

Fiche d'information – Gestion des eaux pluviales	Éléments considérés lors de l'évaluation de performance des technologies commerciales de type « séparateurs hydrodynamiques » effectuée par le Ministère
	Dernière mise à jour : Juillet 2023 Élément(s) modifié(s) : 1, 2, 3

Cette fiche d'information décrit l'analyse des données expérimentales réalisée par le Ministère pour évaluer la performance d'un produit commercial de type « séparateurs hydrodynamiques ». Cette évaluation de performance est une étape essentielle vers l'obtention d'une autorisation permettant l'utilisation d'un séparateur hydrodynamique pour le traitement des eaux pluviales. Cette évaluation de performance s'inspire du [Guide d'utilisation et d'application des résultats d'essais en laboratoire et sur le terrain vérifiés pour les appareils de traitement fabriqués d'eaux pluviales](#) produite par le Conseil canadien des normes.

Procédure d'évaluation de performance

1.	L'évaluation de performance est effectuée par le Ministère uniquement si les conditions suivantes sont satisfaites : <ul style="list-style-type: none"> A. les essais de performance du séparateur hydrodynamique ont été réalisés conformément à : <ul style="list-style-type: none"> i. Pour un séparateur testé avant 31 décembre 2023, la Procédure d'essais de laboratoire pour les séparateurs d'huiles et de sédiments (protocole VTE); ii. Pour un séparateur testé après le 1^{er} janvier 2024, la Procédure canadienne d'essai en laboratoire de séparateur hydrodynamique (spécifications accessibles au public du Conseil canadien des normes); B. Une déclaration de vérification a été produite au terme d'un processus de vérification conforme à la norme <i>ISO 14034 Management environnemental – Vérification des technologies environnementales</i>; C. La déclaration de vérification visée au paragraphe B confirme que les essais de performance ont été réalisés conformément à l'un des protocoles nommés au paragraphe A. D. La déclaration de vérification visée au paragraphe B n'est pas expirée à la date de la signature des plans et devis ou est datée d'au plus 3 ans précédant la date de la signature des plans et devis; E. Les conditions et les restrictions d'utilisation prévues à la déclaration de vérification visée au paragraphe B et à la fiche d'information technique du Ministère retrouvée sur cette page web sont respectées;
2.	Un comité du Ministère est chargé d'évaluer la performance du séparateur hydrodynamique à la suite de la publication d'une déclaration de vérification satisfaisant le critère C de l'article 1.
3.	L'évaluation de performance effectuée par le Ministère est basée sur la déclaration de vérification et sur tout autre document complémentaire jugé pertinent. Le Ministère peut demander au fabricant de fournir des renseignements relatifs aux essais de performance réalisés.
4.	L'évaluation de performance effectuée par le Ministère a pour objectifs d'établir : <ul style="list-style-type: none"> • La performance d'enlèvement des MES en fonction du taux de charge; • Le taux de charge maximal pour une mise en place en série (<i>on-line</i>); • Le taux de charge maximal pour une mise en place en parallèle (<i>off-line</i>); • La hauteur minimale de la colonne d'eau qui doit être maintenue en tout temps lors de l'opération du séparateur hydrodynamique afin de garantir son fonctionnement optimal; • D'autres conditions d'utilisation de ce produit, le cas échéant.
5.	Au terme du processus d'évaluation, une fiche d'information technique est produite par le Ministère. Cette fiche précise les conditions d'utilisation.

