



Englobe

Sols Matériaux Environnement

Stablex Canada Inc.

**Projet d'augmentation de la limite de réception
du centre de traitement de Stablex Canada Inc.
sur le territoire de la municipalité de Blainville**

**Demande de modification du décret 1317-81
Addenda 5 – Complément d'information et engagements
Dossier 3217-22-034**

1^{er} février 2018

N° réf. Stablex : 190-130
N° réf. MDDELCC : 3217-22-034
N° réf. Englobe : 045-P-0008961-0-01-230-EN-R-0600-00



Stablex Canada Inc.

Projet d'augmentation de la limite de réception du centre de traitement de Stablex Canada Inc. sur le territoire de la municipalité de Blainville

Demande de modification du décret 1317-81 Addenda 5 – Complément d'information et engagements Dossier 3217-22-034

Préparée par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Philippe Charest-Gélinas".

Philippe Charest-Gélinas, biol.
Chargé de projets
Études environnementales et sociales
Englobe Corp.

Révisée par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pierre Légo".

Pierre Légo
Directeur Santé-Sécurité-Environnement –
Stablex Canada inc.

Approuvée par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Guy Thibault".

Guy Thibault
Vice-président et directeur général –
Stablex Canada inc.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE	I
COMPLÉMENTS D'INFORMATION.....	1
Retrait de la demande pour les eaux usées	1
Démarche de contrôle préventif du triméthylamine (« TMA »)	1
ENGAGEMENTS.....	3
Aspect – Administratifs.....	3
Aspect – Social.....	5
Aspect – Eau	5
Aspect – Bruit	5
Aspect – Air	6
Aspect – Odeurs.....	8

Propriété et confidentialité

Ce document est la propriété d'Englobe Corp. et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de Stalex Canada Inc. (« Stalex »).

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet.

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification ou de l'émission
0A	19 décembre 2017	Version préliminaire
00	1 ^{er} février 2018	Version finale

PRÉAMBULE

La présente fait suite à la demande de modification du décret 1317-81 (la « **Demande de modification du Décret** ») que nous vous avons acheminée le 6 mai 2016 afin d'augmenter la limite de réception (« **le projet** ») du Centre de traitement de Stablex à Blainville (le « **Centre de traitement** »). Dans le cadre de l'analyse de cette demande, plusieurs échanges ont eu lieu et, à l'issue des discussions avec M. Martin Tremblay du MDDELCC depuis le 27 novembre 2017, des engagements et compléments d'information nous ont été demandés en lien avec la demande citée en objet. Plusieurs aspects environnementaux et administratifs sont visés.

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

Retrait de la demande pour les eaux usées

Nous prenons acte des commentaires du MDDELCC quant à l'inadmissibilité des eaux usées industrielles même lorsque ces eaux répondent aux critères d'admissibilité du centre de traitement. Tel que discuté, nous sommes en désaccord avec la position du MDDELCC à cet égard. En effet, nos installations actuelles sont en mesure de recevoir et de traiter ces eaux usées de façon sécuritaire et les permis actuels de Stablex autorisent déjà cette activité à notre avis. Par ailleurs, le fait qu'il existe d'autres lieux autorisés au Québec où ces eaux usées peuvent être traitées ne sauraient constituer un motif valable de refus d'émettre une autorisation en vertu de la LQE. Néanmoins, en regard de nos échanges récents et dans un esprit de collaboration, Stablex s'engage à ne pas recevoir d'eaux usées industrielles parce qu'elles ne constituent pas des matières dangereuses selon l'article 2, 9° du Règlement sur les matières dangereuses à moins d'obtenir une nouvelle autorisation du MDDELCC à ce sujet. Il est convenu que les « eaux usées des bains de rinçage captifs provenant d'opérations de traitement de surface » et que les « eaux ou solutions aqueuses dans la catégorie F03-Autres solutions inorganiques et saumures aqueuses » dont la description a été précisée dans le permis de Stablex ne sont pas restreintes par cet engagement.

Démarche de contrôle préventif du triméthylamine (« TMA »)

À ce jour, aucune norme de qualité de l'atmosphère spécifique au TMA n'a été prescrite par le Gouvernement du Québec. Nous comprenons qu'à la suite de son analyse des résultats de l'étude de dispersion des émissions atmosphériques Version 2 datée du 18 septembre 2017, le MDDELCC souhaite néanmoins s'assurer que des mesures soient prises par Stablex en lien avec ce composé, dont la présence dans l'atmosphère pourrait contribuer à une augmentation des plaintes d'odeur dans certaines circonstances.

Comme discuté avec monsieur M. Tremblay, Stablex met en œuvre depuis quelques années un programme détaillé de gestion des odeurs afin de réduire la charge olfactive générée par ses activités. Dans le cadre de ce programme, Stablex a notamment entrepris certaines démarches afin de mieux comprendre la contribution du TMA sur les signalements d'odeur.

Ainsi, depuis plusieurs mois déjà, des analyses sont faites systématiquement afin d'identifier des matières reçues ayant un apport en TMA jugées élevées dans le procédé. Pour ce faire, en collaboration avec le CRIQ, une méthode analytique a été implantée au laboratoire de Stablex pour l'analyse du TMA. La démarche est en 3 points :

1. Échantillonnage et analyse du TMA au quotidien (jours ouvrables seulement) dans l'alcalin-neutre du réservoir T106 (réservoir contenant la solution de traitement);
2. À la suite de ces analyses, un seuil d'action a été établi à 1,0 mg/l de TMA dans l'alcalin-neutre. Au-delà de ce seuil, une évaluation des intrants est faite pour tenter d'identifier la provenance du TMA;

3. Les intrants liquides reçus en vrac ou en barils identifiés qui présentent un apport jugé élevé en TMA font l'objet de mesure de précaution additionnelle lors de la réception subséquente de ces intrants (un échantillon individuel est soumis à l'analyse du TMA avant la décision de leur acceptation);

La méthode analytique pour le TMA est jointe au présent document (annexe 1). Elle n'est pas accréditée puisqu'il s'agit d'un domaine d'application spécifique à l'alcalin-neutre (la solution de traitement de Stablex). Stablex s'engage à obtenir une validation de sa méthode analytique pour le TMA par une firme externe au maximum 6 mois après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires, et à bonifier au besoin cette méthode analytique à la lumière des recommandations qui seront formulées par la firme externe et par le MDDELCC.

