



**NATIONAL COUNCIL FOR AIR AND STREAM IMPROVEMENT, INC.**

P.O. Box 1036, Station B, Montreal, QC H3B 3K5

**Conseil national pour l'amélioration de l'air et des cours d'eau**

C.P. 1036, succ. B, Montréal, Québec H3B 3K5

**Kirsten M. Vice**

Vice President, Canadian Operations  
Vice-présidente, Opérations canadiennes

(514) 286-9111

[kvice@ncasi.org](mailto:kvice@ncasi.org)

December 10, 2013

*Strategic Information Memorandum (SIM 13-007)*

TO: Canadian Corporate Correspondents

FROM: Kirsten Vice 

SUBJECT: Chemicals Management Plan (CMP) - Final Guidelines for the Reduction of [MAPBAP] Dyes Released from Pulp and Paper Mills

Environment Canada has recently published the final version of *Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills*. Attached is the relevant notice from the November 30, 2013 *Canada Gazette* – Part 1 (<http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2013/2013-11-30/pdf/g1-14748.pdf>, see pp. 2709-2717).

Note that, while the proposed Guidelines are intended to meet the legislative requirements related to a single substance (MAPBAP acetate) in certain dyes used by the newsprint industry, they have been drafted in such a manner that would imply that the Guidelines may be amended in future to apply to other dyes that meet “CEPA toxic” criteria. Therefore, this notice is of relevance to all Canadian pulp and paper facilities.

## Background

The CMP is a program launched in 2006 to address 4,300 priority substances that resulted from Environment Canada (EC) and Health Canada’s legislated review and categorization of the substances on the Domestic Substances List. Between 2007 and 2009, the CMP Challenge to Industry required submittal of information related to the use, manufacture, or import of nearly 200 substances that were deemed a “high priority” for action. The requirements of this first phase of the CMP are described further in [SIM 07-003](#) and [SIM 07-004](#).

One substance from CMP Batch 8 (see [SIM 09-001](#)) that has been associated with certain paper dyes, known as **MAPBAP acetate (CAS No. 72102-55-7)**, was added to Schedule 1 of CEPA on March 28, 2012. This listing triggered the legislative requirement for action by Environment Canada to reduce releases of this substance to the environment, the intent of which has been fulfilled by publishing management guidelines related to the use of dyes at paper mills (see [SIM 12-012](#) regarding publishing of draft guidelines).

## MAPBAP Acetate

The government's CEPA Section 71 notice for Methylum, [4-(dimethylamino)phenyl]bis[4-(ethylamino)-3-methylphenyl]-, acetate, or "MAPBAP acetate" as it is informally known, did not lead to direct reporting by the pulp and paper sector. However, as part of its sector's reporting, the chemical industry provided information to the federal government indicating that this substance is associated with certain dye formulations that may be used by the newsprint sector, and that Material Safety Data Sheets may not have listed MAPBAP acetate as an ingredient. As part of that industry's reporting, specific pulp and paper companies were identified as potential users. Indeed, through this reporting program EC only identified the pulp and paper sector and one other (confidential) company as users of the substance. As a result, the designation of MAPBAP acetate as a "CEPA toxic" led to EC focusing on the newsprint sector as the primary user and thus the target for action to control releases.

## Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills

In the current *Gazette* notice, EC recommends that these Guidelines be adopted by "the appropriate regulatory agency...as baseline standards for the levels of dyes released from pulp and paper mills." *Note that this recommendation indicates "dyes" and does not specifically say "MAPBAP."* Indeed, the Scope of the Guidelines indicates that the requirements apply to mills that use "at least one of the dyes listed in Appendix 1," implying that more dyes will be added to this appendix over time. In addition, the Guidelines note that "more stringent requirements" than those in these Guidelines may be needed, depending on local circumstances, and that "ongoing advances in reduction strategies and in technology should also be taken into account."

