



Terres humides de Manzanillo

Dossier factuel relatif à la communication SEM-09-002

Constitué en vertu de l'article 15
de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement



Citer comme suit :

CCE (2016), *Terres humides de Manzanillo : dossier factuel relatif à la communication SEM-09-002*, Commission de coopération environnementale, Montréal, Canada, 96 p.

Le présent document a été établi par l'Unité des communications sur les questions d'application du Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE). L'information qu'il contient ne reflète pas nécessairement les vues de la CCE, ni des gouvernements du Canada, du Mexique ou des États-Unis.

Le document peut être reproduit en tout ou en partie sans le consentement préalable du Secrétariat de la CCE, à condition que ce soit à des fins éducatives et non lucratives et que la source soit mentionnée. La CCE souhaiterait néanmoins recevoir un exemplaire de toute publication ou de tout écrit inspiré du présent document.

Sauf indication contraire, le contenu de cette publication est protégé en vertu d'une licence Creative Common : Paternité – Pas d'utilisation commerciale – Pas de modification.



© Commission de coopération environnementale, 2016

ISBN: 978-2-89700-148-3 / 978-2-89700-145-2 (*version électronique*)

Available in English – ISBN: 978-2-89700-146-9 / 978-2-89700-143-8 (*e-version*)

Disponible en español – ISBN: 978-2-89700-147-6 / 978-2-89700-144-5 (*versión electrónica*)

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2016

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives Canada, 2016

Renseignements sur la publication

Type de publication : dossier factuel

Date de publication : septembre 2016

Langue d'origine : espagnol

Procédures d'examen et d'assurance de la qualité :

Révision finale par les Parties : du 17 février au 22 avril 2016

Photo de couverture prise le 3 janvier 2010, reproduite avec l'autorisation de Saturnino Hernández Mercado
<www.panoramio.com/photo/42835536>

Renseignements supplémentaires :



Commission de coopération environnementale

393 rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9

Tél. : 514 350-4300 Téléc. : 514 350-4314

info@cec.org / www.cec.org

Terres humides de Manzanillo
Dossier factuel relatif à la communication SEM-09-002



Terminal pour la regazéification de gaz naturel liquéfié à Manzanillo (TGNLM).

Table des matières

Résumé des faits	ix
Compatibilité des projets avec le régime applicable en matière d'aménagement écologique	ix
Impacts du projet TGNLM sur l'hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán	xi
1. Historique de la communication	1
2. Portée du dossier factuel	4
3. Contexte	5
3.1 La lagune de Cuyutlán	5
3.2 Terminal Gas LP Manzanillo	6
3.3 Terminal GNLM	7
4. Mesures prises par le Mexique pour assurer l'application efficace de l'article 35 de la LGEEPA et de l'article 13 (section III) du REIA en ce qui concerne la présumée absence de compatibilité entre le terminal Gas LP et le TGNLM, d'une part, et, d'autre part, le régime d'aménagement écologique du territoire qui s'applique	9
4.1 Allégations des auteurs	9
4.2 Législation de l'environnement en question	10
4.3 Réponse du Mexique relativement à l'application du paragraphe 35(2) de la LGEEPA et de l'article 13 (section III) du REIA en ce qui concerne les terminaux portuaires	11
4.4 Compatibilité des terminaux avec le régime d'aménagement et le zonage applicables	12
4.5 Régime d'aménagement écologique du territoire local et régional	17
5. Mesures prises par le Mexique pour assurer l'application efficace de l'article 30 de la LGEEPA et de l'article 60 ter de la LGVS, ainsi que de la NOM-022, en ce qui concerne l'évaluation des impacts environnementaux du TGNLM eu égard au flux hydrique du milieu humide côtier de la lagune de Cuyutlán	24
5.1 Législation de l'environnement en question	24
5.2 Allégations des auteurs	25
5.3 Réponse de la Partie	26
5.4 Application de la NOM-022 et de l'article 60 ter de la LGVS au PEIA du TGNLM	26
5.5 Observations finales sur l'hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán	30
6. Engagement permanent à l'égard de la transparence	33
Notes	34
Annexes	41
Annexe 1a : Résolution du conseil n° 14-06	43
Annexe 1b : Raisons motivant la directive du Conseil au sujet de la communication SEM-09-002 (<i>Terres humides de Manzanillo</i>)	45
Annexe 2 : Communication révisée	48
Annexe 3 : Lois de l'environnement visées par le dossier factuel	59
Annexe 4 : Analyse de la compatibilité des terminaux Gas LP et GNLM avec le PROETSLC	63
Annexe 5 : Diagnostic relatif à la lagune de Cuyutlán	71

Figures

Figure 1 :	Emplacement de la lagune de Cuyutlán à Manzanillo	xii
Figure 2 :	Terminaux gaziers présents dans le bras II de la lagune de Cuyutlán	2
Figure 3 :	Formule choisie et options de rechange pour le TGNLM	8
Figure 4 :	Étapes cruciales du régime d'aménagement écologique dans le cadre du processus d'autorisation des impacts environnementaux	11
Figure 5 :	Classification des aires du site du terminal Gas LP en vertu du PDUM 2000	14
Figure 6 :	Utilisation du sol en vertu du PDUM 2000 pour le site du terminal Gas LP Manzanillo	14
Figure 7 :	Limites du centre de population de Manzanillo et emplacement du site du TGNLM	15
Figure 8 :	Classification des aires du site du TGNLM selon le PDUM 2000	16
Figure 9 :	Utilisations du sol autorisées pour le site du TGNLM selon le PDUM 2000	17
Figure 10 :	UGA et politiques environnementales applicables au terminal Gas LP	21
Figure 11 :	UGA et politiques applicables au TGNLM en vertu du PROETSLC 2003 et du PROETSLC 2007	23
Figure 12 :	Vue partielle du bras IV de la lagune après l'agrandissement du canal de Tepalcates	31
Figure A5-1 :	Modifications structurelles dans la lagune de Cuyutlán	76
Figure A5-2 :	Changements survenus dans le canal de Tepalcates entre 2006 et 2012	80
Figure A5-3 :	Principaux paramètres pour l'évaluation de la qualité de l'eau dans la lagune de Cuyutlán	81
Figure A5-4 :	État trophique observé des bras de la lagune de Cuyutlán pour 1990-2000 et 2001-2005	82

Tableaux

Tableau 1 :	Évolution de l'utilisation du sol et de la végétation dans la lagune de Cuyutlán	5
Tableau 2 :	Principales politiques d'aménagement pertinentes et classification des aires visées par les projets	12
Tableau 3 :	Politiques environnementales du PROETSLC 2003 applicables aux terminaux	19
Tableau 4 :	Politiques environnementales, catégories et activités permises pour les UGA du site du terminal Gas LP (en vertu du PROETSLC 2003)	20
Tableau 5 :	UGA et critères écologiques applicables au TGNLM	21
Tableau A4-1 :	Aspects-clés et critères d'aménagement écologiques visant l'UGA Ag ₃ 26	64
Tableau A4-2 :	Principaux aspects-clés et critères écologiques visant l'UGA If ₃ 42 du site du TGNLM	65
Tableau A4-3 :	Aspects-clés et critères applicables à l'UGA Ff ₄ 43 et au TGNLM	66
Tableau A4-4 :	Aspects-clés et critères applicables à l'Ent ₅ 39 et l'Ent440 et au TGNLM	66
Tableau A4-5 :	Aspects-clés et critères liés à l'UGA Ag ₃ 26 qui ont le plus d'importance pour le TGNLM	67
Tableau A4-6 :	Aspects-clés et critères d'aménagement écologique visant l'UGA Ac ₄ 31	68
Tableau A4-7 :	Politiques environnementales liées au PROETSLC 2007 et applicables aux terminaux	68
Tableau A4-8 :	Description du critère Inf 27 applicable à l'UGA 41 C EncLe	70
Tableau A5-1 :	Travaux et ouvrages d'infrastructure au fil du temps dans la lagune de Cuyutlán	75

Acronymes, sigles, abréviations et définitions

Acronymes et sigles

ANACDE	Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement
AIE	autorisation en matière d'impacts environnementaux
CCE	Commission de coopération environnementale
CCPM	Comité consultatif public mixte
CFE	<i>Comisión Federal de Electricidad</i> (Commission fédérale de l'électricité)
Cinvestav	<i>Centro de Investigación y de Estudios Avanzados</i> (Centre de recherches et d'études avancées)
Conacyt	<i>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología</i> (Conseil national des sciences et de la technologie)
Conabio	<i>Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad</i> (Commission nationale sur la connaissance et l'utilisation de la biodiversité)
DGIRA	<i>Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental</i> (Direction générale des impacts et des risques environnementaux) du Semarnat
DOF	<i>Diario Oficial de la Federación</i> (Journal officiel de la Fédération)
LADSEC	<i>Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima</i> (Loi de l'environnement favorisant le développement durable dans l'État de Colima)
LGEEPA	<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i> (Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement)
LGVS	<i>Ley General de Vida Silvestre</i> (Loi générale sur les espèces sauvages)
EIE	étude d'impact sur l'environnement
PDUM	<i>Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo</i> (Programme d'aménagement urbain de Manzanillo)
POETEC	<i>Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima</i> (Programme d'aménagement écologique du territoire de l'État de Colima)
PROETSLC	<i>Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán</i> (Programme régional d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán)
Profepa	<i>Procuraduría Federal de Protección al Ambiente</i> (Bureau du procureur général chargé de la protection de l'environnement)
REIA	<i>Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto ambiental</i> (Règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux)
Semarnat	<i>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales</i> (ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles)
UGA	<i>Unidad de gestión ambiental</i> (Unité de gestion environnementale)

Abréviations et définitions

Accord	<i>Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement</i>
AIE-GLPM	Autorisation en matière d'impacts environnementaux visant la construction d'un terminal de gaz de pétrole liquéfié dans la municipalité de Manzanillo (le terminal « Gas LP Manzanillo ») appelé aussi <i>Planta de suministro de gas L.P. en el municipio de Manzanillo, Colima</i> , figurant dans le document officiel S.G.P.A./DGIRA/DEI.-1443.04 (23 juin 2004) et octroyée par la DGIRA à l'entreprise Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V.
AIE-TGNLM	Autorisation en matière d'impacts environnementaux visant la construction d'un terminal de regazéification du gaz naturel liquéfié (le « terminal GNLM » ou le « TGNLM ») appelé <i>Terminal de Gas Natural Licuado Manzanillo</i> et figurant dans le document officiel S.G.P.A./DGIRA/DG.0465.08 (11 février 2008), octroyée par la DGIRA à l'intention de la <i>Comisión Federal de Electricidad</i> (Commission fédérale de l'électricité)
Auteurs	L'organisation Bios Iguana, A.C., représentée par Gabriel Martínez Campos et Esperanza Salazar Zenil
Colima	État libre et souverain de Colima
Communication	SEM-09-002 (<i>Terres humides de Manzanillo</i>), Communication révisée en vertu du paragraphe 14(1) de l'ANACDE (2 novembre 2009)
Conseil	Conseil de la Commission de coopération environnementale
Convention de Ramsar	Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau
EIE-GLPM	Étude d'impact sur l'environnement visant le terminal Gas LP Manzanillo
EIE-TGNLM	Étude d'impact sur l'environnement visant le TGNLM, version régionale
GLP	<i>Gas licuado de petróleo</i> (gaz de pétrole liquéfié)
Lignes directrices	Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application visées aux articles 14 et 15 de l'ANACDE
Mexique	États-Unis du Mexique
NOM-022	NOM-022-Semarnat-2003, <i>qui établit les exigences en matière de préservation, de conservation, d'exploitation durable et de restauration des terres humides dans les zones de mangrove</i> , publiée dans le DOF le 7 mai 2004.
NOM-059	NOM-059-Semarnat-2001, <i>Protection de l'environnement — Espèces indigènes mexicaines de flore et de faune sauvages – Catégories vulnérables et spécifications applicables à leur inclusion, à leur exclusion ou à leur changement —Liste des espèces à risque</i>
Notification	SEM-09-002 (<i>Terres humides de Manzanillo</i>), Notification en vertu du paragraphe 15(1) de l'ANACDE (19 août 2013)
Partie	Le gouvernement du Mexique
Parties	Les gouvernements du Canada, du Mexique et des États-Unis
PEIE	Processus d'évaluation des impacts environnementaux
Réponse	SEM-09-002 (<i>Terres humides de Manzanillo</i>), Réponse de la Partie (12 octobre 2010)
Résolution du Conseil	SEM-09-002 (<i>Terres humides de Manzanillo</i>), Résolution du Conseil n°14-06 (8 juillet 2014)

Terminal Gas LP Manzanillo	Terminal portuaire pour la réception, l'entreposage et la distribution du gaz de pétrole liquéfié (GLP) dans le secteur ouest du territoire de la municipalité de Manzanillo, État de Colima, au kilomètre 3,5 de la route d'État Manzanillo-Colima, entre l'ejido Campos et la localité de Cuyutlán
Terminal GNLM (ou TGNLM)	Terminal portuaire pour la regazéification de gaz naturel liquéfié dont le site est prévu à Manzanillo, dans la zone Barra de Campos du secteur de la lagune de Cuyutlán, à environ 7 km au sud de la ville Manzanillo, au sud-est du complexe thermoélectrique de Manzanillo
Terminaux portuaires	Le terminal portuaire Gas LP Manzanillo et le terminal portuaire GNLM.
Secrétariat	Secrétariat de la CCE
Zeta Gas	L'entreprise Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V.

Unités de mesure

°C	degré Celsius
ha	hectare
km ²	kilomètre carré
m	tonne
mg/m ³	mètre
pH	nombre de milligrammes par mètre cube
pi ³	piéd cube
psu	potentiel d'hydrogène
t	unité de salinité pratique
µmol/l	unité de quantité de matière exprimée en micromole par litre ou µM (1 micromole = 10 [puissance]-6 mole)

Note explicative

En raison de la longueur de certaines adresses de page Internet citées en référence dans le présent document, nous avons utilisé Google Shortener <<http://goo.gl/>> pour raccourcir les adresses URL. Dans tous les cas, nous avons vérifié que les liens correspondants fonctionnaient bien et précisé la date de consultation de chaque source.

Les cartes et figures présentées ont été élaborées à partir de données provenant des sources disponibles. Elles ne sont cependant pas à l'échelle, car nous les avons intégrées à des fins d'illustration seulement.



© Tom Riggle

Lagune de Cuyutlán.

Résumé des faits

Date de présentation de la communication : 4 février 2009.

Auteurs : Bios Iguana, A.C. et Esperanza Salazar Zenil

Allégation : Manquement présumé au cours du processus d'évaluation et d'autorisation des impacts environnementaux liés à deux projets, l'un d'un terminal pour l'entreposage du gaz de pétrole liquéfié (terminal Gas LP) et l'autre, d'un terminal de regazéification du gaz naturel liquéfié (terminal TGNLM).

Résolution du Conseil : Datée du 8 juillet 2014 et donnant instruction au Secrétariat de constituer un dossier factuel.

Portée du dossier factuel : Compatibilité des projets relatifs aux terminaux gaziers Gas LP Manzanillo et TGNLM avec le régime d'aménagement écologique du territoire (AET) qui s'applique, et évaluation des impacts environnementaux relative au terminal TGNLM en ce qui concerne le flux hydrique au sein du milieu humide côtier que représente la lagune de Cuyutlán.

Contexte : En février 2004, l'entreprise Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V. (« Zeta Gas ») présentait à la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* (DGIRA, Direction générale des impacts et des risques environnementaux) du *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles), à des fins d'examen, l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) afférente au projet de terminal Gas LP. Par la suite, soit en novembre 2006, la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité) a présenté l'EIE relative au projet TGNLM, lequel prévoyait la construction et l'exploitation d'un terminal pour la réception, le stockage et la distribution du gaz naturel liquéfié (voir les sections 1 et 2).

Compatibilité des projets avec le régime applicable en matière d'aménagement écologique

Au moment de leur présentation aux autorités environnementales compétentes des EIE afférentes aux deux projets en question, le 24 février 2004 (Gas LP Manzanillo) et le 8 novembre 2006 (TGNLM) ces projets ne semblaient pas compatibles avec le régime d'aménagement écologique du territoire (AÉT) applicable à l'époque (voir le tableau 2). Après la présentation de ces deux EIE, les autorités locales et étatiques concernées ont modifié les programmes établissant les utilisations du sol permises de façon à ce que les projets visés satisfassent aux critères liés à ces utilisations. De plus, les autorités mexicaines compétentes ont conclu, dans un cas, que le programme d'aménagement territorial applicable était trop général pour que les restrictions qu'il prévoyait s'appliquent audit projet. Les conclusions du Secrétariat sont résumées dans les parties qui suivent.

a. Échelon municipal

Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo (PDUM, Programme de développement urbain de Manzanillo)

Terminal Gas LP. Lors de la présentation de l'EIE afférente, le Secrétariat a conclu à l'incompatibilité du projet avec le *Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo* (PDUM, Programme de développement urbain de Manzanillo) dans sa version publiée en 2000 (PDUM 2000), parce que l'utilisation du sol alors permise était celle associée à une zone forestière et seul le tourisme écologique de faible intensité était autorisé (voir les paragraphes 39 à 41). Tandis que se poursuivait l'examen de l'EIE afférente sous la gouverne du Semarnat, l'entreprise Zeta Gas a demandé que soit modifiés la classification et le zonage applicables afin qu'elle puisse réaliser son projet (voir le paragraphe 42). Le maire de la municipalité de Manzanillo a changé la catégorie en vigueur pour celle de « zone de développement urbain à moyen terme » et modifié le zonage pour faire du secteur visé une « zone d'activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés » le 14 mai 2004, soit onze jours avant que la DGIRA délivre l'autorisation en matière d'impacts environnementaux (voir le paragraphe 43).

Terminal GNLM. Eu égard à ce terminal, l'utilisation du sol autorisée en vertu du PDUM quand l'EIE afférente a été présentée devait être compatible avec la désignation de zone forestière, le zonage principal du site créant une aire destinée avant tout à accueillir des équipements, et le zonage secondaire en faisant un « espace vert », deux zonages qui paraissent incompatibles avec les activités prévues par le projet (voir le paragraphe 47). La CFE et la DGIRA ont estimé que le site projet TGNLM ne se trouvait pas à l'intérieur des limites établies par le PDUM 2000 pour la ville de Manzanillo (voir le paragraphe 45). Après examen des dispositions du PDUM, le Secrétariat a conclu que le site du projet semblait se situer à l'intérieur desdites limites parce qu'il se trouvait sur le territoire du centre de population (voir le paragraphe 46). Six mois après la délivrance de l'autorisation en matière d'impacts environnementaux, l'État de Colima a modifié l'utilisation du sol permise grâce à l'adoption d'un « programme partiel » pour le TGNLM, faisant en sorte que le projet soit compatible avec les usages permis (voir le paragraphe 50).

b. Échelon étatique

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima (POETEC, Programme d'aménagement écologique du territoire de l'État de Colima)

Terminal Gas LP et TGNLM. Le *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima* (POETEC, Programme d'aménagement écologique du territoire de l'État de Colima, version de 1993), qui était en vigueur au moment de la présentation de l'EIE-GLP (24 février 2004) et de l'EIE-TGNLM (8 novembre 2006), n'a pas été modifié, ni au cours du processus d'évaluation des impacts environnementaux des deux projets, ni pendant le processus de leur autorisation (survenue en juin 2004 et en février 2008, respectivement). Les politiques d'aménagement prévues par le POETEC 1993 visaient la protection, l'exploitation et la conservation en ce qui concerne les aires et les zones d'influence des sites où les projets en question ont été réalisés (voir les paragraphes 56 et 57). Lors de l'évaluation du projet du terminal Gas LP, la DGIRA a souligné que la portée du POETEC était très générale, car son champ d'application s'avérait très « vaste », ajoutant que, même si la zone s'avérait visée par une politique de protection, les activités compatibles n'étaient pas précisées (voir le paragraphe 58). En ce qui a trait au TGNLM, la DGIRA a jugé que le projet n'allait pas à l'encontre des politiques de protection et de conservation établies prévues par le POETEC parce que [TRADUCTION] « L'aménagement d'un canal d'accès vers la lagune de Cuyutlán, à travers [le canal de] Tepalcates, créera des conditions pouvant être considérées comme optimales pour la qualité de l'environnement dans ladite lagune ». Les études hydrodynamiques démontrant une amélioration de cette qualité ont été réalisées en tant que condition imposée pour l'autorisation du projet, mais ce n'est pas le promoteur du projet qui les a menées à bien et elles n'étaient pas conformes aux exigences de la DGIRA; elles ont été présentées plus de quatre ans après la délivrance de l'autorisation et deux ans et demi après le début des travaux de dragage prévus par le projet (voir le paragraphe 59).

c. Échelon régional

Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán (PROETSLC, Programme d'aménagement écologique du territoire du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán)

Terminal Gas LP. Le Secrétariat trouve que tel que présenté dans l'EIE afférente, ce projet ne paraissait pas compatible avec le régime des unités de gestion environnementale (UGA), les politiques environnementales pertinentes et les utilisations du sol permises qui s'appliquaient au projet en vertu du *Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán* (PROETSLC, Programme d'aménagement écologique du territoire du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán) quand l'EIE-GLP a été présenté à la DGIRA (24 février 2004), ni lorsque l'autorisation afférente en matière d'impacts environnementaux a été accordée (23 juin 2004). À ce moment, les unités de gestion environnementale visées par le projet du terminal Gas LP correspondaient à une aire naturelle terrestre; les politiques applicables visaient la protection et la conservation de l'environnement; l'utilisation du sol permise était un usage compatible de la flore et de la faune, et l'utilisation assortie de conditions résidait dans le tourisme à faibles impacts. La construction d'infrastructures était considérée comme un usage incompatible (voir les paragraphes 64 et 65, et le tableau 2), et les politiques applicables visaient la protection et la conservation, respectivement.

Terminal GNLM. Le projet lié à ce terminal ne semblait pas compatible avec le PROETSLC quand l'EIE afférente a été présentée à la DGIRA à des fins d'approbation, le 8 novembre 2006. Les politiques applicables prévoyaient la conservation et la protection, alors que l'exploitation permise se limitait aux activités agricoles. Les secteurs visés étaient classés comme zone d'exploitation piscicole et d'activités visant la flore et à la faune ainsi que comme aire naturelle terrestre, tandis que les activités industrielles et l'aménagement d'infrastructures étaient considérés comme des usages incompatibles (voir les paragraphes 67 à 69 et le tableau 2).

Le PROETSLC a été modifié le 3 mai 2007, avant la délivrance de l'autorisation visant le projet TGNLM, délivrée le 11 février 2008. En vertu de sa nouvelle version, les politiques applicables permettaient l'exploitation portuaire, et les usages compatibles comprenaient l'aménagement d'infrastructures, deux aspects qui cadraient avec le projet, lequel était en voie d'être autorisé par le Semarnat (voir le paragraphe 74 et le tableau 2).

Impacts du projet TGNLM sur l'hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán

D'une superficie de 38 884 hectares, la lagune de Cuyutlán fait 37 kilomètres de longueur et 6 km de largeur en son point le plus large. Elle représente la plus vaste zone humide côtière comprise entre le site des Marismas Nacionales, dans l'État de de Nayarit, et le centre de l'État de Guerrero, et occupe le quatrième rang des milieux humides au Mexique (paragraphes 16 et 17). Les lagunes côtières comme celle de Cuyutlán se distinguent par leur connectivité, par les mécanismes qui assurent le contrôle de leurs processus grâce à l'équilibre entre l'influence de la terre et celui de la mer ainsi qu'à la stabilité écologique, qui est déterminée par les variations survenant dans l'environnement.

Parmi les changements observés historiquement dans la lagune de Cuyutlán, on trouve (voir le tableau A5-1 à l'annexe 5) : i) une diminution des apports en eau douce et une augmentation des apports en sédiments découlant de la déforestation et de l'érosion survenues dans la bassin régional; ii) les modifications en matière d'utilisation du sol, qui ont entraîné la déforestation de vastes zones de mangrove; iii) les transformations subies par l'écosystème local, qui ont altéré la connectivité naturelle de la lagune avec la mer, cette connectivité étant maintenant assurée de manière artificielle, sans prise en compte de la stabilité écologique de l'écosystème et du rétablissement de sa fonction d'autorégulation; iv) l'amélioration de l'état trophique de la lagune en raison de l'ouverture du canal de Tepalcates, principalement dans les bras II et III.

Durant la phase de planification, trois formules possibles ont été examinées pour la configuration de ce projet. En 2008, la DGIRA a autorisé, en imposant des conditions, un modèle dont la réalisation nécessitait l'agrandissement du canal de Tepalcates afin de permettre l'accès des navires-citernes transportant du GNL dans la lagune de Cuyutlán. Parmi les conditions dont s'assortissait l'autorisation, il y avait la réalisation d'une étude hydrodynamique démontrant les effets favorables sur la lagune de l'agrandissement du canal (de Tepalcates), étude demandée à maintes reprises par la DGIRA au cours du processus d'évaluation afférent (paragraphes 90 à 93). Or, la CFE a présenté plusieurs études à la DGIRA, mais aucune ne satisfaisait aux exigences de cette autorité. En février 2010, la DGIRA a été avisée que des travaux de dragage allaient commencer. Toutefois, les études et rapports destinés à remplir la condition relative à la production d'une étude hydrodynamique n'ont été présentés entre 2010 et 2012. Le 27 juin 2012, la DGIRA a estimé que la condition prévoyant la réalisation d'une étude hydrodynamique avait été remplie (paragraphes 97 à 100).

Les résultats de l'agrandissement à 250 mètres indiquent que l'ouverture et l'agrandissement du canal favorisent la circulation et l'échange d'eau dans la lagune de Cuyutlán, ce qui entraînera une amélioration de la qualité de l'eau et, partant, de la qualité de l'environnement sur le site. À l'évidence, on constatait déjà, en 2014, les zones d'inondation plus grandes entraînées par l'ouverture du canal, mais il est clair en revanche que les eaux ne coulent pas librement (paragraphes 115 et 116, ainsi que figure 12). En résumé, rappelons que, en tant qu'écosystème de mangroves, la lagune de Cuyutlán a subi des impacts importants et vu son couvert végétal diminuer en raison des perturbations hydrologiques causées par la modification de l'écosystème à l'échelle locale et régionale. Selon les experts consultés par le Secrétariat, l'adoption d'une stratégie ne prévoyant ni travaux dans le canal de Tepalcates ni interventions ultérieures aurait pour effet de transformer la lagune en une zone marécageuse salée sans grande valeur au point de vue écologique et biologique, et de réduire les probabilités qu'elle puisse fournir des services écologiques pour les habitants des environs (paragraphes 117 et 120).

Figure 1 : Emplacement de la lagune de Cuyutlán à Manzanillo



1. Historique de la communication

1. Les articles 14 et 15 de l'Accord de coopération dans le domaine de l'environnement (l'ANACDE ou l'« accord »)¹ établissent un processus qui permet aux organisations non gouvernementales et aux personnes qui résident ou sont établies au Canada, aux États-Unis ou au Mexique de présenter au Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (le « Secrétariat » ou le « Secrétariat de la CCE ») des communications alléguant qu'une Partie à l'ANACDE omet d'assurer l'application efficace de ses lois de l'environnement. Le Secrétariat de la CCE étudie d'abord la communication reçue en fonction des critères énoncés au paragraphe 14(1) de l'ANACDE. S'il juge que la communication satisfait à ces critères, le Secrétariat détermine, en tenant compte des facteurs mentionnés au paragraphe 14(2) de l'Accord, s'il est justifié de demander une réponse à la Partie visée. Lorsque c'est le cas et que, à la lumière de la réponse fournie par la Partie, le Secrétariat trouve justifiée la constitution d'un dossier factuel, il doit en notifier le Conseil en indiquant ses motifs, conformément au paragraphe 15(1) de l'Accord. Dans le cas contraire—ou dans certaines circonstances—, il ne pousse pas plus loin le processus afférent à la communication². Si le Conseil de la CCE décide, par un vote des deux tiers, qu'il y a lieu de constituer un tel dossier, il en prescrit l'élaboration au Secrétariat, qui élabore le dossier conformément aux instructions du Conseil.
2. Le 4 février 2009, l'organisation Bios Iguana, A.C.—représentée par Gabriel Martínez Campos et Esperanza Salazar Zenil—(les « auteurs »), a présenté au Secrétariat la communication SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), conformément au paragraphe 14(1) de l'ANACDE³. Le 9 octobre 2009, le Secrétariat a déterminé que certaines des allégations faites dans la communication originale ne satisfaisaient pas aux exigences du paragraphe 14(1), et il a avisé les auteurs qu'ils disposaient de trente jours pour lui présenter une communication révisée⁴. Le 2 novembre 2009, les auteurs ont donc présenté au Secrétariat une version révisée de leur communication, conformément au paragraphe 14(1) de l'ANACDE⁵.
3. Les auteurs allèguent que le Mexique omet d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement en ce qui concerne l'évaluation et l'autorisation en matière d'impacts environnementaux visant la construction et l'exploitation de deux terminaux d'entreposage du gaz déjà autorisés et en activité : un terminal de réception, stockage et distribution de gaz de pétrole liquéfié dans la zone occidentale (terminal « Gas LP Manzanillo » ou « terminal Gas LP Manzanillo ») et un terminal de gaz naturel liquéfié (TGNLM ou « terminal GNL Manzanillo ») (collectivement les « terminaux portuaires »). Ces terminaux correspondent à deux projets réalisés qui avaient été évalués et autorisés entre février et juin 2004 (dans le cas du terminal Gas LP Manzanillo) et entre novembre 2006 et janvier 2008 (pour ce qui est du TGNLM), comme il en est question au paragraphe 34 du présent dossier. Selon les auteurs, ils causent des dommages dans la lagune de Cuyutlán, laquelle se trouve dans l'État de Colima (voir la figure 1), occupe le quatrième rang en importance des milieux humides côtiers du Mexique et sert d'habitat à une grande variété d'oiseaux de rivage (voir la section 3.1 *infra*). Les auteurs affirment également que, dans les deux cas, l'octroi d'une autorisation en matière d'impacts environnementaux va à l'encontre des programmes d'aménagement territorial et d'urbanisation qui s'appliquent.
4. Le 11 octobre 2010, le Mexique a présenté sa réponse à la communication SEM-09-002, dans laquelle il soutient que la communication n'est pas recevable, fait état de procédures en instance au Mexique et fournit de l'information pour répondre aux allégations des auteurs.
5. Après avoir examiné la communication SEM-09-002 à la lumière de la réponse de la Partie, le 19 août 2013, le Secrétariat a avisé le Conseil de la CCE que, selon lui, la communication justifiait la constitution d'un dossier factuel⁶. Le Secrétariat a jugé que des questions essentielles demeuraient en suspens à propos de la modification du programme municipal d'aménagement urbain, de la coordination par les autorités de l'application des lois de l'environnement, du lien entre les projets gaziers et le zonage écologique et de l'application des dispositions relatives à l'évaluation des impacts environnementaux⁷.

EN BREF

Les auteurs allèguent que le Mexique omet d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement relativement à l'étude d'impact sur l'environnement et à l'autorisation en matière d'impacts environnementaux visant deux projets de terminaux gaziers à Manzanillo, au Mexique.

Figure 2 : Terminaux gaziers présents dans le bras II de la lagune de Cuyutlán



6. Le 8 juillet 2014, par la voie de sa résolution n° 14-06, le Conseil a fait savoir qu'il avait décidé à l'unanimité de donner instruction au Secrétariat de constituer un dossier factuel relatif à la communication SEM-09-002⁸.
7. Conformément à la résolution du Conseil n° 14-06, nous présentons dans le présent dossier factuel de l'information pertinente de même nature au sujet des allégations des auteurs à propos de l'application efficace des dispositions de la législation mexicaine en matière environnementale eu égard à la compatibilité entre les deux terminaux (terminal Gas LP Manzanillo et terminal GNLM ou TGNLM), d'une part, et d'autre part, le régime d'aménagement écologique du territoire ainsi que—en ce qui a trait à l'étude d'impact sur l'environnement du TGNLM— le flux hydrique dans le milieu humide côtier qu'est la lagune de Cuyutlán (voir la figure 2 et le paragraphe 13).
8. Le Canada et le Mexique ont rendu publiques leurs raisons d'autoriser la constitution d'un dossier factuel d'une autre portée autre que celui recommandé par le Secrétariat de la CCE. Pour leur part, les États-Unis ont fait savoir qu'ils [TRADUCTION] « auraient appuyé la constitution d'un dossier factuel de plus large portée »⁹.
9. Le 15 août 2014, le Secrétariat a envoyé au gouvernement du Mexique, par l'entremise du *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles)¹⁰ une demande d'information dans laquelle il demandait des renseignements sur la cartographie du site, la compatibilité des deux projets réalisés avec les régimes d'aménagement écologique du territoire qui s'appliquent, ainsi que l'élaboration des études relatives au flux hydrologique du milieu humide représenté par la lagune de Cuyutlán. Cette demande a également été envoyée aux bureaux du Semarnat¹¹ et du *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente* (Profepa, Bureau du procureur général chargé de la protection de l'environnement) dans l'État de Colima¹², de même qu'aux auteurs de la communication¹³. De plus, le Secrétariat a fait parvenir des demandes à l'entreprise Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V. « Zeta Gas »¹⁴ qui exploite le terminal Gas LP Manzanillo, et à l'entreprise Terminal KMS de GNL de R.L. de C.V.¹⁵, qui exploite le TGNLM en vertu d'un contrat passé avec la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité)¹⁶, laquelle a également reçu une demande d'information. Les deux bureaux susmentionnés ont répondu par la négative¹⁷, alors que l'entreprise Zeta Gas n'a pas donné suite. Parmi les demandes d'information envoyées par le Secrétariat, seule celle destinée à l'*Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos* (Unité de coordination des

affaires juridiques) du Semarnat a reçu une réponse, c'est-à-dire un CD de photographies et une carte du site en question¹⁸. Aucune des autorités et entreprises visées n'a transmis au Secrétariat plus d'information sur l'application de la législation de l'environnement qui est en cause dans le cadre du dossier.

10. L'information sur laquelle se fonde le présent dossier factuel a été fournie par Quetzalli Ramos¹⁹, qui a fait des demandes d'accès à de l'information gouvernementale de nature publique, conformément aux dispositions législatives afférentes en vigueur au Mexique. De plus, le Secrétariat a fait appel aux services de consultants, qui ont évalué différents aspects du présent dossier factuel. Il s'agit de : Erik Mellink (pour la reconnaissance de terrain et la recherche d'information pertinente)²⁰; Rogelio Zizumbo-Villarreal (pour les questions d'aménagement écologique du territoire)²¹; de Jorge Herrera et Ismael Mariño-Tapia (pour les questions d'hydrologie)²² ainsi que d'Arturo Keer²³ et de Luisa Manzanara²⁴ (pour la révision du dossier factuel).
11. En vertu du paragraphe 15(5) de l'Accord, le Secrétariat a présenté au Conseil, le 16 février 2016, le dossier factuel provisoire afférent à la communication en question. À partir de cette date, les Parties ont eu 45 jours ouvrables pour faire leurs observations au sujet de l'exactitude du contenu de ce document²⁵.
12. Le 22 avril 2016, le Mexique et le Canada ont présenté leurs observations quant à l'exactitude du contenu du dossier factuel provisoire susmentionné. Les États-Unis n'ont pas présenté des commentaires. Conformément au paragraphe 15(6) de l'Accord²⁶, le Secrétariat a tenu compte de ces observations pour produire la version finale du dossier factuel, le 7 juin 2015²⁷, et a présenté le dossier factuel final au Conseil pour que ce dernier procède à un vote aux termes du paragraphe 15(7) de l'Accord²⁸.

Photo 1 : Milieu humide côtier de la lagune de Cuyutlán



Photo : Courtoisie de Tom Riggle (Asterisktom, sur : Flickr.com).

Photo 2: Terminal Gas LP Manzanillo



2 Portée du dossier factuel

13. Le présent dossier factuel, qui fournit de l'information relative à la portée autorisée pour ledit dossier par le Conseil de la CCE dans sa résolution n° 14-06, aborde des questions liées à l'application efficace des dispositions suivantes de la législation de l'environnement du Mexique²⁹ :
 - a) L'article 35 de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement)³⁰ et l'article 13 (section III) du *Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental* (REIA, Règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux)³¹, en ce qui concerne la présumée absence de compatibilité entre les installations du terminal Gas LP Manzanillo et celle du TGNLM, d'une part, et, d'autre part, le régime d'aménagement écologique du territoire qui s'applique;
 - b) L'article 30 de la LGEEPA et l'article 60 *ter* de la *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS, Loi générale sur les espèces sauvages)³², ainsi que la NOM-022, en ce qui a trait à l'étude d'impact sur l'environnement visant le TGNLM, plus particulièrement en ce qui a trait au flux hydrique du milieu humide côtier de la lagune de Cuyutlán.
14. On trouve à l'annexe 1 le texte complet de la résolution du Conseil n° 14-06 ainsi que celui des raisons des Parties à l'ANACDE pour autoriser la portée du dossier factuel. De plus, les textes des articles 30 et 35 de la LGEEPA, de l'article 60 *ter* de la LGVS, de l'article 13 (section III) du REIA et de la NOM-022—soit de ses dispositions pertinentes—figurent à l'annexe 3 du présent dossier factuel.

3 Contexte

15. Dans la présente partie, nous décrivons les conditions générales observables dans la lagune de Cuyutlán ainsi que sur les sites des terminaux Gas LP et GNLM.

3.1 La lagune de Cuyutlán

16. La lagune de Cuyutlán se trouve sur la côte Pacifique du Mexique, au sud de la ville Manzanillo, dans l'État de Colima (voir la figure 1). Elle fait environ 37 km de long et 6 km de largeur en son point le plus large, et sa superficie est de 38 884 ha³³. On y trouve 90 % des milieux humides de l'État de Colima³⁴ (voir ci-dessous le tableau 1 qui montre l'évolution de l'utilisation du sol et de la végétation dans le secteur). Elle a comme caractéristique géographique distincte le fait qu'elle se divise en quatre plans d'eau (ses bras I, II, III et IV) délimités par des barrières physiques naturelles et artificielles³⁵ que régulent l'hydrodynamique (mouvement, énergie et pression de l'eau) en son sein de même que, en grande partie, la circulation des polluants et des sédiments d'un plan d'eau à l'autre³⁶. L'annexe 5 du présent dossier factuel contient une description plus détaillée des bras de la lagune.

EN BREF

La superficie de la lagune de Cuyutlán équivaut à quelque 8 600 terrains de soccer et à environ dix fois la superficie de l'aéroport international de Mexico.

Le 2 février 2011, les bras III et IV de cette lagune ont été désignés zones humides d'importance internationale en vertu de la Convention de Ramsar.