Déjà, les efforts importants déployés par Stablex au cours des dernières années ont permis une amélioration remarquable de la situation, au point où il n'y a eu pratiquement aucun signalement d'odeur en 2017 lié aux activités de Stablex.

Le programme de suivi environnemental sur l'air visera, entre autres, à confirmer l'efficacité des efforts de réduction du TMA. Une analyse du stablex fluide effectuée en août 2017 par le CRIQ a déjà été comparée aux résultats de 2014. Les résultats de 2017 démontrent que le TMA n'a pas été détecté et que le stablex fluide est une centaine de fois moins odorant que celui de 2014 (annexe 2).

De plus, les nombreuses vigies faites sur le terrain par Stablex et Odotech en 2017 ne rapportent pas d'odeur de TMA et seulement très peu d'odeur provenant des opérations de Stablex (à peine détectable par des personnes entraînées). Il y a donc une indication claire à l'effet que notre démarche est efficace.

Ces bons résultats sont notamment liés au seuil d'action établi à 1,0 mg/l de TMA dans l'alcalin-neutre. En effet, ce seuil est basé sur les résultats des analyses quotidiennes de l'alcalin-neutre en 2016. Certaines matières ont ainsi pu être identifiées et jugées comme contenant un niveau élevé de TMA. Ces intrants ont depuis été refusés et les 222 analyses quotidiennes de TMA dans l'alcalin-neutre en 2017 se sont toutes avérées sous ce seuil (217 non-détectés et 5 détectés entre 0,35 et 0,93 mg/l). Alors qu'aucune corrélation directe n'a été démontrée entre ce seuil et les concentrations de TMA dans l'air, il y a tout de même évidence qu'en réduisant le contenu en TMA dans l'alcalin-neutre il y a eu une diminution notable des odeurs perçues. Le programme de suivi environnemental – air confirmera la réduction du taux d'émission de TMA dans l'air.

ENGAGEMENTS

Dans le contexte de la demande de modification du décret 1317-81 et des démarches subséquentes liées à cette demande, Stablex a pris de nombreux engagements afin d'assurer l'acceptabilité environnementale du projet. Ces engagements sont énumérés ci-dessous. Stablex s'engage donc à :

Aspect – Administratifs

1. Respecter les limites de réception des matières potentiellement admissibles suivantes :
 - 1.1. une limite de réception totale de 1 125 000 t par période de 5 ans,
 - 1.2. une limite de réception de sols contaminés de 350 000 t par période de 5 ans (représentant 31,1 % de la limite totale autorisée),
 - 1.2.1. les matières dangereuses résiduelles inorganiques et les sols contaminés en provenance de l'extérieur du Québec pourront être reçus à la condition de ne pas constituer un empêchement à la réception des MDR ou MR admissibles québécoises;
 - 1.3. une limite de réception de « matières résiduelles non dangereuses d'origine québécoise excluant les cendres et les sols » (MR) correspondant à 8,9 % des réceptions totales réelles par période de 5 ans, jusqu'à un maximum de 100 000 t par période de 5 ans. À cet égard, un bilan incluant les tonnages et les MR reçues sera remis annuellement au MDDELCC. Une MR est admissible au centre de traitement à condition de satisfaire chacune des conditions suivantes :
 - 1.3.1. la MR doit inclure un contenu inorganique qui présente une caractéristique environnementale préoccupante (corrosive, lixiviable, toxique). Dans le cas où la matière résiduelle n'inclut pas un contenu inorganique qui présente une caractéristique environnementale préoccupante (corrosive, lixiviable, toxique), si cette matière contient un comburant inorganique, celle-ci sera potentiellement admissible,
 - 1.3.2. la MR doit être compatible avec le procédé et les équipements de traitement autorisés par le MDDELCC,
 - 1.3.3. la MR doit respecter toutes les exigences et les conditions énoncées dans les permis et les autorisations délivrés par le MDDELCC pour l'exploitation du centre de traitement de matières inorganiques dangereuses et d'un lieu d'enfouissement des matières ainsi traitées, à l'exception de celles visant spécifiquement les MDR définies au RMD,
 - 1.3.4. la MR ne doit pas être une ordure ménagère ni une matière résiduelle qui ne présente aucune caractéristique environnementale préoccupante telle que définie précédemment,

- 1.4. une limite de réception de matières dangereuses résiduelles inorganiques et de sols en provenance des États-Unis de 506 250 t par période de 5 ans (représentant 45 % de la limite de réception totale autorisée). Les matières comptabilisées incluent les MDR inorganiques selon le Règlement sur les matières dangereuses (RMD) et les sols, mais également les déchets dangereux inorganiques visés par le Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses (REIDDMRD) ou le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (RTMD),
- 1.5. les matières dangereuses résiduelles inorganiques et les sols contaminés en provenance de l'extérieur du Québec pourront être reçues à la condition de ne pas constituer un empêchement à recevoir celles du Québec. Dans l'éventualité où la limite quinquennale pourrait être atteinte, la réception des MDR inorganiques québécoises sera mise en priorité s'il y a conflit sur le type de matière admissible et leur provenance;
2. Afin de réduire le risque d'un conflit pour la réception des MDR d'origine québécoise versus les autres matières reçues chez Stablex lorsque la limite quinquennale de réception risque d'être atteinte avant la fin d'un cycle de 5 ans, Stablex prend l'engagement d'appliquer le mécanisme suivant :
 - 2.1. Dix-huit (18) mois avant la fin de la période quinquennale autorisée pour le calcul de la limite de réception, Stablex devra réduire les réceptions des sols en provenance des États-Unis si les projections de Stablex démontrent que la limite quinquennale serait atteinte avant la date fixée pour la fin de ce cycle quinquennal,
 - 2.2. Douze (12) mois avant la fin de la période quinquennale autorisée pour le calcul de la limite de réception, Stablex devra réduire les réceptions des sols en provenance des États-Unis et du Canada (Québec inclus) si les projections de Stablex démontrent que la limite quinquennale serait atteinte avant la date fixée pour la fin de ce cycle quinquennal,
 - 2.3. Six (6) mois avant la fin de la période quinquennale autorisée pour le calcul de la limite de réception, Stablex devra réduire les réceptions des sols en provenance des États-Unis et du Canada (Québec inclus) ainsi que des MDR inorganiques en provenance des États-Unis si les projections de Stablex démontrent que la limite quinquennale serait atteinte avant la date fixée pour la fin de ce cycle quinquennal,
 - 2.4. En tout temps, les MDR inorganiques en provenance du Québec seront priorisées versus les MR inorganiques en provenance du Québec pendant la période de 6 mois précédemment mentionnée;
3. Dresser une liste des MR admissibles, lesquelles devront être approuvées par le MDDELCC dans le cadre de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation pour l'exploitation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2);