The performance guidelines are made up of four components: retention in the paper product, removal of solids in primary treatment, preparation of a containment plan, and containment for dye storage. Specifically, the guidelines require:

1. Retention of dye in paper products = 90%<sup>1</sup>
2. Efficiency of removal of solids in primary treatment = 75%<sup>2</sup>
3. Implementation of a containment plan to prevent the release of dyes into the environment or the sewer system during dye storage, handling and disposal, including operational measures for collection and recirculation of dye for use during purging of dye-related equipment, piping, or tanks.
4. Secondary containment for dye storage of a capacity equal to or greater than 110% of the capacity of the largest (or only) tank plus 10% of the aggregate capacity of other tanks (if there is more than one dye tank).

---

<sup>1</sup> As per the test method specified in Appendix 3 of the Guideline. *Note that the earlier proposed Guideline included the ability for mills to use an alternative method of the mill's choice if that method is specifically documented – this alternative has been removed from the final published Guidelines.*

<sup>2</sup> As per the calculation method specified in Appendix 2 of the Guideline. *Note that the Guideline does not address facilities that either do not have primary treatment or for which papermachine effluent bypasses primary treatment.*

Paper mills using dyes containing MAPBAP acetate are to declare their intent to follow the Guidelines six months after publication of the Guidelines or six months after beginning use of this dye. If usage of a dye containing MAPBAP acetate is permanently discontinued, the paper mill must inform Environment Canada.

Once a year, paper mills using dyes containing MAPBAP acetate must verify compliance with the performance guidelines listed above and record the quantity of the dye released to the environment or to a sewer system during its storage, handling or disposal, documenting any use of an alternative dye retention test method. After three years from the date of the final publication of the guideline, the mill must submit a report to Environment Canada documenting this performance, along with documentation of any release of this dye to the environment or to a sewer system as a result of its storage, handling or disposal. An annual report is required thereafter only for facilities that have not met the performance guidelines.

For further information, please contact Kirsten Vice at [kvice@ncasi.org](mailto:kvice@ncasi.org) or at 514-286-9111, or contact Larry LaFleur at [llafleur@ncasi.org](mailto:llafleur@ncasi.org) or at 541-752-8801.

[Attachment](#)

*This page intentionally left blank.*

**GOVERNMENT NOTICES****DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT****CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT, 1999***Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills*

Whereas MAPBAP acetate is a substance on the *Domestic Substances List* identified under subsection 73(1) of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*;

Whereas a Screening Assessment concluded that MAPBAP acetate meets one or more of the criteria set out in section 64 of the Act;

Whereas MAPBAP acetate is a substance specified on the List of Toxic Substances in Schedule 1 of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*;

Whereas, pursuant to subsection 91(1) of the Act, the Minister of the Environment published in the *Canada Gazette*, Part I, on July 14, 2012, the *Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills* for the risk management of MAPBAP acetate, and the interested persons had the opportunity to present their comments or file a notice of objections requesting that a board of review be established;

Whereas, pursuant to subsection 92(1) of the Act, the *Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills* shall be made, and published in the *Canada Gazette* within 18 months after the publication of that proposed regulation or instrument under subsection 91(1),

Therefore, the Minister of the Environment, pursuant to subsection 54(1) of the Act, is pleased to issue the annexed *Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills*.

LEONA AGLUKKAQ  
Minister of the Environment

**Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills****Foreword**

The Minister of the Environment issued the *Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills* under subsection 54(1) of the *Canadian Environmental Protection Act, 1999* to limit dye quantities released in final effluent.

The Minister of the Environment recommends that the appropriate regulatory agency adopt the annexed Guidelines as baseline standards for the levels of dyes released from pulp and paper mills. However, local conditions, such as density of industrial development, topography and other environmental considerations, may necessitate the adoption of more stringent requirements than those suggested in these Guidelines. Ongoing advances in reduction strategies and in technology should also be taken into account.

