



PORT de
vancouver

Administration portuaire
Vancouver-Fraser

Lignes directrices pour l'examen des projets et de l'environnement

Évaluation environnementale de l'air

Administration portuaire Vancouver-Fraser

Avril 2021

Contenu

1. Introduction.....	1
2. Vue d'ensemble.....	1
3. Principes et objectifs.....	1
3.1. Niveaux d'évaluation.....	2
3.2. Cadre d'évaluation.....	2
4. Applicabilité.....	4
4.1. Considérations relatives à l'évaluation.....	4
4.2. Champ d'application de l'évaluation.....	5
5. Lignes directrices pour l'évaluation de l'air ambiant.....	5
5.1. État actuel.....	5
5.1.1. Détermination de la qualité de l'air.....	5
5.1.2. Influences météorologiques.....	5
5.1.3. Débit historique.....	6
5.1.4. Cas de base.....	6
5.2. Conditions futures.....	6
5.2.1. Calendrier de l'état futur (année d'horizon).....	6
5.2.2. Cas de projet et d'absence de projet.....	6
5.2.3. Cas des meilleures techniques disponibles.....	6
5.2.3.1. Meilleure technologie disponible n'entraînant pas de coûts excessifs (BATNEEC).....	6
5.2.3.2. Meilleures procédures disponibles.....	7
5.2.4. Débit attendu et capacité nominale.....	7
5.3. Identification des émissions et des sources.....	7
5.3.1. Limites géographiques.....	7
5.3.1.1. Limite de l'installation.....	7
5.3.1.2. Limites de la chaîne d'approvisionnement.....	7
5.3.2. Sources primaires.....	7
5.3.3. Polluants préoccupants.....	8
5.4. Identification du récepteur.....	8
5.5. Évaluation des émissions.....	9
5.5.1. Bottom up - Estimations basées sur l'activité.....	9
5.5.2. Méthodes de calcul des facteurs d'émission.....	9
5.6. Déclaration des émissions et des activités.....	9
5.6.1. Scénarios comparatifs.....	9
5.6.2. Mesures d'activité.....	9
5.6.3. Exigences générales.....	10
5.7. Évaluation de niveau 2 - modélisation de la dispersion (le cas échéant).....	11

6. Notes/liens vers d'autres documents	11
7. Définitions.....	12
8. Informations sur les contacts	13
9. Mises à jour.....	13
Annexe I - Table des matières d'un rapport d'évaluation de la qualité de l'air	14

1. Introduction

Ces lignes directrices ont pour but d'aider les demandeurs à préparer une évaluation des incidences potentielles sur l'environnement des émissions atmosphériques résultant des opérations proposées, qui pourraient affecter la qualité de l'air et contribuer au changement climatique. Les émissions atmosphériques résultant des activités de construction, de démolition ou d'entretien exceptionnel sont traitées dans le cadre des lignes directrices relatives au plan de gestion environnementale de la construction (CEMP) et/ou des conditions d'autorisation.

Une évaluation environnementale de l'air peut devoir être fournie en tant qu'étude technique complémentaire pour les catégories PER C et D. La section 4 Applicabilité doit être examinée et peut aider à déterminer comment ces lignes directrices peuvent s'appliquer et la portée générale de l'évaluation.

2. Vue d'ensemble

Le présent document fournit des conseils aux demandeurs et à leurs consultants qui proposent des travaux et des activités (ci-après dénommés " projets ") sur les terres et les eaux gérées par l'Administration portuaire Vancouver-Fraser (" terres et eaux portuaires "). Ces lignes directrices soutiennent le processus d'examen du projet et de l'environnement (PER) de l'Autorité portuaire Vancouver-Fraser et doivent être utilisées par les demandeurs et les professionnels de l'environnement qualifiés chargés de contribuer aux aspects techniques d'une évaluation environnementale de la qualité de l'air. Ces lignes directrices s'appliquent également aux évaluations de la qualité de l'air qui peuvent être nécessaires pour soutenir les programmes d'action sur la qualité de l'air de l'autorité portuaire ou d'autres initiatives. Elles décrivent les objectifs types d'une évaluation environnementale de la qualité de l'air et les procédures généralement suivies. L'objectif est de garantir que, lorsque des projets justifient une évaluation de l'air ambiant, celle-ci est réalisée de manière cohérente et avec un niveau de soin et d'attention approprié.

L'étude technique d'évaluation environnementale de l'air doit être soumise sous forme de document écrit, en suivant les grandes lignes présentées dans ce document et dans le cadre d'une demande d'autorisation de projet. Ces lignes directrices étant de nature générale, il peut être demandé aux demandeurs de rencontrer l'autorité portuaire pour confirmer la portée de l'évaluation au cours de la phase d'examen préliminaire du PER, avant de soumettre une demande. Lorsqu'un promoteur prévoit de modifier ou de demander un permis de gestion de la qualité de l'air à Metro Vancouver (GVRD), l'autorité portuaire peut demander la présence de Metro Vancouver, le cas échéant, pour faciliter la coordination. L'objectif de la réunion préliminaire d'évaluation de la qualité de l'air est d'améliorer la coordination et la clarté du processus d'évaluation de la qualité de l'air, des délais et de l'approche générale.

Note : Ce document ne fournit que des orientations et n'est pas destiné à traiter tous les aspects d'une évaluation environnementale de la qualité de l'air. L'Autorité portuaire Vancouver-Fraser déterminera, à sa seule discrétion et dans le cadre du processus PER, les exigences réelles et la pertinence d'une évaluation environnementale de la qualité de l'air.

3. Principes et objectifs

L'autorité portuaire Vancouver-Fraser s'est engagée à réduire les émissions atmosphériques associées aux activités portuaires, y compris les émissions fugitives (telles que les poussières et les composés organiques volatils (COV)) et les gaz à effet de serre (GES), afin de protéger la qualité de l'air et la santé des utilisateurs du port et des communautés locales, et de minimiser les contributions au changement climatique. Les objectifs de l'autorité portuaire en matière d'émissions atmosphériques sont les suivants :

- Réduction des principaux contaminants atmosphériques (PCA), par exemple par le renouvellement et la modernisation des équipements
- Réduction de la gravité et du nombre d'incidents liés aux rejets d'émissions atmosphériques, par exemple les épisodes de poussières fugitives
- Réduction de toutes les émissions atmosphériques (PCA et GES) grâce à l'amélioration de l'efficacité opérationnelle, à l'utilisation de technologies alternatives, au changement de carburant et à l'électrification.
- Démonstration d'une amélioration continue de la gestion ^{des} émissions atmosphériques¹

L'évaluation environnementale de l'air est un élément clé pour déterminer si un projet et les activités connexes auront des incidences négatives importantes sur l'environnement et si des mesures d'atténuation sont nécessaires. La détermination d'une

L'impact significatif sur la qualité de l'air² est basé sur le changement progressif résultant d'un projet et/ou d'activités opérationnelles connexes. Afin d'évaluer l'impact potentiel d'un projet sur l'environnement, une comparaison doit être effectuée entre la situation actuelle (cas de référence) et la situation future prévue (cas post-projet), comme indiqué dans la section 5 des lignes directrices pour l'évaluation de l'air ambiant.