Aspect – Social

4. Participer activement au Comité de Suivi Stablex (« CSS ») autant que la Ville le maintiendra actif. Proposer au CSS qu'un rapport annuel des activités du CSS soit réalisé et publié sur le site Internet de Stablex. Proposer que ce rapport comprenne notamment les renseignements suivants : les acteurs impliqués, le nombre de rencontres du CSS, les enjeux et les préoccupations soulevés, de même que les actions entreprises
(Échéance : dans les 6 mois suivant l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
5. Rendre public sur le site Internet de Stablex le rapport final de la démarche d'information et d'échanges en lien avec le projet, déposé à l'annexe 7 du document soumis en appui de la demande de modification du décret n° 1317-81 du 13 mai 1981
(Échéance : avant la délivrance du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2));
6. Informer la Ville de Blainville que les zones P-590 et P-591 sont considérées comme des zones tampons au sens de l'article 202 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (« RAA ») afin qu'ils s'assurent que, dans le futur, les usages de ces deux zones ne permettront pas une utilisation fréquente ou prolongée par la population
(Échéance : avant la délivrance du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2));
7. Construire une aire d'attente afin d'éviter que les camions attendent le long du boulevard Industriel (À noter que cet engagement a déjà été réalisé en 2017);

Aspect – Eau

8. Maintenir les quantités d'eau de contact sous surveillance constante, et mettre en œuvre les équipements de traitement d'eau de manière optimale dans le respect de la convention avec la Ville de Blainville et des autorisations en vigueur
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);

Aspect – Bruit

9. Installer et utiliser un surpresseur fixe au centre de traitement de Stablex, au lieu des surpresseurs sur les camions lors des activités de transbordement des produits cimentaires les fins de semaine
(Échéance : avant de débiter les opérations la fin de semaine et au maximum 1 an après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
10. Réduire les émissions sonores de trois des cheminées de l'usine par l'installation de silencieux, plénum, ou équivalent, aux équipements suivants : VEN-63, VEN-70, BF-107
(Échéance : avant de débiter les opérations la fin de semaine et au maximum 1 an après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);

11. Procéder à un suivi sonore (nommé « suivi environnemental – bruit ») afin de valider l'efficacité des mesures mises en place à cet égard
(Échéance : dans les 6 mois suivant la finalisation de la mise en place des mesures d'atténuations prévues)
Si nécessaire, mettre en place des mesures correctives additionnelles, ainsi que réaliser un nouveau suivi sonore advenant que des dépassements des limites de bruit soient de nouveau constatés à la suite de la mise en place des mesures d'atténuation proposées;

Aspect – Air

12. De manière préventive à la gare, tenir la porte P-305 fermée lors des opérations de déchargement des matières à traiter (Déjà pris en compte dans le modèle de dispersion des contaminants)
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
13. De manière préventive aux entrepôts multifonctionnels (EMF-1 et EMF-2), tenir les portes P-401 et P-408 fermées lors d'entreposage de matières à traiter contenant des COV ou du mercure (Déjà pris en compte dans le modèle de dispersion des contaminants)
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
14. Remplacer les épurateurs SCRB-101 et SCRB-102 existants par un modèle plus performant (Déjà pris en compte dans le modèle de dispersion des contaminants)
(Échéance : avant de débiter les opérations la fin de semaine et au maximum 1 an après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
15. Remplacer de l'épurateur DS-111-F1 existant par un modèle plus performant (déjà pris en compte dans le modèle de dispersion des contaminants)
(Échéance : avant de débiter les opérations la fin de semaine et au maximum 1 an après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
16. Maintenir la vitesse de circulation maximale à 40 km/h sur le chemin non-asphalté vers le site;
17. Maintenir l'utilisation d'abat-poussières sur les chemins non-pavés
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
18. Maintenir l'arrosage des chemins non pavés lorsque les conditions nécessitent une telle mesure
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
19. Faire le pavage (asphalter) d'une section de la route L2A vers le site tel qu'identifié dans le rapport de modélisation (niveau 2) Version 2
(Échéance : dans les 12 mois suivant l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
20. Les fins de semaine, effectuer la coulée du stablex fluide à un seul endroit (sur une largeur de 6 m environ, soit la largeur d'une coulée d'un camion)
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);