**AVIS DU GOUVERNEMENT****MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT****LOI CANADIENNE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (1999)***Directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers*

Attendu que le MAPBAP acétate est une substance inscrite sur la *Liste intérieure* répondant aux critères du paragraphe 73(1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*;

Attendu qu'une évaluation scientifique a permis de conclure que le MAPBAP acétate satisfait à au moins un des critères énoncés à l'article 64 de la Loi;

Attendu que le MAPBAP acétate figure sur la liste des substances toxiques de l'annexe 1 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*;

Attendu que, conformément au paragraphe 91(1) de cette loi, le ministre de l'Environnement a fait publier le 14 juillet 2012 dans la Partie I de la *Gazette du Canada* les *Directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers* pour la gestion des risques du MAPBAP acétate, et que les intéressés ont ainsi eu la possibilité de présenter leurs observations à cet égard ou un avis d'opposition demandant la constitution d'une commission de révision;

Attendu que les *Directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers* visent à satisfaire l'exigence prescrite au paragraphe 92(1) de cette loi, qui est de prendre et de publier dans la *Gazette du Canada* un texte portant sur des mesures de prévention ou de contrôle dans les 18 mois suivant la date où son projet a été publié en application du paragraphe 91(1),

À ces causes, il plaît à la ministre de l'Environnement, en vertu du paragraphe 54(1) de cette loi, d'émettre la version ci-après des *Directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers*.

La ministre de l'Environnement  
LEONA AGLUKKAQ

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

**Definitions**

1. The following definitions apply in these Guidelines:

“MAPBAP acetate”: means a cationic dye (basic) with the chemical name Methylum, [4-(dimethylamino)phenyl]bis[4-(ethylamino)-3-methylphenyl]-acetate, Chemical Abstracts Service<sup>1</sup> (CAS) Registry Number 72102-55-7. (*MAPBAP acétate*)

“Mill”: means a plant that produces pulp, paper, paperboard, hardboard, insulating or building board. (*fabrique*)

“Operator”: means a person who operates, has control or custody of or is in charge of a mill. (*exploitant*)

“Paper product”: means paper, coated paper, paperboard, hardboard, boxboard, linerboard, insulating board, building board, corrugating medium, tissue, moulded cellulose product and any other product directly derived from pulp. (*produit de papier*)

“Primary treatment”: means the settlement tanks that partly remove solid and organic material from pulp and paper mill wastewater and produce outputs in the form of primary sludge and scum. (*traitement primaire*)

“Pulp”: means processed cellulose fibres that are derived from wood, other plant material or recycled paper products. (*pâte*)

“Retention”: means the percentage (%) by mass of the MAPBAP acetate bonded to pulp or paper products. (*rétenion*)

“Secondary containment”: means containment that prevents liquids that leak from a storage tank system from reaching outside the containment area and includes double-walled tanks, piping, liners or impermeable barriers. (*confinement secondaire*)

**Scope**

2. These Guidelines apply to a mill that uses at least one of the dyes listed in Appendix 1. The Guidelines set out standards and good practices to observe in order to limit dye quantities released in final effluent.

The standards and good practices set out in these Guidelines may be observed using currently available knowledge, methods and technologies from the supplier of these substances as well as from the pulp and paper industry.

**Performance guidelines**

3. The retention of dyes used in the pulp and paper process that are subject to these Guidelines should respect the standards set out in Appendix 1.

3.1. The removal of solids in the primary wastewater treatment system, which allows for dye removal by adsorption, should respect the standards set out in Appendix 1.

3.2. A containment plan should be in place to prevent the release of dyes into the environment or an effluent treatment system during the storage (for example, fixed supply tank, tote, drum or any other container), handling and disposal of dye.

3.2.1. A secondary containment should be configured with a capacity equal to or greater than

— 110% of the capacity of the tank if there is only one tank; or

**Définitions**

1. 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 raccords, 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]méthylum et dont le numéro d'enregistrement du Chemical Abstracts Service (CAS)<sup>1</sup> 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*)

Rétenion : 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 extraits sous forme de boues primaires et d'écume. (*primary treatment*)

**Champ d'application**

2. 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.

**Critères de performance**

3. La rétenion 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.

3.1. 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.

3.2. 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.

3.2.1. 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

<sup>1</sup> CAS Registry Number is a registered trademark of the American Chemical Society.

<sup>1</sup> Le numéro d'enregistrement du CAS est une marque déposée de l'American Chemical Society.

— 100% of the capacity of the largest tank plus 10% of the aggregate capacity of all other tanks.

3.2.2. A method for the collection or recirculation of dye should be in place before the purge of dye from equipment, piping or tank containing dyes in order to prevent the release of dye into water.