3.1. Niveaux d'évaluation

Pour les projets nécessitant une évaluation de la qualité de l'air, deux niveaux sont définis, avec plus de détails et d'efforts. L'utilisation de deux niveaux d'évaluation permet d'appliquer un degré approprié de soin et d'attention en fonction de la portée du projet en ce qui concerne l'évaluation des incidences sur la qualité de l'air.

Niveau 1 Estimation des- une approche ascendante pour estimer les émissions sur la base des activités associées à un projet et qui est **requis pour toutes les évaluations**. Une évaluation de niveau 1 requiert une ^{quantification}³ des émissions totales et une ^{qualification}⁴ de la variabilité des émissions (saisonnière, journalière, horaire) afin de fournir une indication du degré et/ou du potentiel d'un rejet dans l'air à affecter la qualité de l'air.

Niveau 2 Modélisation de la dispersion atmosphérique- fournit des informations plus détaillées sur les incidences potentielles sur la qualité de l'air et s'appuie sur les estimations des émissions au niveau 1, en tenant compte des conditions météorologiques, des variations des sources, du terrain et de l'influence des structures physiques. La modélisation de la dispersion ne s'applique qu'aux sources situées à l'intérieur des limites de l'installation, du terminal ou de la propriété louée.

La détermination d'une exigence d'évaluation de niveau 2 pour l'évaluation environnementale de l'air sera faite au cours de la phase d'examen préliminaire du PER et les détails seront discutés au cours de la réunion d'évaluation préliminaire de l'air.

Remarque : les catégories PER s'appliquent spécifiquement aux projets qui se situent en dessous du seuil de "projet désigné" de *la loi sur l'évaluation des incidences* et, par conséquent, la modélisation photochimique ou d'autres techniques avancées dans le cadre de l'évaluation ne sont pas applicables à ce guide.

3.2. Évaluation cadre

Afin d'évaluer le degré ou le potentiel d'impact d'un projet sur l'environnement, on compare les conditions actuelles (cas de référence) aux conditions futures prévues (cas post-projet). L'évaluation repose principalement sur une comparaison globale des niveaux d'émission, et il est donc important de détailler le lien entre l'activité et les émissions dans l'air. Un lien clair doit être établi entre les activités, telles que le débit des marchandises, les heures d'ouverture, les escales de navires, le nombre de portes d'embarquement des trains et des camions, les changements de flotte, et la manière dont elles peuvent influencer la caractérisation des émissions dans l'air. La figure 1 résume les étapes générales requises pour une évaluation de niveau 1. Voir section 4 Applicabilité pour plus de détails sur les cas où une évaluation de niveau 2 peut s'appliquer.

Les éléments et exigences clés du cadre d'évaluation de niveau 1, tel qu'il est présenté dans la figure 1, sont les suivants.

Portée géographique Capture l'installation, le terminal ou la propriété louée du projet proposé et les activités de la chaîne d'approvisionnement qui soutiennent les opérations de l'installation (par exemple, le transport maritime, routier et ferroviaire). Les activités de la chaîne d'approvisionnement sont prises en compte dans le but d'identifier les mesures d'atténuation qui peuvent être appliquées dans les limites de l'installation ou des opérations proposées relevant de la compétence de l'autorité portuaire. Voir la section 5.3.1 Limites géographiques pour plus de détails.

Sources primaires Dans le périmètre géographique défini, définir les sources primaires d'émissions dans l'air et les modes d'exploitation associés, tant dans les conditions actuelles que dans les conditions futures. Les sources primaires peuvent comprendre les émissions provenant de l'installation, des équipements de manutention du fret, des camions, du rail, de la marine, des navires et d'autres sources.

État actuel Calculer l'environnement actuel de la qualité de l'air et quantifier les niveaux d'activité dans la zone géographique et par sources primaires afin d'établir un scénario de référence pour les émissions.

État futur Quantifier les niveaux d'activité futurs dans le périmètre géographique et par sources primaires afin d'établir les émissions futures (cas de projet), en tenant compte d'un scénario de statu quo (pas de cas de projet), d'un scénario fondé sur les meilleures techniques disponibles (cas BAT), et des contraintes de capacité de conception.

Évaluer l'impact Quantifier le changement des émissions entre le scénario de référence et le scénario du projet, entre le scénario du projet et celui de l'absence de projet, et entre le scénario du projet et celui des meilleures techniques disponibles. Pour une évaluation de niveau 1, qualifier le potentiel d'impact en fonction de la proximité des récepteurs, de la composition des polluants et de la variabilité de l'estimation des émissions. Pour une évaluation de niveau 2, quantifier les incidences potentielles au moyen d'un modèle de dispersion de l'installation, du terminal ou de la propriété louée.