21. Déposer pour approbation, dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation subséquente au décret ministériel, un programme de caractérisation et de suivi (nommé « suivi environnemental – air ») ajusté à la réalité du site, qui tiendra compte des résultats de modélisation et des incertitudes relatives à certaines sources d'émission. Ce programme devra être déposé au Ministère lors de la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) pour l'augmentation de la limite de réception du centre. Ce programme comprendra des mesures dans l'air ambiant et à la source :
 - 21.1. échantillonnage des principales sources de COV (voir Tableau 16-1 de l'étude de dispersion (version 2)) à EMF2 (dont le théâtre, VEN64, VEN66, VEN67 et VEN68) et des autres sources significatives. Selon les résultats de la caractérisation de ces sources principales, l'étude de dispersion atmosphérique pourra être révisée, à la demande du ministère, pour les COV,
 - 21.2. échantillonnage des principales sources d'ammoniac et de TMA (voir Tableau 16-2 de l'étude de dispersion (version 2)) (S1A, S1B, VEN4 et VEN51). Selon les résultats de la caractérisation de ces sources principales d'ammoniac, l'étude de dispersion atmosphérique pourra être révisée à la demande du ministère,
 - 21.3. échantillonnage des principales sources de chrome et de mercure pour confirmer les taux d'émission (voir Tableau 16-2 de l'étude de dispersion (version 2)). Selon les résultats de la caractérisation de ces sources principales de chrome et de mercure, l'étude de dispersion atmosphérique pourra être révisée à la demande du ministère,
 - 21.4. échantillonnage de la qualité de l'air ambiant au moyen d'une station pour mesurer les contaminants suivants : particules totales (PST), l'ammoniac et les COV. La pertinence de poursuivre, en tout ou en partie, le suivi de la qualité de l'air ambiant, tel qu'exigé ci-dessus, sera réévaluée par le MDDELCC à chaque année. La station de suivi devra être opérationnelle dans un délai maximal de 12 mois après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires à l'augmentation de la limite de réception du centre. Les résultats de suivi devront être déposés annuellement au ministère dans un délai maximal de 120 jours suivant la date de mise en service de cette station,
 - 21.5. Les devis d'échantillonnage détaillés seront soumis au MDDELCC pour approbation avant de procéder à l'échantillonnage et au maximum 3 mois après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires;
22. Déposer un programme de suivi de la performance (entretien préventif) des dépoussiéreurs et prendre les moyens pour maintenir leurs performances aux valeurs utilisées dans la modélisation atmosphérique des contaminants.
(Échéance : au maximum 6 mois après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires);
23. Transmettre les résultats découlant de la caractérisation des émissions atmosphériques (COV, ammoniac, chrome et mercure) sur support papier et électronique, auprès du MDDELCC, dans un délai maximal de 12 mois après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires à l'augmentation de la limite de réception du centre;

24. Réaliser une nouvelle étude de modélisation de la dispersion atmosphérique advenant que le MDDELCC constate, à la suite de l'une de ces caractérisations effectuées, une augmentation notable des émissions d'une ou de plusieurs contaminants des installations de Stablex par rapport aux données d'émissions utilisées dans le devis de modélisation ou aux résultats des caractérisations précédentes;
25. Transmettre cette étude de modélisation de la dispersion atmosphérique au MDDELCC dans un délai maximal de 120 jours suivant une hausse significative de contaminant constatée par le ministère;

Aspect – Odeurs

26. Maintenir les mesures déjà déployées pour minimiser les odeurs. La pertinence de poursuivre, en tout ou en partie, les mesures de réduction d'odeur sera réévaluée par le ministère lors de l'aménagement de la prochaine cellule d'enfouissement (cellule 6)
(Échéance : effectif à partir de l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires) :
 - 26.1. maintenir la capacité de recouvrir le stablex avec de l'argile, lorsque requis, à l'aide d'un hydro-ensemenceur, et ce, dans le but de réduire le contact du stablex avec l'air en fonction des vents et des conditions de gel,
 - 26.2. maintenir, lorsque requis, l'utilisation de neutralisants d'odeur,
 - 26.3. maintenir en place le recouvrement des bassins d'eau de contact (cellules n^{os} 7 et 8) par les couverts flottants,
 - 26.4. poursuivre la démarche de contrôle préventif du TMA en 3 points jusqu'à ce qu'un traitement chimique efficace, et approuvé par le MDDELCC, soit mis en place;
27. Obtenir une validation de la méthode analytique pour le TMA par une firme externe, et à bonifier au besoin cette méthode analytique à la lumière des recommandations qui seront formulées par la firme externe et par le MDDELCC
(Échéance : au maximum 6 mois après l'émission du décret et des autres autorisations nécessaires).

Annexe 1 Méthode analytique pour le TMA



STABLEX CANADA INC.

**MÉTHODE
D'ANALYSE**

MS-107

Avril 2016

ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE

PAR PURGE AND TRAP / GC-MS

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS**

MS-107

Avril 2016

Page 2 DE 14

TABLE DES MATIÈRES

1. SOMMAIRE	4
2. DOMAINE D'APPLICATION	4
3. PRINCIPE DE LA MÉTHODE	5
4. DÉFINITIONS.....	5
5. INTERFÉRENCES	6
6. SÉCURITÉ	6
7. ÉCHANTILLONNAGE ET PRÉSERVATION	7
8. NETTOYAGE DE LA VERRERIE	7
9. ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS	8
10. RÉACTIFS ET SOLUTIONS	8
10.1. Solution étalon interne GCMS (40 ppm) (SL_IST_98,107_0)	9
10.1.1. Réactifs	9
10.1.2. Préparation de la solution.....	9
10.1.3. Stabilité et conservation	9
10.2. Solutions étalons	10
10.2.1. Réactifs	10
10.2.2. Préparation des solutions.....	10
11. PROCÉDURE D'ANALYSE	11
11.1. Étalonnage	11
11.2. Préparation des échantillons	11
11.3. Préparation d'échantillon de T106	12
11.3.1. Réactifs	12
11.3.2. Préparation	12
11.4. Calculs.....	13
11.5. Vérification du chromatogramme.....	13
12. BIBLIOGRAPHIE	14
13. ÉNONCÉ DE CONFIDENTIALITÉ	14

MÉTHODE D'ANALYSE	
ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE PAR PURGE AND TRAP / GC-MS	MS-107
	Avril 2016
	Page 3 DE 14

14. APPROBATIONS..... 14

Table des annexes

Annexe 1: Carte-résumé.....

Annexe 2: Appareillage et condition d'opération.....

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 4 DE 14**

1. SOMMAIRE

L'analyse du triméthylamine et du triéthylamine est effectuée par une méthode de purge et piégeage. Cette méthode consiste à faire barboter un gaz inerte, tel l'hélium, dans l'échantillon en milieu alcalin, permettant ainsi la libération du TMA et du TEA. Le TMA et le TEA sont ensuite captés dans une trappe contenant des matières adsorbantes appropriées. Lorsque la purge est complétée, la trappe est chauffée afin de libérer le TMA et le TEA. Il est par la suite entraîné sur une colonne capillaire d'où il sera séparé par chromatographie sous phase gazeuse pour finalement être analysés par spectrométrie de masse.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode s'applique à la portion surnageant des échantillons de T-106 seulement.