Tableau 1 : Évolution de l'utilisation du sol et de la végétation dans la lagune de Cuyutlán

Catégorie	1971		2005		2010		Gains/pertes 1971–2005	Gains/pertes 2005–2010
	ha	%	ha	%	ha	%	Net (+/-)	Net (+/-)
Développement anthropique	935	2	1 606	4	1 689	4	671	83
Agriculture	14 791	38	16 465	42	16 248	42	1 674	-217
Autre type de végétation	11 036	28	9 835	25	9 946	26	-1 201	111
Absence de végétation	858	2	263	1	268	1	-595	5
Mangroves	2 986	8	1 195	3	1 194	3	-1 791	-1
Zone de mangrove perturbée	0	0	0	0	1	0	0	1
Autres milieux humides	3 078	8	4 207	10	2 932	8	949	-1 095
Plans d'eau	5 200	13	5 493	14	6 606	17	293	1 113
Total	38 884	100*	38 884	100*	38 884	100*		

Nota : Tous les nombres ont été arrondis.

* Ces nombres correspondent presque à 100 %, étant donné l'arrondissement des décimales

Source : Silva et coll. (2009), à la p. 12, tableau 1 : *Extensión del uso de suelo y vegetación de la laguna de Cuyutlán* (Évolution de l'utilisation du sol et de la végétation dans la lagune de Cuyutlán). Voir la référence bibliographique complète à la note 33 du présent dossier factuel.

17. La lagune de Cuyutlán, qui occupe le quatrième rang des milieux humides au Mexique et est la plus vaste zone humide côtière au pays, se trouve entre la zone de marais Marismas Nacionales, dans l'État de Nayarit, et le centre de l'État de Guerrero³⁷. Outre son importance en raison de ses marais salants et de la pêche artisanale qui s'y pratique, la lagune de Cuyutlán est aussi importante parce qu'elle abrite un grand nombre d'oiseaux aquatiques. L'une de ses caractéristiques réside dans la variabilité de sa

profondeur et de sa salinité d'une année à l'autre, laquelle entraîne des fluctuations dans les apports en eau. Ces variations influent sur les activités de pêche et la production de sel ainsi que sur les populations d'oiseaux aquatiques présentes dans la lagune. Les structures artificielles qu'on y trouve exercent également une influence sur les apports en eau et la circulation interne au sein de la lagune depuis le XIX^e siècle³⁸.

18. Plusieurs facteurs tels que la présence de diverses espèces d'oiseau visées par une protection spéciale ou considérées comme menacées, de même que le fait que les populations floristiques et faunistiques de la lagune sont importantes pour le maintien de sa biodiversité ont fait en sorte que, le 2 février 2011, les bras III et IV de la lagune de Cuyutlán soient désignés zones humides d'importance internationale en vertu de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (Convention de Ramsar)³⁹.

3.2. Terminal Gas LP Manzanillo

19. Tel que mentionné dans l'EIE afférente au projet de construction du terminal Gas LP Manzanillo⁴⁰, ce projet est une initiative privée visant à répondre à la demande en gaz de pétrole liquéfié (GLP) dans les régions de la côte mexicaine du Pacifique et de l'ouest du Mexique, plus particulièrement les États de Jalisco, de Colima et de Michoacán et une partie de la zone El Bajío. L'entreprise Zeta Gas a été chargée de construire un terminal portuaire pour la réception, l'entreposage et distribution de gaz de pétrole liquéfié sur des terrains situés dans la lagune de Cuyutlán. Cette construction vise à agrandir et moderniser le réseau de distribution et de commercialisation du gaz de pétrole liquéfié dans la région⁴¹. L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) visant ce terminal a été présentée à des fins d'évaluation à la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* (DGIRA, Direction générale des impacts et des risques environnementaux) du Semarnat le 24 février 2004. La construction de ce terminal a été autorisée moyennant des conditions le 23 juillet 2004⁴².
20. Le site du terminal Gas LP se trouve sur le territoire de la municipalité de Manzanillo, État de Colima, plus précisément au kilomètre 3,5 de la route d'État Manzanillo-Colima, entre l'ejido Campos et la localité de Cuyutlán. Il est situé sur un terrain de 49,4 ha et occupe une superficie de construction de 15,6 ha. Les installations en question consistent en un terminal portuaire doté de 16 sphères de stockage pour l'entreposage du gaz de pétrole liquéfié (GLP) et de quatre sphères de stockage pour celui du gaz propane, chaque

EN BREF

La construction du terminal Gas LP est une initiative privée de l'entreprise Zeta Gas visant à répondre à la demande en gaz de pétrole liquéfié dans les régions de la côte mexicaine du Pacifique et de l'ouest du Mexique.

Photo 3 : Oiseaux limicoles dans le bras II de la lagune de Cuyutlán avec, en arrière plan, les citernes de stockage de gaz naturel



© Saturnino Hernández Mercado

Photo 4 : Citernes de stockage de gaz naturel dans le bras II de la lagune de Cuyutlán



sphère ayant une capacité de 43 380 barils⁴³. Le terminal est conçu pour recevoir un débit mensuel total de 45 000 tonnes (ou 559 000 barils par mois) de gaz de pétrole liquéfié et peut distribuer 10 000 barils de cette substance par jour, soit des quantités suffisantes pour approvisionner en gaz de pétrole liquéfié la ville de Manzanillo et les municipalités avoisinantes⁴⁴. Au terminal Gas LP, on entrepose le gaz apporté par les navires-citernes, lesquels en font livraison —déchargement dans des camions-citernes— au moyen d'un pipeline submergé attaché à des bouées⁴⁵. Le terminal a été inauguré le 12 mai 2006⁴⁶.

3.3 Terminal GNLM

21. Le terminal GNLM (ou TGNLM), dont la CFE —une compagnie d'État— fait la promotion, consiste en la construction et l'exploitation d'un terminal pour la réception, l'entreposage et la regazéification de gaz naturel liquéfié (GNL)⁴⁷. Ce terminal comporte trois citernes installées et exploitées pour l'entreposage du gaz naturel liquéfié (GNL) d'une capacité de 165 000 m³ chacune, ainsi qu'une capacité de regazéification de gaz naturel de 1 000 millions de pi³ par jour⁴⁸. Le TGNLM a été conçu pour assurer l'approvisionnement en gaz naturel du complexe thermoélectrique de Manzanillo et des centrales thermoélectriques du centre-ouest du Mexique⁴⁹. Dans l'EIE visant le TGNLM, on affirme qu'il améliorera la qualité de l'air dans la région car la centrale thermoélectrique de l'endroit commencera à utiliser le gaz naturel comme combustible et délaisserait le fioul⁵⁰. Dans la photo 4, prise en janvier 2010, on voit en arrière-plan les citernes du terminal GNLM en construction.
22. Le site du TGNLM se trouve sur le territoire de l'éjido Campos, dans le secteur de la lagune de Cuyutlán, à environ 7 km au sud de Manzanillo et au sud-est du complexe thermoélectrique de cette ville. Adjacent au canal de Tepalcates, le terminal se trouve sur des terrains qui sont la propriété du gouvernement fédéral, font partie d'un éjido ou appartiennent à des particuliers.
23. À l'étape de la planification, on a envisagé trois formules possibles pour la configuration : l'option de base, l'option 1 et l'option 2 (Omega), qui sont toutes présentées ci-après, dans la figure 3. Les trois options ont été considérées à deux moments : i) dans un premier temps, on avait prévu un terminal d'une capacité de production de 500 millions de pieds cubes par jour et deux citernes de stockage du gaz naturel liquéfié de 165 000 m³ chacune; ii) dans un second temps, on a pensé construire une troisième citerne de même capacité que les deux autres et augmenter la capacité de production à 1 000 millions de pieds cubes par jour. Parmi les possibilités proposées dans l'EIE, c'est l'option 2 (Omega) qui a été autorisée par la DGIRA⁵¹. Les trois formules prévoyaient l'agrandissement du canal de Tepalcates pour l'intégrer au site du terminal et permettre l'accès des navires-citernes transportant du GNL. Cependant, en vertu de l'option choisie, le bassin de manœuvre et le quai d'amarrage allaient être aménagés dans le bras II de la lagune de Cuyutlán, et on prévoyait détourner le chemin de fer et la route⁵². Le TGNLM a été inauguré le 27 mars 2012⁵³.

Figure 3 : Formule choisie et options de rechange pour le TGNLM



Source : Ces images sont tirées de l'EIE-TGNLM (voir la référence bibliographique complète, dans la note en bas de page 36 du dossier factuel).

En haut : Option choisie pour le terminal GNL Manzanillo (ou TGNLM) (option 2, ou Omega).

En bas : Option de base et option de rechange (ou option 1). Les aires en bleu montrent les zones de dragage pour les trois options. Le TGNLM comporte les ouvrages suivants : quai, canal d'accès, bassin d'évitage, brise-lames, terre-plein permettant de détourner une partie de la route et du chemin de fer (et d'exercer un contrôle sur les inondations qui se produisent dans la lagune à cause de l'influence marine), aqueduc, conduite de gaz et canalisation d'eau froide.

4 Mesures prises par le Mexique pour assurer l'application efficace de l'article 35 de la LGEEPA et de l'article 13 (section III) du REIA en ce qui concerne la présumée absence de compatibilité entre le terminal Gas LP et le TGNLM, d'une part, et, d'autre part, le régime d'aménagement écologique du territoire qui s'applique

4.1 Allégations des auteurs

24. Les auteurs allèguent que le Mexique omet d'assurer l'application efficace de l'article 35 de la LGEEPA et de l'article 13 (section III) du REIA relativement aux terminaux Gas LP et TGNLM, et ils soutiennent que la compatibilité de ces deux terminaux avec le régime d'aménagement écologique du territoire n'a été démontrée pour aucun de ces deux terminaux lors de l'évaluation effectuée pour l'étude des impacts environnementaux afférente⁵⁴.
25. Les auteurs affirment que, dans l'EIE du terminal Gas LP (EIE-GLP), on trouve une affirmation selon laquelle [TRADUCTION] « il n'existe pas de programme régional d'aménagement écologique du territoire visant précisément le site du terminal⁵⁵, et—d'après eux—ce n'était pas le cas au moment de la présentation de l'étude d'impact sur l'environnement »⁵⁶.
26. Aux dires des auteurs, l'EIE-GLP a été produite à des fins d'évaluation le 24 février 2004, lorsqu'est entré en vigueur le *Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán* (PROETS LC, Programme régional d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán)⁵⁷.
27. Les auteurs affirment que le *Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo* (PDUM, Programme de développement urbain de Manzanillo) a été modifié [TRADUCTION] « presque quatre mois après la présentation de l'EIE au Semarnat par l'entreprise Zeta Gas del Pacífico »⁵⁸, une situation que la DGIRA n'a pas prise en compte quand elle a autorisé la construction du terminal Gas LP. Ils soutiennent également que le terminal a tout de même été autorisé et que, même dans l'autorisation en matière d'impacts environnementaux (AIE), on a clairement mentionné que la construction du terminal allait à l'encontre des politiques en matière d'utilisation du sol et de zonage⁵⁹.
28. Les auteurs signalent qu'il y a incompatibilité entre le terminal Gas LP et les unités de gestion environnementale (UGA) établies dans le cadre du PROETS LC et correspondant aux zones visées. Ils affirment que ces UGA font l'objet de politiques de conservation et de protection avec lesquelles les ouvrages et infrastructures du terminal sont incompatibles⁶⁰. Les UGA correspondent aux plus petites aires de zonage dans lesquelles peuvent s'appliquer des conditions et des politiques en matière écologique, et elles portent généralement un code qui les identifie⁶¹.
29. Au sujet du TGNLM, les auteurs soutiennent que, dans l'AIE afférente [TRADUCTION] « on [ne] parvient pas à démontrer le lien avec les outils de planification et les instruments juridiques applicables »⁶². Selon les auteurs, l'EIE afférente ne démontre pas que le projet soit compatible avec les instruments juridiques applicables, les auteurs alléguant qu'il n'y a eu compatibilité que lorsque l'État de Colima a modifié le PROETS LC au cours de l'évaluation du terminal. D'après les auteurs, cet état de fait met en évidence le défaut d'assurer l'application efficace de l'article 13 (section III) du REIA⁶³. Les auteurs mentionnent également dans leur communication que la modification du PROETS LC a consisté à [TRADUCTION] « changer la catégorie des UGA visées, lesquelles correspondaient à des zones de conservation, de protection et de restauration écologique et sont devenues des zones destinées à des fins industrielles et portuaires », les UGA visées par ce changement se trouvant —précisément—dans le secteur où se trouvent les sites des terminaux Gas LP et TGNLM⁶⁴.

EN BREF

Les auteurs allèguent que le programme de développement urbain de Manzanillo (PDUM) a été modifié « presque quatre mois après la présentation de l'EIE au Semarnat par l'entreprise Zeta Gas del Pacífico ».

4.2 Législation de l'environnement en question

30. En vertu de l'article 35 de la LGEEPA, le Semarnat doit, pour l'octroi d'une autorisation en matière d'impacts environnementaux, respecter la législation applicable, notamment les dispositions des programmes de développement urbain et d'aménagement écologique du territoire qui s'appliquent :

[TRADUCTION]

Article 35. Une fois l'étude d'impact sur l'environnement présentée, le Ministère entame le processus d'évaluation, aux fins duquel il vérifie que la demande est conforme aux formalités prévues par la présente loi, son règlement d'application et les normes officielles mexicaines applicables, et il constitue le dossier afférent au plus tard dans les dix jours.

Pour autoriser les activités, ouvrages ou travaux assujettis à l'article 28, le Semarnat doit se conformer aux dispositions des outils et instruments précités et des programmes de développement urbain et d'aménagement écologique du territoire ainsi qu'aux décrets portant création d'une aire naturelle protégée et aux dispositions juridiques applicables [...]

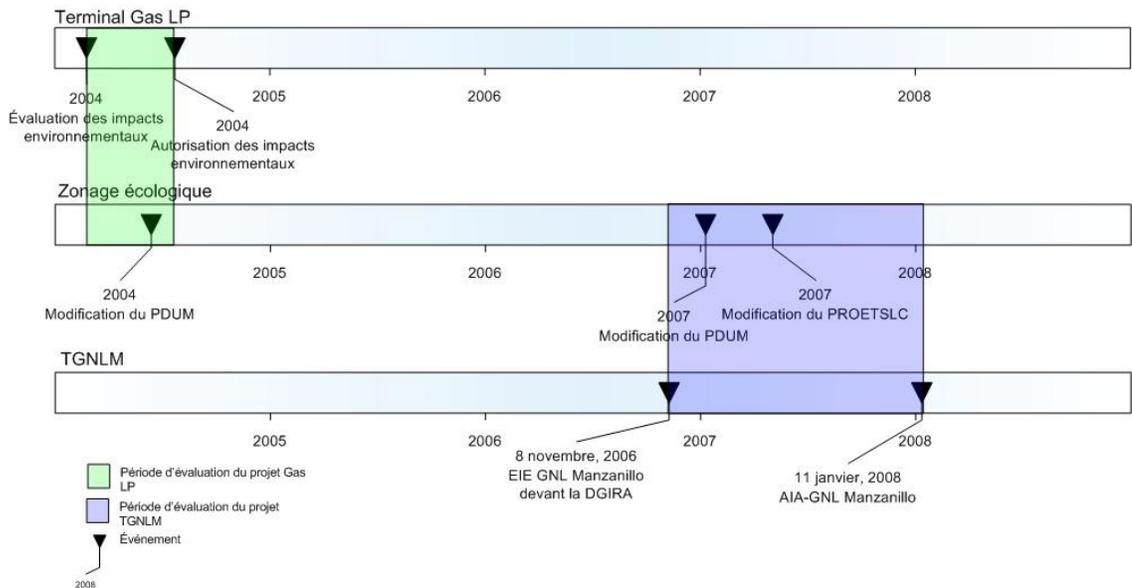
31. Selon le type de projet et l'ampleur des impacts, l'EIE doit parfois comprendre une analyse des impacts environnementaux à l'échelle régionale⁶⁵. L'article 13 (section III) du REIA oriente la mise en application de l'article 35 de la LGEEPA, car il prévoit que les études d'impact sur l'environnement régionales doivent aborder entre autres [TRADUCTION] « la compatibilité avec les instruments de planification et d'aménagement qui s'appliquent ».
32. L'article 35 de la LGEEPA n'a pas été modifié depuis la présentation de la communication SEM-09-002. Sa dernière modification s'est faite au moyen d'un décret publié dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération) le 13 décembre 1996. Quant à l'article 13 (section III) du REIA, on ne l'a pas modifié depuis sa publication, le 30 mai 2000.
33. À l'échelon fédéral, la délivrance des autorisations en matière d'impacts environnementaux est régie par le *Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental* (PEIA, Processus d'évaluation des impacts environnementaux). Le PEIA commence par la présentation d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE), dans laquelle l'intéressé (ou le « promoteur » du terminal, comme on l'appelle généralement) doit faire connaître [TRADUCTION] « en se fondant sur des études, les principaux impacts environnementaux potentiels que pourrait avoir un ouvrage ou une activité, et la façon dont ces impacts pourraient être évités ou atténués s'ils sont néfastes »⁶⁶. Le PEIA est un mécanisme grâce auquel le Semarnat [TRADUCTION] « établit les conditions à imposer à la réalisation des travaux, ouvrages et activités qui peuvent causer un déséquilibre écologique ou entraîner le non-respect de conditions ou de limites prévues par les dispositions applicables en matière de protection environnementale et de préservation ou de restauration des écosystèmes, de manière à éviter ou à atténuer le plus possible les effets néfastes sur l'environnement »⁶⁷.
34. La figure 4 indique les étapes cruciales du processus d'autorisation visant les EIE eu égard à la modification de l'utilisation du sol. Elle montre que les programmes en matière d'utilisation du sol qui s'appliquaient ont été modifiés après la présentation des EIE des deux projets. Le lecteur peut également consulter le tableau 2, lequel présente les principaux événements survenus ainsi que les politiques et utilisations du sol en vigueur au moment où les EIE afférentes aux terminaux GNLM et Gas LP ont été présentées et autorisées.

Photo 5 : Espèces sauvages dans le bras III de la lagune de Cuyutlán



© Secretaría de la CCE

Figure 4 : Étapes cruciales du régime d'aménagement écologique dans le cadre du processus d'autorisation des impacts environnementaux



4.3 Réponse du Mexique relativement à l'application du paragraphe 35(2) de la LGEEPA et de l'article 13 (section III) du REIA en ce qui concerne les terminaux portuaires

35. Le Mexique a souligné que la DGIRA avait assuré l'application efficace de l'article 35 de la LGEEPA —deuxième paragraphe—et de l'article 13 (section III) du REIA aux deux projets en question. Il soutient qu'on explique dans l'EIE la compatibilité de ce terminal avec les instruments juridiques applicables, y compris les [TRADUCTION] « programmes d'aménagement écologique de portée locale et régionale », précisant également que la DGIRA a respecté ces derniers au moment d'accorder l'autorisation afférente au terminal⁶⁸.
36. La Partie ajoute que dans l'AIE-GLP, la DGIRA a analysé la recevabilité eu égard au POETEC, au PROETSLC et au PDUM⁶⁹, et qu'elle est arrivée à la conclusion que la construction de ce terminal n'allait pas à l'encontre des [TRADUCTION] « politiques relatives à l'utilisation du sol établies dans les outils et instruments normatifs applicables »⁷⁰. Le Mexique affirme également que la DGIRA [TRADUCTION] « a inclus une évaluation de la compatibilité du terminal avec les programmes d'aménagement du territoire et les outils de planification territoriale applicables à la région visée »⁷¹. Il déclare aussi que l'entreprise Zeta Gas a donné suite à cette demande le 18 mai 2004, en présentant de l'information selon laquelle son terminal était conforme [TRADUCTION] « aux critères du PDUM, car l'utilisation du sol applicable est celle prévue pour une « zone forestière destinée à un tourisme écologique de faible intensité »⁷².
37. Au sujet de TGNLM, le Mexique allègue que, après avoir examiné le chapitre III de l'EIE-TGNLM et l'information supplémentaire fournie par la CFE, la compatibilité du terminal avec les divers instruments applicables, parmi lesquels le PROETSLC, a été confirmée⁷³. Le Mexique affirme que la DGIRA a demandé à la CFE de fournir [TRADUCTION] « de l'information supplémentaire au sujet de la compatibilité des activités, ouvrages et travaux prévus pour le terminal avec le décret modifiant le PROETSLC »⁷⁴ et que l'AIE-TGNLM a bel et bien tenu compte de l'information supplémentaire demandée⁷⁵. Dans sa réponse, le Mexique mentionne que le site du TGNLM se trouve dans des UGA visées par des politiques d'exploitation

EN BREF

Selon l'information contenue dans la réponse du Mexique, le site du projet Gas LP se trouvait à l'intérieur des limites du centre de population de Manzanillo, alors que le site du projet TGNLM était considéré comme situé à l'extérieur. On a donc conclu que le PDUM ne s'appliquait qu'au projet du terminal Gas LP.

à des fins industrielles et de prestation de services (39, A, A, Ei); de restauration à des fins de conservation, à titre d'aire naturelle dépourvue de chênes et de forêt moyenne (47 R, Rc, Ent2); et de conservation à titre d'aire naturelle côtière pouvant accueillir des activités limitées et un tourisme écologique à faibles impacts (41 C, C EncLe), et que la conformité au PROETSLC est assurée⁷⁶. Le lecteur peut également consulter le passage concernant les UGA au paragraphe 28 du présent dossier.

4.4 Compatibilité des terminaux avec le régime d'aménagement et le zonage applicables

38. Dans le présent dossier factuel, nous nous penchons sur l'application de la législation de l'environnement pertinente en l'espèce et analysons la compatibilité des projets de terminal réalisés dont il est ici question avec le PDUM (à l'échelle municipale), le POETEC (à l'échelle de l'État) et le PROETSLC (à l'échelle régionale). Le Secrétariat a bénéficié des services de Rogelio Zizumbo Villarreal, qui a agi comme consultant pour les questions liées à la portée et à l'application de ces programmes aux projets visés⁷⁷. Le tableau qui suit présente une synthèse des principales conclusions du Secrétariat à ce sujet.

Tableau 2 : Principales politiques d'aménagement pertinentes et classification des aires visées par les projets

Gas LP Manzanillo								
Au moment de la présentation de l'EIE (24 février 2004)				Au moment de la présentation de l'AIE (23 juillet 2004)				
PDUM	Aire forestière (AR-FOR) Tourisme écologique à faible impact (TE)				« zone de développement urbain à moyen terme » (RU-MP) Activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés (I3)			
POETEC	Politiques de protection, d'exploitation et de conservation				Pas de changements			
PROETSLC	UGA	Politiques applicables	Utilisations compatibles	Utilisations incompatibles	Pas de changements			
	Ag ₃ 26	Exploitation	Élevage	Infrastructures				
	Ff ₄ 17	Protection	ENT*	Activités minières				
	Ent ₅ 39	Protection	Flore et faune	Infrastructures				
	Ent ₄ 40	Conservation	Flore et faune	Infrastructures				
TGNLM								
Au moment de la publication de l'EIE (8 novembre 2006)				Au moment de la publication de l'AIE (11 janvier 2008)				
PDUM	Aire forestière (AR-FOR) Espace vert(EV) Aire piscicole				La DGIRA a jugé que le site du projet se trouvait à l'extérieur du centre de population (Voir les paragraphes 45-46)			
POETEC	Politiques de protection, d'exploitation et de conservation				Pas de changements			
PROETSLC	UGA	Politiques applicables	Utilisations compatibles	Utilisations incompatibles	UGA	Politiques applicables	Utilisations compatibles	
	If ₃ 42	Exploitation	Pêche	Activités industrielles	39 A Ei	Exploitation	Infrastructures	
	Ac ₄ 31	Exploitation	Installation	aquaculture	41 C EncLe	Conservation	Infrastructures	
	Ag ₃ 26	Exploitation	d'équipement	Infrastructures	26 A Apc	Exploitation	Infrastructures	
	Ff ₄ 43	Conservation	Élevage	Infrastructures	47 Rc EntLfe	portuaire	Infrastructures	
	Ent ₅ 39	Protection	ENT*	Infrastructures		Restauration		
	Ent ₄ 40	Conservation	Flore et faune	Infrastructures				
	Ff ₄ 17	Protection	Flore et faune	Infrastructures				
			ENT	Activités minières				

*ENT. Aire naturelle terrestre

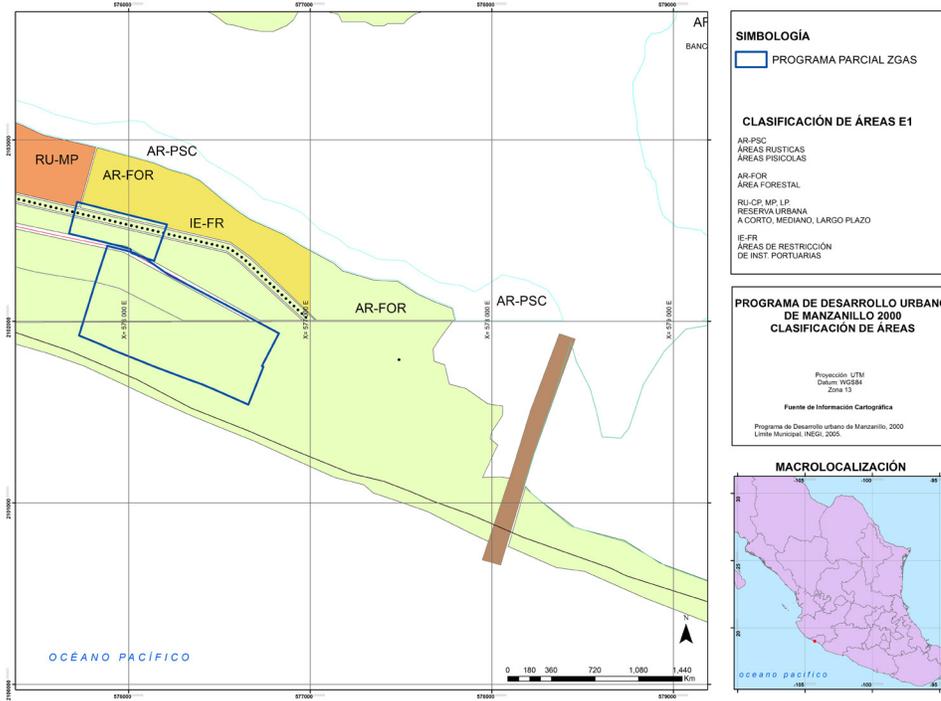
4.4.1 Utilisations du sol permises en vertu du PDUM 2000 aux fins du terminal Gas LP

39. La version de 2000 du *Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo* (PDUM, programme de développement urbain de Manzanillo)—auparavant appelé *Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Manzanillo, Colima* (PDDUCM, Plan directeur en matière de développement urbain de la ville de Manzanillo, État de Colima)—a été approuvée par le maire de Manzanillo le 18 septembre 2000, et publiée dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima) le 4 novembre 2000. Le PDUM 2000 découle de la version du PDDUM publiée en août 1993. Ses objectifs visent quatre résultats, soit : assurer la compatibilité avec les instruments généraux de planification; accélérer le rythme du développement de Manzanillo pour qu'il atteigne le niveau de développement urbain national; assurer l'aménagement intégral et équilibré de la zone métropolitaine de Manzanillo; définir la région urbaine actuelle de la ville ainsi que le développement urbain souhaité pour elle à court, moyen et long terme⁷⁸. Mentionnons que le PDUM 2000 était en vigueur quand les EIE respectives des terminaux ont été présentées à la DGIRA à des fins d'évaluation.
40. Conformément au PDUM 2000, les sites des terminaux sont classés, au moment de la présentation des EIE afférentes, dans la catégorie « aire de conservation ».
41. La figure 5 montre que, quand l'EIE-GLP a été présentée à la DGIRA à des fins d'évaluation, le site du terminal était classé en vertu du PDUM 2000 comme une « zone forestière » (AR-FOR). Et dans la figure 6, on constate que le zonage lié à l'utilisation première autorisée pour le secteur faisait du site une zone de tourisme, et que, selon le zonage secondaire, c'était une zone de tourisme écologique de faible intensité (TE-2). En vertu de ce zonage, l'utilisation ou la vocation dominante est l'hébergement temporaire mixte, et les utilisations du sol compatibles sont l'hébergement restreint, le commerce et la prestation de services de base, ainsi que les activités de divertissement et de loisirs à ciel ouvert. Parmi les utilisations autorisées moyennant certaines conditions (restrictions), il y a le logement unifamilial, et les utilisations et vocations incompatibles interdites sur le site du terminal comprennent l'exploitation des ressources naturelles, les activités agricoles, le commerce, la prestation de services à impacts élevés, l'exploitation de magasins et d'entrepôts, les activités manufacturières et industrielles (à impacts faibles, moyens et élevés), l'installation d'équipements urbains et régionaux ainsi que d'équipements spécialisés, et l'exploitation d'installations ou d'infrastructures.⁷⁹
42. Durant l'évaluation de l'EIE-GLP par la DGIRA—survenue en février 2004—l'entreprise Zeta Gas a demandé au maire de la municipalité de Manzanillo, le 12 mars 2004, que soient modifiés la classification et le zonage visant les terrains correspondant au site du terminal. Le 14 mai 2004, au cours d'une séance ordinaire du conseil municipal de Manzanillo, on a décidé de changer la catégorie « zone forestière » (AR-FOR) pour celle de « zone de développement urbain à moyen terme » (RU-MP), et modifié le zonage initial, le faisant passer de la catégorie « tourisme écologique » (TE) à celle de « zone d'activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés » (I-3)⁸⁰.
43. La décision du maire de Manzanillo a été publiée dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), le 12 juin 2004. Onze jours après, soit le 23 juin 2004, la DGIRA a délivré sa décision relative aux impacts et aux risques environnementaux du terminal Gas LP de l'entreprise Zeta Gas del Pacífico, pour lesquels elle a octroyé une autorisation assortie de conditions et signalé que le projet en question n'allait pas « pas à l'encontre des politiques applicables en matière d'utilisation du sol »⁸¹.
44. Après la publication dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima) par les autorités étatiques compétentes, le 30 octobre 2004, de la modification du PDUM 2000—et la délivrance de l'AIE-GLP—le programme partiel d'urbanisation relatif au terminal et intitulé originalement en espagnol *Terminal de Almacenamiento mediante Planta de Suministro de Gas LP* (terminal d'entreposage et station de distribution de gaz de pétrole liquéfié), dans lequel on maintient la catégorie de zonage « zone d'activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés » et on établit des spécifications visant le contrôle des constructions ainsi que des critères techniques pour l'alimentation en eau potable, les conduites de drainage et l'électrification, entre autres choses (voir au paragraphe 50 l'information sur le programme partiel visant le TGNLM)⁸².

EN BREF

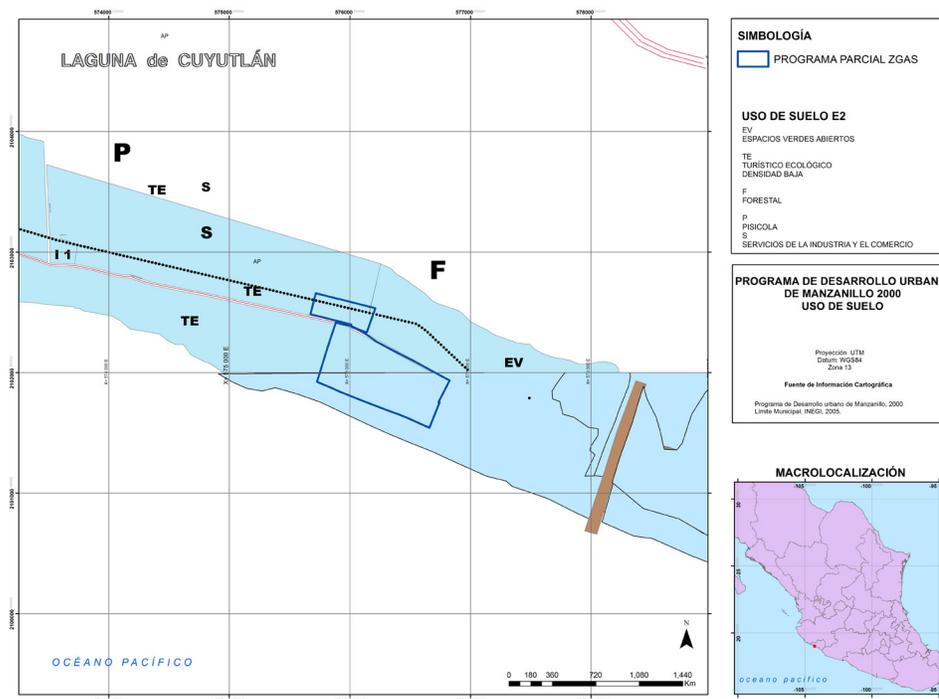
Quand l'EIE-GLP a été présenté à la DGIRA, le site du projet était classé en vertu du PDUM 2000 dans la catégorie « zone forestière destinée à un tourisme écologique de faible intensité ». En fin de compte, on a modifié le PDUM 2000 de façon à adapter les catégories d'utilisation du sol aux besoins du projet.

Figure 5 : Classification des aires du site du terminal Gas LP en vertu du PDUM 2000



Source : Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo (PDUM, Programme de développement urbain de Manzanillo) 2000; limites municipales, INEGI, 2005.

Figure 6 : Utilisation du sol en vertu du PDUM 2000 pour le site du terminal Gas LP Manzanillo



Source : Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo (PDUM, Programme de développement urbain de Manzanillo) 2000; limites municipales, INEGI, 2005.

4.4.2 Utilisations du sol autorisées en vertu du PDUM 2000 pour le TGNLM

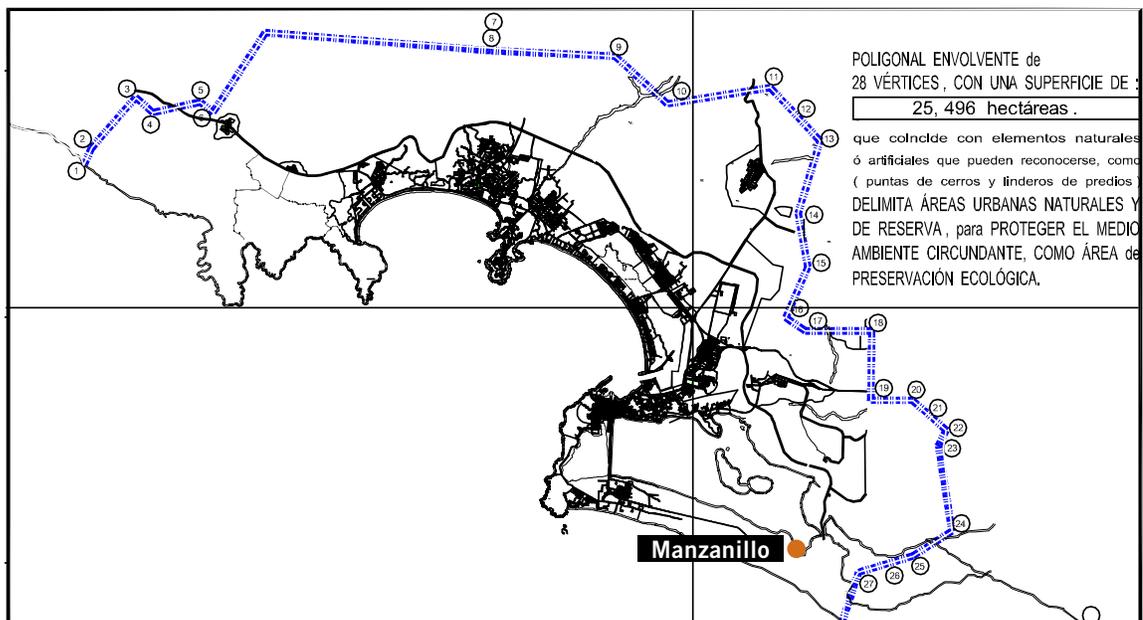
45. Au sujet de l'option de base et de l'option de rechange, on souligne dans l'EIE-TGNLM que le PDUM 2000 ne s'applique que pour une bande de terre de 6,83 ha des terres visées (soit 3,8 % de la superficie prévue pour les options précitées), et que le site prévu par l'option de rechange 2 (Omega) se trouve hors des limites de l'agglomération de Manzanillo⁸³. En autorisant l'option 2 (Omega), la DGIRA a également déterminé, dans son autorisation de février 2008, que le PDUM 2000 ne s'appliquait pas au terminal. Voici ce qu'elle en dit :

[TRADUCTION]

En ce qui concerne l'application du *Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Manzanillo* (PDDUCM, Plan directeur en matière de développement urbain de la ville de Manzanillo, État de Colima) [on] a déterminé que le site [...] au sujet de l'option 2 (Omega), le site prévu ne fait pas partie des terres visées par cet instrument⁸⁴.

46. Le Secrétariat de la CCE a procédé à l'examen du PDUM, y compris ses plans et annexes. Il appert que l'information relative au PDUM met en lumière le fait que toutes les terres comprises dans le site du TGNLM se trouvent dans la zone formant un polygone de 28 sommets qui correspond au territoire de la municipalité de Manzanillo et tombe sous le coup du plan d'utilisation du sol établi par le PDUM 2000 (voir la figure 7)⁸⁵.

Figure 7 : Limites du centre de population de Manzanillo et emplacement du site du TGNLM

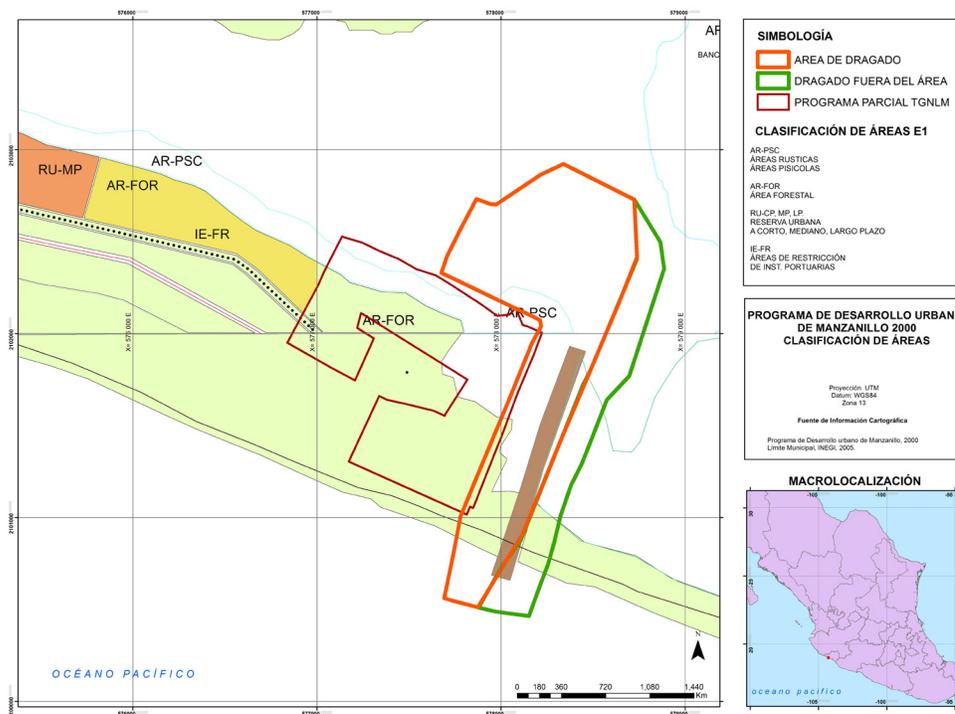


Source : Carte de zonage, PDUM 2000.