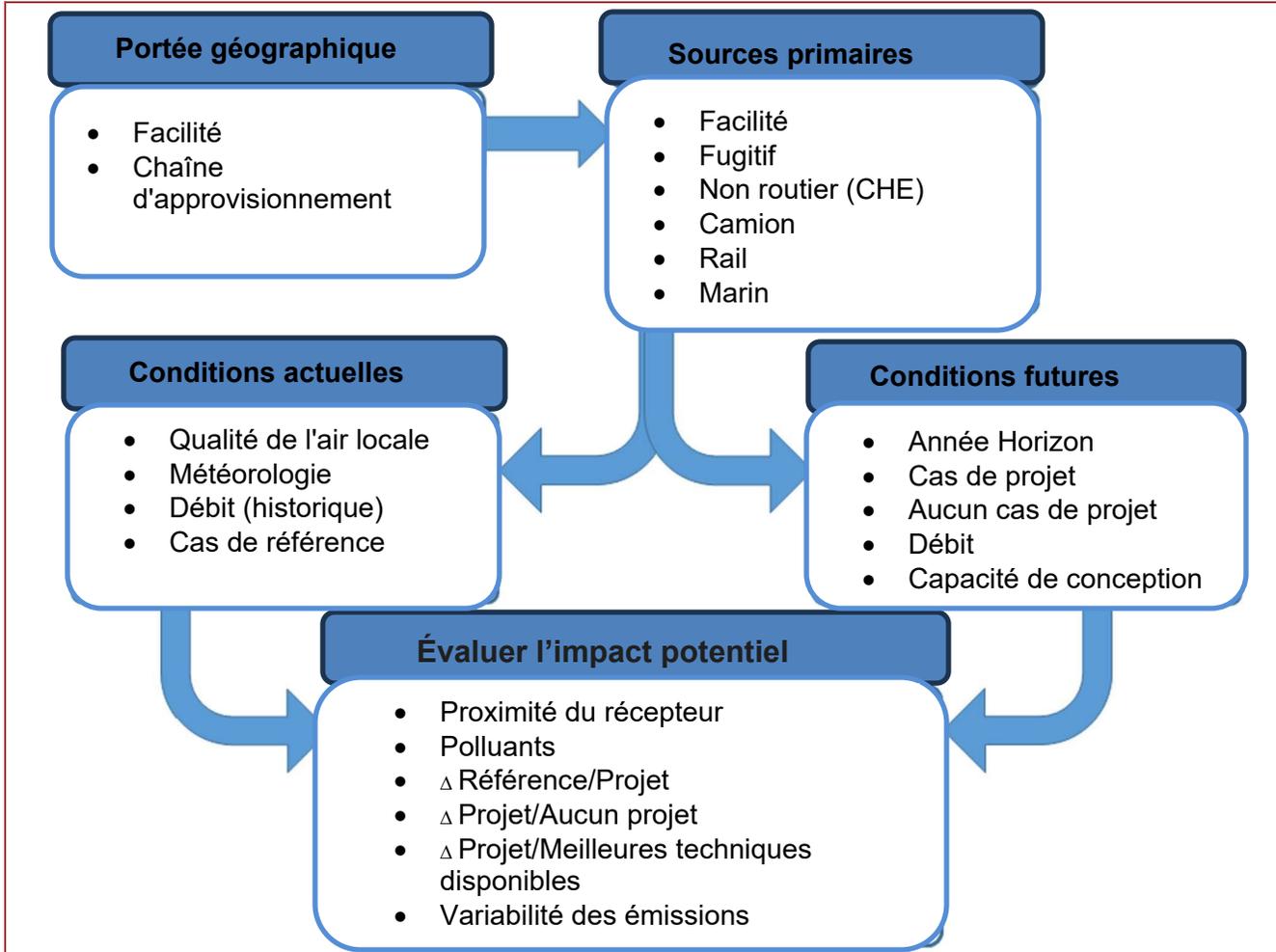
1 L'amélioration continue est un objectif important pour l'Autorité portuaire Vancouver-Fraser et doit être prise en compte à la fois pendant la phase de conception (cette évaluation) et dans le cadre d'un plan de gestion des émissions atmosphériques (AEMP) lié aux conditions du permis ou du bail.

2 Dans ce contexte, la qualité de l'air est l'indicateur que nous pouvons utiliser pour quantifier l'état environnemental de l'air qui nous entoure, c'est quelque chose que nous pouvons mesurer physiquement et suivre dans le temps, qui peut informer les autorités sanitaires et soutenir la planification locale, régionale et nationale de la qualité de l'air.

3 Quantifier : calculer, exprimer ou mesurer une valeur déterminée ou estimée.

4 Qualifier : caractériser, rendre plus spécifique ou limiter la signification ou l'applicabilité.

Figure 1 : Cadre d'évaluation - Niveau 1



Légende : CHE - Équipement de manutention des cargaisons
Δ - Delta, changement progressif

4. Applicabilité

Ces lignes directrices couvrent l'évaluation des incidences potentielles des émissions atmosphériques liées à l'**exploitation**. Les émissions atmosphériques résultant des activités de **construction, de démolition ou d'entretien exceptionnel** sont traitées dans le cadre des lignes directrices du plan de gestion environnementale de la construction (CEMP) et/ou des conditions d'autorisation.

4.1. Évaluation considérations

Les considérations suivantes permettent de déterminer si une évaluation de la qualité de l'air est nécessaire dans le cadre de l'examen du projet et de l'environnement. En général, cela se reflète dans les catégories de PER (A à D), les examens des catégories C et D pouvant nécessiter une évaluation de la qualité de l'air. L'Autorité portuaire Vancouver-Fraser déterminera si une évaluation environnementale de la qualité de l'air est nécessaire au cours de la phase d'examen préliminaire du PER et fournira des conseils sur la manière dont l'évaluation doit être effectuée.

- Le projet impliquera-t-il des processus ou des activités non statiques tels que l'utilisation d'équipements ou de machines mobiles lourds, ou le déplacement et/ou la transformation de marchandises ou de matières premières ?

- Le projet prévoit-il l'utilisation d'équipements de traitement mécanique (manutention de marchandises, convoyeurs, concasseurs, etc.) ?
- Les équipements et/ou les processus seront-ils situés/exécutés dans des environnements en plein air (c'est-à-dire pas dans une structure fermée) ?
- La puissance combinée des équipements (à l'exclusion des équipements électriques et marins) sera-t-elle supérieure à 2000 kW ?
- Le projet entraînera-t-il une extension des heures/jours d'ouverture ?
- Le projet entraînera-t-il une augmentation de la capacité de traitement ?
- Le projet générera-t-il des volumes importants de trafic routier et/ou ferroviaire ?
- Le projet modifiera-t-il le type ou la fréquence du trafic maritime ?
- Y a-t-il des récepteurs sensibles dans un rayon de 200 m (proximité de la communauté) ?
- Existe-t-il un risque d'empoussièrement ?
- Existe-t-il un risque de nuisances olfactives ?