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 5 DE 14**

3. PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Un gaz inerte, l'hélium, est introduit dans un barboteur contenant l'échantillon en milieu alcalin afin d'en extraire le TMA, le TEA et autres composés volatils par barbotage. Les composés volatils sont ensuite dirigés sur une trappe adsorbante.

La trappe est ensuite chauffée afin de libérer le TMA et le TEA pour qu'ils soient entraînés sur une colonne capillaire où les composés seront séparés en fonction de leur point d'ébullition et leur polarité, permettant ainsi de séparer le TMA et le TEA des autres composés.

Le TMA et le TEA sont ensuite détectés et quantifiés par spectrométrie de masse selon sont ratio de masses moléculaires et quantifié selon sa réponse.

4. DÉFINITIONS

Les différents termes liés aux procédures de contrôle de la qualité sont définis dans la procédure SCI-30-110.

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 6 DE 14**

5. INTERFÉRENCES

Les sources de contamination majeures sont l'utilisation de solvants volatils aux environs de l'appareil, les réactifs utilisés, les impuretés dans le gaz de purge et dans la trappe adsorbante. L'analyse de blancs de méthode nous indique la présence de tels contaminants.

Une interférence peut survenir lorsqu'un échantillon de faible concentration est analysé à la suite d'un échantillon de très forte concentration « carry over ». Pour éviter ce genre de situation, il est préférable de faire un conditionnement thermique de la trappe et un nettoyage du barboteur ou encore d'insérer une série de blanc pour permettre au système de se nettoyer.

Le pH de l'échantillon affecte la récupération du TMA et du TEA qui se libèrent en milieu alcalin, l'analyse se fait donc systématiquement en milieu pH>12.

La matrice comme tel peut être susceptible de dégrader ou d'absorber les analystes. Si cet aspect est jugé critique, l'analyse d'un ajout dosé peut être effectuée afin d'évaluer l'impact de la matrice sur l'analyse et permettre un regard critique sur les résultats.

6. SÉCURITÉ

Lors de la manipulation des échantillons et des réactifs, le port des équipements de protection personnelle tel le sarrau, les lunettes, les gants et les souliers de sécurité sont obligatoires. Il est important d'effectuer les manipulations sous une hotte bien ventilée ou sous une ventilation locale.

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 7 DE 14**

7. ÉCHANTILLONNAGE ET PRÉSERVATION

L'échantillonnage doit être le plus représentatif possible de l'ensemble de la T-106. L'échantillon doit être analysé le plus rapidement possible après son prélèvement et la période de décantation. L'échantillon est conservé dans la bouteille de 1L d'échantillonnage jusqu'à l'analyse.

8. NETTOYAGE DE LA VERRERIE

Nettoyer la verrerie selon les procédures normales présentement utilisées en laboratoire, soit le nettoyage au Citranox si nécessaire, au savon et rinçage à l'eau déionisée et le séchage à l'étuve pour les vials.

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 8 DE 14**

9. ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS

Voir l'annexe 2 Appareillage et conditions d'opération.

10. RÉACTIFS ET SOLUTIONS

Tous les solvants doivent être de qualité distillée sous verre ou équivalent.

Les réactifs commerciaux utilisés doivent être de qualité A.C.S. ou mieux.

L'eau utilisée doit être déionisée.

Tous les réactifs ou solutions doivent être transférés dans un contenant propre et préalablement identifié à moins d'avis contraire.

Les standards en ampoule sont gardés au réfrigérateur.

Les seringues de préparation sont rincées avant et après leur utilisation dans le solvant requis pour l'analyse, soit de l'eau.

Les vials ambrés de 40 mL sont remplis presque à rebord avec de l'eau. Garder un petit espace d'air pour permettre de bien mélanger.

NOTE

Transférer tous les standards dans un vial Mininert afin de faciliter son utilisation. Conserver immédiatement au réfrigérateur afin de minimiser la perte du TMA et du TEA.

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS**

MS-107

Avril 2016

Page 9 DE 14

10.1. Solution étalon interne GCMS (40 ppm) (SL_IST_98,107_0)

10.1.1. Réactifs

- Standard d'étalon interne COV (1000ppm) (ST_IST_95,98,107_1)
- Méthanol (CH₃OH) HPLC (RE_ANA_gen_20)

10.1.2. Préparation de la solution

Dans un ballon de 25 mL préalablement lavé et rincé au méthanol,
transférer :

- 1ml du standard d'étalon interne (ST_IST_95,98,107_1) à l'aide d'une seringue gastight;
- Jauger avec du méthanol (RE_ANA_gen_20);

Transférer dans le vial situé à l'avant de l'auto échantillonneur (voir méthode d'entretien correspondante).

10.1.3. Stabilité et conservation

La solution est conservée dans un contenant de verre sur l'appareil, à température de la pièce jusqu'à épuisement ou dégradation.

10.2. Solutions **étalons**

10.2.1. Réactifs

- Standard **vérification et étalon TMA+TEA** (1000ppm)
(ST_VEF/ETA_107_1000)
- Hydroxyde de sodium (**NaOH**) 1N (**RE_ANA_gen_21**)

10.2.2. Préparation des solutions

Dans un vial de 40 mL en verre ambré contenant de l'eau :

- Ouvrir le vial muni d'un septum;
- Soustraire 1ml d'eau à l'aide d'une pipette;
- Visser un bouchon avec ouverture muni d'un septum et agiter;
- Ajouter le volume de standard **de vérification et étalon** de TMA+TEA
(ST_VEF/ETA_107_1000) nécessaire pour préparer les différents
niveaux selon le tableau suivant;

Tableau 2: Préparation des solutions étalons

# LIMS	Volume de (ST_VEF/ETA_107_1000) à ajouter	Concentration des sol. étalon
SL_ETA_107_100	4.0 µL	100 ppb
SL_ETA_107_250	10.0 µL	250 ppb
SL_ETA_107_500	20.0 µL	500 ppb
SL_ETA_107_1000	40.0 µL	1000 ppb

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 11 DE 14**

- Ajouter à l'aide d'une seringue de 1ml à travers le septum 1ml d'hydroxyde de sodium (**RE_ANA_gen_21**) et homogénéiser en inversant le vial à plusieurs reprises.