47. Dans le cadre du PDUM 2000, le site occupé par le terminal du TGNLM est classé dans la catégorie « aire forestière » (AR-FOR) (voir la figure 8). En outre, le zonage principal du site en fait une aire destinée à accueillir des équipements urbains (tels que des bancs et des dispositifs d'éclairage), alors que le zonage secondaire désigne ce site comme un « espace vert » (EV). Les activités récréatives extérieures (à ciel ouvert) constituent l'utilisation du sol autorisée qui prédomine. Les autres utilisations et vocations prévues par le PDUM 2000—notamment l'exploitation des ressources naturelles, les activités agricoles, les usages d'habitation, la mise en place d'installations et d'infrastructures, les activités manufacturières et industrielles, ainsi que l'exploitation de magasins, d'entrepôts, de bureaux et de commerces, et la prestation de services— sont considérées comme incompatibles avec la désignation d'« aire forestière ».

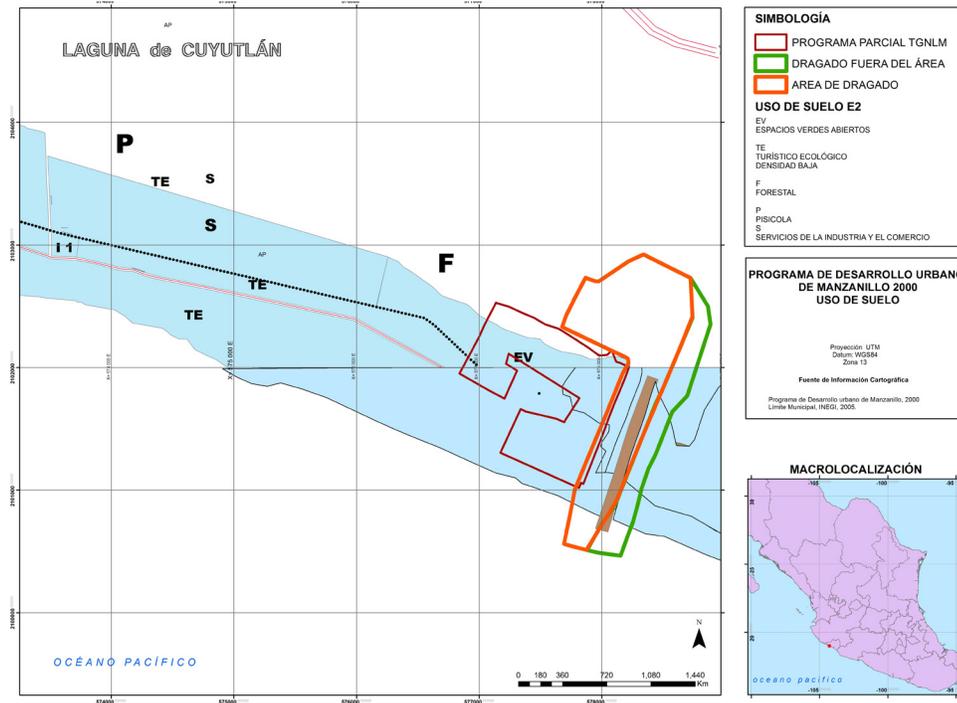
48. Quant à la bande de terre riveraine où se trouve la mangrove qui donne sur la lagune de Cuyutlán et l'aire de dragage établie aux fins de la construction du terminal, elle est classée en vertu du PDUM 2000 comme une aire piscicole (voir la figure 7), la partie lagunaire étant désignée comme une aire à usage forestier. Conformément au tableau relatif aux utilisations et vocations prévues par le PDUM 2000, dans les zones forestières la principale utilisation du sol autorisée réside dans l'exploitation forestière, alors que l'utilisation compatible est l'habitation individuelle et l'utilisation assortie de conditions réside dans l'hébergement temporaire restreint et l'hébergement temporaire mixte. Les autres utilisations et vocations sont considérées comme incompatibles, qu'il s'agisse par exemple de l'installation d'équipements urbains, des activités manufacturières et industrielles, de l'exploitation de magasins, d'entrepôts, de bureaux et de commerces, et de la prestation de services. En ce qui concerne la zone piscicole, la principale utilisation autorisée est l'exploitation piscicole, et toute autre utilisation est considérée comme incompatible (voir la figure 9).
49. Dans l'AIE-TGNLM, on mentionne que, le 10 janvier 2007, la mairie de Manzanillo « a autorisé la modification du programme de développement urbain applicable afin que soit permise l'utilisation du sol voulue sur les terres formant le site du TGNLM⁸⁶. Après des recherches approfondies, le Secrétariat n'a pu savoir avec certitude en quoi consistait le changement d'utilisation du sol autorisé pour permettre la réalisation du projet du TGNLM. En outre, on affirme également dans l'AIE-TGNLM que le site prévu pour « l'option 2 (Omega) n'englobe pas de terres visées par cet instrument [PDUM] »⁸⁷.
50. En ce qui concerne l'utilisation des terres de la zone en question, l'État de Colima a adopté, le 12 juillet 2008, un « programme partiel » (et ce, presque six mois après la publication de l'AIE-TGNLM) dans le cadre duquel les usages permis pour le site du TGNLM entraient dans la catégorie « activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés »⁸⁸. Selon un expert consulté par le Secrétariat⁸⁹, cela impliquait une redéfinition de l'utilisation du sol sur le site du TGNLM.

Figure 8 : Classification des aires du site du TGNLM selon le PDUM 2000



Source : Image élaborée à partir du document PDUM 2000, *Estrategia de usos del suelo y zonificación, febrero-julio 2000* (PDUM 2000, Stratégie en matière d'utilisation du sol et de zonage, février-juin 2000) et de l'étude d'impact sur l'environnement régionale visant le terminal GNLM, chap. II, à la p. 5 (voir la référence bibliographique complète à la note de bas de page 36 du présent dossier factuel).

Figure 9 : Utilisations du sol autorisées pour le site du TGNLM selon le PDUM 2000



Source : Image élaborée à l'aide de l'information contenue dans : PDUM 2000, *Estrategia de usos del suelo y zonificación*, (Stratégie relative à l'utilisation du sol et au zonage), février-juillet 2000, ainsi que dans l'étude d'impact sur l'environnement visant le TGNLM, chap. II, à la p. 5 (voir la référence bibliographique complète à la note 36 du présent dossier factuel).

4.5 Régime d'aménagement écologique du territoire local et régional

51. Outre le PDUM, on examine dans le présent dossier factuel la compatibilité des projets en question avec les programmes d'aménagement écologique du territoire.
52. Dans la partie qui suit, nous analysons la comptabilité entre les deux terminaux (et, partant, les deux terminaux portuaires) visés, d'une part, et, d'autre part, les instruments d'application liés au régime d'aménagement écologique du territoire qui était en vigueur au moment de l'évaluation de la viabilité de l'environnement, à savoir :
 - le *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima* 1993 (POETEC, Programme d'aménagement écologique du territoire de l'État de Colima); et
 - le *Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán* (PROETSLC, Programme régional d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán), publié en 2003 et mis à jour en 2007 (PROETSLC 2003 et PROETSLC 2007, respectivement).

4.5.1 Analyse des projets à la lumière du POETEC 1993

53. Le POETEC 1993, publié le 28 août de cette même année dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima) est un instrument de politique environnementale d'application obligatoire qui définit l'utilisation du sol et la gestion des ressources naturelles. Ce programme établit également pour ledit État une approche axée sur la régionalisation et fondée sur les caractéristiques géographiques et écologiques régionales, et cette approche doit être prise en compte pour la réalisation des travaux, ouvrages, services, activités ou projets menés à bien sur le territoire de l'État⁹⁰.

54. Dans le document du POETEC, on précise que les instances des administrations fédérale, étatiques et municipales sont tenues de respecter les dispositions de ce programme pour planifier et exécuter les travaux, services et mesures qui relèvent d'elles, ainsi que pour l'octroi des autorisations, permis, licences et concessions⁹¹, et le processus d'évaluation des impacts environnementaux des terminaux Gas LP et TGNLM doit tenir compte, aux fins de l'autorisation de ces terminaux, du régime d'aménagement écologique du territoire qui s'applique.
55. Le POETEC 1993, programme en vigueur au moment de la présentation de l'EIE-GLP (le 24 février 2004) et de l'EIE-TGNLM (le 8 novembre 2006), n'a pas été modifié pendant le processus d'évaluation des impacts environnementaux des terminaux, et ce, jusqu'à la délivrance des autorisations afférentes (juin 2004 et février 2008, respectivement)⁹². Par la suite, le POETEC a été modifié deux fois : une première fois le 11 août 2012, et une seconde fois, le 21 septembre 2013, les deux modifications figurant dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima).
56. En vertu du POETEC 1993, il y a quatre critères à prendre en compte pour la détermination des *Unidades de Gestión Ambiental* (UGA, unités de gestion environnementale), à savoir : 1) la zone climato-géographique; 2) la province écologique; 3) l'écosystème terrestre; 4) le paysage terrestre. Les sites des terminaux visés en l'occurrence se trouvent dans la plaine côtière de Cuyutlán, et le paysage terrestre correspondant est celui d'Armería⁹³. Le POETEC 1993 établit quatre politiques en matière d'aménagement écologique à appliquer dans l'État de Colima, c'est-à-dire des politiques de protection, de restauration, de conservation et d'exploitation. Il faut tenir compte des UGA et des politiques d'aménagement écologique de l'État qui s'appliquent quand vient le temps d'autoriser des travaux, ouvrages ou activités à réaliser dans ce dernier.
57. Les politiques d'aménagement territorial qui s'appliquent, en vertu du POETEC 1993, aux aires et les zones d'influence des sites des deux terminaux dont il est ici question sont des politiques de *protection, exploitation et conservation*.⁹⁴ Dans le cadre du POETEC 1993, on souligne que la politique de protection doit s'appliquer [TRADUCTION] « lorsque les caractéristiques exceptionnelles ou uniques des ressources naturelles au sein de l'unité de gestion environnementale rendent absolument nécessaires la préservation de ces ressources et une prudence extrême; dans de tels cas, les activités de production compatibles ne peuvent être réalisées que moyennant l'imposition de restrictions importantes »⁹⁵. Quant à la politique de restauration écologique qui s'applique au TGNLM, le POETEC 1993 prévoit que [TRADUCTION] « lorsque les atteintes à l'équilibre écologique observables dans l'unité [de gestion] environnementale sont si graves qu'il faut prendre des mesures pour assurer des conditions optimales [...] on peut permettre des activités de production compatibles en imposant des restrictions modérées à leur réalisation »⁹⁶. Conformément au POETEC 1993, les activités d'exploitation compatibles dans le cas des deux projets sont les activités agricoles et d'élevage, et ces activités ne peuvent être réalisées qu'à des conditions strictes.
58. Dans le cadre de l'évaluation relative au terminal Gas LP, la DGIRA a souligné que le POETEC était de nature très générale parce que la portée de son analyse était très « vaste », ajoutant que, même s'il définit la zone en question comme étant visée par une politique de protection, le POETEC ne précisait pas les activités compatibles⁹⁷. Dans l'AIE-GLP, on signale que le projet afférent ne va [TRADUCTION] « pas à l'encontre des politiques en matière d'utilisation du sol »⁹⁸ et [que] l'autorisation s'est faite « sans préjudice des pouvoirs en matière environnementale conférés [...] aux États et [...] aux municipalités »⁹⁹.
59. En ce qui concerne le TGNLM, la DGIRA a jugé que le projet n'allait pas à l'encontre des politiques de protection et de conservation prévues par le POETEC¹⁰⁰, car [TRADUCTION] « L'aménagement d'un canal d'accès vers la lagune de Cuyutlán, à travers le canal de Tepalcates, créera des conditions pouvant être considérées comme optimales pour la qualité de l'environnement dans ladite lagune »¹⁰¹. Le Secrétariat constate que la DGIRA a reçu les études sur l'hydrodynamique laissant croire à la meilleure qualité sur le plan environnemental seulement après avoir délivré l'autorisation, soit plus de quatre ans plus tard (voir les paragraphes 97 à 100 du présent dossier factuel).

4.5.2 Présentation du PROETSLC 2003, applicable à la lagune de Cuyutlán et en vigueur depuis juillet 2003

60. Le PROETSLC 2003 a été publié le 5 juillet de cette même année, dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima)¹⁰². Aux termes du décret :

[TRADUCTION] Les organes et entités des administrations fédérale, étatique et municipale ont l'obligation de respecter les dispositions du PROETSLC 2003 dans le cadre de la planification et de l'exécution des travaux, services et activités qui relèvent d'eux ainsi que pour l'octroi des autorisations, permis, licences et concessions qui sont de leur compétence et qu'ils sont responsables d'accorder pour le ressort territorial du PROETSLC ¹⁰³.

61. Le PROETSLC 2003 était en vigueur au moment de la présentation à la DGIRA de l'EIE-GLP (le 24 février 2004) et de l'EIE-TGNLM (le 8 novembre 2006), et il l'était toujours quand le terminal Gas LP a été autorisé, le 23 juin 2004. Le PROETSLC 2007 a été publié le 3 mai 2007, et l'autorisation pour le TGNLM a été délivrée le 11 février 2008. Dans ce dernier cas, la DGIRA a pris en considération la version actualisée de ce programme. Signalons enfin que le PROETSLC 2003 définit différentes politiques environnementales parmi lesquelles les politiques qui suivent s'appliquent aux sites des terminaux dont il est question :

EN BREF

En vertu du POETEC 1993, les politiques d'aménagement suivantes s'appliquent :

TGNLM	Terminal Gas LP
Protection, exploitation et conservation	Protection, exploitation et conservation

Tableau 3 : Politiques environnementales du PROETSLC 2003 applicables aux terminaux¹⁰⁴

Politique d'exploitation

Politique autorisant les activités d'exploitation dans la mesure où l'on maintient la fertilité du sol, évite l'érosion, exploite l'eau de façon rationnelle, réduit les niveaux de pollution ainsi que la dégradation du sol et de l'air, et assure la conservation et l'accroissement du couvert végétal.

Politique de conservation

Politique établie pour les zones où l'utilisation du sol se fonde sur des systèmes ayant subi peu de modifications et ont été employés de façon rationnelle, dans une optique écologique et économique à l'avenant; une telle politique consolide ou réoriente, lorsqu'il y a lieu, les activités productives afin de favoriser une utilisation plus efficace des ressources naturelles ainsi que la protection de l'environnement. L'une des consignes découlant de cette politique est de ne pas modifier l'utilisation du sol autorisée.

Politique de protection

Politique applicable aux zones déclarées aires naturelles protégées et aux zones dont les caractéristiques géo-écologiques, la flore et la faune endémiques ainsi que la grande diversité biologique et géographique le justifient. Compte tenu des fonctions et services écologiques qu'elles assurent, ces zones doivent être utilisées de manière rationnelle, contrôlée et planifiée afin d'en éviter la détérioration. Par cette politique publique, on garantit une utilisation durable des ressources naturelles qui permet le maintien de la fonction écologique des écosystèmes, l'alimentation des aquifères, la préservation des habitats qui accueillent des espèces végétales et animales, et la prévention de l'érosion et de la désertification.

62. Comme on peut le voir dans la figure 10, le PROETSLC 2003 prévoyait les utilisations du sol suivantes dans les UGA visées par les terminaux en question :

- a. **Agriculture (Agr.)** : Catégorie ou vocation établie pour les zones où, historiquement, on a pratiqué l'agriculture et où l'on trouve un potentiel pour cette activité. Cette catégorie s'assortit d'une obligation de prendre les mesures nécessaires pour éviter la dégradation des sols et de la qualité de l'eau, et d'organiser l'agriculture de façon telle que l'adoption de techniques améliorées fasse augmenter passablement la production et la productivité, et améliore les conditions de vie dans les collectivités vouées aux travaux agricoles.

- b. **Aire naturelle terrestre (ENT)** : Appellation désignant les zones où la création d'une aire naturelle ou bien la consolidation d'une telle aire déjà établie est justifiée. On juge important d'assurer la protection et la conservation des zones qui abritent des espèces végétales et animales qui présentent un intérêt sur le plan de la conservation.

EN BREF

Parmi les milieux humides les plus importants au point de vue écologique, on trouve les lagunes côtières (comme celle de Cuyutlán), qui sont riches en flore et en faune.

PROETSLC 2003

63. Dans la partie qui suit, nous analysons la compatibilité de chacun des terminaux en question avec le régime d'aménagement écologique du territoire prévu par le PROETSLC 2003.

i) **Compatibilité du terminal Gas LP avec le PROETSLC 2003**

64. Le Secrétariat n'a pu trouver dans l'EIE-GLP une analyse de la compatibilité du projet avec le PROETSLC 2003. Après un examen des deux, on constate que la comptabilité entre le projet (tel que décrit dans l'EIE-GLP) et les conditions liées aux UGA établies par le PROETSLC 2003 n'apparaît pas clairement. Nous décrivons dans la partie qui suit les UGA des environs du site du terminal GLP—notamment les terres qui forment ce site—, lesquelles déterminent les usages considérés comme compatibles. Nous présentons également dans le tableau qui suit les utilisations permises et les restrictions applicables aux unités en question en vertu des politiques et programmes pertinents.

Tableau 4 : **Politiques environnementales, catégories et activités permises pour les UGA du site du terminal Gas LP (en vertu du PROETSLC 2003)**

UGA	Politique applicable	Catégorie	Activités autorisées
Ag ₃ 26	Exploitation	Agriculture	
Ff ₄ 17	Protection	Flore et faune	
Ent ₄ 40	Conservation	Aire naturelle terrestre	Tourisme à faibles impacts
Ent ₅ 39	Protection		

65. Comme on le constate en examinant le tableau 4, les UGA Ent₅39 et Ent₄40 sont comprises dans des aires naturelles terrestres. Les politiques qui s'y appliquent visent la protection et la conservation, respectivement. L'utilisation du sol permise est un usage compatible de la flore et de la faune. Pour l'UGA Ent₅39, l'utilisation assortie de conditions réside dans le tourisme à faibles impacts, et en ce qui concerne l'UGA Ent₄40, la seule activité touristique autorisée est le tourisme à faibles impacts. On présente ci-dessous, dans la figure 10, les UGA et les politiques environnementales applicables au site du terminal Gas LP.
66. On trouve dans le tableau 2 de l'information relative à l'utilisation du sol pour chaque UGA. Le Secrétariat présente également, à l'annexe 4, une analyse détaillée de chacune des UGA visées par les projets de terminal réalisés dont il est ici question.

ii) **Compatibilité du TGNLM avec le PROETSLC 2003**

67. L'autorisation visant le TGNLM a été délivrée après l'entrée en vigueur du PROETSLC 2007, et l'étude d'impact sur l'environnement afférente à ce terminal a été présentée à la DGIRA alors que le PROETSLC 2003 était toujours en vigueur et prévoyait des utilisations du sol incompatibles avec le projet du TGNLM. Conformément à l'article 35 de la LGEEPA (voir la section 4.2), l'EIE doit démontrer la compatibilité du terminal avec les outils de planification et les instruments juridiques applicables qui sont en vigueur. Les UGA correspondant au site du TGNLM au moment de la présentation de l'EIE afférente sont indiquées dans le tableau 5 et la figure 11.

Figure 10 : UGA et politiques environnementales applicables au terminal Gas LP

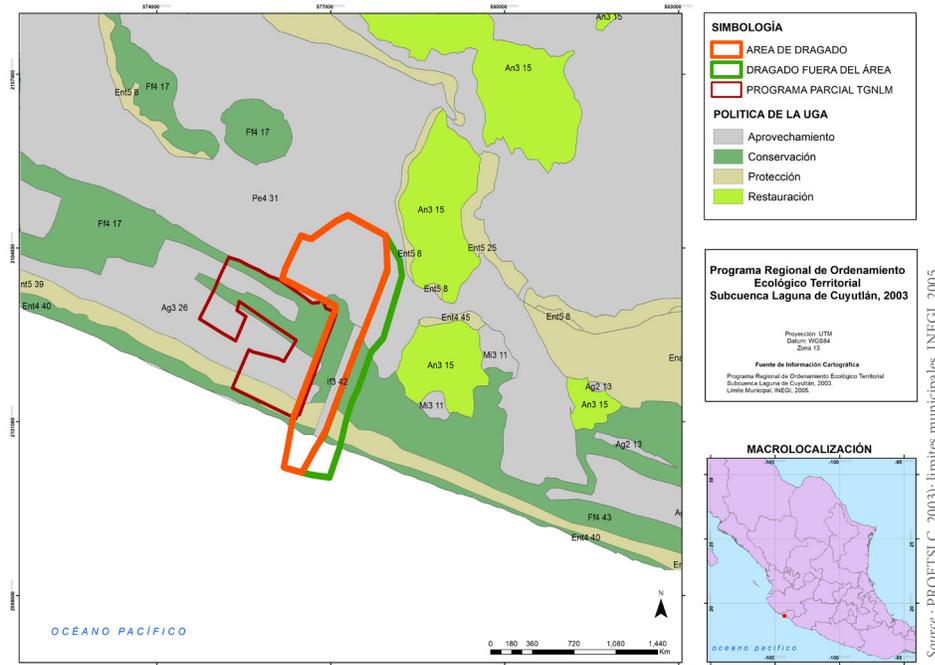


Tableau 5 : UGA et critères écologiques applicables au TGNLM

Unités de gestion environnementale	Politique applicable
If342, Ac ₄ 31, et Ag ₃ 26	Exploitation
Ff ₄ 43 et Ent ₄ 40	Conservation
Ent ₅ 39 et Ff ₄ 17	Protection

68. En vertu de la disposition 40 du PROETSLC 2003 : [TRADUCTION] « Sont interdits toute modification de la ligne côtière, la création de plages artificielles, l'élimination ou le déplacement des dunes, ainsi que le remblayage ou le rasage des zones de mangrove et des milieux humides ». Après la modification du programme abordée ci-dessous, on a affirmé dans l'AIE-TGNLM Manzanillo qu'on prévoyait dans le cadre de la construction du terminal [TRADUCTION] « des impacts liés à la modification de la ligne côtière maritime causée par l'accrétion et l'érosion du littoral »¹⁰⁵. On signale par ailleurs dans l'AIE-TGNLM Manzanillo que, en raison de l'agrandissement du canal de Tepalcates, la modification de la ligne côtière sera évidente à l'est des brise-lames¹⁰⁶. Le lecteur peut également consulter l'annexe 5 du présent dossier factuel pour obtenir plus de détails sur les effets de la modification du canal de Tepalcates sur l'hydrologie de la lagune de Cuyutlán.

EN BREF

[TRADUCTION] « Sont interdits toute modification de la ligne côtière, la création de plages artificielles, l'élimination ou le déplacement des dunes, ainsi que le remblayage ou le rasage des zones de mangrove et des milieux humides. »

PROETSLC 2003

69. En somme, les catégories d'utilisation du sol établies pour les UGA et définies en vertu du PROETSLC 2003 ne semblaient pas compatibles avec le projet de TGNLM tel que présenté à la DGIRA. Pour obtenir plus de détails sur la compatibilité avec les utilisations du sol permises, le lecteur peut consulter le tableau 2. De plus, on trouve à l'annexe 4 du présent dossier factuel une analyse poussée de chaque UGA visée eu égard au TGNLM et au terminal Gas LP¹⁰⁷.

4.5.3 Compatibilité des terminaux avec le PROETSLC 2007

70. La modification du PROETSLC 2003 s'est faite en même temps que l'analyse effectuée pour l'EIE-TGNLM par la DGIRA. Quant à la modification du PROETSLC 2007, publiée le 3 mai 2007 dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), elle instaure des politiques, des lignes directrices, des utilisations du sol et des critères écologiques qui ont permis la compatibilité du TGNLM avec le régime d'aménagement écologique du territoire qui s'applique.

71. La modification du PROETSLC 2003 se fondait sur le fait que la zone subissait une énorme pression liée au développement et attribuable à divers facteurs tels que la construction du complexe thermoélectrique de Manzanillo, les terminaux Gas LP et TGNLM, la production de sel—principalement artisanale—et la croissance urbaine de Manzanillo. De plus, on avait envisagé la construction d'un nouveau chemin de fer et d'un gazoduc ainsi que des travaux d'aménagement en vue d'un futur port destiné à recevoir les conteneurs dans le bras II de la lagune de Cuyutlán¹⁰⁸.

72. Conformément au PROETSLC 2007, le changement du modèle de développement mis de l'avant vise la résolution et l'atténuation des conflits en matière d'environnement, l'internalisation des coûts environnementaux et la restauration et le rétablissement écologiques du sous-bassin dont il est ici question¹⁰⁹. Le modèle prôné par le PROETSLC 2007 garantit la viabilité de la zone grâce aux politiques suivantes, qui s'appliquent à chacun des bras de la lagune de Cuyutlán de la façon qui suit ¹¹⁰:

- Bras I : restauration de la partie supérieure du sous-bassin, promotion d'une meilleure image pour la région urbaine, et activités favorisant le tourisme et les loisirs à l'échelle locale;
- Bras II : adaptation pour le développement portuaire en vue de favoriser une grappe industrielle dans le domaine de l'énergie et d'une zone industrielle dans le secteur de la bande de terre appelée « Campos »;
- Bras III et IV: conservation des deux bras par leur désignation en tant qu'aires naturelles protégées.

73. En nous fondant sur ce qui précède, nous présentons dans la partie qui suit la compatibilité du TGNLM avec le régime d'aménagement écologique du territoire prévu par le PROETSLC 2007. Le Secrétariat présente dans le tableau 2 de l'information sur la compatibilité du projet du terminal Gas LP avec le PROETSLC.

i. Compatibilité du TGNLM avec les UGA et les politiques en matière d'environnement et d'utilisation du sol qui s'y appliquent

74. Dans la figure 11, on peut voir les UGA et les principales zones du site du projet qui ont été redéfinies afin de les faire entrer dans la catégorie des zones d'activités industrielles et de services visées par une politique d'exploitation (UGA 39 A Ei) et désignées pour la construction d'un terminal portuaire dans le bras II de la lagune de Cuyutlán (UGA 26 A Apc).

75. Le critère Inf 16 s'applique au terminal et prévoit que les travaux de construction visant les entrées des canaux ne doivent pas accentuer l'érosion côtière. À cet égard, mentionnons l'EIE-TGNLM, d'après laquelle on prévoyait pour la construction du terminal l'aménagement de jetées perpendiculaires à la ligne côtière de la plage¹¹¹ et estimait que ces ouvrages étaient susceptibles de causer l'instabilité de cette ligne parce que, selon la direction et l'intensité de la houle, il pourrait se former des zones de dépôts et d'érosion à côté des infrastructures en question. Le projet modifie l'hydrodynamique au sein de la lagune

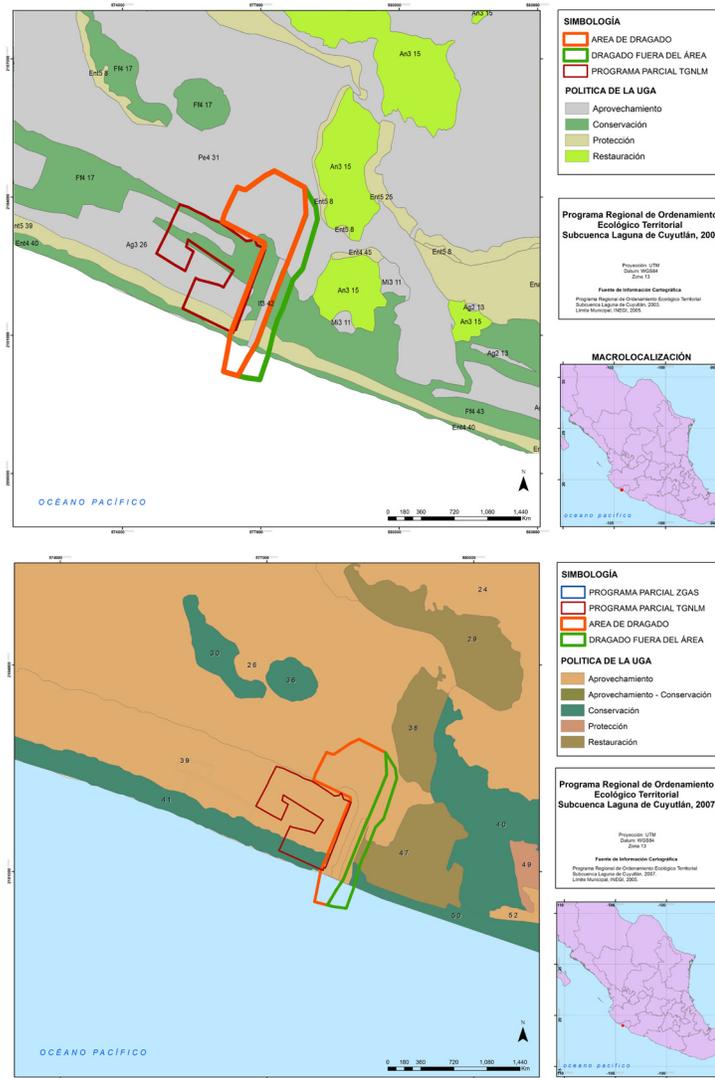
EN BREF

La raison donnée pour justifier la modification du PROETSLC 2003 était que le secteur visé subissait des pressions à cause de la centrale thermique de Manzanillo, des projets de terminal Gas LPG et TGNLM, de la production du sel (surtout à petite échelle) et du développement urbain de Manzanillo.

EN BREF

Pour conclure à la conformité du projet avec les critères du PROETSLC 2007, on s'est fondé sur la prémisse selon laquelle l'agrandissement du canal de Tepalcates allait avoir des impacts favorables sur l'écosystème régional.

Figure 11 : UGA et politiques applicables au TGNLM en vertu du PROETSLC 2003 et du PROETSLC 2007



Source : PROETSLC (2003) et PROETSLC (2007); limites municipales, INEGI, 2005.

ainsi que l'apport en éléments nutritifs dans ses eaux. Toutefois, on s'est initialement fondé sur la prémisse selon laquelle l'agrandissement du canal de Tepalcates allait avoir des impacts favorables sur l'écosystème régional (voir l'annexe 5 du présent dossier factuel)¹¹².

76. Le tableau 2 présente une synthèse de l'information relative à la compatibilité du projet du TGNLM avec le PROETSLC 2007. On trouve une analyse plus poussée de cet aspect à l'annexe 4 du présent dossier factuel.
77. En résumé, il semble que les deux projets étaient incompatibles avec le régime d'aménagement écologique du territoire qui s'appliquait quand les résultats de l'évaluation des impacts environnementaux ont été présentés. Dans certains cas, le programme pertinent (PROETSLC 2003 ou PDUM 2000) a été adapté pendant l'examen de l'EIE par la DGIRA; dans d'autres, la DGIRA a conclu que le programme applicable (POETEC 1993) était trop général pour être pris en compte et qu'il ne précisait pas les activités compatibles.

5 Mesures prises par le Mexique pour assurer l'application efficace de l'article 30 de la LGEEPA et de l'article 60 *ter* de la LGVS, ainsi que de la NOM-022, en ce qui concerne l'évaluation des impacts environnementaux du TGNLM eu égard au flux hydrique du milieu humide côtier de la lagune de Cuyutlán

5.1 Législation de l'environnement en question

78. Dans le préambule de l'article 30 de la LGEEPA (dont le texte complet figure à l'annexe 3), on mentionne que pour obtenir une autorisation en matière d'impacts environnementaux, il faut présenter une étude d'impact sur l'environnement (EIE) contenant l'information suivante:

[TRADUCTION]

[...] une description des répercussions possibles sur les écosystèmes qui pourraient être touchés par l'ouvrage ou l'activité dont il est question, compte tenu de tous les éléments qui les composent, ainsi que des mesures préventives ou d'atténuation et de toute autre mesure nécessaire prévues pour éviter ou atténuer le plus possible les effets néfastes sur l'environnement.

79. Quant à l'article 60 *ter* de la LGVS, il interdit les activités de coupe dans les mangroves et toute autre activité qui porte atteinte à l'intégrité de la mangrove, à son hydrologie et à sa productivité. Voici ce qu'on peut lire à ce sujet dans le texte de cet article :

[TRADUCTION]

Sont interdits le remblayage ainsi que l'enlèvement, la transplantation ou l'élagage d'arbres dans les mangroves de même que les travaux ou activités qui perturbent l'intégrité de leur flux hydrique, de leur écosystème, de leur zone d'influence, de leur productivité naturelle, de la capacité de charge naturelle de leur écosystème pour des projets touristiques, des zones de nidification, de reproduction ou d'alimentation et des aires de refuge et des frayères ou des interactions entre les mangroves, les rivières, les dunes, la zone maritime adjacente et les coraux, ou encore qui modifient les caractéristiques et les services écologiques.

Les travaux ou activités axés sur la protection, la restauration ou la conservation des zones de mangroves ne sont pas visés par l'interdiction établie ci-dessus.

80. L'article 30 de la LGEEPA n'a pas été modifié après la présentation de la communication SEM-09-003. Sa dernière modification a été publiée dans le DOF le 13 décembre de 1996. Alors que l'article 60 *ter* de la LGVS a été ajouté par la voie d'un décret publié dans le DOF le 1er février 2007, soit après la délivrance de l'AIE-GLP (23 juin 2004). Par conséquent, il ne s'applique pas à l'autorisation du terminal Gas LP, mais à l'autorisation du TGNLM (11 février 2008). Quant à la norme officielle mexicaine NOM-022, publiée dans le DOF le 10 avril 2003, elle a été modifiée le 7 mai 2004 par l'ajout de la disposition 4.43, qui créait des exceptions aux interdictions prévues par cette norme, accordées moyennant une compensation environnementale¹¹³. La norme et ses modifications s'appliquent aux deux terminaux gaziers.
81. Dans l'article 60 *ter* de la LGVS, on reconnaît [...] « la valeur, sur les plans hydrologique, biologique, chimique, écologique, économique, culturel et social des milieux humides côtiers —c'est-à-dire toute unité hydrologique abritant des espèces végétales qui sont propres aux mangroves et dont l'intégrité est intimement liée à la dynamique hydrologique du milieu humide et à l'écosystème du plan d'eau où elle se trouve—»¹¹⁴.
82. Dans la norme NOM-022, on précise le champ d'application de l'article 60 *ter* de la LGVS et définit les terres humides côtières comme des « unités hydrologiques complètes qui renferment des communautés végétales de mangrove »¹¹⁵. Conformément à cette norme, les zones humides côtières sont :

[TRADUCTION]

[...] écosystèmes côtiers qui assurent la transition entre les eaux continentales et les eaux marines, dont la végétation est halophyte et hydrophyte ainsi que saisonnière ou permanente, et qui dépendent de la circulation continue de l'eau saumâtre et de l'eau de mer. Sont incluses les zones maritimes dont la profondeur ne dépasse pas 6 mètres par rapport au niveau de la marée la plus basse. »¹¹⁶

83. Par conséquent, la réalisation d'ouvrages, travaux ou activités doit se faire dans le respect de la mangrove en tant que communauté végétale, et il faut tenir compte des communautés de mangroves présentes dans la zone touchée par la construction du terminal en tant qu'unités hydrologiques complètes globales. Dans la NOM-022, on souligne que l'obtention d'autorisations, permis ou licences pour des ouvrages, travaux ou activités ayant un quelconque impact sur une mangrove doit être conditionnelle à une garantie du maintien de son intégrité¹¹⁷. De plus, cette norme crée l'obligation d'évaluer les impacts sur le flux hydrique avant d'autoriser la construction d'un terminal, soit une activité qui ne vise pas l'extraction et doit être réalisée dans une mangrove.
84. Dans la NOM-022, on établit des éléments techniques pour la réalisation d'une analyse qu'on appelle « étude hydrodynamique » dans la pratique (c.-à-d. une étude du mouvement de l'eau). Cette norme prévoit que, dans le cadre de l'évaluation des impacts environnementaux, il faut assurer l'intégrité du flux hydrique ainsi que l'équilibre entre l'apport en eau provenant du bassin et celui issu des marées¹¹⁸. Entre autres choses, la NOM-022 porte que l'EIE doit prendre en compte :

« [...] l'équilibre entre l'apport hydrique provenant du bassin continental et celui assuré par les marées, déterminantes pour le mélange d'eau douce et d'eau salée recréant les conditions estuariennes, mélange qui s'avère crucial dans les zones humides côtières et pour les communautés végétales qu'elles abritent. »¹¹⁹

5.2 Allégations des auteurs

85. Les auteurs allèguent que, durant l'évaluation des impacts environnementaux du TGNLM, le Mexique a omis d'assurer l'application efficace de l'article 60 *ter* de la LGVS¹²⁰ et de la NOM-022¹²¹. Ils soulignent que la DGIRA a demandé à deux reprises à la CFE de fournir de l'information sur la compatibilité du terminal avec la norme NOM-022, plus particulièrement [TRADUCTION] « données probantes techniques et scientifiques »¹²² montrant que les travaux et ouvrages liés au TGNLM sauront [TRADUCTION] « garantir l'apport hydrique requise pour assurer le maintien ou l'amélioration de l'hydrodynamique dans les différents bras de la lagune de Cuyutlán. »¹²³ De plus, les auteurs affirment que, le 11 février 2008, la DGIRA a autorisé le TGNLM sans savoir obtenu l'étude demandée, mais à la condition que soit présentée une étude TGNLM [TRADUCTION] « qui définit de façon exhaustive l'incidence qu'aura le terminal sur le flux hydrologique global en direction des quatre bras de la lagune en raison de l'ouverture du canal de Tepalcates. »¹²⁴ Les auteurs soutiennent également que la DGIRA n'a jamais reçu [TRADUCTION] « les études demandées pour démontrer que le terminal permet de garantir l'intégrité de l'écosystème de mangrove ou éviter la fragmentation du milieu humide côtier »¹²⁵ avant d'autoriser la construction du terminal¹²⁶.
86. Les auteurs invoquent la NOM-022 pour démontrer le rapport entre l'hydrodynamique et la conservation des milieux humides côtiers et soutenir que le TGNLM pourrait provoquer une perturbation des flux naturels¹²⁷. Aux dires des auteurs, la construction du terminal en question prévoit l'ouverture du canal de Tepalcates grâce à un dragage de 16 m de profondeur dans ledit canal ainsi que dans l'écosystème de lagune, ce qui—d'après ce qu'ils affirment—entraînera une modification du flux hydrique et de la salinité de l'eau ainsi que des atteintes à l'écosystème de la mangrove¹²⁸.
87. Les auteurs ont affirmé par ailleurs (au moment de la présentation de la communication, en février 2009) que la construction du terminal avait commencé en juin 2008 sans qu'une étude hydrodynamique n'ait été produite¹²⁹, ajoutant que, six mois avant la présentation de l'AIE-TGNLM, on n'avait toujours pas la [TRADUCTION] « plus importante étude pour déterminer l'impact sur la lagune de Cuyutlán »¹³⁰. Aux yeux des auteurs, l'élimination de palmiers, d'arbres fruitiers et d'essences indigènes de même que les travaux de

remblayage effectués dans l'écosystème lagunaire ont causé [TRADUCTION] « des préjudices graves pour les espèces de poisson, de crustacés et de mollusque présents dans l'écosystème ainsi qu'au benthos, ce qui a un impact sur la pêche côtière et entraîne une modification irréversible du flux hydrologique qui provoquera des dommages dans tout ce milieu humide. »¹³¹

5.3 Réponse de la Partie

88. Dans sa réponse, le Mexique affirme que l'article 60 *ter* de la LGVS [TRADUCTION] « n'établit pas une interdiction totale, mais une obligation, pour l'autorité administrative compétente eu égard aux ouvrages, travaux ou activités prévus dans une zone de mangrove, d'assurer l'absence d'atteinte à l'intégrité de l'écosystème, ajoutant que la façon de déterminer s'il y aura ou non une telle atteinte est de suivre le processus d'évaluation des impacts environnementaux¹³². Le Mexique soutient que, après une analyse exhaustive, la DGIRA a conclu dans son autorisation que l'option 2 (Omega) du TGNLM n'allait pas porter atteinte à la structure fonctionnelle de la mangrove et que, bien au contraire, elle allait favoriser le rétablissement de l'hydrodynamique naturelle en faisant [TRADUCTION] « augmenter le flux hydrique entre la mer et la lagune de Cuyutlán [...] ce qui allait favoriser une circulation de l'eau vers les bras II, III et IV de celle-ci »¹³³.
89. Au sujet de l'application de la NOM-022 au TGNLM, le Mexique mentionne dans les documents consultés par le Secrétariat que la DGIRA a demandé par deux fois, avant d'autoriser la construction du terminal, la présentation d'études démontrant qu'on pourrait garantir l'équilibre hydrodynamique sur le site en question¹³⁴. Il affirme que, dans le cadre des conditions établies dans l'AIE-TGNLM, on a demandé que soit effectué une étude hydrodynamique afin qu'on puisse éviter ou atténuer les impacts environnementaux ou encore assurer une compensation environnementale pour eux¹³⁵. En fin de compte, les études afférentes ont été présentées entre mars 2010 et février 2012, mais ce n'est qu'en juin 2012 que la DGIRA a considéré les conditions satisfaites (voir les paragraphes 97 à 100).