#### Declaration of the operator

4. The operator of a mill that is subject to these Guidelines should inform in writing the Minister of the Environment of the intention to implement the Guidelines no later than six months after the final publication of the Guidelines or six months after the initial dye use. The Minister of the Environment should also be notified, in writing, if the operator permanently ceases to use the dye.<sup>2</sup>

#### Monitoring

5. The operator of a mill subject to these Guidelines should measure annually whether activities are carried out in conformity with the standards specified in Appendix 1 and should record the quantity of the dye released into the environment or to an effluent treatment system during its storage, handling or disposal.

#### Report

6. The operator of a mill that is subject to the Guidelines should provide a report to the Minister of the Environment that includes the following:

- The name and civic address of the mill.
- The name, title, telephone and email address of the operator.
- The quantity of dyes subject to these Guidelines used during the previous calendar year.
- Results of the tests referred to in the Monitoring section, the date of testing, and the method for determining dye retention, if different from that proposed in Appendix 3.
- The quantity of dyes subject to these Guidelines released to the environment or to an effluent treatment system as a result of its storage, handling or disposal during the previous calendar year.

The operator should provide the first report to the Minister of the Environment three years after the final publication of these Guidelines. Subsequently, an annual report would only be sent if the standards of Appendix 1 were not respected or if at least one of the dyes subject to these Guidelines were released to the environment or to an effluent treatment system as a result of the storage, handling or disposal of dye for that calendar year.<sup>3</sup>

#### Record keeping

7. The operator of a mill that is subject to these Guidelines should keep a record of all relevant information and documents including test data for a period of at least five years beginning on the date of their creation. The record should be available to the Minister of the Environment on request.

— 100 % du volume du plus gros réservoir plus 10 % du volume total des autres réservoirs.

3.2.2. 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.

#### Déclaration de l'exploitant

4. 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 écrit.<sup>2</sup>

#### Surveillance

5. L'exploitant d'une fabrique de pâtes et papiers assujettie aux présentes directives devrait établir annuellement si ses activités sont menées en conformité avec les 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.

#### Rapport

6. 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 ces vérifications 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 assujettit aux présentes directives a été rejeté dans l'environnement ou dans un système d'assainissement des eaux usées lors de l'entreposage, de la manutention ou de l'élimination du colorant pour cette année civile.<sup>3</sup>

#### Tenue des dossiers

7. 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.

<sup>2</sup> See Appendix 4: Operator declaration form on the implementation of the Guidelines for the reduction of dyes released from pulp and paper mills.

<sup>3</sup> See Appendix 5: Conformity evaluation form of the Guidelines for the reduction of dyes released from pulp and paper mills.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

**Appendix 1: Standards**

Substance	Minimum retention in final paper products <sup>1</sup>	Solids removal efficiency by the wastewater primary treatment system <sup>2</sup>
MAPBAP acetate (CAS No. 72102-55-7)	90%	75%

<sup>1</sup> A method for determining dye retention on fibres is shown in Appendix 3.

<sup>2</sup> The calculation of the solids removal efficiency by the primary treatment system is shown in Appendix 2.

**Appendix 2: Calculation of solids removal efficiency by the primary treatment system**

$$ESS = \left(1 - \frac{SS_o}{SS_i}\right) \times 100\%$$

Where

ESS = solids removal efficiency (%)

SS<sub>o</sub> = solids concentration at the outlet of the primary treatment system (mg/L)

SS<sub>i</sub> = solids concentration at the inlet of the primary treatment system (mg/L)

Note: The sampling should be conducted while the primary treatment system is stable and the mill is in operation.

**Appendix 3: Proposed method for measuring dye retention on fibres****Equipment**

- Spectrophotometer
- Fibreglass filter paper (1.5-µm nominal porosity)
- Deionized water
- Büchner vacuum flask
- Magnetic stirrer hot plate
- Beakers
- Graduated cylinder
- Analytical balance measuring to at least four decimal places (g)
- Pipettes
- pH meter
- Conductivity meter

**Products**

- Dye to be tested
- Fresh, undyed (never dried) pulp

**Procedure**

## 1. Preparation of dye solution

- a. Dilute the dye to 0.2 g/L (Ci) with deionized water.

