de l'entreposage, la manutention ou l'élimination du colorant pour cette année civile³.

_

² Voir l'annexe 4 : Formulaire de déclaration de l'exploitant pour la mise en œuvre des directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers

³ Voir l'annexe 5: Formulaire de rapport d'évaluation de la conformité aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers

7. Tenue des dossiers

L'exploitant d'une fabrique de pâtes et papiers assujettie aux présentes directives devrait conserver tous les dossiers pertinents dans un registre pendant au moins cinq ans à compter de la date de leur création. Ces dossiers pourraient être fournis, sur demande, au ministre de l'Environnement.

Annexe 1: Normes

Substance	Rétention minimale dans le produit de papier final ⁽¹⁾	Efficacité d'enlèvement des matières solides par le système de traitement primaire d'eaux usées ⁽²⁾
MAPBAP acétate (CAS 72102-55-7)	90 %	75 %

- (1) Une méthode de mesure de la rétention du colorant sur la fibre est spécifiée à l'annexe 3.
- (2) Le calcul de l'efficacité d'enlèvement des matières solides par le système de traitement primaire d'eaux usées est spécifié à l'annexe 2.

Annexe 2 : Calcul de l'efficacité d'enlèvement des matières solides par le système de traitement primaire d'eaux usées

$$ESS = (1 - \frac{SS_o}{SS_x}) \times 100\%$$

où:

ESS = efficacité d'enlèvement des matières solides (%)

 SS_o = concentration des matières solides à la sortie du système de traitement primaire (mg/L)

SS_I = concentration des matières solides à l'entrée du système de traitement primaire (mg/L)

Note : L'échantillonnage devrait être effectué lorsque l'opération du système de traitement primaire d'eaux usées est stable et que la fabrique est en opération.

Annexe 3 : Méthode proposée pour déterminer la rétention du colorant sur la fibre

Équipements

- Spectrophotomètre
- Papier filtre en fibre de verre (1,5 μm de porosité nominale).
- Eau déionisée
- Buchner avec vacuum
- Plaque chauffante à agitateur magnétique
- Béchers
- Cylindre gradué
- Balance précise à 4 décimales (g)
- Pipettes
- pH-mètre
- Conductivimètre

Produits

- Colorant à tester
- Pâte fraîche non colorée (non séchée)

Procédure

- 1. Préparation de la solution colorante
 - a. Diluer le colorant à 0,2 g/L (Ci) avec de l'eau déionisée.
- 2. Évaluer avec le spectrophotomètre à quelle longueur d'onde l'absorption est maximale et établir la courbe « concentration absorbance » à cette valeur. Définir la concentration minimale de colorant qui peut être mesurée avec cet instrument (valeur minimale mesurable).

3. Mesure de la rétention de la pâte

- a. Diluer 2,00 g (sec) de pâte dans de l'eau déionisée pour obtenir une consistance de 1 %;
- b. Agiter à 50 °C pendant 2 minutes (ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'amas de fibres);
- c. Filtrer au Buchner et papier filtre et conserver le filtrat dans un bécher;
- d. Mesurer l'absorbance du filtrat (A int) à la longueur d'onde établie à l'étape 2, pour estimer l'interférence due aux solides en suspension et à la couleur du filtrat;
- e. Mesurer la quantité de pâte (sec) sur le papier filtre;
- f. Calculer la rétention de la pâte. Une valeur minimum de 99 % est requise pour minimiser l'interférence avec la mesure d'absorption. Si la rétention est moindre, augmenter la quantité de pâte ou utiliser un papier filtre en verre de plus faible porosité.

4. Mesure de la rétention du colorant

- a. Peser 2,00 g (sec) de pâte;
- b. Ajouter 180 ml d'eau déionisée;
- c. Ajouter 20 ml de solution de colorant (Vi) à la pâte pour obtenir une concentration de 0,002 g de colorant pur/g sec de pâte;
 - La consistance finale de la pâte devrait être de 1 %
- d. Agiter à 50 °C pendant 2 minutes (ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'amas de fibres);
- e. Filtrer avec le Buchner et papier filtre;
- f. Mesurer le volume du filtrat (**Vf**);
- g. Mesurer l'absorbance du filtrat (**Af**);
- h. Calculer l'absorbance corrigée (**A corr**) = **Af A int** (de l'étape 3d).
- i. Calculer la concentration du colorant dans le filtrat (Cf) avec la courbe « concentration- absorbance » (étape 2), en utilisant l'absorbance corrigée (A corr);
- j. Calculer la quantité de colorant (pur) dans le filtrat (Df) = Vf x Cf [g];