EN BREF

La DGIRA a demandé deux fois une étude démontrant comment allait s'améliorer l'état des quatre bras de la lagune. En fin de compte, la réalisation de cette étude a été exigée comme condition lors de l'autorisation.

5.4 Application de la NOM-022 et de l'article 60 *ter* de la LGVS au PEIA du TGNLM

90. On trouve dans l'EIE-TGNLM de l'information sur l'intégrité du flux hydrique dans la mangrove, sur l'écosystème et sur la zone d'influence¹³⁶; sur la productivité naturelle de l'écosystème de la mangrove; sur les aires de nidification, de reproduction, de refuge, d'alimentation et d'alevinage¹³⁷; sur les interactions entre la mangrove, les courants d'eau, les dunes, la zone maritime adjacente, ainsi que les formations coralliennes de l'endroit¹³⁸; ainsi que sur les changements dans les caractéristiques et les services écologiques de la mangrove¹³⁹. Cependant, dans une communication entre la DGIRA et le promoteur, la première a demandé au second de démontrer :

[TRADUCTION]

Expliquer la compatibilité avec la norme NOM-022, en décrivant la manière dont le terminal est conforme à ses dispositions ou les respecte¹⁴⁰.

[...]

Expliquer, conformément à l'article 36 du REIA, les données probantes techniques et scientifiques, ainsi que les expériences semblables permettant de démontrer que les ouvrages en question garantiront l'apport en eau requis pour assurer le maintien ou l'amélioration de l'hydrodynamique dans les différents bras de la lagune de Cuyutlán¹⁴¹.

91. Le 4 octobre 2007, suite à la transmission d'information supplémentaire par le promoteur, la DGIRA a fait une autre demande :

[TRADUCTION]

Fournir un complément d'information sur les volumes d'eau de mer qui entreront dans tout l'écosystème lors de l'échange hydrique ainsi que sur les répercussions directes que cela aura sur les fluctuations éventuelles du niveau moyen dans la lagune et les répercussions indirectes sur les diverses communautés végétales (en particulier celles de la mangrove) et sur les animaux qui y vivent, tout en indiquant clairement en quoi les conditions actuelles s'amélioreront et en précisant la façon dont cela pourra se produire¹⁴².

92. Par deux fois, la DGIRA a demandé à la CFE de produire une étude précisant la manière dont l'état des quatre bras de la lagune se trouverait amélioré par l'ouverture du canal de Tepalcates¹⁴³, soulignant la nécessité de disposer de « données techniques et scientifiques probantes » démontrant que les travaux liés au terminal garantissaient l'apport hydrique requis pour le maintien ou l'amélioration de l'hydrodynamique de la lagune¹⁴⁴. La DGIRA a également demandé de l'« information sur les volumes d'eau dans tout l'écosystème ainsi que sur [ses] répercussions »¹⁴⁵.
93. En réponse à la demande d'information de la DGIRA¹⁴⁶, la CFE a affirmé que, peu importe l'option choisie pour le TGNLM, ce dernier allait créer des conditions propices pour assurer la pérennité de la lagune de Cuyutlán et des conditions favorables pour la continuité des processus environnementaux qui conservent la communauté biotique de la mangrove et les services écologiques assurés par l'écosystème¹⁴⁷.
94. Le 11 février 2008, la DGIRA a autorisé le TGNLM moyennant plusieurs conditions dont la réalisation d'une étude hydrodynamique dans laquelle on « démontre de façon exhaustive comment l'ouverture du canal de Tepalcates allait influencer sur le flux hydrique en direction des quatre bras de la lagune »¹⁴⁸.
95. Dans l'AIE-TGNLM, il est mentionné que le promoteur doit démontrer l'importance environnementale de chaque bras de la lagune et les services écologiques que chacun assure¹⁴⁹. L'étude hydrodynamique doit évaluer les phénomènes environnementaux qui se produiraient dans l'écosystème de la lagune et présenter différentes options pour l'agrandissement du canal de Tepalcates, de même que d'autres options en ce qui concerne les infrastructures hydrauliques, qui contribueraient à la continuité de l'échange d'eau dans les quatre bras de la lagune¹⁵⁰.
96. En vertu de la condition 3 établie dans l'AIE-TGNL, l'étude hydrodynamique devait comprendre : a) un diagnostic environnemental englobant une description de l'état de l'écosystème lagunaire; b) une modélisation du flux hydrologique après l'agrandissement de 300 m du canal de Tepalcates; c) une modélisation du flux hydrologique en vertu des options prévoyant un agrandissement de plus de 300 m; d) la détermination de la nécessité ou de l'inutilité d'agrandir le canal; e) des études sur la qualité de l'eau et la pisciculture; f) une étude hydrologique sur le fleuve Armería.¹⁵¹
97. Le 21 avril 2008, la CFE a fourni de l'information technique au sujet du respect des modalités et des conditions établies dans l'AIE-TGNLM¹⁵². Le 28 mai 2008, la DGIRA a avisé la CFE qu'on n'avait « pas respecté » la condition relative à l'étude hydrodynamique dans le cadre de la construction du terminal et que, partant, on considérait que cette condition n'avait pas été remplie¹⁵³.
98. En outre, dans un rapport présenté par la CFE le 11 août 2008 au bureau du Profepa dans l'État de Colima, on mentionne que, même si une étude hydrodynamique a été présentée à la DGIRA le 21 avril 2008, cette étude ne répondait pas aux attentes formulées dans la demande et qu'on avait donc jugé que la condition afférente n'était pas satisfaite. La CFE a signalé que l'étude relative à l'hydrodynamique était toujours en cours d'élaboration¹⁵⁴.
99. Le Secrétariat a trouvé de l'information montrant que la CFE avait avisé la DGIRA que des travaux de dragage « dans les zones d'eau » du site du TGNLM allaient commencer le 1^{er} février 2010¹⁵⁵. Les rapports d'étude et autres documents produits pour se conformer à la condition imposant la réalisation d'une étude hydrodynamique ont été remis à la DGIRA après le 1^{er} février 2010.

EN BREF

Avant de délivrer l'AIE-TGNLM, la DGIRA a demandé de l'information technique et scientifique relative à l'hydrodynamique, mais n'avait pas reçu les études qu'elle avait à maintes reprises demandées à la CFE.

- i. Rapport global de l'étude hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán (30 avril 2010)¹⁵⁶;
- ii. Rapport final de l'étude hydrologique du bassin du fleuve Armería (17 décembre 2010)¹⁵⁷;
- iii. Rapport de l'analyse de l'importance des services écologiques assurés par chacun des bras de la lagune de Cuyutlán (23 janvier 2012)¹⁵⁸, et
- iv. Rapport sur les biens et services environnementaux (17 février 2012)¹⁵⁹.

EN BREF

Les travaux de dragage prévus par le TGNLM ont commencé le 1^{er} février 2010, avant la fin des toutes les études hydrodynamiques afférentes, survenues le 26 juin 2012.

100. Le 27 juin 2012, le DGIRA a déterminé que la condition générale 3 établie dans l'AIE-TGNLM et relative à l'étude hydrodynamique était satisfaite¹⁶⁰.
101. Dans les parties qui suivent, nous présentons de l'information sur les études réalisées en matière hydrodynamique et prises en compte dans l'AIE-TGNLM. Ensuite nous examinons le contenu des études hydrodynamiques effectuées par la CFE après la délivrance de l'AIE-TGNLM à la lumière des dispositions de l'article 60 *ter* de la LGVS et de la NOM-022, de même que l'opinion de consultants indépendants attachés au *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados* (Cinvestav, Centre de recherches et d'études avancées)¹⁶¹, lesquels ont analysé l'information relative à l'état actuel de la lagune de Cuyutlán et présenté leurs observations. On trouve à l'annexe 5 de l'information plus détaillée sur les aspects suivants : les caractéristiques des lagunes côtières en général; le contexte hydrologique propre à la lagune de Cuyutlán et l'impact de l'activité humaine dans ce secteur; les bras qui forment cette lagune ainsi que leur état de conservation et qualité de l'eau.

5.4.1 Diagnostic émis dans l'EIE-TGNLM quant aux zones de mangrove de la lagune de Cuyutlán

102. De l'avis des experts consultés par le Secrétariat de la CCE¹⁶², il ressort de l'EIE-TGNLM qu'on manque d'information et de données « concrètes » sur les caractéristiques écologiques de la mangrove, des aspects tels que : la surface terrière, la densité, les caractéristiques du sol, l'hydropériode, la productivité, le zonage selon la typologie et l'état, entre autres. Il faut souligner que l'écosystème a été protégé des impacts défavorables des multiples perturbations liées à l'activité humaine, y compris l'ouverture et l'agrandissement du canal de Tepalcates. Quoiqu'il en soit, l'information disponible permet seulement de faire une description sommaire des caractéristiques et de tirer certaines conclusions au sujet des caractéristiques écologiques, de l'évolution, des tendances actuelles et des besoins dans l'avenir.
103. On trouve dans la lagune de Cuyutlán des écosystèmes importants comme des forêts basses caducifoliées, des mangroves et des jonchaies, en plus de la grande bande végétale côtière. Parmi ces écosystèmes, ce sont les mangroves qui revêtent le plus d'importance pour la lagune¹⁶³. En outre, la végétation le long des berges de cette dernière se compose principalement de palétuviers : le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa*) et le palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*), qui sont des essences « menacées » selon la norme NOM-059¹⁶⁴. On a signalé la présence de végétation côtière comme la quenouille (*Typha domingensis*), la salicorne (*Batis maritima*), le distichlis en épi (*Distichlis spicata*) et l'arroche (*Atriplex* spp.). Les plantes aquatiques présentes comprennent *Ruppia maritima*, *Chara* sp., *Scirpus* spp., *Eleocharis* sp., *Salicornia* sp., des graminées (fam. *Poaceae*) et des lentilles d'eau ou lenticules mineurs (fam. *Lemnaceae*).¹⁶⁵
104. Selon l'information présentée par la CFE dans l'EIE-TGNLM :

[TRADUCTION]

La mangrove qui se trouve dans la lagune de Cuyutlán se distingue par sa végétation où prédomine le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa*), qui croît seul à certains endroits, mais qu'on trouve également associé au palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*); les deux essences ayant été observées en formation ouverte sur les berges du bras II, où elles forment une mince bande de 1 mètre à 50 mètres, sur la rive nord. Dans le reste de la lagune, outre les essences précitées, on a relevé la présence d'un spécimen de *Conocarpus erectus*, une essence peu courante¹⁶⁶.

105. L'information fournie dans l'EIE-TGNLM comporte des données sur la hauteur de deux des essences les plus abondantes dans la lagune, soit le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa*) et le palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*), laquelle oscille entre trois et quatre mètres. On y constate que le tronc de la première espèce varie entre 5 et 20 cm, mais qu'il n'a pas été possible de déterminer son diamètre parce qu'il s'agit d'arbres jeunes¹⁶⁷.
106. L'information fournie par la CFE dans l'EIE-TGNLM indique que, en raison des perturbations décrites dans les paragraphes précédents (voir le paragraphe 102, ci-dessus), un stress physiologique a été engendré sur la communauté de la mangrove, et nous en voulons pour preuve des indicateurs comme les différences dans l'importance du couvert végétal et dans la vigueur des plantes¹⁶⁸. Cependant, ces descriptions ne tiennent pas compte de concepts fondamentaux employés en physiologie, en dynamique des populations, en écologie des communautés et en typologie écologique pour ce qui est des mangroves¹⁶⁹. De plus, l'EIE-TGNLM fait valoir les causes et conséquences du manque de vigueur inné des plantes de mangrove. On y parle par exemple, supposant des conditions hydriques adéquates, des changements dans les dépôts sédimentaires et de la microtopographie, tout en signalant une modification de l'utilisation du sol en vue de gagner du terrain et d'utiliser les terres gagnées pour l'urbanisation et la pratique d'une coupe non sélective¹⁷⁰. On ne dispose pas de données relatives aux variables précitées, il reste difficile de déterminer les impacts de n'importe laquelle des perturbations subies par la lagune de Cuyutlán avant l'avènement du TGNLM¹⁷¹.
107. Au sujet de la perte de couvert végétal, on peut lire ce qui suit dans l'EIE-GNL Manzanillo :
- [TRADUCTION]
[...] la déforestation n'a pas été systématique, car il y a eu perte de végétation de mangrove dans des endroits donnés, mais dans d'autres endroits on a observé des gains. Cependant, l'équilibre global du couvert végétal dans la mangrove pour la période visée correspond à un résultat négatif. C'est dans le bras II que s'est produite la déforestation la plus importante, en raison de sa proximité avec des zones urbaines et conurbaines de Manzanillo. Viennent ensuite à cet égard le bras III, puis le bras IV.¹⁷²
108. On a calculé dans l'EIE-TGNLM la perte de végétation de mangrove dans la lagune grâce à la méthode de comparaison multitemporelle, à partir d'images satellites (Landsat) de 1990 et 2003. Les résultats de cet exercice indiquent que la déforestation dans la zone de mangrove de la lagune de Cuyutlán a été de 152 ha (24,4% du couvert original) en 13 ans, ce qui représente un taux annuel de 1,87 %¹⁷³.
109. Même s'il est mentionné dans l'EIE-TGNLM que l'écosystème de la lagune de Cuyutlán est fragile et vulnérable, on n'y présente pas de données sur les caractéristiques pertinentes. Par conséquent, il n'y a pas de références à un contexte spatial précis qui permettent d'avoir un suivi. Il est donc évident que l'ensemble des mesures prises, tant dans l'écosystème régional qu'à l'échelle locale, ont profondément perturbé l'hydrologie de la lagune (voir à l'annexe 5 un historique des activités et du développement des infrastructures dans la lagune de Cuyutlán)¹⁷⁴. On peut donc conclure, dans la mesure où l'hydrologie constitue le principal agent de contrôle des processus écologiques des écosystèmes tels que les lagunes côtières, que la lagune de Cuyutlán a subi des impacts défavorables¹⁷⁵. Toutefois, l'ampleur, l'emplacement et les causes précises, sauf en ce qui concerne les utilisations du sol liées aux peuplements humains et aux activités industrielles, n'ont pas été bien documentés avant l'avènement du TGNLM¹⁷⁶.

5.4.2 Évaluation de l'étude hydrodynamique réalisée par la CFE

110. Le rapport d'étude intitulé *Informe global de la hidrodinámica de la laguna Cuyutlán* (Rapport global sur l'hydrodynamique dans la lagune de Cuyutlán)¹⁷⁷, présenté conformément à une condition imposée par la DGIRA pour la réalisation du TGNLM, offre une analyse des effets de l'agrandissement du canal de Tepalcates sur la propagation des ondes de marée dans la lagune et l'échange d'eau dans les quatre bras qui la composent. L'étude a été réalisée grâce à plusieurs modèles numériques et à l'outil de simulation des processus hydrodynamiques côtiers MIKE 21 Flow Model FM¹⁷⁸, ainsi qu'aux données recueillies sur le terrain pour la validation des résultats. Voici quelques-unes des informations issues de l'étude :

- L'intégralité de la lagune telle qu'elle figure dans l'espace numérique de même que sa topographie et sa bathymétrie ont été mesurées en 2004, puis présentées en 2008 sous forme de restitution photogrammétrique;
- L'utilisation de cinq points de mesure du niveau dans tout le plan d'eau de la lagune, sauf dans son bras IV, ainsi que l'installation d'un courantomètre¹⁷⁹ et d'un détecteur de pression, les données issues de ce dernier ayant servi à la modélisation des conditions à la limite;
- L'instauration d'une station météorologique sur le terrain du site du terminal Gas LP, en vue de mesurer les variables météorologiques (direction et vitesse du vent; précipitations, etc.) servant à la modélisation;
- La modélisation tient compte du ruissellement tel que calculé d'après la précipitation et compte tenu des caractéristiques physiques du lieu et du coefficient de ruissellement, les coûts liés au refroidissement des installations thermoélectriques de Manzanillo, situées dans le bras I, ayant également été pris en compte.

EN BREF

Les modèles numériques montrent que, même si le niveau de l'eau s'est accru dans la lagune et en particulier dans son bras IV, des données probantes indiquent des faibles échanges d'eau.

111. L'outil de simulation des processus hydrodynamiques côtiers susmentionné (MIKE 21 Flow Model FM) a été étalonné à l'aide des variables susmentionnées qui ont permis de reproduire le comportement hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán, la marge d'erreur variant entre 5 % et 7 %. En outre, le modèle a été validé grâce à des données sur la vitesse enregistrées dans le canal de Tepalcates, ce qui a permis de reproduire le comportement hydrodynamique de la lagune au chapitre des vitesses, avec une marge d'erreur étant de 10 % à 15 %¹⁸⁰. Selon les experts consultés par le Secrétariat, ces marges d'erreur sont acceptables, et les méthodes employées pour la validation et d'étalonnage aux fins de l'élaboration de modèles hydrodynamiques s'avèrent adéquates, car elles tiennent compte de toutes les variables pertinentes en ce qui concerne l'hydrodynamique d'une lagune côtière.
112. Une fois le modèle validé, on a effectué les simulations relatives aux conditions observables dans le canal de Tepalcates fermé, puis agrandi à 250 mètres, 300 mètres et 350 mètres. Les résultats de l'agrandissement à 250 mètres indiquent que l'ouverture et l'agrandissement du canal favoriseraient la circulation et l'échange d'eau dans la lagune de Cuyutlán, ce qui entraînerait une amélioration de la qualité de l'eau et, partant, de la qualité de l'environnement sur le site. La simulation à des largeurs supérieures à 250 mètres n'indique aucun effet important sur l'équilibre hydrique¹⁸¹.
113. Les modèles numériques produits montrent une accumulation d'eau (de 0,67 m) dans le bras IV de la lagune ainsi qu'une perte d'environ 2 m³/s quand le canal de Tepalcates est ouvert¹⁸². Dans la figure suivante, on peut voir cette partie de la lagune en janvier 2004, alors que le canal était fermé (voir la figure 12). Comme on le constate dans la figure ci-contre, et selon un expert consulté par le Secrétariat, les zones d'inondation sont plus grandes en 2004, après l'ouverture du canal, mais les eaux ne coulent pas librement¹⁸³. Pour obtenir une libre circulation des eaux, il faudrait construire une canalisation entre les bras III et IV de la lagune pour permettre non seulement l'accumulation, mais aussi l'échange d'eau entre eux. Une autre façon de procéder pour faire en sorte que l'eau circule bien serait d'installer un ponceau (ou une canalisation) en direction de l'estuaire de Palo Verde, ce qui profiterait aux pêcheurs et aux fournisseurs de services écotouristiques tout en prévenant la salinisation des terres cultivables¹⁸⁴.

5.5 Observations finales sur l'hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán

114. Les observations qui suivent sont incluses dans un rapport d'expert consulté par le Secrétariat.
115. Il ressort que la qualité de l'eau dans la lagune de Cuyutlán a beaucoup changé au fil du temps. Les indicateurs utilisés dans les rapports analysés n'étaient pas des plus adéquats pour poser un diagnostic fiable quant à cette qualité, mais ils ont quand même permis d'établir un indice de la qualité de l'eau fondé sur l'état trophique¹⁸⁵ (classification des plans d'eau selon la productivité de l'écosystème). Selon les résultats obtenus à ce chapitre, il appert que l'état trophique dans la lagune de Cuyutlán s'est amélioré au cours des années à

Figure 12 : Vue partielle du bras IV de la lagune après l'agrandissement du canal de Tepalcates



La photo prise en janvier montre l'agrandissement des zones d'inondation dans le bras IV après l'ouverture du canal de Tepalcates.

la suite de l'ouverture du canal de Tepalcates, surtout dans les bras II et III. L'état du bras I est tributaire de celui du canal de Ventanas, alors que le bras IV subit l'influence du canal de Tepalcates. Cependant, il se pourrait que l'influence de l'estuaire de Palo Verde soit plus importante. Malgré le peu de données au sujet de la qualité de l'eau, l'information disponible indique des apports en eaux usées d'origine domestique et industrielle, ce qui constitue un facteur de détérioration de l'écosystème de la lagune¹⁸⁶.

116. Il y a eu modification de l'hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán au fil des ans en raison des changements survenus dans les liens hydrologiques entre la terre et la lagune et entre la lagune et la mer. L'ouverture du canal de Tepalcates s'est avéré bénéfique pour l'état hydrodynamique générale de la lagune, principalement les bras II et III. Toutefois, il est fort probable que la biodiversité et l'état trophique de la lagune aient changé dans ces deux bras. Étant donné l'absence de surveillance écologique systémique à long terme, on ne peut formuler d'observation relativement à ce facteur¹⁸⁷.

117. La population utilise un ou plusieurs des services écologiques fournis par l'écosystème de la lagune de Cuyutlán, et cette utilisation influe sur la valeur attribuée à cette dernière, laquelle varie selon le secteur. Les pêcheurs ont observé une baisse de la productivité au fil du temps, mais à leur avis l'ouverture du canal de Tepalcates a eu des conséquences favorables sur leurs activités. Les sauniers qui travaillent dans les marais salants du secteur s'accordent pour dire que l'intrusion d'eau de mer dans la lagune est importante, mais ils estiment qu'il faudrait la limiter afin d'exercer un meilleur contrôle sur les étangs d'évaporation. En fin de compte, les experts consultés par le Secrétariat (Jorge Herrera et Ismael Mariño) n'ont pas trouvé d'arguments scientifiques solides à l'appui du point de vue selon lequel la meilleure ligne de conduite pour assurer la conservation de la biodiversité et de la qualité de l'environnement dans la lagune soit l'« inaction »¹⁸⁸. On note une disparition progressive, mais appréciable, des caractéristiques environnementales nécessaires au maintien de la valeur du paysage de la lagune, outre le rôle de refuge qu'elle joue pour des oiseaux et d'autres espèces aquatiques et terrestres »¹⁸⁹.
118. En résumé, malgré quelques améliorations dans l'écosystème de la lagune de Cuyutlán, la lagune a subi des impacts importants, et son couvert végétal a diminué à cause des perturbations hydrologiques provoquées par la modification de l'écosystème à l'échelle locale et régionale. Dans le PROETSLC 2007, on reconnaît qu'il faut remplacer le modèle de développement appliqué pour la lagune de Cuyutlán et le remplacer par un modèle qui donne préséance à la résolution et à l'atténuation des conflits environnementaux, à l'internalisation des coûts environnementaux et à la restauration du sous-bassin¹⁹⁰. Les experts consultés par le Secrétariat reconnaissent les avantages environnementaux présentés par l'agrandissement du canal de Tepalcates en ce qui concerne l'hydrodynamique dans la lagune de Cuyutlán. En raison de l'utilisation qu'on a faite de la lagune de Cuyutlán sur le plan historique (et de la détérioration de l'écosystème qui en a découlé), il faut y mettre en oeuvre une stratégie propre à favoriser la conservation et la restauration de ce qui reste du patrimoine écologique et culturel de cet écosystème côtier. La désignation des bras III et IV de la lagune de Cuyutlán à titre de site Ramsar constitue sans nul doute un pas important dans cette direction. Soulignons que, historiquement, une bonne partie des infrastructures, des activités industrielles et des modifications effectuées ont visé les bras I et II.
119. Le PROETSLC 2007 prévoit, outre des restrictions en matière d'aménagement écologique du territoire, l'examen de mesures de conservation et de restauration visant la lagune de Cuyutlán et destinées à préserver et à protéger l'écosystème de ce milieu humide côtier. Les mesures en question, qui appellent un suivi régulier, comportent notamment¹⁹¹:
- Le financement de la mise en oeuvre de mesures qui renforcent les services écologiques de l'écosystème lagunaire de Cuyutlán.
 - La prise de mesures garantissant la conservation des bras III et IV afin d'améliorer l'hydrodynamique de la lagune ainsi que son état sur le plan physique, chimique et biologique tout en mettant l'accent sur la conservation des habitats de première importance (mangroves et plages).
 - La création d'une aire naturelle protégée relevant du gouvernement fédéral ou de l'État, incluant la partie supérieure du sous-bassin ainsi que le bras IV, et axée sur la conservation et l'intégrité écologique du bras IV et de l'estuaire de Palo Verde.
 - Le rétablissement des unités de gestion environnementale conformément aux normes écologiques de protection et de conservation propres à renforcer les services écologiques; Une diminution des activités de pêche dans la lagune de Cuyutlán durant la période d'interdiction et l'utilisation de filets aux mailles réglementaires. Le PROETSLC prévoit la recherche d'activités économiques de remplacement ayant un lien avec l'environnement.
120. Une stratégie sans l'ouverture du canal de Tepalcates aurait fait de cette dernière une simple zone marécageuse salée présentant peu de valeur sur le plan écologique et biologique ainsi qu'une prédominance de végétation de marais de type halophile, et les probabilités qu'elle puisse fournir des services écologiques aux résidents des environs se trouveront réduites¹⁹².

6. Engagement permanent à l'égard de la transparence

121. Les dossiers factuels fournissent de l'information détaillée sur de présumées omissions d'assurer l'application efficace de la législation de l'environnement en Amérique du Nord, information qui peut s'avérer utile aux auteurs des communications, aux Parties à l'ANACDE et aux secteurs de la société que les questions soulevées intéressent. Le présent dossier factuel ne contient pas de conclusions relatives aux omissions en matière d'application efficace de la législation de l'environnement que le Mexique aurait commises—selon les auteurs de la communication—et à l'efficacité des mesures d'application prises par la Partie.
122. Conformément à la résolution du Conseil n° 14-06, nous présentons dans le présent dossier factuel de l'information factuelle sur les allégations des auteurs au sujet des questions suivantes : i) la comptabilité des projets de terminal Gas LP et TGNLM avec le régime d'aménagement écologique du territoire qui s'appliquent; ii) l'évaluation des impacts environnementaux du projet TGNLM sur le flux hydrique de la lagune de Cuyutlán.
123. Dans sa déclaration ministérielle de 2014, le Conseil de la CCE a adopté une nouvelle stratégie visant à accroître la transparence dans le cadre du processus relatif aux communications et en vertu de laquelle les Parties à l'ANACDE allaient devoir présenter annuellement un « bilan » des mesures adoptées relativement aux communications dont le dossier a été clos durant l'année écoulée (y compris dans les cas où un dossier factuel avait été élaboré) :¹⁹³

Il y a vingt ans, les dirigeants nord-américains se sont engagés à ce que le commerce et la croissance économique puissent aller de pair avec une coopération et des mesures de protection de l'environnement trilatérales efficaces à l'échelle du continent.

[...]

Cette année, nous avons instauré une nouvelle manière de rendre compte relativement aux communications sur des questions d'application des lois (SEM, selon l'acronyme anglais), ce qui illustre notre détermination constante à faire preuve de transparence et à moderniser le processus relatif à ces communications. Donnant suite à une suggestion du CCPM [le Comité consultatif public mixte], chaque pays a dressé un bilan des communications qui ont été conclues au cours de l'année précédente.
124. Afin de faciliter tout suivi, nous fournissons dans le dossier factuel de l'information pertinente issue du PROETSLC 2007 sur les questions soulevées dans la communication.
125. Conformément au paragraphe 15(3) de l'ANACDE, l'élaboration du présent dossier factuel s'est faite « sans préjudice de toute mesure ultérieure » pouvant être prise à l'égard de la communication SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*).

Notes

N.B. Sauf en cas d'indication contraire, tous les documents officiels cités dans le présent dossier factuel figurent dans les archives du Secrétariat, et les numéros de page cités pour la communication et la réponse de la Partie sont ceux de la version originale espagnole

(Notes en fin de document)

- 1 Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement, publié dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF), le 21 décembre 1993.
- 2 Pour obtenir de plus amples détails sur les différentes étapes du processus lié aux communications ainsi que sur les décisions du Secrétariat et sur les dossiers factuels qu'il prépare, consultez le registre des communications, sur le site Web de la CCE : <<http://www.ccc.org/communications>>.
- 3 SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), communication en vertu du paragraphe 14(1) (4 février 2009) <<http://goo.gl/EvCCm>> (consulté le 28 juillet 2015) [la « communication originale »].
- 4 SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), décision en vertu du paragraphe 14(1) (9 octobre 2009), <<http://goo.gl/U0u3d>> (consulté le 28 juillet 2015) [« décision en vertu du paragraphe 14(1) »].
- 5 SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), communication révisée en vertu du paragraphe 14(1) (2 novembre 2009), <<http://goo.gl/ne5to>> (consulté le 28 juillet 2015) [la « communication révisée »].
- 6 SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), notification en vertu du paragraphe 15(1) (4 avril 2007), accessible à : <<http://goo.gl/f4dX1z>> (consulté le 28 juillet 2015).
- 7 *Ibid.*, §252.
- 8 SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), Résolution du Conseil n° 14-06 (8 juillet 2014), accessible à : <<http://goo.gl/ViFm5>> (consulté le 28 juillet 2015) [Résolution du Conseil].
- 9 Raisons motivant la directive du Conseil au sujet de la communication SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*) (8 juillet 2014), accessible à : <<http://goo.gl/ChhspB>> (consulté le 29 juillet 2015).
- 10 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/142/REQ (15 août 2014).
- 11 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/148/REQ (15 août 2014).
- 12 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/150/REQ (15 août 2014).
- 13 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/145/COM (15 août 2014).
- 14 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/152/COM (15 août 2014).
- 15 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/157/DEV (17 octobre 2014)
- 16 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM/09-002/163/DEV (21 octobre 2014)
- 17 [TRADUCTION] « À la lumière des observations de l'ingénieur Luis Carlos Cao Romero, je me permets de vous signaler que l'information demandée par votre représentant peut être obtenue auprès des autorités environnementales mexicaines compétentes, qui sont appelées de façon ponctuelle [*sic*] le Semarnat et [le] Profepa »; tiré d'un courriel de la *Subdirección de Energéticos* (Sous-direction de l'énergie) du *Subgerencia Regional de Energéticos Occidente* (Sous-service de l'énergie pour la région occidentale) de la CFE (30 octobre 2014). [TRADUCTION] « [...] l'information que vous cherchez [...] doit être demandée à la CFE parce que cette dernière est l'entité responsable pour les autorités environnementales mexicaines et que, en définitive, la CFE devrait avoir toute l'information que vous voulez relativement au TGNLM »; tiré d'un courriel du service de la *Coordinación Ambiental* (Coordination environnementale) de l'entreprise KMS de GNL (26 novembre 2014).
- 18 Secrétariat de la CCE, document A14/SEM-09-002/161/REC (21 octobre 2014).
- 19 Quetzalli Ramos Campos est avocate au *Centro de Investigación y Docencia Económicas* (CIDE, Centre de recherche et d'enseignement en économie). À l'heure actuelle, elle agit comme consultante auprès du comité sur l'environnement dans le Sénat du Mexique. Fournissant des services de consultante à plusieurs organismes, elle a également été avocate principale dans le cabinet Jáuregui, Navarrete et Nader, (section environnementale). En outre, elle a collaboré avec diverses organisations de la société civile, par exemple le *Centro de Colaboración Cívica* (CCC, Centre de collaboration civique) et la fondation Heinrich Boll au Mexique. Elle rédige également des articles pour une revue spécialisée en droit de l'environnement et en écologie.
- 20 Ingénieur agricole spécialisé en sciences animales, Eric Mellink est diplômé de l'école nationale d'agriculture de l'*Universidad Autónoma Chapingo* (Université autonome de Chapingo), au Mexique. Il est titulaire d'un doctorat en ressources des terres arides et en écologie faunique de l'Université de l'Arizona. Depuis 198, il est chercheur au *Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada* (CICESE, Centre de recherche scientifique et d'enseignement supérieur d'Ensenada), situé à Ensenada, État de Baja California, au Mexique. Auteur de cinq livres, il a rédigé 116 articles dans des revues arbitrées (69 sur les oiseaux, et 57 sur les oiseaux aquatiques ou encore sur les oiseaux de rivage ou de mer) et 46 chapitres d'ouvrage, et fait 31 collaborations à des publications scientifiques non évaluées par des pairs ainsi que 133 participations à des conférences scientifiques. Il a dirigé six thèses de doctorat, 23 maîtrises en sciences et dix programmes de baccalauréat. M. Mellink appartient au *Sistema Nacional de Investigadores* (Réseau national des chercheurs) du Mexique depuis 1985 et est chercheur national de niveau 2 depuis 1998. Il a reçu en 2010 le prix d'excellence en matière environnementale décerné par le *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles) de même que, en 2012, le prix de la conservation scientifique en biologie de la conservation. Il est également récipiendaire du prix *Por Amor al Planeta* (Pour l'amour de la planète), décerné par Volkswagen.
- 21 Voir l'information sur Rogelio Zizumbo-Villarreal à la note 77 *infra*.

- 22 Voir l'information sur Jorge Herrera et Ismael Mariño-Tapia, à la note 161 *infra*.
- 23 Arturo Keer est diplômé en physique de l'Universidad Autónoma de México (Université nationale autonome du Mexique). Il est titulaire d'une maîtrise en sciences avec spécialisation en combustion et en lutte contre la pollution, et d'un Ph. D. l'Université de Sheffield (Angleterre) spécialisé en simulations visant les brûleurs et fondées sur la dynamique des fluides numérique. À cette même université, il a travaillé à l'élaboration de modèles mathématiques pour la simulation de processus à haute température. Il a également été enseignant de cycle supérieur au *Centro de Investigación en Materiales Avanzados* (Centre de recherche sur les matériaux avancés) de Chihuahua, au Mexique, où il a été responsable du laboratoire sur les piles à combustible pour ensuite devenir chef de la division de l'environnement. De plus, il a participé à titre d'assistant à plusieurs vérifications environnementales visant des installations de PEMEX et a agi comme consultant dans des dossiers environnementaux depuis 2005, contribuant à l'élaboration d'inventaires nationaux des émissions au Mexique et réalisant divers projets visant des questions environnementales.
- 24 Luisa Manzanare est ingénieur chimiste diplômé de l'Universidad Veracruzana (Université de Veracruz). Elle est titulaire d'une maîtrise et d'un Ph. D. en combustion et lutte contre la pollution de l'Université de Sheffield, en Angleterre, et a obtenu un diplôme en gestion avancée de la qualité. De plus, elle a suivi des cours et des ateliers sur les inventaires d'émissions, la surveillance de la qualité de l'air, la modélisation, les indicateurs de développement durable, la recherche sur les marchés, l'analyse des risques, les impacts environnementaux et les vérifications environnementales, entre autres. Luisa Manzanare a eu l'honneur d'être désignée chercheuse de niveau 1 du *Sistema Nacional de Investigadores* (Réseau national des chercheurs) du Mexique, M^{me} Manzanare a publié plus de 20 articles et participé comme oratrice à divers événements d'envergure nationale et internationale. Elle a également supervisé cinq doctorants, cinq professeurs de sciences et huit étudiants de premier cycle. À l'heure actuelle, elle est consultante principale en matière d'énergie et de changements climatiques, et coordonnatrice du programme des EGS de la *Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable* (CESPEDES, Commission des études du secteur privé sur le développement durable), affiliée au *Consejo de Coordinación Empresarial* (Conseil de coordination des entreprises). Le 11 février 2016, Luisa Manzanare a été nommée conseillère sociale pour la coordination de l'évaluation visant la politique nationale de changements climatiques de l'*Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático* (Institut national de l'écologie et des changements climatiques).
- 25 ANACDE, paragraphe 15(5) : « Le Secrétariat soumettra un dossier factuel provisoire au Conseil. Toute Partie pourra présenter ses observations sur l'exactitude des faits qu'il contient dans un délai de 45 jours. »
- 26 ANACDE, paragraphe 15(6) « Le Secrétariat inclura, selon qu'il y a lieu, ces observations dans le dossier factuel final et le soumettra au Conseil. »
- 27 La disposition 19.7 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application visées aux articles 14 et 15 de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement*, dans sa version entrée en vigueur le 11 juillet 2012 [Lignes directrices], porte que :
- Le Secrétariat devrait normalement, dans la mesure du possible, terminer sa révision du dossier factuel provisoire et remettre au Conseil le dossier factuel final, accompagné d'une version de ce dossier dans laquelle les changements apportés par rapport au dossier factuel provisoire sont apparents, dans un délai de 45 jours ouvrables après avoir reçu les observations des Parties.
- 28 ANACDE, paragraphe 15(7) « Le Conseil pourra, par un vote des deux tiers, rendre le dossier factuel publiquement accessible, normalement dans les 60 jours suivant sa présentation. »
- 29 Résolution du Conseil, note 8 *supra*.
- 30 *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement), publiée dans le DOF le 28 janvier 1988 [LGEEPA].
- 31 *Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental*, (REIA, Règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux), publié dans le DOF le 30 mai 2000 [REIA].
- 32 *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS, Loi sur les espèces sauvages), publiée dans le DOF le 3 juillet 2000 [LGVS].
- 33 Silva Bátiz, F. A.; Hernández Vázquez, S.; Nené Preciado, A. J. et A. D. Vázquez Lule, « Caracterización del sitio de manglar Laguna de Cuyutlán » (Caractérisation de la zone de mangrove de la lagune de Cuyutlán), publié dans : Conabio (2009), *Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica* (Zones de mangrove importantes sur le plan biologique et nécessitant une restauration écologique), *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad* (Conabio, Commission nationale sur la connaissance et l'utilisation de la biodiversité), México, D.F. [Silva *et coll.*, 2009], à la p. 12; accessible à : <<http://goo.gl/HIu2ef>> (consulté le 29 juillet 2015); J. Torres et A.L. Quintanilla-Montoya, J. (2014), « Alteraciones antrópicas: historia de la laguna de Cuyutlán, Colima » (Modifications anthropiques : histoire de la lagune de Cuyutlán), publié dans : *Investigación ambiental. Ciencia y política pública*, n° 1, vol. 6, Semarnat-INECC, México [Torres et Quintanilla Montoya, 2014], aux pp. 30-31; accessible à : <<http://goo.gl/oub1Qv>> (consulté le 29 juillet 2015).
- 34 Mellink, E. et M. Riojas López (2008), « Waterbirds (other than Laridae) nesting in the middle section of Lagune Cuyutlán, Colima, Mexico », [Nidification des oiseaux d'eau (autres que les Laridés) dans la partie centrale de la lagune de Cuyutlán], publié dans : *International Journal of Tropical Biology and Conservation*, n° 1, vol. 56, Université du Costa Rica [Mellink et Riojas López, 2008], à la p. 392, accessible à : <<http://goo.gl/4y2WMT>> (consulté le 19 octobre 2015); Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 33 *supra*, à la p. 30.
- 35 Mellink, E. et M. Riojas López (2007), « Modificaciones estructurales artificiales de laguna Cuyutlán, Colima, México » (Modifications structurelles artificielles dans la lagune de Cuyutlán), publié dans : *Revista Geográfica*, n° 142 [Mellink et Riojas López, 2007], à la p. 133, accessible à : <<http://goo.gl/nvgk4K>> (consulté le 29 juillet 2015).
- 36 Étude d'impact sur l'environnement régionale visant le projet TGNL Manzanillo et présentée par la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité) à la DGIRA, le 11 novembre 2006 [EIE-TGNLM], chap. VII, à la p. 82.