4.2. Portée de l'évaluation

Une estimation des émissions de niveau 1 est requise pour toutes les évaluations de l'air soumises dans le cadre d'une demande de permis pour un projet. Au cours de la réunion préliminaire d'évaluation de l'air, les exigences seront discutées et une liste de contrôle de l'évaluation de l'air sera ensuite émise par l'autorité portuaire. Une évaluation de niveau 2 de la modélisation de la dispersion peut être requise dans les cas suivants :

- État actuel (scénario de référence) : la qualité de l'air est marginale
- Tout polluant (pas les gaz à effet de serre) augmente de manière significative
- Introduction d'un nouveau polluant (nouveau projet, changement de produit, etc.)
- Résidence ou habitat sensible à proximité
- Les émissions présentent une variabilité considérable et des pics élevés

La détermination de la nécessité d'une évaluation de niveau 2 pour l'évaluation environnementale de l'air sera faite au cours de la réunion d'évaluation préliminaire de l'air du PER. Si une évaluation de niveau 2 est requise, le plan de modélisation de la dispersion doit être examiné avec l'autorité portuaire avant de procéder à l'analyse.

5. Évaluation environnementale de l'air guidelines

Ces lignes directrices se concentrent sur la définition de la portée de l'évaluation et d'un cadre de rapport afin d'aider les demandeurs et les professionnels de l'environnement qualifiés à répondre aux exigences de l'autorité portuaire. Les méthodes d'estimation des émissions sont abordées à un niveau élevé et des orientations générales sont fournies, mais il incombe au professionnel de l'environnement qualifié, qui est un spécialiste de la qualité de l'air, de s'assurer que les méthodes sont correctement appliquées et que les hypothèses sont clairement énoncées et référencées.

Les rapports d'évaluation de la qualité de l'air soumis à l'autorité portuaire de Vancouver-Fraser doivent généralement suivre l'exemple de table des matières fourni à l'annexe I - Table des matières d'un rapport d'évaluation de la qualité de l'air.

5.1. État actuel

L'état actuel établit le scénario de référence pour les émissions et fournit un contexte supplémentaire pour les activités historiques et l'état général de la qualité de l'air.

5.1.1. Qualité de l'air détermination

Une discussion sur la qualité de l'air local doit être fournie. L'objectif est d'établir et de qualifier si la qualité de l'air actuelle est bonne, marginale ou mauvaise. Metro Vancouver et la province de la Colombie-Britannique gèrent un réseau de surveillance de l'air auquel il est possible de se référer le cas échéant, ainsi qu'à toute autre information et donnée pertinente et applicable.

5.1.2. Influences météorologiques

Il convient d'examiner les conditions météorologiques locales afin de déterminer comment les émissions d'un site peuvent généralement être influencées.

5.1.3. Historique du débit de

Une analyse doit être fournie pour qualifier le débit de référence choisi par rapport aux activités historiques. Au moins cinq années d'informations historiques, le cas échéant, doivent être résumées et fournies dans le cadre du rapport d'évaluation.

5.1.4. Base de référence

Fournissez des détails sur les niveaux de débit et d'activité représentatifs de l'année de référence pour les limites de l'installation et de la chaîne d'approvisionnement. Veuillez noter que cette composante se concentre sur les activités qui constituent une donnée d'entrée principale dans les calculs de l'estimation des émissions de référence.

5.2. Conditions futures

L'état futur établit les émissions (cas du projet), en tenant compte d'un scénario de statu quo (pas de projet), d'un scénario de meilleures techniques disponibles (cas BAT), et des contraintes de capacité de conception.

5.2.1. Délai de réalisation de l'état futur (horizon année)

Il convient de choisir une année d'horizon future qui reflète l'installation après l'achèvement du projet et les activités aux niveaux prévus. Les méthodes d'estimation des émissions atmosphériques pour certaines sources peuvent être fortement influencées par l'année civile en raison des réglementations et du renouvellement des équipements.

5.2.2. Projet et absence de projet case

L'évaluation des incidences potentielles est basée sur les changements d'émissions entre un scénario de référence et un scénario de projet dans des conditions futures. Afin de déterminer la quantité d'émissions qui changerait directement à la suite du projet, un scénario "sans projet" (statu quo) donne une indication des changements extérieurs au projet.

Par exemple, dans le secteur maritime, l'Organisation maritime internationale (OMI) a élaboré des réglementations sur le soufre des carburants qui sont entrées en vigueur en 2015 et qui réduisent considérablement les émissions d'oxydes de soufre (SO_x) et de particules (PM). Tous les projets qui utilisent une base de référence antérieure à 2015 et un scénario futur postérieur à 2015 montreraient des changements spectaculaires pour les SO_x et les PM, indépendamment du projet en cours d'examen. Un scénario sans projet met en évidence les changements externes qui se produisent dans le cadre des activités de l'entreprise et qui sont pertinents pour l'évaluation.

5.2.3. Meilleures techniques disponibles case

Les deux principaux objectifs décrits à la section 3 sont la réduction des émissions et la démonstration d'une amélioration continue. Afin d'évaluer le potentiel d'amélioration des performances, il convient d'examiner, dans le cadre de l'évaluation, comment le projet proposé et les activités du site se comparent aux meilleures techniques disponibles (MTD)⁵. La comparaison entre le projet proposé et les MTD doit démontrer si, et dans quelle mesure, une amélioration pourrait être obtenue.

⁵ "Meilleures techniques disponibles" : le stade de développement le plus efficace et le plus avancé des activités et de leurs méthodes d'exploitation, qui est pratique et approprié pour prévenir ou réduire les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble.

5.2.3.1. Meilleure technologie disponible n'entraînant pas de coûts excessifs (BATNEEC)

La technologie est un sous-ensemble des meilleures techniques disponibles et il convient de procéder à un examen et à une évaluation qualitative des technologies afin de comparer les meilleures technologies disponibles n'entraînant pas de coûts excessifs (BATNEEC) à la technologie proposée pour le projet. L'évaluation doit prendre en compte l'adéquation, l'applicabilité, la performance environnementale, le coût et d'autres critères pertinents.

Des instructions spécifiques peuvent être fournies au cours de la phase d'examen préliminaire du PER pour les technologies qui doivent être incluses ou prises en compte dans l'évaluation.

5.2.3.2. Meilleures procédures disponibles

Pour les sources d'émission qui sont influencées par les procédures opérationnelles, une évaluation qualitative doit être réalisée pour déterminer les possibilités d'amélioration des performances par le biais des procédures opérationnelles standard.

5.2.4. Débit prévu et capacité nominale

Fournissez des détails sur le débit et les niveaux d'activité pour les limites de l'installation et de la chaîne d'approvisionnement. Veuillez noter que cette composante se concentre sur les activités qui constituent une donnée d'entrée principale dans les calculs de l'estimation des émissions futures.