11. PROCÉDURE D'ANALYSE

11.1. Étalonnage

Avant de lancer la courbe d'étalonnage :

- Faire un tune et vérifier les paramètres (voir MU correspondante);
- Passer un ou plusieurs blancs jusqu'à l'obtention d'une ligne de base exempte de contaminants;
- Faire les solutions d'étalonnage à partir du standard de TMA et TEA 1000ppm tel que décrit dans la section 10.2.

Se référer à la méthode d'utilisation correspondante pour démarrer l'analyse et effectuer l'étalonnage.

11.2. Préparation des échantillons

Laisser décanter les échantillons de T-106 pendant au moins deux heures avant la préparation pour l'analyse.

ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS

MS-107

Avril 2016

Page 12 DE 14

11.3. Préparation d'échantillon de T106

11.3.1. Réactifs

- Hydroxyde de sodium (NaOH) 1N (RE_ANA_gen_21)

11.3.2. Préparation

- **Laisser décanter l'échantillon de T-106 pendant au moins deux heures;**
- Remplir d'eau un vial de 40 mL en verre ambré;
- Soustraire à la pipette 21.0 mL;
- Ajouter à la pipette 20 mL d'échantillon de T-106 **décanté** dans le vial;
- Ajouter 3 gouttes d'antimousse (au besoin);
- Visser un bouchon avec ouverture muni d'un septum;
- Ajouter à l'aide d'une seringue 1ml d'hydroxyde de sodium (RE_ANA_gen_21);
- Homogénéiser en inversant le vial à plusieurs reprises;
- Analyser (voir MU correspondante).

Dilution totale de 2X.

NOTE : Le niveau de concentration du TEA est souvent beaucoup plus important que celui du TMA. Analyser l'échantillon avec une dilution de 2X pour avoir le plus de précision possible pour le TMA et rapporter ce résultat pour ce paramètre. Effectuer une seconde analyse plus diluée pour que le TEA soit dans le domaine de linéarité et rapporter ce résultat pour le TEA.

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 13 DE 14**

11.4. Calculs

Lorsque l'analyse d'un échantillon est terminée, le logiciel HPCHEM calcule automatiquement les concentrations des composés d'intérêts à l'aide d'une courbe d'étalonnage externe. Toutefois, il est très important que la dilution effectuée soit rapportée correctement au rapport final ce qui, dans le cas contraire, donnerait un résultat erroné.

11.5. Vérification du chromatogramme

À partir du logiciel MSD Chem Station data analysis, (voir section utilisation du logiciel), vérifier le chromatogramme :

- L'aire des standards internes doit s'équivaloir approximativement d'une analyse à l'autre;
- L'intégration et l'identification des pics.
- Le temps de rétention propre au TMA et au TEA. **Il est à noter que le temps de rétention peut varier légèrement entre un standard et l'échantillon dû à la matrice.**
- Le ratio des aires des ions principaux (voir MQ-107_A2_LIM-1). **Il est à noter que l'ion secondaire du TMA peut parfois être interféré par la matrice et que la quantification avec l'ion primaire est quand même acceptable;**
- Les concentrations doivent respecter la limite de linéarité;
- La présence d'effet mémoire d'un échantillon précédent fortement concentré;
- Effectuer les corrections nécessaires (reprise, dilution, passer des blancs, etc.).

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS****MS-107****Avril 2016****Page 14 DE 14****12. BIBLIOGRAPHIE**

- Manuels d'opération fournis par le manufacturier

13. ÉNONCÉ DE CONFIDENTIALITÉ

Toutes les informations contenues dans cette méthode sont la propriété de Stablex Canada Inc. et ne peuvent être reproduites ou discutées à l'extérieur de Stablex Canada. Toute personne désirant utiliser cette méthode pour tout autre motif doit obtenir le consentement de Stablex Canada Inc.

14. APPROBATIONS

Approuvé par:

_____ **Date:** _____
Superviseur, Laboratoire

_____ **Date:** _____
Directeur adjoint, Laboratoires et Barils



STABLEX CANADA INC.

**MÉTHODE
D'ANALYSE**

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS**

MS-107

Annexe 1

CARTE RÉSUMÉ



STABLEX CANADA INC.

**MÉTHODE
D'ANALYSE**

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS**

MS-107

Annexe 2

Appareillage et conditions d'opération

**ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE
 PAR PURGE AND TRAP / GC-MS
 Carte résumé**

MS-107



MS-107 Préparation d'échantillons de T-106

Dans vial de 40 ml ambré rempli d'eau :

- Retirer 21mL d'eau ;
- Ajouter 20mL d'échantillon ;
- Ajouter trois gouttes d'antimousse (au besoin) ;
- Fermer le vial à l'aide d'un bouchon avec septum
- Ajouter 1ml de NaOH 1N (**RE_ANA_gen_21**) à la seringue ;
- Homogénéiser

Dilution totale 2X ou autre si spécifié

MS-107_A1_CR (Avril 2016)

ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS
Appareillage et conditions d'opération

MS-107

GC-MS 5973 (# 1)

1. Chromatographe en phase gazeuse modèle HP 6890 d'Agilent Technologies

<u>Conditions d'opération du chromatographe HP 6890</u>			
Gaz porteur	hélium		
Pression à la bonbonne	160 psi		
Débit du gaz porteur	1.5 ml/min		
Pression constante	10.4psi		
Température Injecteur arrière	225		
Mode d'injection	split		
Ratio du split	20:1		
Débit du split	30ml/min		
Débit total	34.2ml/min		
Colonne capillaire	RTX-Volatile Amine (30M X 0,25 mm ID X 1,0 µm)		
Programmation de température			
T° initiale	40 °C		Pour 4 min.
1 ^{er} taux	60 °C/min	Jusqu'à 250°C	Pour 4 min.
Temps total d'analyse	11.50 minutes		

ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE
PAR PURGE AND TRAP / GC-MS
Appareillage et conditions d'opération

MS-107

2. Spectromètre de masse 5973 d'Agilent Technologies

Conditions d'opération du spectromètre de masse 5973				
Température de l'interface		280 °C		
Température de la source		230 °C		
Température du quadrupôle		150 °C		
Standard de calibration automatique		PFTBA		
Mode d'ionisation		Impact électronique		
Mode d'acquisition		SIM		
Paramètres d'acquisition du MS en mode SIM				
Groupe	m/Z	Dwell	Plot	Start time
TMA	42	250	YES	2.00 min
	59	250		
SI	88	250	YES	5.00 min
	114	250		
TEA	86	250	YES	7.12 min
	101	250		

3. Échantillonneur automatique modèle AquaTek 70 de Tekmar

4. Concentrateur purge and trap modèle Stratum de Tekmar avec trappe Vocarb 3000 type K

5. Logiciels MSD Chem Station data analysis

ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE

PAR PURGE AND TRAP / GC-MS

Appareillage et conditions d'opération

MS-107

**Conditions d'opération de l'échantillonneur automatique AquaTek 70 et
du concentrateur purge and trap Stratum Tekmar**

Boucle d'échantillonneur	5 ml
Barboteur	5 ml avec frité
Valve Oven Temp.	150°C
Transfer Line Temp.	150°C
Sample Mount Temp.	90°C
Purge ready Temp.	45°C
DryFlow Standby Temp.	171°C
Standby Flow	10 ml/min
Pre-Purge Time	0.00 min
Pre-Purge Flow	40 ml/min
Sample Heater	Off
Sample PreHeat time	1 min
PreHeat Temp.	40°C
Purge time	11 min
Purge Temp.	0°C
Purge Flow	40 ml/min
Dry Purge Time	1 min
Dry Purge Temp.	40°C
Dry Purge Flow	200ml/min
GC Start	Start of Desorb
Desorb Preheat Temp	245°C
Desorb Drain	On
Desorb Time	1 minutes

ANALYSE DU TRIMÉTHYLAMINE ET TRIÉTHYLAMINE

MS-107

PAR PURGE AND TRAP / GC-MS

Appareillage et conditions d'opération

Desorb Temp.	250°C
Desorb Flow	200ml/min
Bake Time	2 minutes
Bake Temp.	270°C
DryFlow Bake Temp.	300°C
Bake Flow	400ml/min
Pressurize Time	0.25 min
Fill I.S. Time	0.04 min
Sample Transfer Time	0.25 min
Purge Rinse Time	0.25 min
Purge Line Time	0.25 min
Bake Rinse	On
Number of Bake Rinse	2
Bake Drain Time	0.5 min
Bake Drain Flow	400ml/min

NOTE

Pour utiliser et entretenir ces différents systèmes, se référer aux méthodes d'utilisation et d'entretien MU-1 et ME-1.

Annexe 2 Rapport PX54333 du CRIQ

Le 8 août 2017

Madame Tania Tzakova
STABLEX CANADA INC.
760, boul. Industriel
Blainville (Québec) J7C 3V4

**Objet : Estimation des pouvoirs odorants du stablex-2017
Transmission des résultats et avis de fin des travaux
Dossier no PX54333**

Madame,

À la suite des travaux que nous avons réalisés et conformément aux dispositions de notre mandat, c'est avec plaisir que nous vous transmettons les résultats des travaux réalisés dans le cadre du projet mentionné en rubrique.

Dans le contrat précédent CRIQ n°53709, tous les marqueurs olfactifs du stablex-2017 avaient été identifiés. Les objectifs du présent contrat étaient de déterminer les concentrations des marqueurs, de trouver leur seuil olfactif lorsqu'existant et finalement d'estimer le pouvoir odorants des différents marqueurs.

MÉTHODE

Les données brutes des analyses du dossier CRIQ n°53709 ont été retraitées afin de déterminer la concentration des marqueurs olfactifs. Ces concentrations ont été calculées en équivalent toluène. Lorsque trop faible pour être quantifiée, la valeur du seuil de détection chimique a été inscrite en guise de concentration. Le seuil olfactif de ces marqueurs a été cherché dans nos banques de données et sur internet. Parmi la quarantaine de marqueurs présents, 10 n'ont pas de seuil olfactif disponible ou connu. A partir de ces données, le pouvoir odorant relatif de chacun de ces marqueurs a été calculé. L'ensemble de cette méthode permet de comparer les résultats de ce présent rapport à ceux du dossier CRIQ n° 48776.

RÉSULTATS

Le tableau I regroupe les concentrations en équivalent toluène, le seuil olfactif et le pouvoir odorant relatif estimé pour chacun des marqueurs olfactifs du mélange final stablex prélevé au printemps 2017.

Les pouvoirs odorants calculés dans ce rapport sont une indication des contributions olfactives de chacun des marqueurs olfactifs en tenant compte de leur concentration en équivalent toluène et de leur seuil olfactif disponible dans la littérature. Il ne tient pas compte des interactions additives ou soustractives possibles entre ces différentes molécules. C'est pour cela que l'expression « pouvoir odorant relatif » (p.o.r.) est utilisée dans ce rapport.