- 37 La lagune de Cuyutlán est située à environ 460 km au sud de la zone Marismas Nacionales. Distance calculée à l'aide de Google Maps <<https://maps.google.ca>> (consulté le 7 août 2015).
- 38 Mellink et Riojas López, 2007, note 35 *supra*, à la p. 132.
- 39 Voir le texte relatif à cette désignation sur le site Internet de la Convention de Ramsar, à : <<http://goo.gl/Xr28wf>> (consulté le 19 octobre 2015).
- 40 EIS-GLP, note 43 *infra*, aux pp. 1 à 3.
- 41 *Ibid.*, à la p. 2.
- 42 AIE-GLP, note 43 *infra*, at 1.
- 43 Étude d'impact sur l'environnement (EIE) régionale visant le terminal Gas LP et présentée à la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* (DGIRA, Direction générale des impacts et des risques environnementaux) par l'entreprise Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V., le 24 février 2004 [EIE-GLP], aux pp. 3 à 5 et 9, et autorisation en matière d'impacts environnementaux (AIE) visant le projet intitulé « *Planta de Suministro de Gas L.P. en el municipio de Manzanillo, Colima* (Station de distribution du gaz LP dans la municipalité de Manzanillo, État de Colima), soit le « terminal Gas LP » aux fins du présent dossier factuel, figurant dans le document officiel S.G.P.A./DGIRA/DEI.-1443.04 (23 juin 2004) et accordée par la DGIRA à l'entreprise Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V. [AIE-GLP], à la p. 9.
- 44 EIE-GLP, note 43 *supra*, à la p. 9.
- 45 *Ibid.*, p. 3.
- 46 Chercheur de l'IFAI, *Estudio para el recurso de revisión 1528 en contra de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes*; accessible à : <<http://goo.gl/5juKzL>> (sin fecha) et Wikia, *Vida y obras del Lic. Jesús Silverio Cavazos. Colima Suministra de gas LP a la zona occidente del país*; accessible à : <<http://goo.gl/NvqxSp>>, mai 2006).
- 47 EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. II, à la p. 1.
- 48 *Idem.*
- 49 *Idem.*
- 50 *Ibid.*, chap. II, à la p. 8.
- 51 Autorisation en matière d'impacts environnementaux visant le projet appelé « *Terminal de Gas Natural Licuado Manzanillo* » (TGNLM), figurant dans le document officiel S.G.P.A./DGIRA.DG.0464.08 (11 février 2008), émanant de la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* (DGIRA, Direction générale des impacts et des risques environnementaux) et destinée à la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité) [AIE-TGNLM], à la p. 126.
- 52 *Ibid.*, à la p. 27.
- 53 Journal officiel de l'État de Colima. *En Manzanillo la obra más importante del sexenio: FCH* (À Manzanillo, l'ouvrage le plus important du mandat du président Felipe Calderón Hinojosa (28 mars 2012), accessible à : <<http://goo.gl/oiFOAx>> (consulté le 25 janvier 2016).
- 54 Communication révisée, note 5 *supra*, aux pp. 7 à 10.
- 55 EIE-GLP, note 43 *supra*, à la p. 188.
- 56 Communication révisée, note 5 *supra*, à la p. 8.
- 57 *Ibid.*, à la p. 7. Le décret relatif au PROETSLC a été publié dans le *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), le 5 juillet 2003, tome 88, n° 29, supplément 1.
- 58 Communication révisée, note 5 *supra*, aux pp. 7 et 8.
- 59 *Ibid.*, à la p. 8, et AIE-GLP, note 43 *supra*, à la p. 11.
- 60 *Ibid.*, à la p. 4.
- 61 Cf. *Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico* (Règlement de la LGEEPA en matière d'aménagement écologique) article 3, partie XXVII.
- 62 Communication révisée, note 5 *supra*, à la p. 11
- 63 *Ibid.*, à la p. 11.
- 64 *Ibid.*, à la p. 6.
- 65 Article 11 du REIA.
- 66 Article 3 (section XXI) de la LGEEPA.
- 67 Article 28 de la LGEEPA.
- 68 Voir : SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*), réponse en vertu du paragraphe 14(3) (14 octobre 2010), accessible à : <<http://goo.gl/8EEK4>> [Réponse], aux pp. 45 à 47.
- 69 *Ibid.*, à la p. 45.
- 70 *Ibid.*, à la p. 46.
- 71 *Ibid.*, à la p. 39.
- 72 *Ibid.*, aux pp. 38 et 39
- 73 *Ibid.*, aux pp. 51 et 52.
- 74 *Ibid.*, à la p. 52.

- 75 *Idem.*
- 76 *Idem.*
- 77 Titulaire d'un doctorat en planification et développement durable de l'*Universidad Autónoma de Baja California* (Université autonome de l'État de Baja California), Rogelio Zizumbo Villarreal a fait des études supérieures dans le cadre du programme d'études sur le développement durable et l'environnement de l'établissement El Colegio de México A.C., programme connu sous le nom de « LEAD ». M. Zizumbo Villarreal est professeur et chercheur à temps plein à la faculté des sciences de l'Université de Colima. Il donne des cours de premier cycle en sciences de l'environnement et en gestion des risques, ainsi que des cours de cycle supérieur en sciences de l'environnement, ainsi qu'en gestion et durabilité. Ses principaux domaines de recherche sont la gestion environnementale, la planification et le développement du territoire, la gestion intégrée des ressources naturelles, le développement durable, l'aménagement écologique du territoire ainsi que les impacts et les risques environnementaux. M. Zizumbo Villarreal est également directeur et co-fondateur de l'entreprise *Proyectos Digitales, S. de R. L.*
- 78 *Gobierno del Estado Libre y Soberano de Colima* (Gouvernement de l'État libre et souverain de Colima), « Síntesis del Plan Director de Desarrollo Urbano del Estado de Colima » (Synthèse du plan directeur en matière de développement urbain de l'État de Colima), publié dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), tome 85, n° 46, à la p. 1306, le 4 novembre 2000, <<http://goo.gl/E5xh4>> (consulté le 29 juillet 2015).
- 79 *Idem.*
- 80 L'accord de modification du PDUM a été publié dans le journal officiel le 12 juin 2004 : *Gobierno del Estado Libre y Soberano de Colima* (État libre et souverain de Colima), « *Acuerdo de modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo, en lo concerniente a la clasificación de áreas de las siguientes parcelas del ejido Campos, 61 Z-1 P 3/4, 62 Z-1 P 3/4, 72 Z-1 P 3/4, 76 Z-1 P 3/4, 77 Z-1 P 3/4, 80 Z-1 P 3/4, 81 Z-1 P 3/4, 83 Z-1 P 3/4, 89 Z-1 P 3/4 y 90 Z-1 P 3/4, de área forestal (AR-FOR) a reserva urbana a mediano plazo (RU-MP), así como su zonificación que pasa de turístico ecológico (TE) a industria pesada de alto impacto y riesgo (I3)* » [Accord de modification du Programme de développement urbain de Manzanillo en ce qui concerne la classification des terrains 61 Z-1 P 3/4, 62 Z-1 P 3/4, 72 Z-1 P 3/4, 76 Z-1 P 3/4, 77 Z-1 P 3/4, 80 Z-1 P 3/4, 81 Z-1 P 3/4, 83 Z-1 P 3/4, 89 Z-1 P 3/4 et 90 Z-1 P 3/4 de l'éjido Campos, qui passent de la catégorie « zone forestière » à la catégorie « zone de développement urbain à moyen terme » (RU-MP), et de modification du zonage, le faisant passer de la catégorie « tourisme écologique » (TE) à celle de « zone d'activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés » (I-3)], publié dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), tome 89, n° 30, à la p. 3, le 12 juin 2004.
- 81 AIE-GLP, note 34 *supra*, p. 13.
- 82 Accord relatif au programme partiel d'urbanisation intitulé « Terminal de Almacenamiento mediante, Planta de Suministro de Gas L.P. » (Terminal d'entreposage et station de distribution de gaz de pétrole liquéfié), et publié dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), le 30 octobre 2004, à la p. 1104.
- 83 EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. III, à la p. 44.
- 84 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, à la p. 39.
- 85 PDUM 2000, *Estrategia de usos del suelo y zonificación, febrero-julio 2000* (Stratégie en matière d'utilisation du sol et de zonage, février-juillet 2000), encadré montrant l'évolution du territoire et des limites de l'agglomération de Manzanillo.
- 86 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, à la p. 9.
- 87 *Ibid.*, aux pp. 39 et 40.
- 88 Gouvernement de l'État de Colima, accord, *Periódico Oficial el Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), 12 juillet 2008.
- 89 Voir la note biographique sur Rogelio Zizumbo, à la note 77 *supra*.
- 90 *Ibid.*, Attendu 4.
- 91 POETEC 1993, articles 2 à 4.
- 92 L'AIE-GLP a été délivré le 23 juin 2004, et la délivrance de l'AIE-TGNLM a eu lieu le 11 février 2008. Dans le cas des deux projets, c'est la DGIRA qui a octroyé l'autorisation en matière d'impacts environnementaux.
- 93 AIE-GLP, note 43 *supra*, à la p. 15, et AIE-TGNLM, note 51 *supra*, à la p. 31.
- 94 POETEC 1993, à la p. 12.
- 95 *Ibid.*, article 5 (section I).
- 96 *Ibid.*, article 5 (section II).
- 97 AIE-GLP, nota 34 *supra*, à la p. 11.
- 98 AIE-GLP, nota 34 *supra*, à la p. 13.
- 99 *Idem.*
- 100 AIE-TGNLM, nota 42 *supra*, à la p. 31.
- 101 AIE-TGNLM, nota 42 *supra*, à la p. 118.
- 102 La publication du PROETSLC 2003 se fonde sur les articles 17 (section VIII), 34 (section II) et 38 (section V) de la *Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima* (LADSEC, Loi de l'environnement favorisant le développement durable de l'État de Colima) ainsi que sur l'article 63 de la *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima* (LAHEC, Loi sur les établissements humains de l'État de Colima).
- 103 PROETSLC 2003, article 3.

- 104 PROETSLC 2003, à la p. 5.
- 105 *Ibid.*, à la p. 81.
- 106 *Ibid.*, aux pp.81 et 82.
- 107 L'annexe 4 a été élaborée à partir d'information tirée du rapport de Rogelio Zizumbo Villarreal, un consultant engagé par le Secrétariat de la CCE (voir la note 77 *infra*).
- 108 *Gobierno del Estado Libre y Soberano de Colima* (Gouvernement de l'État libre et souverain de Colima), « Decreto por el que se reforma el Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán » (Décret portant réforme du Programme régional d'aménagement écologique du territoire du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán), publié le 3 mai 2007 dans le *Periódico Oficial del Estado de Colima* (Journal officiel de l'État de Colima), tome 92, n° 29, à la p. 3 [PROETSLC 2007]; accessible à : <<http://goo.gl/86wFBS>> (consulté le 20 août 2015).
- 109 *Idem*.
- 110 *Ibid.*, Attendu et article 5.
- 111 EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. IV, à la p. 10.
- 112 Herrera, Jorge, et Ismael Mariño Tapia, *Diagnóstico de los estudios de hidrodinámica elaborados por la Comisión Federal de Electricidad en relación con el proyecto Terminal de Gas Natural Licuado Manzanillo, Colima* (Diagnostic lié aux études hydrodynamiques réalisées par la Commission fédérale de l'électricité en ce qui concerne le projet TGNLM), produit pour la CCE (avril 2015).
- 113 NOM-022-Semarnat-2003 [NOM-022] et décision portant ajout de la disposition 4.43 à la norme officielle mexicaine NOM-022-Semarnat-2003, *qui établit les exigences en matière de préservation, de conservation, d'exploitation durable et de restauration des terres humides dans les zones de mangrove*, publié dans le DOF le 7 mai 2004.
- 114 Voir : « Vida silvestre. El artículo 60 ter de la ley general relativa y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-Semarnat-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, no vulneran el derecho a la irretroactividad de la ley » (Espèces sauvages) L'article 60 ter de la loi générale en cette matière ainsi que la norme officielle mexicaine NOM-022-Semarnat-2003, *qui établit les exigences en matière de préservation, de conservation, d'exploitation durable et de restauration des terres humides dans les zones de mangrove*, ne portent pas atteinte à la non rétroactivité de la loi », tiré de : *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta* (Hebdomadaire judiciaire de la Fédération et son journal officiel), tome I, dixième période de jurisprudence, mars 2014, à la p. 563, 1a. LXXVI/2014 (10a.), opinion isolée; accessible à : <<https://goo.gl/80Mfos>> (consulté le 8 octobre 2015).
- 115 NOM-022, note 113 *supra*, disposition 1.2.
- 116 *Ibid.*, disposition 3.36.
- 117 *Ibid.*, disposition 4.0.
- 118 *Ibid.*, dispositions 4.0, 4.12 et 4.42.
- 119 *Ibid.*, disposition 4.12.
- 120 L'article 60 ter de la LGVS (voir le paragraphe 80 du présent dossier factuel) a été ajouté le 1^{er} février 2007 et n'a donc pas été pris en compte dans l'analyse de la compatibilité du TGNLM quand l'EIE afférente a été présentée à la DGIRA à des fins d'examen.
- 121 Communication révisée, note 5 *supra*, aux pp. 9-12.
- 122 *Ibid.*, aux pp. 9-10.
- 123 *Ibid.*, à la p. 10.
- 124 *Ibid.*, à la p. 11.
- 125 *Ibid.*, à la p. 9.
- 126 *Ibid.*, à la p. 11.
- 127 *Ibid.*, aux pp. 10 et 11.
- 128 *Ibid.*, aux pp. 14 et 15.
- 129 *Ibid.*, à la p. 14.
- 130 *Ibid.*, à la p. 14.
- 131 *Ibid.*, à la p. 14.
- 132 Réponse, note 68 *supra*, à la p. 66. Pour étayer ces affirmations, le Mexique cite la décision rendue dans l'affaire du recours en *amparo* 438/2007-II, dont a été saisi le *Juez Tercero de Distrito* (troisième tribunal de district) de l'État de Quintana Roo.
- 133 *Ibid.*, à la p. 67.
- 134 Semarnat-DGIRA, document officiel S.G.P.A/DGIRA/DG/0175/07 (23 janvier 2007) [Première demande d'information relative au TGNLM], à la p. 5; Semarnat-DGIRA, document officiel S.G.P.A/DGIRA/2343/07 (4 octobre 2007) [Seconde demande d'information relative au TGNLM], aux pp. 7-8.
- 135 Réponse, note 68 *supra*, aux pp. 64-65.
- 136 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, à la p. 94; EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. III, aux pp. 46, 47 et 79, et *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), communication officielle 7B/2007/JMRA-00533 (9 octobre 2007) [Deuxième série d'informations supplémentaires sur le projet TGNLM], chap. III, à la p. 3.

- 137 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, aux pp. 95 et 96, et EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. III, à la p. 47.
- 138 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, aux pp. 97 à 99, et EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. III, à la p. 47.
- 139 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, à la p. 100 y EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. III, à la p. 47.
- 140 Première demande d'information relative au TGNLM, note 134 *supra*, à la p. 3.
- 141 *Ibid.*, à la p. 5.
- 142 Seconde demande d'information relative au TGNLM, note 134 *supra*, à la p. 7.
- 143 *Idem.*
- 144 Première demande d'information sur le TGNLM, note 134 *supra*, à la p. 5.
- 145 Seconde demande d'information sur le TGNLM, note 134 *supra*, à la p. 7.
- 146 *Idem.*
- 147 Deuxième série d'informations supplémentaires sur le TGNLM, note 136 *supra*, chap. III, à la p. 151.
- 148 AIE-TGNLM, note 51 *supra*, à la p. 140.
- 149 *Idem.*
- 150 *Idem.*
- 151 *Ibid.*, pp. 140-143.
- 152 CFE, *Dirección de Proyectos de Inversión Financiada* (Direction des projets d'investissement financé), *Subdirección de Proyectos y Construcción, Coordinación de Proyectos Termoeléctricos* (Sous-direction des projets, des travaux de construction et de la coordination en matière de thermoélectricité), document officiel 7B/2008/JMRA-00166 (21 avril 2008).
- 153 DGIRA, document officiel SGPA/DGIRA/DESEI/0591/08 (28 mai 2008), à la p. 3.
- 154 *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), communication officielle ROMZ-341/08, rapport semestriel (6 août 2008), à la p. 13.
- 155 *Coordinación General de Puertos y Marina Mercante* (Coordination générale des ports et de la marine marchande), *Secretaría de Comunicaciones y Transportes* (Secrétariat aux communications et au transport), document officiel 7.3.360.10 (27 janvier 2010). *Sistema Nacional de Investigadores nivel 2*.
- 156 CFE, document officiel 7B/2010/JMRA 000208 (30 avril 2010).
- 157 CFE, communication officielle 7B/RAFV/2010-000746 (17 décembre 2010).
- 158 CFE, document officiel 7B/2012/RAFV-000043 (23 janvier 2012).
- 159 CFE, document officiel 7B/RAFV/2011-000528 (25 juillet 2011).
- 160 DGIRA, document officiel S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./4900 (27 juin 2012).
- 161 Jorge Herrera Silveira a obtenu un doctorat de l'Université de Barcelone (en Espagne) en 1993. À l'heure actuelle, il est chercheur principal de niveau 3C au *Departamento de Recursos del Mar* (Service des ressources marines) du *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados* (Cinvestav, Centre de recherches et d'études avancées), bureau de Mérida, et fait partie du *Sistema Nacional de Investigadores de Nivel 3* (Réseau national mexicain de chercheurs de niveau 3) du *Conseil Nacional de Ciencia y Tecnología* (Conacyt, Conseil national des sciences et de la technologie). M. Herrera est responsable des laboratoires d'étude de la production primaire et du phytoplancton. Parmi ses principaux domaines de recherche, mentionnons l'élaboration d'indicateurs de santé des écosystèmes côtiers de la péninsule du Yucatán; l'étude des variables et des facteurs relatifs à la composition, la distribution et la fréquence de floraison des algues nocives dans les Caraïbes et le golfe du Mexique; la vulnérabilité des écosystèmes de mangrove aux changements climatiques; l'adaptation de ces écosystèmes aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets sur eux; le carbone bleu dans les écosystèmes côtiers; les programmes de restauration des zones de mangroves; la résilience et la stabilité écologique à long terme des écosystèmes côtiers tropicaux face aux changements climatiques; l'élaboration d'indicateurs pour déterminer l'état des écosystèmes côtiers et l'utilisation de ces indicateurs dans le cadre des programmes de suivi; et l'évaluation des services écologiques assurés par les écosystèmes des milieux côtiers tropicaux. M. Herrera a publié 71 articles scientifiques dans des revues à sélection rigoureuse (accessibles sur la plateforme Web ISI), supervisé cinq doctorants, 26 candidats à la maîtrise et 20 candidats à la licence dans leur démarche vers l'obtention de leur grade. Il a en outre participé à plus de 39 projets de recherche sur les services côtiers et océanographiques pour l'industrie, et à 34 projets de recherche (à titre de responsable dans 28 des cas). Le 2 février 2010, à l'occasion de la Journée mondiale des zones humides, M. Herrera a reçu, par l'entremise du Semarnat, un prix de reconnaissance du gouvernement mexicain pour [TRADUCTION] « sa contribution importante à la recherche sur les milieux humides côtiers du Mexique ». Enfin, le 29 avril 2010, l'organisation Pronatura (de la péninsule du Yucatán) a reconnu « sa contribution et son leadership » au chapitre de la conservation du patrimoine naturel du Mexique.
- Ismael Mariño Tapia a obtenu en 2003 un doctorat de l'Université de Plymouth, en Angleterre, établissement où il a également fait un stage postdoctoral portant sur le traitement des images vidéo pour la surveillance des côtes et à l'appui de la prise des décisions en matière de gestion de ces dernières. Depuis mai 2005, il est chercheur principal de niveau 3B au bureau de Mérida du Cinvestav (Centre de recherches et d'études avancées) et fait partie du *Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt nivel 2* (Réseau national mexicain de chercheurs de niveau 2) du *Conseil Nacional de Ciencia y Tecnología* (Conacyt, Conseil national des sciences et de la technologie). M. Mariño est responsable du laboratoire des processus côtiers et de l'océanographie physique. Ses domaines de recherche comprennent la morphodynamique côtière, l'hydrodynamique des lagunes côtières et des zones de formations coralliennes, la dynamique des apports sous-marins, les aquifères, ainsi que l'océanographie côtière en général. M. Mariño a publié 29 articles publiés dans des revues dont le processus de sélection est stricte (accessibles sur la plateforme ISI web). Il a également assuré la supervision de deux doctorants, de six candidats à la maîtrise et de six candidats à la licence, et a participé à neuf projets relatifs aux services océanographiques pour l'industrie et à onze projets de recherche scientifique (il a été le responsable de trois d'entre eux).

- 162 Jorge Herrera et Ismael Mariño Tapia, note 112 *supra*.
- 163 CFE-GEIC (2010), *Informe final del estudio hidrológico de la cuenca del río Armería. Factibilidad de conexión entre el río Armería y el vaso IV de la laguna Cuyutlán*, (Rapport final de l'étude hydrologique visant le bassin du fleuve Armería. Faisabilité d'une connectivité entre le fleuve et le bras IV de la lagune de Cuyutlán), *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), *Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil y Ciencias de la Tierra* (Service des études de génie civil et sciences de la terre), México, D.F. [CFE-GEIC, étude hydrologique 2010], chap. IV, aux pp. 203, 222 et 237.
- 164 Norme officielle mexicaine NOM-059-Semarnat-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (Protection de l'environnement—Espèces indigènes mexicaines de flore et de faune sauvages — Catégories vulnérables et spécifications applicables à leur inclusion, à leur exclusion ou à leur changement — liste des espèces menacées à risque), publiée dans le DOF le 6 mars 2002; Mellink et Riojas López (2007), note 35 *supra*, à la p. 135.
- 165 Mellink et Riojas López (2007), note 35 *supra*, à la p. 135.
- 166 EIE-TGNLM, note 36 *supra*, chap. IV, à la p. 161.
- 167 *Ibid*, aux la pp. 161, 330.
- 168 *Ibid*, aux pp. 161, 328 à 330.
- 169 Jorge Herrera et Ismael Mariño Tapia, nota 112 *supra*.
- 170 EIE-TGNLM, note 36 *supra*, ch. IV, à la p. 161.
- 171 *Idem*.
- 172 *Ibid*, chap. IV, à la p. 330.
- 173 *Ibid*, chap. IV, aux pp. 328 et 330.
- 174 Voir Mellink et Riojas López 2007, note 35 *supra*.
- 175 EIE-TGNLM, note 30 *supra*, chap. IV, à la p. 330.
- 176 Voir Mellink et Riojas López 200, note 35 *supra*, à la p. 139.
- 177 CFE-GEIC (2010), *Estudios para dar respuesta a las condicionantes emitidas por la DGIRA en el resolutive de impacto ambiental para el projet de la Terminal de Gas Natural Licuado en Manzanillo, Colima* (Études donnant suite aux conditions imposées par la DGIRA dans sa décision relative aux impacts environnementaux du projet de terminal de gaz naturel liquéfié dans l'État de Colima), *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), *Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil*, (Service des études en génie civil), *Ingeniera Civil y Ciencias de la Tierra* (Génie civil et sciences de la terre), México, D.F. [CFE-GEIC, étude des conditions imposées, 2010].
- 178 Voir la description sur le site « MIKE, MIKE 21, 2D modelling of coast and sea » (MIKE, MIKE 21; modélisation en 2D des côtes et de l'océan); accessible à : <<http://goo.gl/J5wW7L>> (consulté le 13 août 2015).
- 179 Le courantomètre est un appareil qui permet de mesurer la vitesse des courants dans les plans d'eau, par exemple les océans, les fleuves, les rivières et les estuaires.
- 180 CFE-GEIC (2010), *Estudio sobre condicionantes*, (Étude sur les conditions imposées), note 177 *supra*, aux pp. 31 à 35.
- 181 *Ibid*, aux pp. 56 à 62.
- 182 *Ibid.*, à la p. 60.
- 183 Jorge Herrera et Ismael Mariño Tapia, note 112 *supra*, à la p. 21.
- 184 *Idem*.
- 185 *Ibid*, à la p. 31.
- 186 *Idem*.
- 187 *Idem*.
- 188 Entrevues réalisées par le représentant du Secrétariat de la CCE avec Rogelio Zizumbo et Eric Mellink (3 décembre 2014), et Esperanza Salazar Zenil (2 décembre 2014), et opinions de Jorge Herrera et Ismael Mariño (avril 2015).
- 189 Entrevues avec Jorge Herrera, Ismael Mariño (avril 2015) et Eric Mellink (3 décembre 2014).
- 190 PROETSLC 2007, à la p. 3.
- 191 PROETSLC 2007 et Jorge Herrera et Ismael Mariño Tapia, nota 112 *supra.*, p. 33
- 192 En supposant l'existence de deux projets de gaz au sein de la lagune Cuyutlán et aucune autre infrastructure portuaire.
- 193 Conseil de la CCE. Déclaration ministérielle de 2014. XXI^e session ordinaire du Conseil de la CCE, Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest, Canada, 17 juillet 2014; accessible à : <<http://goo.gl/u5TqsN>> (consulté le 29 juillet 2015).

Annexes





Terminal GNL.

© Secrétariat de la CCE

Annexe 1a

Résolution du conseil n° 14-06

Distribution :
Générale C/C.01/14/
RES/06/Final
ORIGINAL : Anglais

Le 8 juillet 2014

RÉSOLUTION DU CONSEIL N° 14-06

Directive au Secrétariat de la Commission de coopération environnementale relative à la communication SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*) et concernant les allégations voulant que le Mexique omette d'assurer l'application efficace de l'article 4 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (Constitution politique des États-Unis du Mexique ou « Constitution fédérale »); les articles 1, 2, 3 et 4 de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (la « Convention de Ramsar »); le paragraphe 20bis(2) et les articles 30, 35 et 35 bis de la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* (LGEEPA, Loi sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement); l'article 60 ter de la *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS, Loi générale sur les espèces sauvages); l'article 32 bis de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* (LOAPF, Loi organique sur l'administration publique fédérale); l'article 60 de la *Ley Federal de Procedimiento Administrativo* (LFPA, Loi fédérale sur la procédure administrative); l'article 2, les paragraphes 4(IV) et 13(III), et les articles 22 et 46 du *Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental* (REIA, Règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux); l'article 6, le paragraphe 7(I), et les articles 8, 10, 13, 14, 36, 48, 49 et 50 du *Reglamento de la LGEEPA en Materia de Ordenamiento Ecológico* (ROE, Règlement de la LGEEPA sur l'aménagement écologique du territoire); le paragraphe 1(VII) et l'article 40 de la *Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima* (LADSEC, Loi de l'environnement favorisant le développement durable); les articles 48 et 66 de la *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima* (LAHEC, Loi sur les établissements humains de l'État de Colima); la *Norma Oficial Mexicana* (norme officielle mexicaine) NOM-022-SEMARNAT-2003 établissant les exigences en matière de préservation, de conservation, d'exploitation durable et de restauration des terres humides dans les zones de mangrove; la norme officielle mexicaine NOM-059-SEMARNAT-2001 établissant les exigences en matière de protection de l'environnement, des espèces indigènes mexicaines de flore et de faune sauvages, et des catégories vulnérables, ainsi que les exigences applicables à leur inclusion, exclusion ou changement dans la liste des espèces en péril.

LE CONSEIL,

APPUYANT le processus visé par les articles 14 et 15 de l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE) relatif aux communications sur les questions d'application et à la constitution de dossiers factuels;

RECONNAISSANT l'important rôle que joue le Secrétariat, à titre d'administrateur du processus relatif aux communications, en facilitant l'échange d'informations entre les membres du public et leur gouvernement respectif sur des questions ayant trait à l'application efficace des lois de l'environnement;

AFFIRMANT que l'un des objectifs qu'énonce l'article 1 de l'ANACDE consiste à encourager la transparence;

TENANT COMPTE de la version révisée de la communication présentée le 2 novembre 2009 par l'entreprise Bios Iguana, A.C., représentée par Gabriel Martínez Campos et Esperanza Salazar Zenil (« les auteurs »), ainsi que de la réponse du gouvernement du Mexique en date du 14 octobre 2010;

AYANT EXAMINÉ la notification du Secrétariat (la « notification ») en date du 19 août 2013 recommandant la constitution d'un dossier factuel en fonction de certaines allégations des auteurs;

RÉAFFIRMANT la définition de l'expression « législation de l'environnement » énoncée à l'alinéa 45(2)a) de l'ANACDE et mentionnée au paragraphe 5(1) des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application visées aux articles 14 et 15 de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (les « Lignes directrices »);

SOULIGNANT qu'aux termes des paragraphes 14(1) de l'ANACDE et 5(1) des Lignes directrices, la constitution d'un dossier factuel doit se fonder sur les allégations que formulent les auteurs de la communication;

PRENANT EN COMPTE le paragraphe 10(4) des Lignes directrices, qui dispose que le Conseil énonce les motifs de ses instructions par écrit et que ces motifs doivent être consignés dans le registre public des communications;

DÉCIDE unanimement par les présentes :

DE PRESCRIRE au Secrétariat de constituer un dossier factuel, en vertu du paragraphe 15(4) de l'ANACDE et des Lignes directrices, en fonction des allégations suivantes voulant que le Mexique omette d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement :

- a) L'article 35 de la LGEEPA et le paragraphe 13(III) du REIA, en raison de l'incompatibilité alléguée du projet de terminal de gaz de pétrole liquéfié (le « projet Gas LP Manzanillo ») avec le régime d'aménagement écologique du territoire.
- b) L'article 35 de la LGEEPA et le paragraphe 13(III) du REIA, en raison de l'incompatibilité alléguée du projet de construction d'un terminal de regazéification de gaz naturel liquéfié (le « projet GNL Manzanillo ») avec le régime d'aménagement écologique du territoire.
- c) L'article 30 de la LGEEPA, l'article 60 ter de la LGVS et la norme NOM-022-SEMARNAT- 2003 en rapport avec l'évaluation des impacts environnementaux du projet GNL Manzanillo, en particulier sur le flux hydrologique du milieu humide côtier formé par la lagune de Cuyutlán.

DE PRESCRIRE en outre au Secrétariat :

- a) de consigner les raisons motivant le vote du Conseil dans le registre des communications, tel que le stipule le paragraphe 10(4) des Lignes directrices;
- b) de terminer la constitution du dossier factuel provisoire dans le délai prescrit par le paragraphe 19(5) des Lignes directrices, et de le soumettre à l'examen du Conseil en vertu du paragraphe 15(5) de l'ANACDE;
- c) de fournir au Conseil un plan de travail général en vue de recueillir des faits pertinents, de le tenir au courant de tout changement ou de toute correction à ce plan, et de communiquer au plus vite avec lui pour obtenir quelque éclaircissement que ce soit sur la portée du dossier factuel dont il autorise la constitution par les présentes.

ADOPTÉE PAR LE CONSEIL :

Dan McDougall
Gouvernement
du Canada

Enrique Lendo Fuentes
Gouvernement des États-Unis du Mexique

Jane Nishida
Gouvernement des États-Unis d'Amérique

Annexe 1b

Raisons motivant la directive du Conseil au sujet de la communication SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*)

Conformément à son engagement en matière de transparence et en sa qualité d'organe directeur de la Commission de coopération environnementale (CCE) chargé de surveiller la mise en œuvre de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (« ANACDE » ou « l'Accord »), le Conseil de la CCE (« le Conseil ») rend publiques, par les présentes, les raisons motivant sa directive au Secrétariat de la CCE de constituer un dossier factuel relatif à la communication SEM-09-002 (*Terres humides de Manzanillo*).

1. La notification du Secrétariat formulée en vertu du paragraphe 15(1) de l'ANACDE

Dans la notification que le Secrétariat a transmise au Conseil le 19 août 2013, en vertu du paragraphe 15(1) de l'ANACDE, il lui a indiqué que la constitution d'un dossier factuel était justifiée en fonction des allégations voulant que la Partie visée omette d'assurer l'application efficace des éléments suivants :

- i) Le paragraphe 48(I) de la *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima* (LAHEC, Loi sur les établissements humains de l'État de Colima) en raison de la modification du *Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo* (PDUM, Programme d'aménagement urbain de Manzanillo) (paragraphe 103 à 125).
- ii) Le paragraphe 20bis(2) de la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* (LGEEPA, Loi sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement), et les articles 7, 8 et 10 du *Reglamento de la LGEEPA en Materia de Ordenamiento Ecológico* (ROE, Règlement de la LGEEPA sur l'aménagement écologique du territoire) en ce qui a trait à la mise en œuvre de l'Accord de coordination visant la formulation, l'instauration et l'exécution du plan d'aménagement écologique régional pour la lagune de Cuyutlán (paragraphe 149 à 171).
- iii) L'article 35 de la LGEEPA et le paragraphe 13(III) du *Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental* (REIA, Règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux) en raison de l'incompatibilité alléguée du projet de terminal de gaz de pétrole liquéfié (le « projet Gas LP Manzanillo ») avec le régime d'aménagement écologique du territoire (paragraphe 182 à 197).
- iv) L'article 35 de la LGEEPA et le paragraphe 13(III) du REIA, en raison de l'incompatibilité alléguée du projet de construction d'un terminal de regazéification de gaz naturel liquéfié (le « projet GNL Manzanillo ») avec le régime d'aménagement écologique du territoire (paragraphe 202 à 220).
- v) L'article 30 de la LGEEPA, l'article 60 *ter* de la *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS, Loi générale sur les espèces sauvages) et la *Norma Oficial Mexicana* (norme officielle mexicaine) NOM-022-SEMARNAT-2003 (établissant les exigences en matière de *préservation, de conservation, d'exploitation durable et de restauration des terres humides dans les zones de mangrove*) en rapport avec l'évaluation des impacts environnementaux du projet GNL Manzanillo, en particulier sur le flux hydrologique du milieu humide côtier formé par la lagune de Cuyutlán, ainsi que l'article 47 du REIA relatif à l'exécution des conditions énoncées dans l'autorisation de ce projet en matière d'impacts environnementaux (paragraphe 225 à 251).

2. La directive du Conseil au Secrétariat

Par voie de la résolution n° 14-06, le Conseil prescrit au Secrétariat de constituer un dossier factuel en fonction des allégations voulant que le Mexique omette d'assurer l'application efficace des éléments suivants :

- a) L'article 35 de la LGEEPA et le paragraphe 13(III) du REIA, en raison de l'incompatibilité alléguée du projet Gas LP Manzanillo avec le régime d'aménagement écologique du territoire.
- b) L'article 35 de la LGEEPA et le paragraphe 13(III) du REIA, en raison de l'incompatibilité alléguée du projet GNL Manzanillo avec le régime d'aménagement écologique du territoire.
- c) L'article 30 de la LGEEPA, l'article 60 ter de la LGVS et la norme NOM-022- SEMARNAT-2003 en rapport avec l'évaluation des impacts environnementaux du projet GNL Manzanillo, en particulier sur le flux hydrologique du milieu humide côtier formé par la lagune de Cuyutlán.

Raisons du Canada et du Mexique

1. Précisions sur la définition de « législation de l'environnement » énoncée dans l'ANACDE

A) Relativement au paragraphe 48(I) de la LAHEC

Le paragraphe 48(I) de la LAHEC ne cadre pas avec le paragraphe 45(2) de l'ANACDE quant à la signification de « législation de l'environnement », compte tenu du fait que ses dispositions n'ont pas pour principal objet de protéger l'environnement ou de prévenir toute atteinte à la vie ou à la santé des personnes. Elles font en effet plutôt valoir la cohérence des programmes d'aménagement urbain avec d'autres instruments de planification tels que le régime d'aménagement écologique du territoire.

Le paragraphe 48(I) de la LAHEC s'énonce comme suit :

« **Article 48.** Les programmes municipaux d'aménagement urbain comporteront en plus les éléments de base mentionnés dans l'article 43 de la Loi, à savoir :

- I. La cohérence du programme municipal d'aménagement urbain avec les plans d'aménagement nationaux, étatiques et municipaux, ainsi qu'avec le programme d'aménagement urbain de l'État et le programme d'aménagement écologique du territoire [...] » [Traduction]

La simple mention d'un instrument d'aménagement écologique dans une loi ne signifie pas que ladite disposition est conforme au paragraphe 45(2) de l'ANACDE, et que cela satisfait aux critères d'examen d'une communication du processus relatif aux communications sur les questions d'application (le « processus relatif aux communications »).

Dans sa réponse, le Mexique souligne que le *principe du développement durable* énoncé à l'article 25 de sa Constitution fédérale exige que toutes les politiques nationales soient assorties d'objectifs de protection de l'environnement. Toutefois, la prise en compte de tels objectifs dans l'élaboration et la mise en œuvre de politiques nationales ne signifie pas que chacune d'elles entre dans le champ d'application du processus relatif aux communications ou cadre avec la définition du paragraphe 45(2) de l'ANACDE.

B) Relativement à l'Accord de coordination

Dans la détermination du 13 août 2010 que le Secrétariat a transmise au Conseil en vertu des paragraphes 14(1) et 14(2) de l'ANACDE (paragraphe 35 de la détermination), il lui a indiqué que l'Accord de coordination ne constituait pas une *loi de l'environnement* au sens du paragraphe 45(2) de l'ANACDE.