Une discussion doit être fournie pour qualifier les capacités de débit choisies par rapport à la capacité de conception de l'installation. Il est important d'identifier où se situent les contraintes. Par exemple, si l'installation est limitée par la capacité ferroviaire du réseau principal, les améliorations apportées au réseau ferroviaire pourraient avoir un impact sur le débit total futur et sur les émissions, indépendamment de tout changement au niveau de l'installation.

5.3. Identification des émissions et des sources

Les sources d'émissions pertinentes contenues dans le champ d'application géographique du projet doivent être identifiées et caractérisées.

5.3.1. Limites géographiques

Les limites géographiques définissent la zone des sources d'émission primaires et doivent être incluses dans l'évaluation et séparées en sources contenues dans les limites de l'installation et dans les limites de la chaîne d'approvisionnement.

5.3.1.1. Installation limite

Les limites de l'installation coïncident généralement avec la zone louée et les opérations sous le contrôle direct du demandeur. Les activités directement adjacentes à la zone louée qui soutiennent les opérations, par exemple les gares de triage, le stationnement des camions et l'accostage des navires, doivent être incluses dans le périmètre de l'installation.

5.3.1.2. Chaîne d'approvisionnement

La chaîne d'approvisionnement comprend généralement des activités maritimes, ferroviaires et de camionnage. Les limites de la chaîne d'approvisionnement sont spécifiques au projet, dépendent du mode de transport et de l'emplacement du projet dans la juridiction de l'autorité portuaire, et seront déterminées en consultation avec le personnel de l'autorité portuaire lors de la réunion préliminaire d'évaluation de la qualité de l'air. Les activités de la chaîne d'approvisionnement sont prises en compte dans l'évaluation afin d'identifier tout impact sur les émissions atmosphériques et les mesures d'atténuation correspondantes qui pourraient être mises en œuvre dans les activités se déroulant dans la juridiction de l'autorité portuaire.

5.3.2. Sources primaires

Le tableau 1 donne des exemples de sources d'émission et d'aspects correspondants à prendre en considération lors de la définition des activités dans les conditions actuelles et futures. Les exemples et les détails fournis dans le tableau 1 ne sont pas exhaustifs et il convient de faire appel au jugement professionnel et à l'expérience, le cas échéant.

Tableau 1 : Exemple de caractérisation des sources

Source primaire	Détail	Mode	Métrique	Carburant	Type de combustion
Marine	Navires de haute mer	<ul style="list-style-type: none"> • Poste d'amarrage • Ancre • Manœuvres • Transit 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de l'opération • Taux de consommation de carburant 	<ul style="list-style-type: none"> • HFO • MDO • MGO 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 temps (ME) • 4 temps (ME, AE) • Chaudières • Turbines
	Embarcations portuaires (remorqueurs)	<ul style="list-style-type: none"> • Agrégation du rapport cyclique 		<ul style="list-style-type: none"> • Diesel 	
Rail	Locomotive de manœuvre		<ul style="list-style-type: none"> • Durée de l'opération 	<ul style="list-style-type: none"> • Diesel 	
	Locomotive de ligne				
	Locomotive de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> • Agrégation du rapport cyclique 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de l'opération • Consommation annuelle de carburant 		<ul style="list-style-type: none"> • Compression à 2 temps • Compression à 4 temps
Sur route	Camions lourds	<ul style="list-style-type: none"> • Agrégation des cycles d'entraînement 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de l'opération • Consommation annuelle de carburant 	<ul style="list-style-type: none"> • Diesel • Essence • Propane • Gaz naturel 	<ul style="list-style-type: none"> • Etincelle 4 temps • Compression à 4 temps
	Travaux légers				
	Divers				
Non routier	Grues	<ul style="list-style-type: none"> • Agrégation du rapport cyclique 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de l'opération • Taux de consommation de carburant 	<ul style="list-style-type: none"> • Diesel • Essence • Propane • Gaz naturel 	<ul style="list-style-type: none"> • Etincelle 2 temps • Etincelle 4 temps • Compression à 4 temps
	Chargeurs				
	Équipement de manutention des cargaisons (CHE)				
	Divers (balayeuse)				
Stationnaire	Pile	<ul style="list-style-type: none"> • Spécifique à l'établissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de l'opération 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous
	Processus				
Fugitif	Poussière	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation • Stockage • Traitement 	<ul style="list-style-type: none"> • Spécifique à l'établissement 	<ul style="list-style-type: none"> • s/o 	<ul style="list-style-type: none"> • s/o
	Vapeurs				
Légende :	HFO, MDO, MGO = fioul lourd (alias huile résiduelle), diesel marin et gazole marin ME, AE = moteur principal (également appelé moteur de propulsion) et moteur auxiliaire				
Note : Les exemples et les détails fournis dans ce tableau ne sont pas exhaustifs et il convient de faire appel au jugement et à l'expérience des professionnels, le cas échéant.					

5.3.3 Polluants préoccupants

L'évaluation de l'air doit prendre en compte les PCA au Canada, les substances toxiques de l'air, le noir de carbone et les GES (CO_2 , N_2O , CH_4 , SF_6 , PFC et HFC), le cas échéant. Il est prévu que certains de ces polluants puissent être exclus de l'évaluation s'ils sont jugés insignifiants ou d'une valeur limitée. Les polluants à inclure dans l'évaluation et la justification de l'exclusion doivent être clairement indiqués. En ce qui concerne les polluants dans les évaluations de l'air associées au port, certaines questions pertinentes doivent être notées :

- Particules diesel : Il est nécessaire de comptabiliser les émissions de particules par type de carburant, car les émissions de particules diesel (DPM) ont été associées à des effets supplémentaires sur la santé humaine. Une grande partie des équipements du port fonctionne au diesel et il est raisonnable d'attribuer toutes les particules à des sources diesel.
- Poussières fugitives : Les poussières fugitives doivent être déclarées sous forme de particules totales (TPM), de PM_{10} et de $\text{PM}_{2,5}$.
- Oxydes de soufre : Environ 97 % des émissions primaires totales de SO_X se produisent sous forme de dioxyde de soufre (SO_2). Compte tenu de l'incertitude inhérente aux méthodes d'estimation, les estimations des émissions de SO_X et de SO_2 peuvent être considérées comme équivalentes.
- Oxydes d'azote : La majorité des sources d'émission liées aux ports rejettent des composés d'oxyde d'azote (NO_X) qui se transforment en dioxyde d'azote (NO_2) en fonction des conditions atmosphériques, du temps et de la distance. Compte tenu de l'incertitude inhérente aux méthodes d'estimation, en particulier pour les sources diffuses, les estimations des émissions de NO_X et de NO_2 doivent être considérées comme équivalentes⁶.