Centre de recherche industrielle du Québec
333, rue Franquet, Québec (Québec) G1P 4C7 T 418 659-1550 F 652-2251
www.criq.qc.ca / infocriq@criq.qc.ca

Québec 
Le CRIQ est enregistré ISO 9001

TABEAU I ESTIMATION DU POUVOIR ODORANT RELATIF POUR CHACUN DES MARQUEURS OLFRACTIFS DU STABLEX-2017

Temps de rétention (min.)	Identification	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ air) éq. toluène	Concentration (ppm) éq. toluène	Seuil olfactif (ppm)	Pouvoir Odorant (p.o.r.)
7,6	éthanol	475,3	0,1241	0,52	0,24
8,2	Méthylmercaptan	LDM	<0,001	0,00007	<14
8,7	isopropanol	1248,1	0,3259	26	0,01
11	Diméthylsulfide	10,0	0,0026	0,003	0,87
13,6	Triméthylsilanol	25,0	0,0065	-	
14	3-butèn-2-one	88,8	0,0232	0,174	0,13
14,4	2-Butanone	5866,2	1,5317	5,4	0,28
14,8	2-butanol	384,2	0,1003	0,22	0,46
18	butanol	28,7	0,0075	0,038	0,20
18,8	Méthylthio-2 propano *	18,6	0,0048	0,0003*	-16
19,1	pentèn-2-one	83,4	0,0218	-	
23,7	toluène	157,6	0,0412	0,33	0,12
24,2	Méthylthio-2-butane	2,2	0,0006	-	
24,2	Acide butyrique	126,2	0,0330	0,0019	17,34
24,9	2-Hexanone	16,4	0,0043	0,024	0,18
27,5	Éthylbenzène	145,3	0,0379	0,17	0,22
28,1	m.p-Xylène	452,1	0,1181	0,05	2,36
28,2	2,5-Diméthylthiophane	95,8	0,0250	-	
28,8	o-Xylène	250,1	0,0653	0,38	0,17
28,8	2-Butoxyéthanol	266,8	0,0697	0,034	2,05
29,3	2,3-Diméthylthiophane	19,6	0,0051	-	
29,9	alpha-Pinène	30,6	0,0080	0,018	0,44
30,2	3,5-Diméthylthiophane	28,3	0,0074	-	
30,6	Méthoxyméthyl-1-silacyclohexane	30,0	0,0078	-	
30,8	Benzaldéhyde	30,2	0,0079	0,042	0,19
30,9	2,4-Diméthylthiane	4,1	0,0011	-	
30,9	Triméthylbenzène	14,5	0,0038	0,12	0,03
32,8	Limonène	197,5	0,0516	0,038	1,36
32,9	Eucalyptol	12,4	0,0032	0,012	0,27
33,5	Cymène	11,8	0,0031	0,003	1,02
33,5	Carène	12,4	0,0032	1,7	0,002
33,3	Terpinène	15,7	0,0041	0,02	0,20
34	Terpinène (isomère)	21,0	0,0055	0,02	0,27
34	Dithiane	22,8	0,0060	-	
34	Cyménène	22,1	0,0058	-	
36,2	Terpinéol	22,5	0,0059	0,037	0,16
36,7	Naphtalène	19,5	0,0051	0,015	0,34
	TOTAL =				59,4

LDM ; limite de mesure
 *: seuil olfactif incertain

Outre l'absence du triméthylamine (TMA), le tableau I permet de distinguer trois marqueurs olfactifs dont le pouvoir odorant est nettement supérieur aux autres, soit l'acide butyrique, le méthylthio-2-propane et le méthyl mercaptan. Leur pouvoir odorant respectif est de 17,3, ~16 et <14 (p.o.r.). Ces valeurs sont beaucoup plus faibles que celle calculée en 2014 pour le TMA qui était de 16282 (dossier n°48776).

La valeur du pouvoir odorant relatif est plus fiable pour l'acide butyrique que pour les deux autres composés. En effet, le méthyl mercaptan possède une concentration sous la limite de détection de sorte que tout ce que l'on puisse préciser, c'est que son pouvoir odorant est inférieur à 14. De plus, nous n'avons pas trouvé le seuil olfactif du méthylthio-2-propane, mais plutôt celui d'une molécule très semblable. Cette valeur a été inscrite au tableau à titre indicatif seulement. Il est possible qu'une recherche plus approfondie permette de trouver le seuil olfactif du méthylthio-2-propane. On peut donc conclure, dans les limites de nos connaissances actuelles, que le marqueur olfactif prépondérant est l'acide butyrique.

Le pouvoir olfactif relatif total est estimé à 59 (p.o.r.) alors qu'il était à près de 16000 en 2014. Le tableau I montre d'ailleurs qu'il y a plusieurs marqueurs olfactifs, mais que leur pouvoir odorant relatif est très faible.

DISCUSSION ET CONCLUSION

La méthodologie utilisée dans ce rapport et le rapport no 53709 permet de comparer les résultats obtenus avec le stablex final de 2014 (dossier n°48776). Cela permet de constater que :

- Le pouvoir odorant total est une centaine de fois plus faible pour le stablex 2017
- Le TMA n'est plus le composé ayant le pouvoir odorant relatif le plus fort, mais il s'agit plutôt de l'acide butyrique.

Cette méthodologie est suffisamment stable pour qu'elle puisse être utilisée pour faire un suivi du pouvoir odorant relatif du stablex final sur une base annuelle. Finalement, le pouvoir odorant relatif total de 2017 est seulement de 59 (p.o.r.) et son principal composé est l'acide butyrique.

RECOMMANDATION

Dans la mesure où l'on ne change plus la méthode, ce type d'analyse (GC/MS/O avec estimation du pouvoir odorant relatif) pourrait devenir un test de suivi régulier (6 mois ou 1 an) des odeurs du mélange final du stablex. Ceci permettrait de faire un suivi des nuisances olfactives du stablex comparable à celui d'un contrôle de qualité.

Les résultats consignés dans ce rapport ne font référence qu'au produit qui y est décrit.

Vous recevrez bientôt un questionnaire, par voie électronique, pour nous faire part de votre niveau de satisfaction et de vos commentaires et suggestions (sauf si ce questionnaire vous a déjà été envoyé durant les six derniers mois). Puisque votre satisfaction est au cœur de nos priorités et que nous voulons continuer à nous améliorer pour vous offrir des services qui répondent à vos exigences, nous vous encourageons à y répondre et nous vous assurons que vos commentaires et suggestions recevront une attention personnalisée.

Nous vous invitons à communiquer avec M. Guy Genest, conseiller industriel, pour tout renseignement complémentaire.

Recevez, Madame, nos salutations distinguées.


Richard-François Caron, chim., M.Sc.A., ing.,
Responsable technique




Marié-Josée Hardy, directrice
Direction Écoefficacité industrielle et
environnement

RFC/ml