Éléments considérés lors de l'évaluation de performance effectuée par le Ministère

La procédure d'évaluation de performance du Ministère s'appuie sur les éléments d'analyse énoncés aux articles 6 à 21 de la présente fiche :

Performance d'enlèvement des matières en suspension (MES)													
6.	<p>Afin d'évaluer la performance annuelle d'enlèvement des MES d'un séparateur hydrodynamique, une pondération est appliquée à chacun des résultats de performance obtenus pour des débits de référence correspondant à 25 %, 50 %, 75 %, 100 % et 125 % du débit maximal de traitement. Ainsi, la performance d'enlèvement des MES (exprimée en pourcentage) sera multipliée par le facteur de pondération associé à chaque débit de référence. La somme de ces différents produits établira la performance globale du produit commercial.</p> <p>Les facteurs de pondération, basés sur une analyse des précipitations au Québec, sont définis au tableau 1.</p>												
	<p>Tableau 1 Facteurs de pondération appliqués pour l'évaluation de performance d'un séparateur hydrodynamique.</p> <table border="1"><thead><tr><th>% débit</th><th>Facteur de pondération</th></tr></thead><tbody><tr><td>25 %</td><td>0,35</td></tr><tr><td>50 %</td><td>0,25</td></tr><tr><td>75 %</td><td>0,20</td></tr><tr><td>100 %</td><td>0,10</td></tr><tr><td>125 %</td><td>0,10</td></tr></tbody></table>	% débit	Facteur de pondération	25 %	0,35	50 %	0,25	75 %	0,20	100 %	0,10	125 %	0,10
% débit	Facteur de pondération												
25 %	0,35												
50 %	0,25												
75 %	0,20												
100 %	0,10												
125 %	0,10												
Débit maximal de traitement autorisé													
7.	<p>Lors de l'évaluation de performance, aucune extrapolation n'est effectuée par le Ministère. Ainsi, la performance d'enlèvement des MES est présumée nulle (0 % d'enlèvement) pour des débits supérieurs à ceux qui sont testés. De même, on ne présumera pas qu'un produit commercial retire une particule de taille inférieure à la plus petite particule enlevée lors des essais (c.-à-d. que le pourcentage maximal de réduction des MES obtenu lors des essais ne peut être augmenté par extrapolation).</p> <p>De même, aucune extrapolation n'est effectuée sur les résultats des essais de remise en suspension des sédiments.</p> <p>Toutefois, l'interpolation des résultats est possible.</p>												
Réussite du test de remise en suspension													
8.	<p>Un essai de remise en suspension des sédiments est qualifié de réussi pour un débit de référence donné lorsque la moyenne des mesures de concentration en MES de l'effluent n'est pas supérieure à la valeur cible établie pour ce débit de référence.</p>												
9.	<p>La valeur cible est de 10 mg/L pour les essais réalisés avec un débit de référence correspondant à 125 % du débit maximal de traitement.</p> <p>La valeur cible est de 20 mg/L pour les essais réalisés avec un débit de référence correspondant à 200 % du débit maximal de traitement.</p>												
10.	<p>Aux fins de l'évaluation de la performance d'un séparateur hydrodynamique relativement à la remise en suspension, la concentration en MES mesurée à l'effluent doit être ajustée pour tenir compte des résultats obtenus lors des essais de performance de réduction des MES. Ainsi, les particules qui sont remises en suspension et qui sont de taille plus fine que celles qui sont captées par le produit commercial lors de l'essai de performance réalisé à 25 % du débit maximal de traitement doivent être exclues des résultats de remise en suspension. De la sorte, la concentration en MES ajustée de l'effluent ne tiendra compte que des particules effectivement captées par le produit commercial. La taille de la plus fine particule captées est définie comme étant celle correspondant au D5 de la courbe granulométrique des particules retrouvées dans la cuve à la suite des essais d'enlèvement des MES. Le D5 est le diamètre correspondant au point de la courbe granulométrique où le pourcentage de particules passantes est de 5 % (en masse).</p>												
11.	<p>La concentration en MES de l'effluent peut être corrigée pour tenir compte de la concentration en MES de l'affluent (c.-à-d. la concentration de fond ou <i>background</i>). Dans ce cas, il est nécessaire que la distribution de la taille des particules de MES à l'affluent ait été déterminée. Autrement, la taille des particules de la concentration de fond est présumée inférieure à 4 µm.</p>												