Comme le Mexique le mentionne dans sa réponse, l'Accord de coordination ne correspond pas à la définition d'une *législation de l'environnement* qu'énonce ledit paragraphe 45(2), car il ne s'agit pas d'une loi ou d'un règlement dont l'objet premier consiste à protéger l'environnement ou à prévenir toute atteinte à la vie ou à la santé des personnes; il n'impose aucune obligation généralement applicable et il n'est contraignant qu'à l'égard des parties qui en sont signataires. À titre d'instrument administratif qui instaure le processus de formulation, d'instauration et d'exécution du plan d'aménagement écologique régional pour la lagune de Cuyutlán dans le but d'établir les mesures, les échéanciers et les obligations connexes au déroulement et au calendrier de ce processus, l'Accord de coordination n'entre pas dans le champ d'application du processus relatif aux communications.

2. Précisions au sujet de la demande du Secrétariat de fournir d'autres informations

Dans la communication révisée que les auteurs ont présentée le 2 novembre 1999, ils allèguent que le gouvernement du Mexique a délivré une autorisation en matière d'impacts environnementaux à condition de mener une évaluation hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán, et ce, afin de déterminer dans quelle mesure le projet GNL Manzanillo aurait une incidence sur le flux hydrologique de la mer vers la lagune. Les auteurs y allèguent en outre que le gouvernement du Mexique n'a jamais reçu cette évaluation, alors qu'il s'agit d'un élément essentiel pour que ce gouvernement autorise le projet et garantisse que la lagune de Cuyutlán ne subisse pas les conséquences de l'exécution de ce projet. Cependant, que ce soit dans la version originale de la communication ou dans sa version révisée, les auteurs n'indiquent jamais que le gouvernement du Mexique a omis d'assurer l'application de l'article 47 du REIA.

Aux termes des paragraphes 14(1) de l'ANACDE et 5(1) des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application visées aux articles 14 et 15 de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement*, l'indication, par l'auteur, de la *législation de l'environnement* dont la Partie visée omet d'assurer l'application efficace représente un élément essentiel dans le cadre du processus relatif aux communications, mais les attributions du Secrétariat ne consistent pas à mentionner, dans une décision, qu'une quelconque *législation de l'environnement* ne sert pas de fondement aux allégations formulées dans une communication.

Raisons des États-Unis

Les États-Unis conviennent avec le Canada et le Mexique que les questions énoncées dans la directive que le Conseil a donnée au Secrétariat, par voie de la résolution n^o 14-06, doivent faire l'objet d'un dossier factuel. Toutefois, les États-Unis auraient appuyé la constitution d'un dossier factuel ayant une plus large portée.

En prenant une telle position, les États-Unis tiennent à souligner que leur point de vue ne constitue pas un jugement de leur part sur la question de savoir si le Mexique omet d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement. Leur position dans le présent cas se fonde sur une politique américaine de longue date favorisant l'ouverture d'esprit et la transparence dans le cadre du processus relatif aux communications. Cette politique de longue date se retrouve dans le décret 12915 du 13 mai 1994 qui stipule que, dans la mesure du possible, les États-Unis doivent voter en faveur de la constitution d'un dossier factuel lorsque le Secrétariat de la CCE le recommande.

Annexe 2

Communication révisée

[Traduction du Secrétariat]

Objet : APLICATION EFFICACE DE LA LÉGISLATION MEXICAINE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA ZONE DE LA LAGUNE DE CUYUTLÁN (ÉTAT DE COLIMA)

COMMUNICATION RÉVISÉE

COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE
393, rue SAINT-JACQUES OUEST,
BUREAU 200 MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA, H2Y 1N9

SECRÉTARIAT DE LA COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE DE L'AMÉRIQUE DU NORD

Gabriel Martínez Campos, en tant que représentant juridique de l'association civile BIOS IGUANA, A.C. (personnalité morale qui a joint à la communication une copie de son acte constitutif) (annexe 1), et Esperanza Salazar Zeni, ayant indiqué que toute communication et tout avis afférents doivent être transmis ou donnés au 27 de la rue Santa Margarita (angle Angel Urraza), Colonia Insurgentes–San Borja, Delegación Benito Juárez, ville de México (District fédéral) et que sont autorisés à les recevoir María del Carmen Colín Olmos, José Alberto Vázquez Martínez, Alejandro Olivera et Carol Berenice Arriaga García, comparaissent devant la Commission afin de faire savoir ce qui suit :

Par les présentes et conformément aux articles 14 et 15 de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (« l'ANACDE ») et aux autres dispositions applicables de cet accord intervenu entre les États-Unis du Mexique, le Canada et les États-Unis d'Amérique, publié en décembre 1994 et entré en vigueur le 1^{er} janvier 1994, nous :

Dénonçons le défaut du Mexique d'appliquer efficacement la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (Constitution politique des États Unis du Mexique), la *Convention relatives aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau* (« Convention de Ramsar »), la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement), la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* (LOAPF, Loi organique sur l'administration publique fédérale), la *Ley Federal de Procedimiento Administrativo* (LFPA, Loi organique sur la procédure administrative), la *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS, Loi générale sur les espèces sauvages), le *Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental* (REIA, règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux), le *Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológica* (ROE, règlement de la LGEEPA sur l'aménagement écologique du territoire), les normes mexicaines NOM-022- SEMARNAT-2003 et NOM-059-SEMARNAT-2001, la *Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima* (LADSEC, Loi de l'environnement favorisant le développement durable dans l'État de Colima), l'*Acuerdo de Coordinación para Apoyar la Formulación, Expedición y Ejecución del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la laguna de Cuyutlán* (Accord de coordination appuyant l'élaboration, l'instauration et l'exécution du Programme régional d'aménagement territorial écologique de la lagune de Cuyutlán), le *Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán* (Programme régional d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán) et le *Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo* (Programme de développement urbain de Manzanillo), relativement aux autorisations accordées pour le projet d'installation d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié (« projet Gas LP Manzanillo ») et le projet de terminal de regazéification de gaz naturel liquéfié à Manzanillo (« projet GNL Manzanillo »), lesquels auront des répercussions sur le flux hydrologique ainsi que sur la flore et la faune dans la zone de la lagune de Cuyutlán, où se trouvent les sites prévus pour les projets;

Conformément aux articles 14 et 15 de l'ANACDE, exposons ce qui suit :

- I. **Motifs de la plainte** : omission d'assurer l'application efficace de la législation de l'environnement ainsi que des normes en la matière citées ci-dessus relativement au projet d'un terminal de regazéification de gaz naturel liquéfié à Manzanillo et à celui d'une installation d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié dans la municipalité de Manzanillo (État de Colima), dont les sites se trouvent dans la zone de la lagune de Cuyutlán (État de Colima), au Mexique.

- II. Autorités responsables de cette omission :** le *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles, anciennement le Semarnap), le *Procuraduría Federal de Protección Ambiental* (Profepa, Bureau du procureur fédéral chargé de la protection de l'environnement), le *Procuraduría General de la República* (PGR, Bureau du procureur général de la République), la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), le gouvernement de l'État de Colima, le *Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Colima* (SDUE, Secrétariat au développement urbain et à l'écologie) de l'État de Colima et le *Procuraduría General de Justicia del Estado de Colima* (Bureau du procureur général) de ce même État, ainsi que les administrations municipales de Manzanillo et d'Armería, et l'Université de Colima.
- III. Objet de la plainte :** La présente communication vise à ce que la Commission de coopération environnementale (« la CCE ») se prononce en faveur de l'application efficace, par les trois ordres de gouvernement mexicains, de la législation de l'environnement du Mexique en ce qui touche la zone de la lagune de Cuyutlán (État de Colima), conformément aux articles 5, 6 et 7 de l'ANACDE.
- IV. Faits :** Les faits exposés ci-dessous concernent les irrégularités survenues dans les processus d'étude et d'autorisation relatifs aux projets de terminal de regazéification de gaz naturel liquéfié à Manzanillo et d'installation d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié dans la municipalité de Manzanillo, État de Colima.

CARACTÉRISTIQUES DE LA LAGUNE DE CUYUTLÁN (ÉTAT DE COLIMA), MEXIQUE

Représentant 90 % des terres humides de l'État de Colima, la lagune de Cuyutlán est à la fois le quatrième plus grand milieu humide côtier du Mexique et le plus important en superficie dans la région mexicaine qui s'étend de la zone des *Marismas Nacionales* (marais côtiers nationaux), dans l'État de Nayarit, à la partie centrale de l'État de Guerrero. (MELLINK, Eric et Mónica RIOJAS-LÓPEZ, *Non-breeding waterbirds at lagune de Cuyutlán and its associated wetlands*, Colima, Mexique).

Selon le dernier inventaire de la *Comisión Nacional de Conocimiento y Uso de la Biodiversidad* (Conabio, Commission nationale pour la connaissance et l'utilisation de la biodiversité), cette zone compte 1 330, 010 hectares de mangroves (annexe 2), lesquels représentent 23 % de l'ensemble de ces formations végétales dans les États Jalisco, Colima et Michoacán, et forment une région considérée comme prioritaire aux fins de la conservation des mangroves.

De plus, la Conabio a inscrit la zone en question parmi les écorégions marines prioritaires, les régions hydrologiques prioritaires et les zones importantes pour la recherche biologique. Il convient aussi de signaler qu'il s'agit d'une zone importante pour la conservation des oiseaux migrateurs d'Amérique du Nord. Par ailleurs, en 2008, la Conabio a désigné la lagune de Cuyutlán zone de mangroves revêtant une importance biologique et aire de restauration écologique (<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/sitios.html>). Dans le document *Estrategias para la Conservación y Manejo de las Aves Playeras y su Hábitat en Mexico*, publié en septembre 2008 par le Semarnat, on précise que la lagune de Cuyutlán se trouve dans la douzième zone humide importante pour les oiseaux de rivage et les dénombrements hivernaux.

FLORE. Parmi les espèces végétales présentes dans la lagune de Cuyutlán, on trouve *Laguncularia racemosa* (palétuvier blanc), *Rhizophora mangle* (palétuvier rouge) et *Orbignya guacoyule* (palmier à l'huile), qui sont toutes mentionnées dans la norme NOM-059-SEMARNAT-2001. On compte parmi la flore locale du sous-bassin de la lagune 9 familles, 127 genres et 257 espèces.

FAUNE. Parmi les espèces fauniques résidentes ou migratrices auxquelles la lagune sert d'habitat, on trouve : *Ctenosaurus pectinata*, *C. sinilis*, *Iguana iguana*, *Procyon insularis*, *Balaenoptera sp.*, *Echrichtius robustus*, *Nasua nelsoni*, *Caiman sp.*, *Chelonia agassizi*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*, *Cocodylus moreleti*, *C. acutus*, *Macrobathium sp.*, *Ancistromesus mexicanus*, *Pinctada mazatlanica*, *Pinna rugosa*, *Pternia sterna*, *Crocibullus escutellatum*, *Purpura pansa*, *Noctilio leporinus mexicanus*, *Felis pardalis*, *Felis wiedii*, *Felis yagouaroundi*, *Icterus cucullatus* et *Icterus Walgleri*, *Nomonyx dominicus*, *Aramides axillaris*, *Tachybaptus dominicu*, *Egretta rufescens*, *Mycteria americana*, *Chondrohierax uncinatus*, *Rostrhamus sociabilis*, *Buteo platypterus*, *Buteo albonotatus*, *Micrastur semitorquatus*, *Larus Herman*, *Sterna antillarum*, *Artinga canicularis* et *Glaucidium palmarum guatemalensis*. Des 327 espèces d'oiseaux présents dans la lagune, 56 sont des oiseaux aquatiques, et 104, des oiseaux terrestres. De plus, il y a parmi elles 103 espèces résidentes et 49 espèces migratrices. Enfin, deux espèces figurent dans la liste des espèces menacées établie dans la norme mexicaine NOM-059-SEMARNAT-2001, et 15 espèces font l'objet de mesures spéciales de protection.

1. FAITS RELATIFS À L'AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE

1.1 Le 16 août 2000 le Semarnat, l'*Instituto Nacional de Ecología* (Institut national d'écologie), le *Consejo de Recursos Minerales* (Conseil des ressources naturelles), maintenant devenu le *Servicio Geológico Mexicano* (Service de géologie du Mexique), ainsi que le gouvernement de l'État de Colima et les administrations municipales de Manzanillo et Armería ont signé un accord intitulé *Acuerdo de Coordinación para Apoyar la Formulación, Expedición y Ejecución del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la laguna de Cuyutlán* (Accord de coordination appuyant l'élaboration, l'instauration et l'exécution du programme régional d'aménagement territorial écologique de la lagune de Cuyutlán, dans l'État de Colima) (ci-après « l'Accord »), publié le 7 octobre 2000, dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération) et d'une durée est indéfinie (annexe 3).

1.2 En vertu du cinquième article de cet accord, le gouvernement de l'État de Colima s'est engagé à :

[TRADUCTION]

« a) Prendre les mesures qu'il lui incombe de mettre en oeuvre en vertu du Programme régional d'aménagement écologique territorial de la lagune de Cuyutlán; »

« c) S'assurer, dans la mesure de leur compétence, que les décisions, résolutions, concessions, permis, licences, autorisations et études de faisabilité environnementale qui se prennent, s'octroient ou se réalisent dans des domaines qui relèvent du gouvernement de l'État soient compatibles avec les utilisations et vocations établies en ce qui concerne le sol et avec les critères énoncés dans la réglementation en matière d'écologie liée au Programme régional d'aménagement territorial écologique de la lagune de Cuyutlán;

d) Veiller à la compatibilité des plans et programmes de développement urbain ainsi que des instruments afférents avec les dispositions du Programme (...) »

1.3 Quant à elles, les municipalités se sont engagées, conformément à l'article 6 de l'Accord, à :

[TRADUCTION]

a) Mettre en oeuvre les mesures qu'il leur incombe de prendre en vertu du Programme (...);

b) Veiller à ce que les décisions, résolutions, concessions, permis, licences et autorisations pris ou octroyés dans un domaine de leur compétence soient conformes aux dispositions et critères écologiques établis adoptés dans le cadre du Programme (...)

c) **Apporter les changements nécessaires pour assurer la compatibilité des programmes locaux d'aménagement ainsi que des plans et programmes de développement urbain et des instruments afférents avec les dispositions du Programme (...); »**

1.4 Le gouvernement de l'État de Colima n'a pas rempli les obligations qui lui incombent aux termes de l'Accord, car :

a) Il n'a pas dûment exécuté le programme régional d'aménagement territorial écologique visant la lagune de Cuyutlán, dont le nom est *Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán* (PROETSCL, Programme régional d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán), sanctionné par le gouverneur de l'État de Colima le 5 juillet 2003, car il ne s'est pas acquitté de ses obligations en matière de direction et de surveillance, lesquelles sont mentionnées à l'article 5 de l'Accord.

Le programme précité définit les politiques de conservation et de protection avec lesquelles sont incompatibles l'établissement de peuplements humains, l'installation d'infrastructures et la présence d'équipement (voir à l'annexe 4 l'information liée au PROETSCL et concernant les UGA Ent5 39 et Ent4 40).

Cela vient confirmer le fait que, à partir du 12 juin 2004, le gouvernement de l'État de Colima a indûment autorisé, dans un domaine de compétence, la construction, la mise en service et l'exploitation, par l'entreprise *Zeta Gas del Pacífico, S.A. de C.V.*, d'une installation d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié, dans la municipalité de Manzanillo, État de Colima, plus précisément dans la zone de conservation et de protection formée par les unités de gestion environnementale (UGA) Ent5 9 et Ent4 40 de l'éjido de Campos, ce qui implique la présence d'une infrastructure et d'équipement de type industriel qui sont expressément interdits par le PROETSCL. Aux fins de cette autorisation, les autorités municipales de Manzanillo ont, avec l'approbation de la *Dirección de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de Colima* (Direction du développement urbain de l'État de Colima), modifié le programme de développement urbain de cette municipalité.

Cette situation entraîne une violation de l'article 40 de la *Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable para el Estado de Colima* (LADSEC, Loi de l'environnement favorisant le développement durable dans l'État de Colima) (annexe 5).

1. 5. Les autorités municipales de Manzanillo n'ont pas respecté l'Accord, car :

- a) Elles ont modifié le Programme de développement urbain de Manzanillo, modification publiée le 12 juin 2004 dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération) (annexe 6) et qui venait changer l'utilisation du sol prévue pour la zone en question, la faisant passer de la catégorie « aire à vocation forestière » (AR-FOR) à celle de « réserve urbaine à moyen terme » (RU-MP), et modifiant le zonage du secteur, lequel est passé de la catégorie « tourisme écologique » (TE) à la catégorie « industrie lourde à impacts et risques importants » en vertu du programme de développement urbain de la municipalité.

Les critères écologiques prévus par le PROETSLC n'ont donc pas été respectés, étant donné qu'on a apporté des modifications contraires aux objectifs de protection et de conservation établis pour la zone en question. Aux termes de l'alinéa 6 c) de l'Accord, les municipalités sont tenues d'assurer la compatibilité de leur programme de développement urbain avec le PROETSLC. Cependant, la municipalité de Manzanillo a violé cette disposition en modifiant son programme de développement urbain pour l'adapter aux besoins de projets et d'intérêts industriels, notamment le projet as LP Manzanillo et le projet GNL Manzanillo. Cette situation constitue également une violation de l'article 40 de la LADSEC.

L'Accord de coopération découle de la LGEEPA, plus précisément de la disposition suivante :

ARTICLE 20 BIS 2.- Les gouvernements des États et l'administration du District fédéral peuvent, dans la mesure permise par les lois locales applicables, formuler et mettre en œuvre des programmes régionaux d'aménagement écologique qui visent l'intégralité ou une partie du territoire d'un État mexicain. Lorsqu'une écorégion traverse deux États ou plus, le gouvernement fédéral ainsi que les gouvernements des États et les administrations municipales concernés ainsi que, selon le cas, l'administration du District fédéral peuvent, dans la mesure de leur compétence, élaborer un programme d'aménagement écologique. À cette fin, le gouvernement de la Fédération signera les accords de coordination afférents avec les gouvernements et administrations concernés.

De même, le règlement de la LGEEPA sur l'aménagement écologique du territoire (ROE) porte que :

[TRADUCTION] « **Article 7.-** Les mesures d'aménagement écologique qui relèvent du gouvernement fédéral doivent être exécutées au moyen d'un processus d'aménagement écologique et déboucher sur :

- 1) Des accords de coordination passés avec :
 - a. Les services et organismes compétents au sein de l'administration publique fédérale, aux fins de la prise de mesures visant la zone visée;
 - b. Les États mexicains ainsi que leurs municipalités, le District fédéral et les délégations situées dans la zone en question;

Article 8.- Le Ministère doit favoriser la signature des accords de coordination prévue au paragraphe I de l'article précédent ou, le cas échéant, l'actualisation des accords existants sur lesquels repose un programme d'aménagement écologique en vigueur, afin que ces derniers soient conformes aux dispositions du présent règlement.

Article 10.- Les accords de coordination mentionnés dans le présent chapitre, ainsi que leurs annexes et les ententes de concertation signées dans la foulée du processus d'aménagement écologique sont considérés comme des instruments de droit public et ont force obligatoire pour les parties. »

Par ailleurs, le REIA, plus précisément son article 2, porte que : [TRADUCTION] « *Il incombe au pouvoir exécutif fédéral de veiller, par l'entremise du ministère de l'Environnement, des Ressources naturelles et des Pêches, à l'application du présent règlement **conformément aux dispositions législatives et réglementaires en la matière.*** »

Par conséquent, la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* (DGIRA, Direction générale des impacts et des risques environnementaux) était tenue, en vertu du REIA, de respecter pour l'évaluation du projet les dispositions législatives et réglementaires applicables, notamment celles du ROE. Étant donné que, conformément à l'article 10 du REIA, les accords de coordination ont force obligatoire pour les parties qui les signent, la DGIRA aurait dû s'assurer que l'Accord était respecté, à plus forte raison parce qu'on l'avait avisé que le programme d'aménagement écologique applicable au projet qu'elle évaluait avait fait l'objet d'une modification.

- 1.6 Le 3 mai 2007, le gouvernement de l'État de Colima a modifié de façon arbitraire le PROETSCLC (annexe 7). Cette modification consistait en un changement de catégorie des UGA visées, lesquelles correspondaient à des zones de conservation, de protection et de restauration écologique et sont devenues des zones destinées à des fins industrielles et portuaires. Or, les sites des projets d'installation d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié et de terminal de regazéification de gaz naturel liquéfié prévus à Manzanillo, dans l'État de Colima, se trouvent dans ces UGA.
- 1.7 Conformément à l'article 1 de la LADSEC, plus précisément à son paragraphe VII (*Réglementer la responsabilité en matière de dommages à l'environnement et instaurer les mécanismes nécessaires pour garantir la prise en compte des coûts environnementaux dans les processus de production ainsi que des mécanismes favorisant un redressement en cas de dommages à l'environnement*), les articles 6, 36, 48, 49 et 50 du ROE s'appliquent en l'occurrence. Le gouvernement de l'État de Colima et les municipalités ont donc le droit de modifier le PROETSCLC en vue de réduire les effets défavorables sur l'environnement découlant d'activités de production, mais pas pour accroître ces effets, comme c'est le cas en ce qui a trait aux projets visant la lagune de Cuyutlán.
- 1.8 En vertu de l'article 1 (paragraphe VII) de la LADSEC, les articles 7, 13 et 14 du ROE s'appliquent dans le cas qui nous occupe. Or, aux termes de ces dispositions, le gouvernement de l'État de Colima et les municipalités sont obligés de tenir un registre environnemental pour l'aménagement écologique du territoire, mais les autorités responsables n'ont pas rempli cette obligation.
- 1.9 Par ailleurs, l'article 40 de la LADSEC prévoit que les ouvrages et activités qui sont réalisés dans l'État de Colima, de même que la délivrance des permis relatifs à l'utilisation du sol ou des permis de construction et des certificats de zonage sont assujettis aux dispositions des programmes d'aménagement territorial écologique qui s'appliquent. Cependant, cette prescription n'a pas été respectée par les autorités étatiques et municipales qui ont autorisé ou validé le changement de zonage modifiant l'utilisation du sol permise, changement qui a joué en faveur des projets prévus dans la lagune de Cuyutlán.
- 1.10 Pour ces raisons, le 4 juin 2007, une plainte de nature pénale a été déposée auprès du gouvernement de l'État de Colima ainsi que du *Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología* (SDUE, Secrétariat au développement urbain et à l'écologie) et du *Procuraduría General de Justicia* (Bureau du procureur général) de ce même État relativement à la modification illégale du *Programa Regional de ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán* (PROETSCLC, Programme d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán), mais le procureur général n'y a pas donné suite.
- 1.11 Le 24 mai 2007, un recours en annulation a été intenté à l'encontre du décret modifiant le PROETSCLC, mais la requête a fait l'objet d'un non-lieu deux ans et quatre mois plus tard.

2. FAITS RELATIFS AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX EN CE QUI CONCERNE LE SEMARNAT

- 2.1 Le 24 février 2004, l'entreprise *Z Gas del Pacífico* a remis au Semarnat l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) portant sur son projet d'installation d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié dans la municipalité de Manzanillo, État de Colima, aux fins de l'évaluation de ce projet (annexe 8).
- 2.2 Le projet en question vise la construction et l'exploitation d'une installation destinée à l'entreposage et à la distribution du gaz de pétrole liquéfié (gaz LP) et de gaz propane. Il prévoit également l'aménagement de 20 aires d'entreposage (16 pour le gaz de pétrole liquéfié et 4 pour le gaz propane) d'une capacité de 43 380 barils chacune, dans le secteur du kilomètre 3.5 de la route de l'État de Colima qui mène à Manzanillo, dans l'embranchement Campos, en direction de Cuyutlán. Ces activités sont considérées comme présentant des risques élevés.
- 2.3 À ce sujet, soulignons que l'EIE présentée par l'entreprise *Z Gas del Pacífico* ne comportait pas de description détaillée et réaliste des conséquences éventuelles pour l'écosystème de la zone visée, sur lequel les activités ou les ouvrages prévus pourraient avoir des effets néfastes. Elle ne tenait pas non plus compte des éléments constitutifs de ce type d'écosystème ni des mesures de prévention, d'atténuation ou d'autre nature à prendre pour éviter et réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, conformément aux dispositions de l'article 30 (premier paragraphe) de la LGEEPA.
- 2.4 À la page 188 de l'EIE, l'entreprise *Z Gas del Pacífico* déclare ce qui suit : [TRADUCTION] « aucun régime régional d'aménagement écologique du territoire ne s'applique au site du projet ». Cette affirmation est totalement fautive, car l'EIE est daté du 24 février 2004, et le PROETSCLC a été adopté le 5 juillet 2003.

- 2.5 Le 23 juin 2004, le Semarnat a accordé, au moyen de la communication officielle S.G.P.A./DGIRA.DEI.-1443.04 (annexe 9), une autorisation en matière d'impacts environnementaux pour le projet de l'entreprise *Z Gas del Pacífico*. Dans ce document, l'autorité reconnaît que cela va à l'encontre du zonage et des politiques relatives à l'utilisation du sol (voir les pages 11 et 12 de l'autorisation), mais ne mentionne pas le fait que le PROETSLOC a été modifié après la présentation par *Z Gas del Pacífico* de l'EIE relative à son projet.
- 2.6 Le *Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo* (PDUM, Programme de développement urbain de Manzanillo) a été instauré le 18 septembre 2000.

Conformément à sa version originale, la zone en question était considérée comme une aire à vocation forestière (AR-FOR) et comme zone de tourisme écologique (TE). Toutefois, le PDUM a été modifié, de façon arbitraire et illégale, le 12 juin 2004. La modification a donc eu lieu presque quatre mois après la présentation de l'EIE du projet par *Z Gas del Pacífico*.

- 2.7 Le problème tient au fait que *Z Gas del Pacífico* a présenté l'EIE relative à son projet après qu'on a modifié le PDUM afin de servir les intérêts de l'entreprise et sans prendre en compte les politiques de protection applicables ni les caractéristiques de la zone visée, faisant passer cette dernière de la catégorie aire forestière à celle de réserve urbaine à moyen terme et changeant son zonage (c'était à l'origine une zone de tourisme écologique) pour en faire une zone d'activités industrielles lourdes à impacts et risques élevés.
- 2.8 En outre, l'article 48 de la *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima* (LAHEC, Loi sur les établissements humains de l'État de Colima) (annexe 10) porte que les programmes municipaux de développement urbains doivent être compatibles avec le programme de développement urbain et le programme d'aménagement territorial écologique de l'État. Cette disposition prévoit également que les processus de formulation ou d'actualisation des programmes de développement urbain doivent comprendre un mécanisme de participation sociale, ce qui n'a pas été le cas en l'occurrence.
- 2.9 Il y a aussi eu violation de l'article 40 de la LADSEC, en vertu duquel [TRADUCTION] « Les activités ou les ouvrages réalisés dans le territoire de l'État, de même que la délivrance des permis relatifs à l'utilisation du sol ou des permis de construction ainsi que des certificats de zonage sont assujettis aux dispositions des programmes d'aménagement territorial écologique applicables ».

Le Semarnat était également tenu de respecter l'article 32 bis de la *Ley Organica de la Administración Pública Federal* (LOAPF, Loi organique sur l'administration publique fédérale), laquelle prévoit que :

[TRADUCTION] « Les tâches qui suivent incombent au ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles : (...) Paragraphe V.- Surveiller et favoriser, en coordination avec les autorités fédérales, étatiques et municipales, le respect des lois, normes officielles mexicaines et programmes qui concernent les ressources naturelles, l'environnement, l'eau, les forêts, la flore et la faune terrestres et aquatiques ainsi que les pêches. »

Or, l'article 40 de la *Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima* (LADSEC, Loi de l'environnement favorisant le développement durable) fait partie d'un instrument législatif mexicain qui concerne les ressources naturelles et l'environnement.

Par conséquent, le Semarnat n'aurait pas dû donner son aval à un projet prévoyant une utilisation du sol autorisée sans prise en compte du POET et en contravention de l'article 40 de la LADSEC.

- 2.10 Le 8 novembre 2006, au moyen de la communication officielle 7B/2006/JMRA- 00688, la CFE a présenté à la DGIRA du Semarnat l'EIE relative au projet GNL (annexe 11) dans sa version régionale, laquelle a été enregistrée sous le code 06CL2006G0008.
- 2.11 Ce projet vise la construction d'un terminal pour l'entreposage et la distribution de gaz naturel liquéfié (méthane) en des quantités qui dépassent les 500 kilos déclarés (ce qui en fait des activités extrêmement dangereuses) dans la lagune de Cuyutlán, à environ 8 kilomètres au sud de la ville de Manzanillo, dans l'État de Colima.
- 2.12 L'EIE présentée par la CFE ne mentionnait pas les dommages que la construction et l'exploitation du terminal prévu causeraient à toute une série d'espèces de flore et de faune (prises dans leur ensemble ou individuellement) visées par la norme NOM-059-SEMARNAT-2001 (annexe 12) et considérées comme menacées, requérant une protection spéciale ou en danger de disparition. Il s'agit des espèces suivantes : *Ctenosaurus pectinata*, *C. similis*, *Iguana iguana*, *Procyon insularis*, *Balaenoptera sp.*, *Echrichtius robustus*, *Nasua nelsoni*, *Caiman sp.*, *Chelonia agassizi*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermodochelys coriacea*, *Cocodyrylus*

moreleti, *C. acutus*, *Macrobachium* sp., *Ancistromesus mexicanus*, *Pinctada mazatlanica*, *Pinna rugosa*, *Pternia sterna*, *Crocibullus escutellatum*, *Purpura pansa*, *Felis pardalis*, *Felis wiedii*, *Felis yagouaroundi*, *Icterus cucullatus* y *I. walgleri*; *Nomonyx dominicus*, *Aramides axillaris*, *Tachybaptus dominicu*, *Egretta rufescens*, *Mycteria americana*, *Chondrohierax uncinatus*, *Rostrhamus sociabilis*, *Buteo platypterus*, *Buteo albonotatus*, *Micrastur semitorquatus*, *Larus Herman*, *Sterna antillarum*, *Artinga canicularis*, *Glaucidium palmarum*, *guatemalensis*, *Laguncularia racemosa* (palétuvier blanc), *Rhizophora mangle* (palétuvier rouge) et *Orbignya guacoyule* (palmier à l'huile).

- 2.13 Le 11 février 2008, le Semarnat a autorisé le projet GNAL au moyen de la communication officielle S.C.G.P.A./DGIRA.0465.08 (annexe 13), manquant ainsi par omission à l'obligation prévue à l'article 35 de la LGEEPA en ce sens que, lors de son évaluation de l'EIE, il aurait dû s'assurer que le projet soit conforme à LGEEPA, à son règlement et aux normes officielles mexicaines applicables, par exemple la NOM-059-SEMARNAT-2001.
- 2.14 Par conséquent, le Semarnat aurait dû refuser d'accorder l'autorisation, car :
- Elle constitue une infraction à la LGEEPA et au REIA ainsi qu'aux normes officielles mexicaines NOM-059-SEMARNAT-2001 et NOM-022-SEMARNAT-2003, plus précisément les dispositions 4.0, 4.1, 4.3, 4.12, 4.23, 4.28, 4.29, 4.37, 4.38 et 4.40;
 - Les ouvrages et activités liés aux projets en question peuvent faire en sorte que soient déclarées menacées ou en voie de disparition—notamment en cas d'effets défavorables—une ou plusieurs espèces qui figurent sur la liste spéciale de la NOM-059-SEMARNAT-2001 et qui, comme nous l'avons mentionné, vivent dans la zone de la lagune de Cuyutlán. Cette situation a été signalée aux autorités compétentes lors de la consultation publique du 19 mai 2006.
- 2.15 On ne dispose pas des études nécessaires pour démontrer que le projet peut garantir l'intégrité de l'écosystème de la mangrove ou éviter la fragmentation du milieu humide côtier, tel que prévu par les dispositions 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.12, 4.33 et 4.42 de la norme NOM-022-SEMARNAT-2003 (annexe 14).

Nous en voulons pour preuve le fait que, dans sa demande d'information supplémentaire (annexe 15) du 2 février 2007, à la page 3, la DGIRA a demandé que soit démontrée [TRADUCTION] « la compatibilité avec la NOM-022, en expliquant de quelle façon le projet respecte les dispositions de cette norme ou s'y conforme ». Puis, à la page 5 de cette même demande, la DGIRA requiert du promoteur qu'il [TRADUCTION] « **présente, conformément aux dispositions de l'article 36 du REIA, des preuves techniques et scientifiques, ainsi que toute information du même type, démontrant que l'ouvrage en question assure l'apport en eau nécessaire pour préserver ou améliorer les conditions hydrodynamiques existantes dans les divers bras de la lagune de Cuyutlán.** »

Une fois l'information supplémentaire requise fournie par la CFE, le 4 mai 2007, la DGIRA lui a demandé, dans une nouvelle demande datée du 4 octobre 2007, de [TRADUCTION] « compléter l'information relative aux volumes d'eau de mer qui entrent dans l'ensemble de l'écosystème et aux répercussions directes que pourraient voir ce phénomène sur les fluctuations du niveau moyen d'eau dans la lagune et, par ricochet, sur les diverses communautés végétales (en particulier les communautés de palétuviers) et animales qui y vivent, tout en indiquant clairement comment sera améliorée la situation actuelle et de quelle façon cette amélioration se produira » (annexe 16). Or, il aurait fallu que soit demandée, comme condition *sine qua non*, la présentation de ces informations dans le corps de l'EIE pour l'évaluation d'un projet qui est d'une telle envergure et visant un système lagunaire, étant donné que tout milieu humide côtier dépend des conditions hydrodynamiques ambiantes, comme l'indique clairement la norme NOM-022 dans les attendus de son préambule :

[TRADUCTION]

« **0.15** Que les **degrés de salinité** déterminent la répartition des communautés végétales et animales au sein d'une unité hydrologique et que, **par conséquent, les activités qui influent sur ces degrés à l'intérieur et à l'extérieur du milieu humide côtier doivent être réglementées.**

0.16 Que le régime des marées est important pour la dynamique de l'estuaire et l'apport en oxygène qui parvient aux systèmes racinaires. **Le mouvement des marées influe sur le taux de sédimentation et l'échange hydrique, tout en remuant des composés sulfuriques toxiques.**

0.18 Que les études visant la prévention ainsi que les mécanismes d'aménagement écologique doivent viser à assurer un équilibre des forces entre le **régime hydrologique du bassin continental** et les courants et marées océaniques, car ces éléments déterminent le mélange d'eau douce et d'eau salée caractéristiques des systèmes estuariens, qui sont importantes dans les milieux humides côtiers et pour les communautés végétales qui y vivent.

0.20 Que les milieux humides côtiers se caractérisent par leurs **fonctions** hydrologiques et leurs fonctions de contiguïté, de régulation climatique, de stabilisation du rivage et de production primaire, lesquelles assurent la biodiversité marine et terrestre qui en dépend.

0.22 Que les milieux humides côtiers contribuent au remplissage des **aquifères** souterrains, lesquels emmagasinent 97 % de l'eau douce non gelée de la planète, et qu'au Mexique la surexploitation des réservoirs aquifères représente un problème grave.

0.43 Que les nombreux impacts environnementaux dans la majorité des lagunes côtières et des estuaires sont attribuables à l'implantation d'installations portuaires, d'infrastructures touristiques et de canalisations, à des travaux de **dragage** et de **remblayage**, à d'autres activités de production visant les bassins hydrologiques (agriculture, élevage, déforestation, etc.), au déversement d'eaux usées urbaines, à l'élimination de déchets solides et à la production de certaines formes d'énergie, autant de facteurs qui ont réduit et détérioré **les habitats productifs, tout en augmentant les dépôts sédimentaires, en dégradant la qualité de l'eau dans l'estuaire, en modifiant les cycles biogéochimiques et en exerçant des pressions sur les diverses espèces estuariennes en général.**

0.44 Que ces activités peuvent se classer en deux catégories : externes et internes. La première catégorie englobe l'assèchement, la salinisation, l'eutrophisation, **la modification du modèle hydrologique** et la contamination des eaux de ruissellement. La seconde catégorie comprend : l'assèchement par **remblaiement des milieux humides côtiers, l'assèchement attribuable aux canalisations et au dragage, les changements dans le modèle hydrologique qui découlent de la fragmentation du milieu humide côtier**, les changements à l'habitat liés à la transformation en réservoirs d'eau ou à d'autres utilisations ou encore à une canalisation excessive, **l'ouverture ou la fermeture totale ou partielle des embouchures donnant sur la mer**, la déforestation, l'acidification des sols, le brûlage et le surpâturage, la contamination aux métaux lourds, l'utilisation de méthodes de pêche non sélectives, ainsi que le compactage des sédiments dû à la circulation des humains et du bétail dans les marais et les autres milieux humides côtiers.

0.48 Que la **construction d'infrastructures entraîne un risque de modification des flux naturels** en raison des changements survenant dans le recyclage des nutriments et dans le cycle du dépôt ou du mouvement des sédiments à l'échelle locale.

0.51 Que la **conservation d'un milieu humide côtier dépend du contrôle exercé sur les activités qui ont le plus d'impacts** (travaux de **canalisation**, utilisation de l'eau de ruissellement, **dragage**, coupe ou brûlage ainsi que pâturage), ainsi que du maintien de la **fonction hydrologique** qu'il assure et de la qualité de l'eau. »

Il importe de signaler que, dans une décision datée du 11 février 2008, (annexe 13), la DGIRA a autorisé le projet GNL à certaines conditions, et que, dans les pages 140 à 143 de, en ce qui concerne la condition 3, on peut lire qu'elle demande à nouveau une étude hydrodynamique qui : [TRADUCTION] « (...) **explique en détail les effets du projet sur flux hydrologique qui s'écoule vers les quatre bras de la lagune par le canal de Tepalcates.** » **Il est donc clair que l'autorité compétente n'a jamais disposé des études nécessaires pour effectuer son évaluation ni pour veiller à s'assurer de l'absence d'impacts sur ce milieu humide côtier important, permettant ainsi des dommages graves et irréversibles à l'écosystème dans son ensemble.** »

2.16 Comme nous l'avons déjà mentionné, l'EIE originale n'établissait pas compatibilité du projet avec les outils de planification et les instruments juridiques applicables, par exemple le PROETSLC et la norme NOM-022-SEMARNAT-2003, contrairement à ce que prévoit l'article 13, paragraphe III, du REIA. Or, jusqu'à ce que le gouvernement de l'État modifie le PROETSLC, cette compatibilité devait être démontrée sans qu'on doive demander des détails supplémentaires à ce sujet.

2.17 Conformément au paragraphe IV de l'article 4-IV du REIA, BIOS-IGUANA, A.C. et d'autres citoyens ont présenté une demande d'information, le 19 décembre 2006, lors de l'assemblée publique d'information tenue dans la ville de Manzanillo. Mentionnons également que le caractère durable du projet a été mis en doute lors de cette réunion. Toutefois, la CFE n'a pas établi sur le plan technique la viabilité de son projet, contrairement à ce que la loi prévoit.