5.4. Récepteur identification

Une carte de la zone locale doit permettre d'identifier clairement l'installation par rapport aux propriétés environnantes et à la communauté. Les zones publiques ou les lieux d'intérêt (comme les Premières nations, les hôpitaux et les écoles) doivent être clairement indiqués. Veuillez noter que la carte d'identification du récepteur ne doit pas nécessairement représenter l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et doit se concentrer sur la zone entourant les limites de l'installation.

⁶ Pour les évaluations du modèle de dispersion de niveau 2, les méthodes de rapport ambiant doivent être utilisées pour estimer la conversion de NO en NO₂, comme indiqué dans les lignes directrices de modélisation de la Colombie-Britannique.

5.5. Évaluation des émissions

L'évaluation des émissions devrait utiliser une approche ascendante basée sur les activités, qui peut généralement être définie comme suit :

$$\text{Émissions} = \text{Activité} \times \text{Facteur d'émission} \quad (1)$$

Cette technique d'estimation exige que l'activité et les facteurs d'émission correspondants soient adaptés et appropriés à l'objectif global de l'évaluation.

5.5.1. Bottom up - Estimations basées sur l'activité

Le type d'activité qui peut être nécessaire pour l'équation générale des émissions (1) peut ne pas se présenter sous la même forme que celle déclarée par l'installation ou contenue dans les dossiers d'information. Les méthodes utilisées pour la conversion et l'agrégation, par exemple, doivent être bien définies et toutes les hypothèses doivent être clairement documentées dans le rapport d'évaluation de l'air.

5.5.2. Méthodes de calcul des facteurs d'émission

Étant donné l'éventail des sources primaires qui peuvent être prises en compte dans l'évaluation, le développement et la caractérisation des facteurs d'émission appropriés doivent être bien définis et toutes les hypothèses doivent être clairement documentées dans le rapport d'évaluation de la qualité de l'air. Veuillez noter que l'autorité portuaire prépare régulièrement un inventaire complet des émissions pour le port de Vancouver et que les facteurs d'émission utilisés pour l'équipement mobile dans cet inventaire, y compris pour les navires, les locomotives, les camions et l'équipement de manutention des cargaisons, peuvent être fournis au promoteur sur demande. L'utilisation des facteurs d'émission pour les sources mobiles fournis par l'autorité portuaire peut simplifier la préparation de l'évaluation de la qualité de l'air du promoteur.

5.6. Rapport sur les émissions et les activités Metrics

La déclaration de l'activité et des émissions doit être suffisamment détaillée pour que le lien direct entre l'activité, les facteurs d'émission associés et les émissions résultantes apparaisse clairement au cours du processus d'examen. Le demandeur, en collaboration avec un professionnel de l'environnement qualifié et compétent en matière de qualité de l'air, devra trouver un équilibre dans la présentation des détails techniques, des hypothèses sous-jacentes, des questions clés, de l'agrégation des sources, de la gestion des détails communs aux évaluations de la qualité de l'air, et devra suivre les grandes lignes de l'annexe I - Table des matières d'un rapport d'évaluation de la qualité de l'air.

5.6.1. Scénarios comparatifs

Afin d'évaluer le degré ou le potentiel d'impact d'un projet sur l'environnement, on compare les conditions actuelles (scénario de référence) aux conditions futures prévues (scénario de projet) et entre les conditions futures du projet et les conditions futures sans projet pour le périmètre de l'installation et de la chaîne d'approvisionnement. Une comparaison entre l'état futur du projet (cas du projet) doit être effectuée par rapport aux meilleures techniques disponibles (cas BAT) décrites dans la section 5.2.3 Meilleures techniques disponibles et appliquées au périmètre de l'installation.

Les scénarios comparatifs doivent être présentés dans l'évaluation pour le périmètre de l'installation et le périmètre de la chaîne d'approvisionnement, par source primaire et détail de la source, pour les polluants significatifs, et doivent détailler les émissions annuelles totales, la différence d'émissions et le pourcentage de changement. Il est recommandé de présenter séparément l'ensemble des tableaux de scénarios et d'illustrer clairement les valeurs comparatives.

Pour les évaluations de niveau 2 nécessitant une modélisation de la dispersion, les scénarios comparatifs entre les conditions actuelles (scénario de référence) et les conditions futures (scénario de projet et/ou scénario MTD) ne s'appliquent qu'aux limites de l'installation.

5.6.2. Activité métriques

Le tableau 2 énumère certaines des mesures d'activité générales qui devraient être prises en compte et rapportées lors de la définition des activités pour les conditions actuelles et futures. Les détails fournis dans le tableau 2 ne sont pas exhaustifs et il convient de faire preuve de jugement professionnel et d'expérience quant à leur applicabilité.

Tableau 2 : Mesures générales de l'activité

Source primaire	Détail	Mesure de l'activité
Marine	Navires de haute mer	<ul style="list-style-type: none"> • # Nombre d'appels de navires • Chargement/déchargement (annuel) (par appel - typ) • Heures à quai (annuelles) (par escale - typ) • Heures de mouillage (annuelles) (par appel - typ) • Heures de manœuvre / transit (annuelles) • Caractérisation de la flotte
	Embarcations portuaires (remorqueurs)	<ul style="list-style-type: none"> • Heures d'assistance (annuelles) (par appel - typ) • Caractérisation de la flotte
Rail	Locomotive de manœuvre	<ul style="list-style-type: none"> • # livraisons (annuelles, par jour, par semaine - typ)
	Locomotive de ligne	<ul style="list-style-type: none"> • # Nombre de voitures par livraison
	Locomotive de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> • Chargement/déchargement (annuel) (par wagon - typ) • Heures locomotive (annuelles) • Carburant (annuel) • Caractérisation de la flotte
Sur route	Camions lourds	<ul style="list-style-type: none"> • # Nombre de voyages (annuels, par jour, par semaine - typ) • Chargement/déchargement (annuel) (par voyage - typ) • Heures (annuelles) (par voyage - typ) • Vitesse moyenne (typ) • Caractérisation de la flotte
	Travaux légers	<ul style="list-style-type: none"> • Heures (annuelles)
	Divers	<ul style="list-style-type: none"> • Carburant (annuel)
Non routier	Grues	<ul style="list-style-type: none"> • Heures (annuelles)
	Chargeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Carburant (annuel)
	Équipement de manutention des cargaisons (CHE)	<ul style="list-style-type: none"> • Débit (annuel)
	Divers (balayeuse)	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation de la flotte
Stationnaire	Pile	<ul style="list-style-type: none"> • Applicable à l'installation
	Processus	
Fugitif	Poussière	<ul style="list-style-type: none"> • Débit (annuel, par heure, par jour - typ)
	Vapeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Heures (annuelles)
Terminal	Produits de base	<ul style="list-style-type: none"> • Débit (annuel) • Par mode de chaîne d'approvisionnement (le cas échéant)