2. Use the spectrophotometer to determine the maximum absorption wavelength and develop a "concentration-absorbance" curve using that value. Establish the minimum dye concentration that can be measured with this instrument (minimum measurable value).

**Annexe 1 : Normes**

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

<sup>1</sup> Une méthode de mesure de la rétention du colorant sur la fibre est spécifiée à l'annexe 3.

<sup>2</sup> 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**

$$ESS = \left(1 - \frac{SS_o}{SS_i}\right) \times 100 \%$$

où :

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

SS<sub>o</sub> = concentration des matières solides à la sortie du système de traitement primaire (mg/L)

SS<sub>i</sub> = 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
- Bêchers
- Cylindre gradué
- Balance précise à quatre 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. Pulp retention measure

- a. Dilute 2.00 g of dry pulp in deionized water until you achieve a 1% consistency.
- b. Agitate at 50°C for two minutes or until no fibre flocs remain.
- c. Filter with the Büchner and filter paper and keep the filtrate in a beaker.
- d. Measure the filtrate absorbance (A int) at the wavelength established in Step 2 in order to estimate the interference caused by suspended solids and the filtrate colour.
- e. Measure the quantity of dry pulp on the filter paper.
- f. Calculate the pulp retention. A 99% minimum value is required to minimize interference with the absorption measure. For lower retention, increase the quantity of pulp or use a lower-porosity fibreglass filter.

## 4. Dye retention measure

- a. Weigh 2.00 g of dry pulp.
- b. Add 180 ml of deionized water.
- c. Add 20 ml of the dye solution (Vi) to the pulp to obtain a concentration of 0.002 g pure dye/g dry pulp.
  - The final consistency of the pulp should be 1%.
- d. Agitate at 50°C for two minutes or until no fibre flocs remain.
- e. Filter with the Büchner and filter paper.
- f. Measure the filtrate volume (Vf).
- g. Measure the filtrate absorbance (Af).
- h. Calculate the corrected absorbance ( $A_{corr} = A_f - A_{int}$  (from Step 3d).
- i. Calculate the dye concentration in the filtrate (Cf) with the "concentration-absorbance" curve (Step 2), using the corrected absorbance ( $A_{corr}$ ).
- j. Calculate the quantity of (pure) dye in the filtrate ( $D_f = V_f \times C_f$  [g]).
- k. Calculate the initial quantity of (pure) dye ( $D_i = V_i \times C_i$  [g]).
- l. Measure the pH and conductivity of the filtrate (for reference only).
- m. Calculate the dye retention =  $(D_i - D_f) / D_i \times 100\%$ .
- n. Repeat Step 4 twice. Record the mean retention, pH and conductivity.

## Notes

- a. The initial dye quantity per gram of pulp used is based on the hypothesis that the lowest value the spectrophotometer can measure in the filtrate is 1 ppm of dye and that the dye retention is approximately 90%. The quantity of dye may need to be adjusted should these hypotheses not apply.
- b. Instruments used should be calibrated.
- c. Results should be presented to the appropriate significant decimal places.
- d. The minimum measurable value of the instruments should be determined.
- e. If a measurement falls below the minimum measurable value for an instrument, then the minimum measurable value should be used or reported.
- f. Factors that may affect dye retention include conductivity (salts), temperature, pH, quantity of anionic trash in water, pulp type, dye type, pulp consistency, and initial concentration.

## 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 deux 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 minimale 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 deux 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 ( $A_{corr} = A_f - A_{int}$  (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 ( $D_f = V_f \times C_f$  [g];
- k. Calculer la quantité de colorant (pur) initiale ( $D_i = V_i \times C_i$  [g];
- l. Mesurer le pH et la conductivité du filtrat (pour référence seulement);
- m. Calculer la rétention du colorant =  $(D_i - D_f) / D_i \times 100\%$ ;
- n. Répéter deux fois l'étape 4. Rapporter la valeur moyenne de rétention, le pH et la 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.

**Appendix 4: Operator Declaration Form on the Implementation of the Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills**

This form may be used as a template to show conformance to section 4 “Operator Declaration” of the Guidelines.