2.18 Le 23 janvier 2007, au moyen de la communication officielle S.G.P.A./DGIRA/DG/0175/07, la DGIRA du Semarnat a demandé à la CFE de lui fournir de l'information supplémentaire (annexe 15) sans toutefois exiger des explications sur la façon dont le projet GNL, qui est de nature industrielle, cadrait avec le PROETSLC. Rappelons que le site de ce projet se trouve dans la lagune de Cuyultán, une zone dont le sol fait l'objet de politiques de conservation, de protection et de restauration écologique.

- 2.19 Le 2 février 2007, une modification du chapitre de la LGVS relatif aux espèces et aux populations à risque et d'intérêt prioritaire pour la conservation est entrée en vigueur, donnant lieu à l'ajout de l'article 60 *ter* de la LGVS, lequel porte ce qui suit : [TRADUCTION] « **Il est interdit de réaliser, dans une zone à l'étude, des travaux de suppression, de remplissage, de transplantation ou d'élagage, ou toute autre activité susceptible d'avoir un impact sur l'intégrité du flux hydrologique des mangroves ou de l'écosystème en question et de leur zone d'influence,** sur leur productivité naturelle et sur la capacité de charge naturelle de l'écosystème par rapport aux projets touristiques, ainsi que sur les sanctuaires et les aires de nidation, de reproduction, d'alimentation et d'alevinage de la zone, ou encore de modifier l'interaction entre les mangroves, les cours d'eau, les dunes, la zone marine et les formations de corail, ou de changer les caractéristiques de l'écosystème ou les fonctions écologiques qu'il remplit. »
- 2.20 Toutefois, la DGIRA n'a pas pris en compte cette nouvelle disposition qui interdit la réalisation dans une zone de mangroves d'une initiative comme le projet GN Manzanillo, dont la réalisation entraînerait une modification importante des conditions hydrologiques dans l'écosystème des mangroves de la lagune de Cuyutlán.
- 2.21 Le 4 mai 2007, la CFE a transmis, tardivement, dans sa communication officielle 7B/2007/JMRA-00237, l'information supplémentaire (annexe 17) demandée par le Semarnat le 2 février 2007, au moyen de la communication officielle S.G.P.A./DGIRA/DG/0175/07 (annexe 15). L'article 22 du REIA de la LGEEPA prévoit que la transmission de l'information supplémentaire doit se faire dans les 60 jours suivant la demande et que, passé ce délai, si l'information demandée n'a pas été fournie par le promoteur, la procédure d'évaluation des impacts environnementaux du projet est annulée.
- 2.22 L'information supplémentaire mentionnée dans le paragraphe précédent a été fournie, mais n'était pas complète. La DGIRA mentionne, dans l'ATTENDU XLII de son autorisation du 11 février 2008, que la CFE a apporté, le 6 juillet 2007, les précisions demandées en tant qu'information supplémentaire au sujet d'aspects environnementaux précis, en particulier la ligne de rivage, les travaux de dragage, les ouvrages de régulation hydraulique, les obstructions, les tortues marines, les palétuviers, le critère INF.20, les établissements illégaux, l'hypochlorite de sodium, le déversement de matériaux de dragage, la disposition 4.0 de la norme mexicaine la NOM-022-SEMARNAT-2003 et le diagnostic relatif à la lagune.
- 2.23 Le 21 mai 2007, au moyen de la communication officielle S.G.P.A./DGIRA/DESEI/0712/07 (annexe 18), la DGIRA a informé la CFF qu'elle prolongeait le délai imparti, pour cette fois seulement, de 60 jours en raison de la complexité du projet GNL, conformément à l'article 35 bis (dernier paragraphe) de la LGEEPA et de l'article 46 du REIA. Toutefois, l'autorisation, contraire à la loi, a été octroyée le 11 février 2008, soit six mois après la fin du délai établi. Il y a donc eu infraction à la LGEEPA, au REIA et à la LFPA (article 60).

3. FAITS RELATIFS AUX PROCÉDURES ADMINISTRATIVES ET JUDICIAIRES INTENTÉES CONTRE LES AUTORITÉS COMPÉTENTES

- 3.1 Le 3 août 2006 Margarita Batáz Navarro a présenté un recours en révision visant le projet GAS LP de l'entreprise Zeta Gas del Pacífico S.A. de C.V. Puis, le 10 juin 2009, après une procédure d'*amparo*, le Semarnat a réglé l'affaire en validant son autorisation (annexe 19).
- 3.2 Le 11 octobre 2005, Gabriel Martínez Campos a envoyé une demande d'intervention à la responsable du *Secretaría de Desarrollo Social* (Secrétariat au développement social) afin que soit résolu le problème des habitants de la lagune de Cuyutlán. Le 9 décembre de la même année, le Semarnat a contesté cette demande (annexe 20).
- 3.3 Le 24 mai 2007, Margarita Batáz Navarro, Benjamín López Campos, América Moreno Cárdenas, Timoteo Velasco Campos et moi-même, Esperanza Salazar Zenil, avons présenté devant le *Tribunal Contencioso Administrativo* (Tribunal de procédure administrative) de l'État de Colima une requête visant l'annulation du décret modifiant le POETSC. Deux ans et quatre mois plus tard, le président de ce tribunal a déclaré un non-lieu en rapport avec cette affaire. (annexe 21)
- 3.4 Le 5 septembre 2007, Esperanza Salazar Zenil a présenté à la DGIRA une demande pour que soit invalidé le processus d'évaluation des impacts et des risques environnementaux visant le projet GNL (*Terminal de Gas Natural Licuado Manzanillo – TGNLM*, selon l'appellation figurant à la page 13, paragraphe L, de l'autorisation afférente), car en vertu du REIA, la DGIRA aurait dû terminer l'évaluation au plus tard le 24 août 2007. Cette demande est restée sans réponse.

- 3.5 Le 28 avril 2008, Esperanza Salazar Zenil a déposé devant le *Secretaria de la Función Pública* (SFP, Commission de la fonction publique) une plainte contre le ministre responsable du Semarnat, Juan Rafael Elvira Quezada, et son sous-ministre, Mauricio Limón Aguirre, ainsi que contre le directeur général de la DGIRA, Eduardo Enrique González Hernández, le directeur général de la Politique environnementale, Antonio Díaz de León et le représentant du Semarnat dans l'État de Colima pour autorisation illégale du projet GNL Manzanillo. Cependant, la plainte n'a pas été traitée.
- 3.6 Le 14 mai 2008, Esperanza Salazar Zenil a déposé une plainte devant l'*Unidad Especializada de Investigación de Delitos Cometidos por Servidores Públicos* (UEIDCSP, Unité d'enquête spécialisée dans les délits commis par des fonctionnaires) du bureau du PGR contre le ministre responsable du Semarnat, Juan Rafael Elvira Quezada, son sous-ministre, Mauricio Limón Aguirre; le directeur général de la DGIRA, Eduardo Enrique González Hernández; le directeur général, Politique environnementale, Antonio Díaz de León; et le représentant du Semarnat dans l'État de Colima pour autorisation illégale du projet GNL. Il n'y a pas eu de suite à cette plainte.
- 3.7 Le 26 mars 2008, Benjamín López Campos a intenté devant le Semarnat un recours en révision visant le projet GNL Manzanillo, et l'affaire a été réglée à la suite d'une procédure d'*amparo*, le 24 mars 2009, l'autorité compétente ratifiant l'autorisation accordée (annexe 22).
- 3.8 Le 4 juin 2008, Esperanza Salazar Zenil et Gabriel Martínez Campos ont présenté un recours en *amparo* devant le juge de district de l'État de Colima contre un fonctionnaire du troisième bureau du PGJEC, ainsi que contre le titulaire de ce dernier, le procureur Arturo Díaz Rivera, pour ne pas avoir entrepris l'enquête préliminaire relative à la plainte mentionnée dans le paragraphe qui précède, et contre le gouverneur de l'État et d'autres fonctionnaires. La procédure d'*amparo* s'est déroulée en bonne et due forme, mais les procureurs de la section pénale n'ont pas reconnu le caractère pénal de l'affaire.
- 3.9 Le 15 juin 2008, la CFE a entrepris les travaux liés au projet sans avoir rempli les conditions imposées, plus précisément la condition 3 et ses alinéas (portant sur l'étude hydrodynamique exigée) de même que les 16 autres énoncées dans la communication officielle S-G-P-A-/DGIRA/DSEI/0591/08 du Semarnat, datée du 28 mai 2008 (annexe 23). Soulignons que six mois après avoir autorisé le projet, ce dernier n'a toujours pas en main l'étude la plus importante lorsqu'il s'agit de déterminer les effets de la modification du flux hydrique sur la lagune de Cuyutlán, et les conditions n'ont toujours pas été remplies, comme on le constate à la lecture du *Primer Informe Administrativo Semestral de la CFE* (communication officielle ROMZ-341/08), daté du 6 août 2008 (annexe 23-A) et transmis par le Profepa. Il convient de signaler que le projet a commencé le 15 juin 2008.
- 3.10 Le 10 juillet 2008, Esperanza Salazar Zenil a déposé devant le Profepa une plainte relative aux dommages à l'environnement causés par la CFE dans la zone du projet GNL, signalant que ce dernier avait été lancé sans que ne soient remplies les conditions imposées dans l'autorisation du 11 février 2008. On lui a répondu que le projet avait déjà été autorisé, mais les conditions n'ont pas été révisées.

SITUATION ACTUELLE RELATIVE AUX PROJETS

- 3.11 Le projet Gas LP a commencé en septembre 2004, avec les travaux d'infrastructure. À l'heure actuelle, l'installation d'entreposage est pratiquement terminée. Elle comporte en ce moment 20 aires d'entreposage (annexe 24, photos 1 et 2) et est déjà en activité, avec 40 canalisations mises en service quotidiennement. Le projet a grandement modifié le paysage dans le secteur, de même que l'habitat d'espèces de mammifères et de reptiles (notamment des iguanes vertes et noires) ainsi que trois espèces de tortues marines, toutes visées par la norme NOM-059 SEMARNAT-2001, en particulier les oiseaux résidents et migrateurs (les oiseaux de rivage, surtout). De plus, le projet prévoit aussi l'installation d'un gazoduc de 327 km qui aurait des répercussions importantes pour 25 municipalités des États de Colima et de Jalisco.
- 3.12 Par ailleurs, nous voulons souligner à l'intention du Secrétariat que la CFE et l'Universidad de Colima sont responsables de l'application de la législation de l'environnement et qu'elles auraient dû prendre en considération les lois, normes et règlements en matière d'environnementale lorsqu'elles ont préparé l'EIE et assurer la compatibilité du projet avec les instruments juridiques applicables. Tel n'a cependant pas été le cas, car elles ont omis de respecter la version 2003 du POET ainsi que la norme

NOM-022-SENARNAT-2003. Par conséquent, elles ont failli à leurs obligations sur le plan technique et scientifique, ne tenant pas compte des ATTENDUS 0.15, 0.16, 0.17, 0.18, 0.20, 0.22, 0.43, 0.44, 0.48 et 0.51 de cette même norme.

0.17 Toute activité de production doit être évaluée, que ce soit dans le cadre des études d'impact sur l'environnement ou des régimes d'aménagement écologique, à la lumière des fonctions remplies par les milieux humides côtiers afin que soient pris en compte les effets défavorables des modifications directes ou indirectes entraînées par les activités humaines et les phénomènes naturels.

IV. CONCLUSION : Les faits dénoncés dans la présente communication, qui met en cause les trois ordres de gouvernement mexicains, représentent des infractions flagrantes à l'article 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitution politique des États Unis du Mexique; aux articles 1 et 4 de la Convention de Ramsar - laquelle fait partie, conformément à l'article 133 de la Constitution, des instruments qui forment la loi suprême de l'Union - ainsi qu'aux dispositions législatives et aux normes mexicaines en matière environnementale qui s'appliquent à la lagune de Cuyutlán, Colima. C'est pourquoi nous demandons l'intervention de la Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, afin qu'elle se prononce en faveur d'une protection adéquate dans cette zone.

V. COMMUNICATION : Veuillez considérer comme déposée la présente communication révisée et y donner suite, conformément aux dispositions des articles 14 et 15 de l'ANACDE et de toute autre disposition applicable de cet accord.

Gabriel Martinez Campos,
Président de Bios Iguana A.C.

Esperanza Salazar Zenil

Annexe 3

Lois de l'environnement visées par le dossier factuel

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
(LGEEPA, Loi sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement)¹

Article 30. Pour obtenir l'autorisation à laquelle l'article 28 de cette Loi fait référence, les parties intéressées devront présenter au Ministère une étude d'impact sur l'environnement qui devra comprendre au moins une description des conséquences possibles sur le ou les écosystèmes pouvant être affectés par les travaux ou les activités dont il est question, en tenant compte de l'ensemble des éléments qui composent lesdits écosystèmes, ainsi que les mesures préventives, d'atténuation et les autres mesures nécessaires visant à éviter et à réduire au minimum les conséquences négatives sur l'environnement.

Lorsqu'il s'agit d'activités considérées comme étant à risque élevé au terme de la présente Loi, l'étude devra comporter une analyse de risque correspondante.

Si des modifications sont apportées au projet d'activités ou de travaux respectifs après la présentation d'une étude d'impact sur l'environnement, les parties intéressées devront en aviser le Ministère, afin que celui-ci, dans une période ne dépassant pas dix jours, les avise de la nécessité ou non de présenter des informations supplémentaires pour évaluer les impacts sur l'environnement que de telles modifications pourraient occasionner aux termes de la présente Loi.

Les contenus du rapport préventif, ainsi que les caractéristiques et les modalités des études d'impact sur l'environnement et des analyses de risque, seront déterminés par le règlement de la présente Loi.

[Article reformée DOF13-12-1996]

Article 35. Une fois que l'étude d'impact sur l'environnement est présentée, le Ministère commencera la procédure d'évaluation, selon laquelle il vérifiera si la demande répond aux dispositions prévues par cette Loi, son règlement et les normes applicables, et remettra le dossier respectif dans une période ne dépassant pas dix jours.

Pour l'autorisation des travaux et des activités visés par l'article 28, le Ministère appliquera ce qui est prévu dans les aménagements mentionnés précédemment, ainsi que dans les programmes d'aménagement urbain et d'aménagement écologique du territoire, les déclarations d'aires naturelles protégées et autres dispositions juridiques applicables.

De même, pour l'autorisation à laquelle cet article fait référence, le ministère devra évaluer les conséquences possibles desdits travaux ou activités sur le ou les écosystèmes dont il est question, en tenant compte de l'ensemble des éléments qui les composent et non seulement des ressources qui, dans ce cas, seront objet d'exploitation ou d'affectation.

Une fois que l'étude d'impact sur l'environnement sera évaluée, le Ministère émettra la résolution correspondante, dûment fondée et justifiée, pour :

- I Autoriser la réalisation des travaux ou activités dont il est question, selon les modalités demandées;
- II Autoriser les travaux ou activités dont il est question conditionnellement à la modification du projet ou à l'ajout de mesures supplémentaires de prévention et d'atténuation, pour éviter, atténuer ou compenser les conséquences environnementales négatives susceptibles de se produire durant la construction, le fonctionnement normal et en cas d'accident.

¹ DOF 28 janvier 1988.

Lorsqu'il s'agit d'autorisations conditionnelles, le Ministère indiquera les exigences qui devront être respectées dans la réalisation des activités ou des travaux prévus, ou

III Refuser l'autorisation demandée, quand :

- a. Il y a non conformité avec la loi, ses règlements, les normes et autres dispositions applicables;
- b. Les travaux ou les activités dont il est question peuvent faire en sorte qu'une ou des espèces soient déclarées menacées ou en voie de disparition ou quand une de ces espèces est affectée, ou
- c. Lorsque l'information fournie par les promoteurs sur les conséquences environnementales des travaux ou des activités dont il est question contient des faussetés.

Le Ministère pourra exiger l'obtention d'assurances ou des garanties relativement aux conditions établies par l'autorisation, dans les cas dûment indiqués dans le règlement de la présente Loi, lorsque le risque de dommages sérieux aux écosystèmes est présent durant la réalisation des travaux.

La résolution du Ministère ne s'adressera qu'aux aspects environnementaux des travaux et des activités dont il est question.

[Article reformée DOF13-12-1996]

Le Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (Règlement de la LGEEPA sur l'évaluation des impacts environnementaux)²

Article 13. Le volet régional de l'étude d'impact environnemental doit contenir l'information suivante:

[...]

III. Lien avec les outils de planification et les instruments juridiques applicables;

La Ley General de Vida Silvestre (Loi générale sur les espèces sauvages)³

Article 60 ter. Il est interdit d'enlever, remblayer, transplanter, élaguer ou effectuer tout autre travail ou activité qui perturbe l'équilibre hydrique des mangroves; de l'écosystème et de sa zone d'influence; de sa productivité naturelle; de la capacité de charge naturelle de l'écosystème pour des projets touristiques; des zones de nidification, reproduction, refuge, alimentation et des frayères; ou encore des zones d'interactions (écotones) entre les mangroves, les rivières, les dunes, la zone maritime adjacente et les coraux, ou qui provoquent des changements dans les caractéristiques et les services écologiques.

Les travaux ou les activités qui visent la protection, la remise en état, l'étude ou la conservation des aires de mangroves ne sont pas sujets à l'interdiction mentionnée au paragraphe précédent.

2 DOF 30 mai 2000.

3 DOF 3 juillet 2000.

Norme NOM-022-SEMARNAT-2003, qui détermine les critères pour la préservation, la conservation, l'exploitation durable et la remise en état des terres humides côtières dans les zones de mangroves⁴

[Seuls les extraits faisant référence à la norme en question sont cités]

[...]

1.0 Objet et champ d'application

Le champ d'application de la présente norme est obligatoire pour tous les utilisateurs du bassin hydrologique, à l'intérieur du cadre du plan général de gestion du bassin hydrologique.

- 1.1 Cette Norme a pour objet d'établir les critères qui réglementent l'exploitation durable dans les terres humides côtières pour prévenir leur détérioration, en encourageant leur conservation et, le cas échéant, leur remise en état.
- 1.2 Qu'aux effets de cette Norme, on entend par terres humides côtières les unités hydrologiques complètes qui contiennent des communautés végétales de mangroves.
- 1.3 L'observance des dispositions de la présente Norme est obligatoire pour les responsables de la réalisation des travaux ou des activités qui comptent s'installer sur les terres humides côtières ou qu'en raison de leurs caractéristiques peuvent avoir des impacts négatifs sur ces dernières.

[...]

4.0 Spécifications

- 4.1 La mangrove doit être protégée comme communauté végétale. Dans l'évaluation des demandes de changement d'utilisation du sol, d'autorisation d'exploitation des espèces sauvages et d'impact environnemental, l'intégrité de cette dernière devra être assurée dans tous les cas et pour ce faire on tiendra compte des points suivants :
 - i. L'équilibre hydrique des terres humides côtières;
 - ii. L'équilibre de l'écosystème et de sa zone d'influence dans la plateforme continentale;
 - iii. Sa productivité naturelle;
 - iv. La capacité de charge naturelle de l'écosystème pour les touristes;
 - v. Intégrité des zones de nidification, de reproduction, de refuge, d'alimentation et des frayères;
 - vi. L'intégrité des écotones fonctionnels entre les terres humides côtières, les rivières (de surface et souterraines), les dunes, la zone marine adjacente et les coraux;
 - vii. Changement de caractéristiques écologiques;
 - viii. Services écologiques;
 - ix. Écologiques et écophysiologiques (ayant un impact sur l'écosystème comme l'épuisement des processus primaires, le stress physiologique, la toxicité, les indices élevés de migration et de mortalité, ainsi que la réduction des populations, principalement des espèces ayant un statut, entre autres).
- 4.2 Tout travail de canalisation, d'interruption d'écoulement ou de déviation d'eau qui menace la dynamique et l'intégrité écologique des terres humides côtières demeurera interdit, à l'exception des cas où les travaux décrits sont conçus pour la remise en état de l'écoulement pour la régénération des terres humides côtières.

4 DOF 10 avril 2003

4.3 Les promoteurs d'un projet nécessitant la présence de canaux devront faire une recherche dans le but de repérer les canaux déjà existants qui peuvent être utilisés pour éviter la fragmentation de l'écosystème, l'intrusion saline, l'envasement et la modification du régime hydrologique.

4.12 Les études d'impact environnemental ainsi que les aménagements écologiques devront tenir compte de l'équilibre entre l'apport hydrique provenant du bassin continental et celui des marées, qui détermine le mélange des eaux douces et salées recréant les conditions des estuaires, essentielles aux terres humides côtières et aux communautés végétales qu'elles soutiennent.

4.23 Dans les cas d'autorisation de canalisation, l'aire de mangroves qui sera déboisée sera exclusivement celle approuvée tant dans la résolution d'impact environnemental que dans l'autorisation de changement d'utilisation des terrains forestiers. La déviation ou la rectification de canaux naturels ou de n'importe quelle portion d'unité hydrologique contenant ou non de la végétation de mangroves n'est pas permise.

[...]

4.33 La construction de canaux devra garantir la non-fragmentation de l'écosystème et permettre sa continuité, les travaux ou l'aménagement d'infrastructures qui limitent le nombre de canaux dans les mangroves seront privilégiés.

4.37 On devra favoriser et faciliter la régénération naturelle de l'unité hydrologique, des communautés végétales et animales grâce au rétablissement de la dynamique hydrologique et des écoulements hydriques continentaux (rivières de surface et souterraines, ruisseaux permanents et temporaires, écoulements terrestres laminaires, apports de la nappe phréatique), l'élimination des déversements d'eaux usées et non traitées pour protéger les zones pourvues d'un potentiel pour ce faire.

4.38 Les programmes et projets de remise en état des mangroves devront être fondés scientifiquement et techniquement et approuvés par la résolution d'impact environnemental, après consultation avec un groupe affilié. Ledit projet devra comporter un protocole servant de diagnostic pour déterminer les actions à suivre.

[...]

4.42 Les études d'impact environnemental et d'aménagement devront prendre en compte une étude complète de l'unité hydrologique des terres humides côtières.

Annexe 4

Analyse de la compatibilité des terminaux Gas LP et GNLM avec le PROETSLC

Nota : Dans la présente annexe, pour faciliter la lecture, nous avons utilisé les mêmes acronymes et donné les mêmes sens aux termes employés que dans le dossier factuel afférent.

Introduction

On trouve dans la présente annexe de l'information détaillée sur la compatibilité en matière d'utilisation du sol des terminaux susmentionnés avec le *Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán* (Programme régional d'aménagement territorial écologique du sous-bassin de la lagune de Cuyutlán), dans sa version adoptée en 2003 (PROETSLC 2003) et dans celle modifiée en 2007 (PROETSLC 2007). Pour obtenir plus de détails, le lecteur peut également consulter la section 4 du dossier factuel.

1. Le terminal Gas LP et le PROETSLC 2003

Le site du terminal Gas LP se caractérise par la présence de dunes côtières qui forment un écosystème d'importance cruciale pour la conservation de la flore et de la faune locales, car elles servent généralement d'habitat à des espèces endémiques ou qui appartiennent à des catégories protégées. De plus, elles contribuent au maintien et au rétablissement des plages (en tant que réserves sédimentaires) et à l'alimentation des aquifères, et constituent des barrières physiques assurant une protection qui réduit l'intensité des impacts des phénomènes hydrométéorologiques (fortes houles) sur les établissements humains et les écosystèmes terrestres situés près des côtes. Les dunes sont des monticules de sable de hauteur très variable (quelques centimètres à plusieurs mètres) et représentent des écosystèmes fragiles tributaires d'un équilibre sédimentaire régi par plusieurs processus biophysiques complexes¹.

Le paysage de l'UGA Ent_{5,39} est formé de hautes dunes (entre 10 et 25 m) à déclivité prononcée. Il s'érige sur des sables mal consolidés et comporte une végétation halophile caractéristique des régions côtières sableuses. C'est un type d'unité d'une grande vulnérabilité qui assure l'approvisionnement en sable des plages de toute la bande sableuse formant la limite sud de la lagune de Cuyutlán.

L'UGA Ent_{4,40} se compose d'une bande de sable qui constitue la limite sud de la lagune de Cuyutlán, séparant cette dernière de l'océan Pacifique. Son paysage—d'une grande fragilité—se distingue par les fortes vagues de la côte et parce que c'est un lieu de ponte pour diverses espèces de tortue. Les activités touristiques recommandées pour cette zone sont de faibles impacts (écotourisme).

L'utilisation du sol permise pour les UGA Ent_{5,39} et Ent_{4,40} correspond à la catégorie « aire naturelle terrestre ». Elle s'avère compatible avec des usages visant la flore et la faune. L'utilisation du sol à vocation touristique permise à certaines conditions réside dans le tourisme à faibles impacts (ou écotourisme). Toutefois, la réalisation d'études plus détaillées est recommandée pour déterminer si une politique de l'État concernée autorise à moyen et long terme un développement touristique durable comportant des avantages au plan local tout en favorisant la conservation de la lagune de Cuyutlán².

Selon les critères établis pour l'UGA Ent_{5,39}, il appert que les activités relatives aux ouvrages d'infrastructures et aux équipements sont incompatibles avec la politique afférente, alors que, suivant ceux qui ont été définis pour l'UGA Ent_{4,40}, il y a incompatibilité avec—notamment—les activités liées à l'installation d'équipement, ce qui rend non conformes les infrastructures construites dans le cadre du projet de terminal Gas LP.

EN BREF

Les dunes côtières forment une barrière de protection qui réduit l'impact des phénomènes hydrométéorologiques sur les établissements humains et les écosystèmes terrestres avoisinants.

- 1 Semarnat (2013), *Manejo de ecosistemas de dunas costeras. Criterios ecológicos y estrategias* (Gestion des écosystèmes de dune côtière. Critères écologiques et stratégies), Dirección de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (Direction de la politique environnementale et de l'intégration régionale et sectorielle), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles), México; accessible à : <<http://goo.gl/8j9xZH>> (consulté le 15 octobre 2015).
- 2 Rogelio Zizumbo, *Análisis del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de los proyectos gas LP y TG NLM Manzanillo, Colima. Vinculación con los ordenamientos de planeación aplicables en materia ambiental y urbano* (Procédure d'analyse de l'évaluation de l'impact environnemental des projets de terminaux Gas LP et TG NLM, Colima. Le lien avec les questions de planification environnementale des règlements applicables et urbains (février 2015).

Le critère d'aménagement écologique applicable aux UGA Ent₃39 et Ent₄40 est désigné par l'abréviation Ent 2. Il signifie que, s'agissant de zones perturbées, il faut respecter un modèle de restauration favorisant le rétablissement naturel de la végétation. Soulignons que, pour ce terminal, on prévoyait l'élimination de plus de 150 000 m² d'arbres fruitiers (cocotiers, manguiers, citronniers, tamariniers, etc.) et qu'on avait prévu des impacts sur la végétation des dunes sur environ 3,4 hectares³.

L'UGA Ag₃26 fait partie d'une catégorie à vocation agricole visée par une politique d'exploitation. Elle est située le long de la côte de Cuyutlán et compte une bande de terre qui fait plus d'un kilomètre de large dans sa partie sud-est, bien que cette largeur s'atténue dans la partie nord-est pour atteindre seulement 500 m. Caractérisée par ses champs de cocotiers et par sa superficie plane et sa basse altitude, cette aire a quelques collines de 2 m de haut. Ses sols palustres sont argileux et sableux, et ses mangroves se trouvent sur un sol salin (solontchak). Présentant une végétation halophile et arbustive, le secteur comporte une partie qui abrite des marais salants et repose sur un sol hydromorphe.

Quant à l'UGA Ag₃26, l'utilisation prédominante réside dans l'agriculture, l'utilisation conforme est l'élevage, l'usage régi par des conditions correspond à la création d'établissements humains et les utilisations incompatibles sont les ouvrages d'infrastructures et l'aménagement d'équipements, entre autres.

Les critères écologiques d'aménagement écologiques qui régissent l'utilisation du sol dans l'UGA Ag₃26 et s'appliquent au site du terminal sont les suivants :

Tableau A4-1 : Aspects-clés et critères d'aménagement écologiques visant l'UGA Ag₃26

Aspects-clés et critère d'aménagement écologique	Observations
Ff 10. Sont interdites la coupe ou l'élimination de la végétation qui borde les plans d'eau, de la végétation des mangroves et de la végétation halophile ou riparienne.	On a procédé à du déboisement et à du défrichage dans le cadre de la construction du terminal.
Ff 12. Est interdite la modification des aires servant de site de ponte à des amphibiens, à des reptiles ou à des oiseaux de compagnie.	La plage du site du terminal correspond à un lieu occasionnel de ponte pour des tortues (voir l'observation relative au critère Ff 17).
Ff 13. Toute activité de réalisée dans cette UGA doit se faire de manière à garantir l'absence d'impact sur la composition, la taille et la pérennité des populations d'oiseaux chanteurs et d'oiseaux de compagnie.	On a défriché une superficie boisée de plus de 150 000 m ² , ce qui a rétréci l'habitat des espèces d'oiseau en question,
Ff 16. Les utilisations du sol permises dans les endroits adjacents aux plages où pondent des tortues doivent faire l'objet d'une autorisation en matière d'impacts environnementaux dans laquelle on démontre qu'elles ne porteront pas atteintes aux nichées.	La construction du terminal a été assujettie au PEIA.
Ff 17. Sur les plages où il y a des tortues, seules sont permises les infrastructures servant à la gestion de l'espèce.	Dans l'AIE-GLP, on fait référence à l'avis technique émis par la <i>Dirección de Ecología</i> (Direction de l'écologie) de l'État de Colima et dans lequel on signale que de nombreuses tortues se regroupent dans le secteur de la plage durant la saison de la ponte ⁴ .
Ff 21. Est interdite toute modification physique ou chimique des dunes et des plages dans les aires où se regroupent des tortues.	Dans l'AIE-GLP, on affirme qu'il y a nidification occasionnelle de tortues sur la plage, ainsi qu'une atteinte à de 3,4 hectares de végétation de dune.
Ff 40. Les endroits qui doivent faire l'objet d'une compensation écologique dans les mangroves ne peuvent servir à une activité de production, quelle qu'elle soit.	On n'a pas coupé d'arbres de la mangrove dans le cadre de la construction du terminal.
Ff 41. Sont strictement interdites dans les mangroves les activités d'exploitation, de coupe ou de remblayage.	On n'a pas coupé d'arbres de la mangrove dans le cadre de la construction du terminal.
Ent 2. Voir la discussion à la section 1 relativement aux UGA Ent ₃ 39 et Ent ₄ 40.	

³ AIE-GLP, note 33 *supra*, à la p. 21.

⁴ AIE-TGNLM, note 39 *supra*, à la p. 15.

2. Le TGNLM et le PROETSLC 2003

Située dans la bande de sable au sud du bras II de la lagune, l'UGA Ff₄17 (voir la figure 2 du dossier factuel) se classe dans une catégorie permettant les utilisations visant la flore et à la faune et fait l'objet d'une politique de protection. Elle correspond à une plaine côtière au climat chaud allant de sub-humide à semi-aride et repose sur des dépôts de sable ou de sable et de boue, des roches volcaniques et du granit. Sa végétation typique des côtes sableuses se compose de formations arbustives de type matorral sub-côtier ainsi que de mangroves et de champs de cocotiers. Cette UGA comporte aussi des installations, et l'utilisation conforme ou compatible est celle prévue pour les aires naturelles terrestres, alors que les utilisations assujetties à des conditions résident dans les activités agricoles, l'établissement de peuplements humains et l'aménagement d'équipements ou d'infrastructures. L'unité est visée par une politique de protection, et les critères qui s'y appliquent sont Ent 1, 2, 5 et 6. On en trouve une description dans le tableau A4-4.

L'UGA Ff₄17 correspond à la bande de sable située au sud du bras II de la lagune. L'utilisation autorisée prédominante vise la flore et la faune. En vertu du PROETSLC 2003, l'utilisation compatible pour cette unité est celle rattachée aux aires naturelles terrestres. Les utilisations permises assorties de conditions sont l'agriculture, l'établissement de peuplements humains et l'aménagement d'équipements et d'infrastructures, tandis que l'usage incompatible réside dans l'exploitation minière.

L'UGA If₃42 se classe dans la catégorie qui permet la présence d'infrastructures et c'est là où se trouve le canal de Tepalcates. La politique applicable prévoit une utilisation axée sur l'exploitation. L'utilisation compatible pour cette unité est la pêche, et l'utilisation assortie de conditions réside dans le tourisme. Comme utilisations incompatibles, on trouve les activités industrielles et l'aquaculture. Conformément aux ouvrages et activités prévues pour les terminaux, aucun nouvel équipement n'allait être aménagé, mais on allait agrandir l'infrastructure existante. Certains des principaux critères applicables en matière d'utilisation du sol sont définis dans le tableau qui suit.

Tableau A4-2 : Principaux aspects-clés et critères écologiques visant l'UGA If₃42 du site du TGNLM

Aspects-clés et critères d'aménagement écologique	Observations
If 1. Est interdit l'aménagement de tout type d'infrastructures à l'exception de celles qui sont nécessaires pour la réalisation d'activités de protection et d'éducation en matière environnementale ainsi que de recherche.	Conformément à l'EIE-TGNLM présentée par le promoteur, il convient de signaler que l'aménagement de nouvelles infrastructures n'était pas prévu dans le cadre de la construction du terminal, mais qu'on prévoyait agrandir l'infrastructure existante. Toutefois, de nouvelles infrastructures ont été installées pour faciliter l'utilisation du canal : jetées, bassin de manœuvre et quai d'amarrage ⁵ .
If 24. Sont interdits les ouvrages et les activités qui ont une incidence sur les communautés de flore et de faune aquatiques.	La construction du terminal a eu des impacts sur des espèces de palétuviers dans la mangrove et a influé sur l'hydrodynamique dans la lagune ⁶ . La construction du terminal nécessitait également des travaux de dragage, lesquels ont éliminé des formations benthiques dans la lagune ⁷ .
If 67. Pour la construction d'infrastructures de circulation, il faut une évaluation des impacts environnementaux et l'autorisation de l'autorité compétente.	Le terminal a été assujetti au PEIA.
If 73. Les voies d'accès doivent comporter des dispositifs de réduction de la vitesse ainsi qu'une signalisation visant à protéger la faune.	
If 100. Les voies d'accès, les passages piétonniers et les aires de stationnement doivent avoir un revêtement qui permet l'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol, et un système de drainage adéquat doit être installé.	Cela a été prévu lors de la conception.

Mentionnons enfin que l'UGA Ff₄43, pour laquelle les utilisations autorisées sont liées à la flore et à la faune, est visée par une politique de conservation. Elle se trouve dans une zone de mangrove importante qui a été touchée par l'agrandissement du canal de Tepalcates et correspond à une plaine côtière au climat chaud qui va de sub-humide à semi-aride. L'unité repose sur des dépôts de sable ou de sable et de boue, des roches volcaniques et du granit. Sa végétation est caractéristique des côtes sableuses et se compose de formations arbustives sub-côtier de type « matorral » et de champs

⁵ *Ibid.*, aux pp. 28 et 80.

⁶ *Ibid.*, à la p. 85.

⁷ *Ibid.*, aux pp. 31 et 90 (en ce qui concerne l'hydrodynamique) et aux pp. 89 et 91 (eu égard au benthos).

de cocotiers, et on y trouve des installations. Le paysage se distingue par la présence d'une végétation sous-côtère d'arbustes épineux qui s'est dégradée. L'utilisation compatible est celle autorisée pour les aires naturelles terrestres, et l'utilisation assujettie à des conditions est le tourisme. Les autres utilisations (établissement de peuplements humains, agriculture, activités d'élevages et aménagement d'équipements et d'infrastructures) sont incompatibles. Durant la construction du terminal, cette UGA a subi en partie les impacts de ce dernier.

Tableau A4-3 : Aspects-clés et critères applicables à l'UGA Ff₄43 et au TGNLM

Aspects-clés et critère d'aménagement écologique	Observations
Ent 1, 2, 5, 6. décrits dans le tableau A4-4.	
Ena 7. On peut permettre le repeuplement sur des sites stratégiques afin d'augmenter l'abondance des espèces.	L'entité chargée de promouvoir ce terminal a affirmé que l'apport en eau de mer permis par l'agrandissement du canal de Tepalcates charrierait des larves, ce qui contribuerait au repeuplement des communautés de certaines espèces. Toutefois, l'agrandissement du canal entraîne l'arrivée d'espèces exotiques susceptibles de réduire l'abondance des espèces endémiques.
Ena 11. Est interdit l'élagage dans des mangroves afin d'agrandir les aires destinées aux activités agricoles et d'élevage dans les zones environnantes.	La construction du terminal ne visait pas à accroître la superficie consacrée à l'agriculture, mais des palétuviers de la mangrove ont quand même été éliminés pour l'agrandissement du canal de Tepalcates.
Ena 14. L'utilisation de véhicules motorisés et le nombre de ces véhicules sont conditionnels à l'octroi d'une autorisation par l'autorité compétente.	Le terminal a fait l'objet d'une évaluation des impacts environnementaux.

En outre, pour ce qui est des UGA, ce sont les UGA Ent₅39 et Ent₄40 qui s'appliquent au TGNLM. L'utilisation autorisée prédominante correspond à celle prévue pour les aires naturelles, et l'utilisation compatible correspond à des activités visant la flore et la faune, alors que l'utilisation assortie de conditions réside dans le tourisme. Les autres utilisations sont incompatibles. Les critères écologiques applicables en matière d'utilisation du sol sont décrits dans le tableau qui suit.

Tableau A4-4: Aspects-clés et critères applicables à l'Ent₅39 et l'Ent₄40 et au TGNLM

Aspects-clés et critère d'aménagement écologique	Observations
Ent 1. Toute activité de dragage et de restauration de la lagune doit être conditionnelle à une étude d'impact sur l'environnement.	Une évaluation de l'impact environnemental a été effectuée, et on ne prévoit pas d'activités de restauration de la lagune.
Ent 2. Les zones perturbées doivent être restaurées, de façon à permettre le rétablissement naturel de la végétation.	Le TGNLM prévoit des répercussions sur une aire à vocation forestière ⁸ .
Ent 5. Il faut éviter les infrastructures qui empêchent une dynamique libre au sein du milieu lacustre.	Durant la construction du terminal, on a dragué et agrandi le canal de Tepalcates et fait des travaux de dragage afin d'aménager des bassins de manœuvre et des brise-lames qui modifient la dynamique au sein du milieu lacustre, selon le modèle autorisé.
Ent 6. L'utilisation éventuelle des milieux humides doit être conditionnelle à une autorisation d'impacts environnementaux qui garantisse l'intégrité du cycle hydrologique, la qualité de l'eau, l'apport en éléments nutritifs et la biodiversité.	La modification des berges des milieux humide ne garantit pas en soi la qualité de l'eau, l'apport en éléments nutritifs et la biodiversité.

Les UGA Ac₄31 et If₃42 sont visées par une politique d'exploitation en vertu de laquelle sont permis certains ouvrages d'infrastructures. Cependant, l'objectif principal de cette politique consiste à réorienter l'exploitation des ressources de manière à assurer la conservation et à accroître le couvert végétal forestier de même qu'à éviter un changement dans l'utilisation du sol.