Typ - Caractérisation de l'activité typique

5.6.3. Exigences générales

- Au minimum, la portée de l'évaluation, la méthodologie et les principales hypothèses doivent être discutées avec l'autorité portuaire lors de la réunion préliminaire sur l'évaluation de la qualité de l'air et avant que tout travail d'évaluation important ne soit entrepris.
- La ou les zones d'évaluation doivent être clairement identifiées et justifiées par des cartes montrant clairement le projet et la chaîne d'approvisionnement associée.
- Les tableaux et les figures doivent être clairement étiquetés avec les unités.
- Les unités métriques sont préférées, les unités américaines doivent être converties.
- L'évaluation doit utiliser les informations disponibles les plus récentes et se référer à la documentation la plus récente possible.
- Le rapport doit fournir suffisamment d'informations pour permettre à un autre professionnel de l'environnement qualifié de répéter les résultats de l'évaluation, notamment en ce qui concerne l'élaboration des facteurs d'émission et la caractérisation des activités.
- Les informations utilisées pour réaliser l'évaluation doivent être clairement référencées et disponibles sur demande de l'autorité portuaire.
- Toute modélisation de la dispersion éventuellement nécessaire dans le cadre de l'évaluation doit être réalisée conformément à la directive la plus récente sur la modélisation publiée par le ministère de l'environnement de la Colombie-Britannique et peut être ajustée au cours de la réunion préliminaire sur l'évaluation de l'air. Toute divergence ou interprétation des orientations doit être clairement indiquée et justifiée.
- Les valeurs numériques doivent être présentées avec trois chiffres significatifs (ou moins) et un maximum de deux décimales, à moins qu'une plus grande résolution des valeurs ne soit justifiée par la précision sous-jacente.
- Les dates doivent être indiquées dans le format AAAA-MMM-JJ (2013-FEB-10) afin d'éviter toute confusion entre les différences de format régionales entre le Canada et les États-Unis.
- Le système de coordonnées préféré est l'UTM NAD83 Zone 10 (CSRS).
- Les hypothèses doivent être raisonnables mais prudentes et clairement documentées dans le rapport d'évaluation. Plus l'incertitude augmente, plus le niveau de prudence doit être élevé.
- Tous les travaux d'évaluation doivent être achevés à la satisfaction de l'autorité portuaire.

5.7. Évaluation de niveau 2 - modélisation de la dispersion (selon)

La détermination d'une exigence d'évaluation de niveau 2 pour l'évaluation environnementale de l'air sera faite au cours de la phase d'examen préliminaire du PER et les détails seront discutés au cours de la réunion d'évaluation préliminaire de l'air. Une évaluation de niveau 2 de la modélisation de la dispersion dans le contexte de ces lignes directrices nécessite un effort supplémentaire et doit prendre en compte les éléments suivants :

- Qualité de l'air de fond
- Paramètres de modélisation permettant de saisir les différentes sources
- Facteurs météorologiques
- Zones d'étude locales et régionales (zones au-delà des limites de la source où des impacts peuvent se produire)
- Périodes de calcul de la moyenne temporelle
- Élaboration de scénarios
- Conditions normales et conditions de pointe

Veillez noter que si une évaluation de niveau 2 est requise, un plan de modélisation de la dispersion doit être soumis à l'autorité portuaire pour approbation avant de procéder à la modélisation et à l'analyse.

6. Notes/liens vers d'autres documents

- Plan d'occupation des sols de l'autorité portuaire Vancouver-Fraser
- Port of Vancouver Emission Inventories
- des émissions atmosphériques (AEMP) faisant partie du projet et de l'examen environnemental de l'autorité portuaire Vancouver-Fraser
- des émissions maritimes (MEIT) et outil d'inventaire des émissions portuaires (PEIT) de Transports Canada
- Émissions des locomotives de Transports Canada
- Analyse d'impact réglementaire : Control of Emissions of Air Pollutions from Cat 3 Marine Diesel Engines, EPA-420-R-09-019, Dec 2009
- Analyse d'impact réglementaire : Control of Emissions of Air Pollutions from Locomotive and Marine Compression Engines Less than 30 Litres Per Cylinder, EPA-420-R-08-001a, mai 2008.
- Modèle EPA MOVES et NONROAD
- Facteurs EPA AP 42
- Air and Waste Management Association, Air Pollution Engineering Manual, 2^e édition.
- Guidelines for Air Quality Dispersion Modelling in British Columbia (Lignes directrices pour la modélisation de la dispersion de la qualité de l'air en Colombie-Britannique), BC MOE, novembre 2015

7. Définitions

Qualité de l'air - Dans le contexte des présentes lignes directrices, la qualité de l'air est l'indicateur qui peut être utilisé pour quantifier l'état environnemental de l'air qui nous entoure, qui peut être mesuré physiquement et suivi dans le temps, qui peut informer les autorités sanitaires et soutenir la planification locale, régionale et nationale en matière de qualité de l'air.

BATNEEC : Meilleure technologie disponible n'entraînant pas de coûts excessifs

Meilleure technique disponible (MTD) : La meilleure technique disponible désigne le stade le plus efficace et le plus avancé du développement des activités et de leurs méthodes d'exploitation, qui est pratique et adapté à la prévention ou à la réduction des émissions et de l'impact sur l'environnement dans son ensemble.

Amélioration continue : il s'agit d'un effort permanent visant à améliorer les produits, les services ou les processus. Ces efforts peuvent viser une amélioration "incrémentale" au fil du temps ou une amélioration "décisive" en une seule fois.