Installation en parallèle (<i>off-line</i>)	
12.	Par défaut, les séparateurs hydrodynamiques doivent être utilisés dans une installation en parallèle (<i>off-line</i>).
13.	Un séparateur hydrodynamique ne peut être installé que si un test de remise en suspension réalisé avec un débit correspondant à 125 % du débit maximal autorisé a été qualifié de réussi.
Installation en série (<i>on-line</i>)	
14.	L'évaluation de performance du Ministère établira si un séparateur hydrodynamique peut être installé en série (<i>on-line</i>) et déterminera le débit maximal autorisé pour une telle installation.
15.	Une installation en série (<i>on-line</i>) est une installation où toutes les eaux pluviales drainées par un réseau pluvial sont acheminées vers une unité de traitement sans dérivation (<i>bypass</i>) externe au séparateur hydrodynamique. Il peut aussi s'agir d'une installation en amont de laquelle on ne trouve aucun autre ouvrage de diversion. L'évaluation de performance du Ministère établira si un séparateur hydrodynamique peut être installé en série (<i>on-line</i>) et déterminera le débit maximal autorisé pour une telle installation en série. Un séparateur hydrodynamique ne peut être installé en série (<i>on-line</i>) que si le test de remise en suspension réalisé avec un débit correspondant à 200 % du maximum autorisé a été qualifié de réussi.
Entretien	
16.	Le niveau de préchargement en sédiments utilisé lors des essais de performance et de remise en suspension établira la distance minimale à conserver entre la surface de l'eau et le niveau des sédiments accumulés lors de l'opération d'un séparateur hydrodynamique (c.-à-d. la hauteur minimale de la colonne d'eau au-dessus des sédiments accumulés). Les activités d'entretien devront donc être planifiées de telle façon que cette exigence soit toujours respectée. Le seuil maximal pour l'entretien doit être établi pour différents modèles de séparateur hydrodynamique à partir de la règle de mise à l'échelle décrite ci-après.
Règle de mise à l'échelle	
17.	Des modèles différents de ceux qui ont fait l'objet des essais de performance peuvent être installés si les règles de mise à l'échelle suivantes sont respectées : A. Le taux de chargement maximal de traitement (L/s/m ²) du modèle installé doit être le même que le taux de chargement de l'unité testée; B. Toutes les dimensions intérieures de longueur et de largeur du modèle installé doivent être géométriquement proportionnelles à celles de l'unité testée, et ses dimensions en profondeur doivent l'être dans une proportion d'au moins 85 %; C. Le seuil maximal pour effectuer un entretien, c'est-à-dire la distance minimale à respecter en tout temps entre la surface de l'eau et le dessus des sédiments accumulés, doit être proportionnel, dans une proportion d'au moins 85 %, à la distance séparant la surface de l'eau et le niveau de préchargement des sédiments utilisé lors des essais de performance.
Conditions d'utilisation	
18.	Le Ministère autorise l'installation d'un produit commercial sous réserve que ce produit et son installation soient similaires à ceux qui ont été testés lors des essais de performance. Il pourrait refuser d'autoriser un produit commercial si, au moment de son opération, l'une de ses composantes, son montage ou son installation différaient de ceux des conditions d'essais. Aucune autorisation ne pourra être donnée dans le cas où une composante aurait été remplacée par une autre, même si cette dernière est jugée équivalente par le fabricant. Dans une telle situation, une nouvelle demande d'évaluation de performance devra être adressée au Ministère par le fabricant, mais cette fois pour le séparateur hydrodynamique modifié.
19.	Lors de l'évaluation de performance, toute autre condition de mise en place, d'opération ou d'entretien qui sera jugée nécessaire sera définie.
20.	L'évaluation de performance effectuée par le Ministère est valide tant que la licence de vérification du Programme VTE du Canada est en vigueur pour le séparateur hydrodynamique.
Fiche d'information technique	
21.	Une fiche d'information technique sera publiée sur la page Web du Ministère pour chaque séparateur hydrodynamique que ce dernier aura évalué.