Name and civic address of the mill:

---

---

Declaration:

- Our mill is not using any of the substances subject to the Guidelines for the reduction of dyes released from pulp and paper mill.
- Our mill will not be using any of the substances subject to the Guidelines for the reduction of dyes released from pulp and paper mill starting (year/month/day) \_\_\_\_\_.
- Our mill currently uses at least one of the substances subject to the Guidelines for the reduction of dyes released from pulp and paper mill and we plan to comply with the Guidelines.
- Our mill does not plan to comply with the Guidelines for the reduction of dyes released from pulp and paper mill.

\_\_\_\_\_  
Operator name (print)

\_\_\_\_\_  
Operator title

\_\_\_\_\_  
Telephone

\_\_\_\_\_  
Email

\_\_\_\_\_  
Operator signature

\_\_\_\_\_  
Date of signature

Please return this form to  
Director  
Forest Products and Fisheries Act Division  
Environment Canada  
351 Saint-Joseph Boulevard, Gatineau, Quebec K1A 0H3  
Email: MAPBAP@ec.gc.ca

**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 et adresse municipale de la fabrique :

---

---

Déclaration :

- Notre fabrique n'utilise aucune des substances assujetties aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers.
- 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 une ou des substances assujetties aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers et nous prévoyons nous conformer à ces directives.
- Notre fabrique ne prévoit pas se conformer aux directives pour la réduction des rejets de colorants provenant des fabriques de pâtes et papiers.

\_\_\_\_\_  
Nom de l'exploitant (en lettres moulées)

\_\_\_\_\_  
Titre de l'exploitant

\_\_\_\_\_  
Téléphone

\_\_\_\_\_  
Courriel

\_\_\_\_\_  
Signature de l'exploitant

\_\_\_\_\_  
Date de la signature

Veillez faire parvenir le formulaire au :

Directeur  
Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches  
Environnement Canada  
351, boulevard Saint-Joseph, Gatineau (Québec) K1A 0H3  
Courriel : MAPBAP@ec.gc.ca

**Appendix 5: Conformity Evaluation Form of the Guidelines for the Reduction of Dyes Released from Pulp and Paper Mills**

This form may be used as a template to show conformance to section 6 “Report” of the Guidelines.

Name and civic address of the mill:

---



---

Period covered by the report: from \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_

Conformity evaluation of the substances subject to the Guidelines:

Name of the substance	CAS No.	Amount used (kg)	Retention in final paper product <sup>1</sup>	Solids removal efficiency by the wastewater primary treatment system	Containment plan in place (yes/no)	Environmental release (yes/no). If yes, specify the amount (kg of the substance).

<sup>1</sup> If the method used to measure dye retention differs from the Appendix 3 method, include a copy of the method used with the report.

I declare this report to be accurate and complete.

\_\_\_\_\_  
Operator name (print)

\_\_\_\_\_  
Operator title

\_\_\_\_\_  
Telephone

\_\_\_\_\_  
Email

\_\_\_\_\_  
Operator signature

\_\_\_\_\_  
Date of signature

Please return this form to  
 Director  
 Forest Products and Fisheries Act Division  
 Environment Canada  
 351 Saint-Joseph Boulevard, Gatineau, Quebec K1A 0H3  
 Email: 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 rapport : du \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_

Vérification de la conformité des substances assujetties aux directives :

Nom de la substance	N° CAS	Quantité utilisée (kg)	Rétention dans le produit de papier final <sup>1</sup>	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).

<sup>1</sup> Si la méthode de mesure de la rétention du colorant utilisée diffère de celle proposée à l'annexe 3, joindre une copie de la méthode utilisée au rapport.

Je déclare que ce rapport est exact et complet.

\_\_\_\_\_  
Nom de l'exploitant (en lettres moulées)

\_\_\_\_\_  
Titre de l'exploitant

\_\_\_\_\_  
Téléphone

\_\_\_\_\_  
Courriel

\_\_\_\_\_  
Signature de l'exploitant

\_\_\_\_\_  
Date de la signature

Veillez faire parvenir le formulaire au :

Directeur  
Division des produits forestiers et de la Loi sur les pêches  
Environnement Canada  
351, boulevard Saint-Joseph, Gatineau (Québec) K1A 0H3  
Courriel : MAPBAP@ec.gc.ca