Principaux contaminants atmosphériques (PCA) : Les problèmes atmosphériques tels que le smog et les pluies acides résultent de la présence et des interactions entre un groupe de polluants connus sous le nom de "principaux contaminants atmosphériques" et certains polluants apparentés. Les PCA, en particulier, se réfèrent à un groupe de polluants qui comprend : les oxydes de soufre (SOx) ; les oxydes d'azote (NOx) ; les particules (PM) ; les composés organiques volatils (COV) ; le monoxyde de carbone (CO) ; et l'ammoniac (NH₃). En outre, l'ozone troposphérique (O₃) et les particules secondaires (PM) sont souvent désignés parmi les PCA, car l'ozone troposphérique et les particules secondaires sont des sous-produits de réactions chimiques entre les PCA. Dans le contexte des présentes lignes directrices, l'ozone troposphérique et les particules secondaires doivent être signalés lors de la description de la qualité de l'air de fond, mais ils ne font pas partie des modèles de prévision future.

Delta (Δ) : incrément d'une variable utilisé pour exprimer le changement ou la différence entre les scénarios définis dans le contexte des présentes lignes directrices.

Limite de l'installation/du projet : la limite de l'installation coïncide généralement avec la zone louée et les opérations sous le contrôle direct du demandeur. Les activités directement adjacentes à la zone louée qui soutiennent les opérations, par exemple les gares de triage, le stationnement des camions et l'accostage des navires, doivent être incluses dans le périmètre de l'installation.

Gaz à effet de serre (GES) : Les gaz à effet de serre sont les constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et émettent des radiations à des longueurs d'onde spécifiques dans le spectre des radiations infrarouges émises par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Cette propriété est à l'origine de l'effet de serre. La vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O), le méthane (CH₄) et l'ozone (O₃) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre. En outre, il existe dans l'atmosphère un certain nombre de gaz à effet de serre d'origine entièrement humaine, tels que l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrofluorocarbures (HFC) et les perfluorocarbures (PFC).

Organisation maritime internationale (OMI) : l'Organisation maritime internationale est l'agence spécialisée des Nations unies chargée de la sécurité et de la sûreté des transports maritimes et de la prévention de la pollution par les navires.

Récepteur sensible : Résidence, école, garderie, personnes âgées, hôpital ou autres personnes concernées qui peuvent avoir une plus grande sensibilité aux changements de la qualité de l'air.

Limite de la chaîne d'approvisionnement : la chaîne d'approvisionnement comprend généralement des activités maritimes, ferroviaires et de camionnage. La limite de la chaîne d'approvisionnement est spécifique au projet, en fonction du mode de transport et de l'emplacement du projet dans la juridiction de l'Autorité portuaire Vancouver-Fraser.

Professionnel de l'environnement qualifié (PEQ) : Aux fins des présentes lignes directrices, les professionnels de l'environnement qualifiés sont des personnes qui possèdent les connaissances et l'expérience nécessaires pour évaluer les incidences environnementales liées à la qualité de l'air.

Qualifier : caractériser, rendre plus spécifique ou limiter la signification ou l'applicabilité.

Quantifier : calculer, exprimer ou mesurer une valeur déterminée ou estimée.

8. Contact information

Si vous avez besoin d'éclaircissements ou d'aide concernant l'une ou l'autre de ces directives, veuillez contacter l'Autorité portuaire Vancouver-Fraser. Le personnel des programmes environnementaux peut être contacté comme suit :

Téléphone : 604-655-9082

Ligne des programmes environnementaux généraux Email

eep@portvancouver.com

9. Mises à jour

Ces lignes directrices peuvent être consultées et téléchargées à partir de notre site web (www.portvancouver.com). Pour vous assurer que vous vous référez au document le plus récent, veuillez vous référer à la date de la version clairement indiquée sur la première page.

Annexe I - Table des matières d'un rapport d'évaluation de la qualité de l'air

1. Introduction
 - 1.1. Vue d'ensemble de l'installation
2. Description du projet
 - 2.1. Aperçu du projet
 - 2.2. Cas de base - résumé de l'activité et du débit
 - 2.3. Cas de projet - résumé de l'activité et du débit
 - 2.4. Pas de cas de projet - résumé de l'activité et du débit (le cas échéant)
3. Champ d'application géographique
 - 3.1. Facilité
 - 3.2. Chaîne d'approvisionnement
 - 3.3. Récepteurs d'intérêt, identification et proximité
4. Sources d'émission
 - 4.1. Sources primaires - installations, équipements, camions, trains, bateaux, etc.
 - 4.2. Variabilité des émissions - discussion sur les variations saisonnières, journalières et horaires
 - 4.3. Polluants préoccupants
5. État actuel
 - 5.1. Qualité de l'air - discussion sur la qualité de l'air au niveau local/en arrière-plan
 - 5.2. Influences météorologiques - discussion sur la météorologie locale
 - 5.3. Tendances historiques - discussion sur le débit des installations
6. État futur
 - 6.1. Année d'horizon - raison d'être
 - 6.2. Limitation de la capacité de conception - discussion des facteurs limitatifs
7. Estimations des émissions
 - 7.1. Cas de base - résultats calculés
 - 7.2. Cas de projet - résultats calculés
 - 7.3. Pas de projet - résultats calculés (le cas échéant)
8. Niveau 2 - Modélisation de la dispersion (selon les instructions de l'autorité portuaire)
 - 8.1. Cas de base - résultats modélisés
 - 8.2. Cas de projet - résultats modélisés
 - 8.3. Pas de dossier de projet (le cas échéant)
9. Potentiel d'atténuation (meilleure technique disponible)
 - 9.1. Utilisation de la meilleure technologie disponible n'entraînant pas de coûts excessifs
 - 9.2. Application des meilleures procédures disponibles

10. Potentiel d'impact

- 10.1. Comparer le scénario de référence au scénario du projet
- 10.2. Comparer le projet avec l'absence de projet (le cas échéant)
- 10.3. Comparer le cas du projet à la meilleure technique disponible
- 10.4. Conclusion

11. Annexe I - Méthodes d'estimation

- Méthodes pour chaque source
primaire

12. Annexe II - Informations sur la modélisation de la dispersion

- Le cas échéant, pour soutenir l'évaluation de niveau 2
- Défini au cas par cas en coopération avec le département des programmes environnementaux de l'autorité portuaire.