- k. Calculer la quantité de colorant (pur) initiale (Di) = Vi x Ci [g];
- I. Mesurer le pH et la conductivité du filtrat (pour référence seulement);
- m. Calculer la rétention du colorant = (Di Df) / Di x 100 %;
- n. Répéter 2 fois l'étape 4. Rapporter la valeur moyenne de rétention, pH et conductivité.

Notes

- a. La quantité initiale de colorant par gramme de pâte utilisée est basée sur l'hypothèse que la valeur la plus basse que le spectrophotomètre peut mesurer dans le filtrat est de 1 ppm de colorant, et que la rétention du colorant est d'environ 90 %. La quantité de colorant peut devoir être ajustée si ces hypothèses ne s'appliquent pas.
- b. Les instruments utilisés devraient être calibrés.
- c. Les résultats devraient être rapportés avec les décimales significatives appropriées.
- d. La valeur minimale mesurable des instruments devrait être évaluée.
- e. Si une mesure obtenue est en dessous de la valeur minimale mesurable de cet instrument, c'est la valeur minimale mesurable qui devrait être utilisée ou rapportée.
- f. Certains facteurs peuvent affecter la rétention du colorant : la conductivité (sels), la température, le pH, la quantité de déchets anioniques dans l'eau, le type de pâte, le type de colorant, la consistance de la pâte et la concentration initiale.

Annexe 4 : Formulaire de déclaration de l'exploitant pour la mise en œuvre des directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers

Ce formulaire peut être utilisé comme modèle pour démontrer la conformité à la section 4 « Déclaration de l'exploitant » des directives.

Nom e	et adresse municipale de la fabrique:					
Déclar	ration :					
	Notre fabrique n'utilise aucune des s rejets de colorants provenant des fab		rectives pour la réduction des			
	Notre fabrique n'utilisera plus de substances assujetties aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers à compter du (année/mois/jour)					
	Notre fabrique utilise actuellement ur réduction des rejets de colorants pro nous conformer à ces directives					
	Notre fabrique ne prévoit pas se con colorants provenant des fabriques de		réduction des rejets de			
Nom d	le l'exploitant (en lettres moulées)	Titre de l'exploitant	_			
Téléph	none	Courriel				
Signat	ure de l'exploitant	Date de la signature	_			

Veuillez faire parvenir le formulaire à: Directeur Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches Environnement Canada 351 boul. St-Joseph, Gatineau, Québec, K1A 0H3

Courriel: MAPBAP@ec.gc.ca

Annexe 5: Formulaire de rapport d'évaluation de la conformité aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers

Ce formulaire peut être utilisé comme modèle pour démontrer la conformité à la section 6 « Rapport » des directives.

Nom et adresse municipale de la fabrique:						
Période couverte	par le rappo	rt: du		au		-
Vérification de la						
Nom de la substance	N° CAS	Quantité utilisée (kg)	Rétention dans le produit de papier final ⁽¹⁾	Efficacité d'enlèvement des matières solides par le système de traitement primaire d'eaux usées	Plan de confinement en place (oui/non)	Déversement dans l'environnement (oui/non). Si oui, indiquer la quantité (kg de la substance).
	copie de la m	éthode utilis	sée au rappo	ant utilisée diffère rt.	de celle propos	ée à l'annexe 3,
Nom de l'exploitant (en lettres moulées)			Titre	de l'exploitant		
Téléphone		Cour	riel			
Signature de l'exploitant			Date	de la signature		

Veuillez faire parvenir le formulaire à: Directeur Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches Environnement Canada 351 boul. St-Joseph, Gatineau, Québec, K1A 0H3

www.ec.gc.ca

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement Canada Informathèque 10, rue Wellington, 23^e étage Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone: 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur: 819-994-1412

ATS: 819-994-0736

Courriel: enviroinfo@ec.gc.ca