L'UGA Ag₃26, l'utilisation du sol autorisée qui prédomine est l'agriculture, l'utilisation du sol compatible est l'élevage, et l'utilisation assortie de conditions est l'établissement de peuplements humains. Les utilisations incompatibles résident

⁸ *Ibid.*, à la p. 91.

dans les activités minières, l'aménagement d'infrastructures et l'installation d'équipements. Les critères applicables à l'UGA Ag₃26 sont indiqués dans le tableau A4-5.

Tableau A4-5 : Aspects-clés et critères liés à l'UGA Ag₃26 qui ont le plus d'importance pour le TGNLM

Aspects-clés et critères d'aménagement écologique	Observations
Ff 10. Sont interdites la coupe ou l'élimination de la végétation qui borde les plans d'eau, de la végétation des mangroves et de la végétation halophile ou riparienne.	Le terminal prévoyait l'élimination d'une bande de 5 à 15 m de palétuviers (<i>Laguncularia racemosa</i> et <i>Rhizophora mangle</i>) et d'essences halophiles de forêt basse ainsi que de végétation riparienne ⁹ .
Ff 12. Est interdite la modification des aires servant de site de ponte à des amphibiens, à des reptiles ou à des oiseaux de compagnie.	Le terminal a été construit sur des terrains identifiés comme étant des lieux de nidification pour des crocodiles (<i>Crocodylus acutus</i>) ¹⁰ .
Ff 13. Toute activité réalisée dans cette UGA doit se faire de manière à garantir l'absence d'impact sur la composition, la taille et la pérennité des populations d'oiseaux chanteurs et d'oiseaux de compagnie.	Le promoteur du terminal a déclaré qu'il n'y aurait pas d'impacts sur les aires de nidification des oiseaux, car [...] « la mince bande formée par les palétuviers dans la zone [où se trouve le site du terminal] ne présente pas de formation forestière » ¹¹ . Il a aussi affirmé qu'il s'agit d'endroits peu fréquentés par les oiseaux chanteurs et que les modifications n'allaient pas avoir d'impacts sur la zone de marais ni, par conséquent, de répercussion sur les sources d'alimentation des oiseaux aquatiques migrateurs. La zone qui abrite la plus grande concentration d'oiseaux à proximité du site du terminal est appelée « Pelicanos » et se trouve à 2 km dudit site ¹² . Néanmoins, les travaux visant les brise-lames installés lors de l'agrandissement du canal ont eu des impacts sur la flore et la faune, la forêt basse caducifoliée et les dunes, ainsi que sur des formations qui servent de lieux de nidification, d'aires de protection et de refuge à des oiseaux et des espèces de faune sylvestre.
Ff 16. Pour être autorisées, les utilisations du sol dans les zones jouxtant une plage qui sert de lieu de nidification à des tortues doivent être faire l'objet d'une autorisation d'impacts environnementaux dans laquelle il est démontré qu'elles n'auront pas d'impacts sur les sites de nidification.	L'EIA a été produite mais, avec les travaux de construction visant le canal de Tepalcates, une bande faisant plus de 400 m et abritant des nids de tortue a été éliminée.
Ff 17. Sur les plages qui accueillent des tortues, les seules infrastructures pouvant être aménagées sont celles qui servent à la gestion de l'espèce.	Il est signalé que, sur les lieux du site proposé pour le terminal, la plage n'est pas considérée comme une zone d'importance prioritaire en tant qu'aires de regroupement et de nidification des tortues marines. Cependant, le promoteur a souligné que, sur la plage qui jouxte la jetée ouest du canal de Tepalcates, on a observé en moyenne 24 nids de tortue par kilomètre ¹³ .
Ff 20. Toute activité autorisée sur un site de nidification de tortues doit être assujettie à un programme de gestion.	
Ff 21. Sont interdites les modifications physiques ou chimiques visant les dunes et les plages dans des secteurs où se regroupent des tortues.	On prévoyait comme conséquence de la construction du terminal une [TRADUCTION] « atteinte à 6,09 hectares de dunes côtières ¹⁴ ». De plus, le canal de Tepalcates a été agrandi de 460 m, soit 200 m de plus que ce qui est indiqué dans l'EIE. On prévoyait aussi que le terminal allait modifier au moins 400 m de plage à cause de l'aménagement du canal (ce dernier ayant entraîné une perte de plage), et cette modification est interdite.
Ff 40. Les aires visées par une politique de compensation écologique et situées dans des mangroves ne peuvent servir à des activités de production.	
Ff 41. Sont strictement interdits l'exploitation, la coupe d'arbres et le remblayage dans les mangroves.	Pour le terminal, on a prévu l'élimination de végétation et une déforestation dans la mangrove, ce qui modifie l'écosystème de cette dernière, notamment de son hydrodynamique.
Ent 1, 2, 5 et 6. Décrits dans le tableau A4-4.	

9 *Ibid.*, aux pp. 93 à 95 et 100.

10 *Ibid.*, à la p. 91.

11 *Ibid.*, à la p. 72.

12 *Idem.*

13 *Ibid.*, à la p. 69.

14 *Ibid.*, aux pp. 84 et 5.

En ce qui concerne l'UGA Ac₄31, l'utilisation prédominante est l'aquaculture. Toutefois, on considère que seule une partie des bras de la lagune de Cuyutlán se prête à une telle activité. Dans cette UGA, il y a prélèvement d'espèces aquatiques à écailles, de crevettes et de crabes, confinement d'espèces indigènes et tourisme à faibles impacts. Selon le PROETSLC 2003, l'ouverture du canal de Tepalcates en 2000 a modifié le degré d'eutrophisation de manière favorable pour la vie sub-aquatique, mais il faut que toutes les activités réalisées sur le site soit de faible intensité et assujetties à une réglementation rigoureuse en matière d'utilisation des ressources naturelles.

L'utilisation compatible pour l'UGA Ac₄31 réside dans l'installation d'équipements et l'aménagement d'infrastructures, l'utilisation assortie de conditions est le tourisme, et l'établissement de peuplements humains représente l'usage incompatible. Les critères d'aménagement écologique liés à l'utilisation du sol qui s'appliquent dans cette UGA sont décrits dans le tableau qui suit.

Tableau A4-6 : Aspects-clés et critères d'aménagement écologique visant l'UGA Ac₄31

Aspects-clés et critères d'aménagement écologique	Observations
Ff 1,4, 5,7-41. Décrits ci-dessus.	Seuls les aspects et critères qui s'appliquent aux terminaux.
Pe 12. Sont interdits les activités et les travaux de construction qui visent des infrastructures et modifient les patrons que suivent les courants dans les eaux naturelles de l'UGA en question.	L'ouverture et le dragage du canal modifie les infrastructures.
Pe 19. N'est pas autorisée la modification des courants dans les eaux naturelles.	Comme pour le critère précédent, les courants des eaux naturelles se trouvent modifiés à la suite de l'agrandissement du canal et des travaux de dragage.

3. Terminal Gas LP, TGNLM et PROETSLC 2007

Dans le cadre du PROETSLC 2007, diverses politiques environnementales ont été établies. Celles qui figurent dans le tableau A4-7 s'appliquent à la zone correspondant aux sites des terminaux en question.

Tableau A4-7 : Politiques environnementales liées au PROETSLC 2007 et applicables aux terminaux

<p>Exploitation</p> <p>Politiques visant les zones où l'on trouve des utilisations axées sur la production déjà en cours ou bien un potentiel pour de telles utilisations, ainsi que les zones adéquates pour un développement urbain régi par des politiques d'exploitation rationnelle des ressources naturelles. On y permet des activités d'exploitation et la gestion des ressources naturelles.</p>
<p>Activité portuaire assujettie à des conditions</p> <p>On prévoit la création d'une installation portuaire sous réserve, comme condition, du financement de services environnementaux visant l'écosystème de la lagune ainsi que la prise de mesures garantissant la conservation des bras III et IV; de même que la création d'une aire naturelle protégée (ANP) qui comporte la partie supérieure du sous-bassin de la lagune ainsi que son bras IV; et enfin le financement des UGA régi par des normes de protection et de conservation, ainsi qu'une compensation durant les étapes de la construction du terminal et la création d'un fonds à des fins environnementales..</p>
<p>Conservation</p> <p>Politique indiquée pour les zones ou les éléments naturels pour lesquels les utilisations actuelles ou prévues assurent la pérennité d'une fonction écologique pertinente, mais qui n'ont pas besoin à proprement parler d'être assujettis au régime du réseau national des aires naturelles protégées. Il s'agit de zones qui représentent des écosystèmes terrestres côtiers en bon état de conservation où sont déjà en cours de projets environnementaux axés sur la conservation des espèces sylvestres, en particulier les tortues.</p>
<p>Restauration</p> <p>Politique qui convient pour les zones où une détérioration environnementale accélérée est en cours, où s'avèrent nécessaires la réalisation d'activités de réhabilitation environnementale, le rétablissement de conditions favorables à l'évolution et à la continuité des processus naturels, la restauration de la forêt moyenne et des écosystèmes de chênaie de même que la protection de la forêt basse. La remise en état de ces zones peut être axée sur l'amélioration des écosystèmes ou des terres non productives et avoir des objectifs d'exploitation, de protection ou de conservation.</p>

4. Le TGNLM et le PROETSLC 2007

Soulignons que la zone d'influence du projet TGNLM inclut les UGA 39 A Ei, 41 C EncLe, 26 A Apc, et 47 Rc EntLfe.

L'UGA 39 A Ei prévoit des activités à des fins industrielles et de prestation de service, et fait l'objet d'une politique environnementale visant l'exploitation. On y prévoit l'utilisation d'infrastructures liées aux voies de communication, au développement urbain, aux activités industrielles et à la prestation de services : routes, voies ferrées, chemins, ponts, réseau d'alimentation en eau potable, système d'égouts, activités de génération, distribution et approvisionnement visant l'électricité, installations de stockage, canalisations et gazoducs; exploitation portuaire et gestion de quais; service de chargement et déchargement pour le transport par eau et services de télécommunications et de communications par satellites, notamment.

Les critères applicables à l'UGA 39 A Ei permettent : les établissements humains (EH), les infrastructures et les équipements (Inf), les activités industrielles et la prestation de services de même nature (IN) ainsi que la gestion de l'eau (GE)¹⁵. Les critères relatifs aux établissements humains ne s'appliquent pas au terminal, alors que, en vertu des critères liés aux infrastructures, aux activités industrielles et à la prestation de services, on permet les activités et les infrastructures ainsi que la modification des patrons suivis par les éléments naturels dans l'UGA sous réserve d'une évaluation de leurs impacts environnementaux et de leur conformité à la législation applicable. Ces critères empêchent l'autorisation des activités liées au TGNLM.

La partie de la lagune où se trouve l'UGA 26 A Apc correspond à une zone où est prévue la création d'un port, plus précisément dans le bras II de la lagune de Cuyutlán. Les critères sont ceux qui s'appliquent à des projets gouvernementaux envisagés par l'État à moyen et long terme. Par conséquent, la politique environnementale applicable permet une exploitation portuaire¹⁶. Parmi les critères applicables à cette UGA, soulignons les critères écologiques relatifs aux établissements humains, qui ne sont pas applicables au type de terminal dont il est ici question¹⁷. En revanche, une série de critères s'appliquent aux travaux de construction et aux activités portuaires visant la nouvelle installation portuaire ainsi que l'entrée des navires-citernes dans le bras II de la lagune¹⁸. L'UGA 26 A Apc est assujettie à divers critères en matière d'infrastructures et d'équipements¹⁹.

Photo A4-1 : Pêche artisanale dans la lagune de Cuyutlán



© Secrétariat de la CCE

- 15 Critères décrits associés aux aspects-clés AH12, INF2, INF3, INF7, INF20, INF21, IN2, IN3, IN4, IN5, IN7 et MA2.
- 16 Voir : PROETSLC 2003, publié dans le Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Colima (Journal officiel de l'État de Colima), le 5 juillet 2003, tome 88, n° 29, supplément, à la p. 52.
- 17 Il s'agit dans tous les cas des critères AH1, AH10 y AH12.
- 18 Il s'agit des critères PUE1, PUE2, PUE3, PUE4, PUE5, PUE6, PUE7, PUE8, PUE9, PUE10 et PUE11.
- 19 Il s'agit des critères INF2, INF3, INF10, INF11, INF12, INF13, INF14, INF15, INF16, INF19, INF20 et INF21.

L'UGA 41 C EncLe est une aire naturelle côtière visée par une politique de conservation et où l'on trouve des activités de production limitées, principalement de l'écotourisme. Cette UGA est visée par des critères écologiques relatifs à la flore et à la faune et en vertu desquels sont autorisées les activités de protection et de conservation, l'éducation en matière environnementale, le tourisme, l'aménagement d'infrastructures et d'équipements, la gestion de l'eau, les travaux de construction et l'exploitation portuaire, de même que le développement durable, l'élevage et l'établissement de peuplements humains²⁰. Parmi les critères applicables, c'est le critère Inf 27 (décrit dans le tableau A4-8) qui se démarque. Soulignons que la catégorie de critères Inf permet les ouvrages d'infrastructure dans la mesure où il y a évaluation des impacts environnementaux, où la législation en vigueur qui s'applique est respectée et où l'on met en œuvre des mesures pour assurer le rétablissement de la végétation indigène²¹.

Tableau A4-8 : Description du critère Inf 27 applicable à l'UGA 41 C EncLe

	Description du critère	Observations
Pour que soit autorisée la réalisation d'ouvrages ou d'activités dans l'écosystème de mangrove, il faut faire la preuve qu'ils n'interféreront pas avec les éléments mentionnés ci-contre :	<p>Le flux laminaire naturel ou les patrons naturels de la circulation de l'eau.</p> <p>L'influence, sur la zone inondable, des fluctuations naturelles des cours d'eau et de leur débit, notamment en raison des marées et des cycles naturels d'inondation.</p> <p>L'apport naturel en sédiments et en éléments nutritifs ou la qualité naturelle de l'eau.</p> <p>L'apport naturel en eau douce provenant des rivières et cours d'eau environnants.</p> <p>L'amplitude naturelle des marées dans le secteur.</p> <p>La température naturelle et la salinité de l'eau.</p> <p>L'apport naturel en propagules de chaque espèce végétales présentes de la mangrove.</p>	<p>Le terminal modifie l'hydrodynamique dans la lagune et entraîne un apport d'éléments nutritifs dans ses eaux. Toutefois, sa justification reposait sur la prémisse selon laquelle l'agrandissement du canal de Tepalcates allait entraîner des modifications favorables dans l'écosystème régional (voir l'annexe 5 du présent dossier factuel).</p>

En vertu du critère Inf 8, la réalisation d'ouvrages d'infrastructure est permise dans la mesure où elle ne porte pas atteinte à l'intégrité des dunes côtières, à l'hydrodynamique de la lagune aux fonctions assurées par son écosystème. Ce critère a été pris en compte dans l'EIE-TGNLM, et on a considéré que les impacts du terminal seraient favorables en raison de l'agrandissement du canal de Tepalcates. (On trouve au chapitre 5 du présent dossier factuel de plus amples détails sur la question.)

L'UGA 47 Rc EntLfe correspond à une aire naturelle terrestre et permet des activités de production limitées, principalement des activités forestières et du tourisme écologique à faibles impacts, et elle est visée par une politique environnementale de restauration. En raison de sa proximité avec des lieux habités, elle est associée à une plus grande vulnérabilité et, partant, visée par une politique de restauration qui prévoit sa conservation et l'établissement d'unités de gestion environnementale pour zone de type forestier. De plus, on trouve entre les bras II et III de la lagune une butte qui sert de refuge à des oiseaux aquatiques ou terrestres. À cette UGA s'appliquent des critères qui permettent le développement durable, l'élevage, le tourisme, l'établissement de peuplements humains, l'aménagement d'infrastructures et d'équipements ainsi que des activités de conservation et de protection de la flore et de la faune, des activités d'éducation en matière environnementale, des activités de gestion de l'eau ainsi que des activités de construction et d'exploitation portuaires²². Les critères en matière d'infrastructures qui s'appliquent au terminal permettent la réalisation d'activités dans la mesure où les impacts environnementaux sont évalués. Les critères relatifs à la flore et à la faune visent la conservation et la protection des ressources naturelles, et on encourage le paiement des services environnementaux pour favoriser la capture du carbone et l'alimentation des aquifères. Enfin, ils interdisent le prélèvement de spécimens floristiques et fauniques.

20 Les critères suivants s'appliquent à cette UGA : DS1, GA3, AH11, AH15, AH19, INF3, INF8, INF9, INF22, INF23, INF24, INF25, INF27, FFC2, FFC6, FFC9, FFC17, FFP1, FFP7, FFP14, FFP15, FFP16, FFP17, FFP18, FFP19, FFP21, FFP22, ED4, ED5, TU1, TU2, TU3, TU4, TU6, TU7, TU8, ED11, INF10, INF11, INF20, MA4 et PUE2.

21 Le reste des critères ne s'appliquent pas, étant donné la nature des activités liées au projet, à savoir : développement durable (DD), élevage (É), établissements humains (ÉH), tourisme (TO) et éducation en matière environnementale (EE).

22 Il s'agit des critères DS2, GA3, AC1, AH10, AH11, AH14, INF5, INF7, INF8, FFR1, FFR2, FFR4, FFR5, FFR6, FFR7, FFR8, FFR12, FFR13, FFC1, FFC2, FFC3, FFC4, FFC5, FFC6, FFC7, FFC8, FFC9, FFC10, FFC11, FFC13, FFP20, FFP1, FFP4, FFP5, FFP12, FOR1, FOR2, FOR3, FOR4, FOR5, FOR6, FOR7, FOR8, FOR9, FOR10, FOR12, FOR13, FOR14, FOR15, FOR17, ED2, ED3, ED4, ED6, ED7, ED8, ED9, MA2, MA4, INF10, INF11, MI1, MI4, MI5, MI6, PUE2. Les critères relatifs aux établissements humains, à l'élevage, au développement durable, ainsi qu'à l'éducation en matière environnemental, forestière et minière ne s'appliquent pas dans le cas du TGNLM.

Annexe 5

Diagnostic relatif à la lagune de Cuyutlán

Nota : Dans la présente annexe, afin de faciliter la lecture, nous avons utilisé les mêmes acronymes et donné les mêmes sens aux termes employés que dans le dossier factuel afférent.

On trouve dans la présente annexe de l'information détaillée sur l'hydrodynamique de la lagune de Cuyutlán. Pour obtenir de plus amples renseignements, le lecteur peut consulter la section 5 du dossier factuel.

1. Renseignements généraux sur les lagunes côtières

Les lagunes côtières comme celle de Cuyutlán constituent environ 13 % du littoral et on les trouve dans tous les continents, sauf en Antarctique. Il s'agit d'écosystèmes qui forment des dépressions côtières peu profondes (E <10 m de profondeur), sont parallèles à la côte et reliés à l'océan (de façon temporaire ou permanente) par un ou plusieurs canaux, mais se trouvent séparés de lui par une barrière physique¹.

Parmi les caractéristiques écologiques qui distinguent les lagunes côtières, soulignons leur connectivité, les mécanismes qui assurent le contrôle de leurs processus grâce à l'équilibre entre l'influence de la terre et celui de la mer ainsi qu'à la stabilité écologique, tout en influant grandement sur la variabilité de la salinité, tant au plan spatial qu'au point de vue temporel. Les lagunes côtières présentent aussi une connectivité avec les écosystèmes d'eau douce (rivière, sources et aquifères), les milieux côtiers (mangroves et marais), les milieux marins et leurs phénomènes (marées, courants), l'atmosphère (climat) et le fond des plans d'eau (sédiments). Il s'agit de formations ouvertes comportant de nombreuses frontières. L'interaction entre ces écosystèmes est tributaire de processus biogéochimiques régis par des processus hydrologiques qui se produisent à différentes échelles sur les plans spatial et temporel².

EN BREF

Les concepts de base qui servent à l'étude et à la gestion des lagunes côtières sont ceux de la connectivité, des mécanismes de contrôle terre-mer et mer-terre ainsi que de la stabilité écologique.

Par ailleurs, les processus marins (courants, marées et houle) de même que les apports en eau douce se produisent en direction des terres intérieures et exercent une influence sur les caractéristiques écologiques des lagunes côtières. Dans ces dernières, le contrôle terre-mer et mer-terre est lié à l'équilibre entre l'apport en eau douce et l'apport en eau de mer, équilibre qui détermine à son tour la nature estuarienne ou marine de chaque écosystème ou encore son hypersalinité. Toutefois, une même lagune côtière peut présenter deux niveaux ou plus de salinité si sa géomorphologie favorise cet état de fait ou entraîne des modifications³.

En matière de connectivité et d'équilibre des mécanismes de contrôle terre-mer et mer-terre, une autre des caractéristiques des lagunes côtières réside dans leur stabilité écologique, qui correspond à la capacité de leur écosystème à retrouver son équilibre après une perturbation, en d'autres termes sa résilience. Ces mécanismes de contrôle entraînent au sein de ces lagunes une variabilité sur le plan spatial et temporel, laquelle influe sur la qualité de l'eau, la répartition des sédiments et l'hydrodynamique tout en favorisant la diversité des habitats et une grande productivité biologique. En outre, on attribue aux lagunes côtières plusieurs services environnementaux qui ont donné lieu à leur utilisation, voire leur surutilisation⁴.

Cependant, les phénomènes naturels et l'activité humaine modifient le degré de connectivité entre les écosystèmes ainsi que l'ampleur des mécanismes de contrôle terre-mer et mer-terre, exerçant également une influence sur les caractéris-

1 M. J. Kennish et H. W. Paerl (édit.) (2010), « Coastal lagoons: critical habitats of environmental change » (Lagunes côtières : habitats d'importance cruciale et lieux de changements environnementaux), CRC Press, Boca Raton; accessible à : <<http://goo.gl/NYztpm>> (consulté le 20 août 2015) [Kennish et Paerl, 2010], à la p. 2; Herrera Silveira, J. A. et O. Cortés Balam (2007), « Entre la tierra y el mar, las lagunas costeras de Yucatán » (Entre la terre et la mer : les lagunes côtières du Yucatan), dans *Biodiversitas*, vol. 72, à la p. 6 [Herrera et Cortés, 2006]; Herrera Silveira, J. A. (2006), « Lagunas Costeras de Yucatán (SE, México): investigación, diagnóstico y manejo » [Lagunes côtières du Yucatan (S-E. du Mexique) : recherche, diagnostic et gestion], dans *Ecotrópicos*, n° 2, vol. 19, à la p. 95, *Sociedad Venezolana de Ecología* (Société vénézuélienne d'écologie), accessible à : <<http://goo.gl/nTZH3B>> (consulté le 8 octobre 2015) [Herrera, 2006].

2 Herrera et Cortés (2006), note 1 *supra*, aux pp. 7 et 8; Herrera Silveira (2006), note 1 *supra*, à la p. 95.

3 Kennish et Paerl (2010), note 1 *supra*, à la p. 3; Herrera Silveira (2006), note 1 *supra*.

4 Herrera et Cortés (2006), note 1, *supra*, à la p. 7; Herrera Silveira (2006), note 1 *supra*, à la p. 95.

tiques liées à la stabilité dans les écosystèmes, car ils changent l'équilibre de leur dynamique. C'est ce qu'on appelle l'« état de santé » des lagunes côtières, un concept employé pour favoriser les échanges et les interactions entre les chercheurs, les gestionnaires des ressources naturelles et les décideurs⁵.

Trois concepts utiles ont donc été employés pour l'étude et la gestion des lagunes côtières. En vertu du premier, on considère qu'il existe entre les écosystèmes une interaction favorisée par des processus biogéochimiques et biologiques qui sont régis par des phénomènes hydrologiques se produisant à différentes échelles sur les plans spatial et temporel. Cette connectivité éco-hydrologique présente un lien avec un autre concept : celui des mécanismes de contrôle terre-mer et mer-terre. Selon ce concept, les flux terre-mer (apports des bassins hydrologiques) et mer-terre (marées, courants, ouragans) constituent la clé pour pouvoir réguler les fonctions écologiques au sein de chaque écosystème. Ce fonctionnement est à son tour lié à un troisième concept, à savoir celui de la stabilité écologique, qui englobe la résilience de l'écosystème ou sa capacité de retrouver son équilibre après une perturbation⁶.

EN BREF

Il a été démontré que beaucoup de lagunes côtières qui représentaient des zones récréatives ou des plans d'eau productifs au plan écologique sont devenues des étangs pollués.

Les activités humaines les plus fréquentes dans les lagunes côtières tropicales sont le tourisme pratiqué sur les plages sableuses de bord de mer ainsi que l'écotourisme dans les mangroves, l'aquaculture, la pêche et la production de sel. De plus, les lagunes côtières offrent des conditions propices pour l'aménagement d'installations industrielles (thermoélectriques, comme dans le cas de la lagune de Cuyutlán, ou destinées au transport maritime). Pour permettre la réalisation de ces activités, on a fait subir des atteintes à de nombreuses lagunes côtières à cause de la construction d'infrastructures telles que des ponts, des chemins et des canaux. En raison de ces travaux, les lagunes côtières se sont transformées en récepteurs d'eau polluée et remplie de sédiments, ce qui a favorisé leur eutrophisation et leur sédimentation. Grâce à la mise en œuvre de programmes rigoureux de surveillance et de recherche, il a été démontré que beaucoup de lagunes côtières qui représentaient des zones récréatives ou des plans d'eau productifs au point de vue écologique sont devenues des étangs pollués qui ne produisent plus ni biens ni services pour les communautés qu'elles abritent, un phénomène qui a également provoqué des conflits sociaux⁷.

Comme on l'a souligné, la lagune de Cuyutlán représente 90 % des zones humides de l'État de Colima, accueille des activités de pêche et constitue un habitat crucial pour des oiseaux migrateurs⁸. Toutefois, cette lagune a par ailleurs subi des changements, tant dans ses processus naturels qu'au point de vue de ses caractéristiques (connectivité, mécanisme de contrôle mer-terre et terre-mer, et variabilité naturelle aux plans spatial et temporel), ce qui a diminué sa stabilité et sa résilience écologique et, partant, a réduit son potentiel de service écologique⁹.

1.1 Contexte lié à la lagune de Cuyutlán

En raison des caractéristiques des lagunes côtières comme la connectivité, les mécanismes de contrôle mer-terre et terre-mer ainsi que la stabilité écologique, il s'avère nécessaire de poser au sujet de ces écosystèmes un diagnostic fondé sur l'échelle ou l'ampleur des changements sur le plan spatial et temporel à long terme¹⁰. La variabilité de l'échelle au plan spatial fait référence au contexte régional et local dans lequel s'insère la lagune (de Cuyutlán, en l'occurrence) et l'échelle ou l'ampleur au point de vue temporel est liée à l'activité humaine réalisée au fil du temps dans l'écosystème de la lagune afin de tirer profit des services assurés par celle-ci. Nous présentons ci-après les conditions hydrologiques observables dans la lagune et les perturbations anthropiques subies par cette dernière.

6 *Ibid.*

7 Kennish et Paerl (2010), note 1 *supra*; Herrera et Cortés (2006), note 1 *supra*, aux pp. 7 et 8.

8 Mellink, E. et M. Riojas López (2008), « Waterbirds (other than Laridae) nesting in the middle section of Lagune Cuyutlán, Colima, Mexico », [Nidification des oiseaux d'eau (autres que les Laridés) dans la partie centrale de la lagune de Cuyutlán], publié dans : *International Journal of Tropical Biology and Conservation*, n° 1, vol. 56, Université du Costa Rica, à la p. 392. ; J. Torres et A.L. Quintanilla-Montoya, J. (2014), « Alteraciones antrópicas: historia de la laguna de Cuyutlán, Colima » (Modificaciones antropiques : histoire de la lagune de Cuyutlán), publié dans : *Investigación ambiental. Ciencia y política pública*, n° 1, vol. 6, Semarnat-INECC, México [Torres et Quintanilla Montoya, 2014], pp. 29 et 30; accessible à : <<http://goo.gl/oub1Qv>> (consulté le 29 juillet 2015).

9 Mellink, E. et M. Riojas López (2007), « Modificaciones estructurales artificiales de Laguna Cuyutlán, Colima, México » (Modificaciones structurelles artificielles dans la lagune de Cuyutlán), publié dans : *Revista Geográfica*, n° 142 n° 142 [Mellink et Riojas López 2007], accessible à : <<http://goo.gl/nvgk4K>> (consulté le 29 juillet 2015).

10 Herrera, Jorge, et Ismael Mariño Tapia, *Diagnóstico de los estudios de hidrodinámica elaborados por la Comisión Federal de Electricidad en relación con el proyecto Terminal de Gas Natural Licuado Manzanillo, Colima, preparado para CCA* (Diagnostic préparé pour la CCE et lié aux études hydrodynamiques réalisées par la Commission fédérale de l'électricité relativement au projet TGNL Manzanillo, dans l'État de Colima (avril 2015) [Herrera et Mariño 2015].

i. Hydrologie locale

Le niveau d'eau de la lagune de Cuyutlán est généralement peu élevé en hiver, mais il commence à monter en avril ou en mai, en raison des plus fortes marées du printemps. Le niveau d'eau a tendance à monter après le début de la saison des pluies, habituellement en juin. La fréquence des ouragans se traduit généralement par une hausse du niveau d'eau dans la lagune¹¹.

Cependant, les apports en eau douce au sein de la lagune de Cuyutlán sont très rares et saisonniers, car ils se produisent surtout durant la saison des pluies¹². On a affirmé que l'eau du fleuve Armería entrainé dans la lagune, du côté ouest, mais que l'accumulation de sédiments a modifié la trajectoire de l'eau sortante, l'orientant directement vers la mer. De plus, la dérivation des eaux de la lagune à des fins agricoles dès 1922 a été documentée¹³. Lorsqu'il y a des montées hydriques (fortes crues) dans le fleuve Armería, les eaux inondent un secteur au nord-ouest de son embouchure et pénètrent dans la lagune de Cuyutlán par l'estuaire de Palo Verde. Les eaux des ruisseaux Las Adjuntas (aussi appelé « El Zacate ») et Agua Blanca se jettent dans la lagune de Cuyutlán à la saison des pluies, mais il n'y a pas de données sur leur débit¹⁴. Parmi les autres sources d'alimentation en eau douce, on trouve de petites sources d'eau naturelles où l'eau semble encore circuler, à tout le moins de façon occasionnelle¹⁵. Toutefois, elles sont probablement de dimension très réduite, étant donné la présence de puits agricoles dans les secteurs entourant la lagune¹⁶. Signalons néanmoins que, dans l'EIE-TGNLM, on mentionne que le seul apport en eau douce dans la lagune de Cuyutlán provient du ruisseau El Zacate¹⁷.

On a soutenu que la lagune de Cuyutlán avait eu une ou plusieurs embouchures donnant sur la mer—certaines permanentes et d'autres, éphémères. Cependant, les processus naturels et l'aménagement d'ouvrages d'infrastructure côtière ont provoqué leur érosion ou tout simplement fait disparaître ces points de connexion avec l'océan¹⁸. De nos jours, deux éléments assurent l'apport en eau de mer : le canal de Ventanas, dans le bras I, et le canal de Tepalcates, dans le bras II, qui sont tous deux artificiels¹⁹.

Du côté du littoral, on a relevé un mouvement vertical homogène de l'eau induit par les marées (appelé « circulation barotrope »). Les marées sont de type mixte, mais s'avèrent surtout semi-diurnes, car il y a deux marées hautes (période de pleine mer) et deux marées basses (période de basse mer) par jour lunaire²⁰. L'amplitude moyenne des marées est de 0,60 mètre, et l'amplitude maximale, de 0,73 m, ce qui crée une circulation côtière qui assure, grâce au flux et au reflux de l'eau lors des marées, un renouvellement constant de l'eau de mer dans la lagune de Cuyutlán. Il faut cependant tenir compte de la largeur et de la profondeur des canaux qui permettent la connectivité et de leur emplacement, ainsi que de la morphologie et la bathymétrie de la lagune²¹.

La houle est continue et présente des trajectoires elliptiques et une fréquence de la vague maximale qui représentent neuf vagues. Les courants se déplacent du nord-est le jour, et du sud-est au nord-est la nuit, alors que leur vitesse peut atteindre huit nœuds, selon la période de l'année. Cette dynamique génère un mouvement hydrique assez intense pour charrier des sédiments vers le littoral. Selon la forme de la côte et la direction des phénomènes entraînés,

11 Mellink et Riojas López (2007), note 11 *supra* à la p. 135.

12 *Ibid.*, à la p. 136.

13 CFE-GEIC (2010), *Informe final del estudio hidrológico de la cuenca del río Armería. Factibilidad de conexión entre el río Armería y el vaso IV de la laguna Cuyutlán* (Rapport final de l'étude hydrologique visant le bassin du fleuve Armería. Faisabilité d'une connectivité entre le fleuve et le bras IV de la lagune de Cuyutlán), *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), *Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil y Ciencias de la Tierra* (Service des études de génie civil et sciences de la terre), México, D.F. [CFE-GEIC, étude hydrologique 2010].

14 INEGI (1995), *Estudio hidrológico del estado de Colima* (Étude hydrologique de l'État de Colima), *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática* (INEGI, Institut national de statistique, de géographie et d'informatique) [INEGI 1995]; Mena Herrera, A. (1979), *Contribución al conocimiento de los factores que influyen en la productividad de la laguna de Cuyutlán* (Contribution à la connaissance des facteurs qui influent sur la productivité de la lagune de Cuyutlán), collection axée sur la crevette, mémoire de licence, *Universidad Nacional Autónoma de México* (UNAM, Université nationale autonome du Mexique), México, D.F.

15 Saunders, G. B. et D. C. Saunders (1981), *Waterfowl and their wintering grounds in México, 1937-1964* (Les oiseaux d'eau et leurs aires d'hivernage au Mexique), *U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service* (USFWS, Service des pêches et de la faune des États-Unis), publication de recherche 139, Washington D.C. [Saunders et Saunders 1981].

16 Mellink et Riojas López (2007), note 11 *supra*, à la p. 136.

17 Étude d'impact sur l'environnement régionale visant le projet TGNL Manzanillo et présentée par la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité) à la DGIRA, le 11 novembre 2006 [EIE-TGNLM], chap. VII, à la p. 226.

18 Mellink et Riojas López 2007, note 9 *supra*, aux pp. 133, 135 et 136.

19 *Idem.*

20 Le jour lunaire équivaut à l'intervalle de temps compris entre deux passages consécutifs de la lune au même méridien et que met la lune à revenir à la même position; EIE-TGNLM.

21 CFE-GEIC (2012), *Informe final de hidrodinámica en el interior del sistema lagunar de Cuyutlán* (Rapport final sur l'hydrodynamique dans l'écosystème de la lagune de Cuyutlán), à la p. 63 [CFE-GEIC Rapport final sur l'hydrodynamique]; CFE-GEIC (2010), *Estudios para dar respuesta a las condicionantes emitidas por la DGIRA en el resolutorio de impacto ambiental para el proyecto de la Terminal de Gas Natural Licuado en Manzanillo, Colima* (Études donnant suite aux conditions imposées par la DGIRA dans sa décision relative aux impacts environnementaux du projet de terminal de gaz naturel liquéfié dans l'État de Colima), *Comisión Federal de Electricidad* (CFE, Commission fédérale de l'électricité), *Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil*, (Service des études en génie civil), *Ingeniería Civil y Ciencias de la Tierra* (Génie civil et sciences de la terre), México, D.F. [CFE-GEIC, étude des conditions imposées, 2010]; CFE-GEIC, étude hydrologique 2010, note 13 *supra*.

ce transport sédimentaire a donné lieu à l'ouverture et à l'obstruction des embouchures et canaux naturels, mais comme il n'existe plus de nos jours, il faut assurer de manière artificielle la connectivité entre la lagune de Cuyutlán et la mer²².

ii. L'activité humaine et ses impacts sur la lagune

À l'heure actuelle, les activités réalisées dans la lagune de Cuyutlán comportent des activités industrielles (génération d'électricité, dispositifs de stockage du gaz et installations portuaires), le tourisme (surtout à Manzanillo et dans les environs), la production de sel et la pêche. Les activités industrielles sont continues et le tourisme s'avère saisonnier (avril, juin-juillet, et décembre)²³, de même que l'exploitation des salines (février à juin)²⁴. La pêche s'exerce également de manière continue, bien que les espèces capturées varient selon la période de l'année. Les registres de pêche indiquent une fluctuation quant à la variété, mais on observe une tendance généralisée à une réduction de la productivité de la lagune²⁵.

EN BREF

Des activités industrielles, un tourisme de faible intensité, une pêche de subsistance et des activités de production de sel ont lieu dans la lagune de Cuyutlán.

Les principales activités observées dans l'écosystème de la lagune sont l'exploitation d'installations portuaires, une pêche de subsistance, la production de sel, des visites touristiques en barque dans la mangrove, ainsi que l'agriculture²⁶. On a

Photo A5-1 : Production de sel dans la lagune de Cuyutlán



Source : Courtoisie de Victor de la Rocha, sur le site Web : <www.flickr.com>.

soutenu qu'il serait peut-être impossible d'obtenir un jour une image complète des conditions hydrologiques originales de la lagune de Cuyutlán. Quoi qu'il en soit, les principales modifications opérées par l'aménagement de structures artificielles sont documentées depuis 1874, année où l'on a tenté de relier la lagune au fleuve Armería. Parmi les autres modifications effectuées, mentionnons l'aménagement, durant les années 1930, d'une ouverture dans la partie sud-est de la lagune pour assurer un drainage et permettre de contrôler le niveau de l'eau au profit des salines; la construction, en 1889, d'une terre-plein qui traverse le bras I pour le passage de la voie ferrée, ainsi que, en 1932, d'un tunnel de 3 m de large sous la ville de Manzanillo. En 1978, on a construit le canal de Ventanas (80 mètres de largeur à l'extrémité nord-est) afin d'assurer l'approvisionnement en eau nécessaire au refroidissement des génératrices du complexe thermoélectrique de Manzanillo. Puis, on a ouvert le canal de Tepalcates, en 2000, afin d'accroître l'échange d'eau entre la lagune et la mer, mais le canal a vite été obstrué par l'accumulation de sédiments, et il a fallu y faire des travaux de dragage en 2006²⁷ (voir le tableau A5-1 et figure A5-1).

Jusqu'en 1850, la circulation de l'eau à l'intérieur de la lagune de Cuyutlán était freinée par diverses structures artificielles mises en place pour l'exploitation de salines dans cette lagune. Le seul talus aménagé pour la production de sel et digne de mention qui existe toujours date du début du XX^e siècle. Il bloque la circulation de l'eau entre les bras III et IV de la lagune, mais se trouve immergé

à bien des endroits. En 2007, les producteurs de sel ont construit une voie de circulation entre les bras III et IV pour permettre le transport du sel jusqu'à la localité de Cuyutlán. D'autres éléments artificiels nuisent à la circulation de l'eau dans la lagune, par exemple le talus de remblai aménagé pour le passage de la voie ferrée, entre les bras I et II; les pylônes électriques qui s'élèvent dans le bras I ainsi que le talus aménagé pour abriter les conduites assurant l'évacuation des sédiments charriés à l'intérieur du port de Manzanillo (voir le tableau A5-1 et la figure A5-1)²⁸.

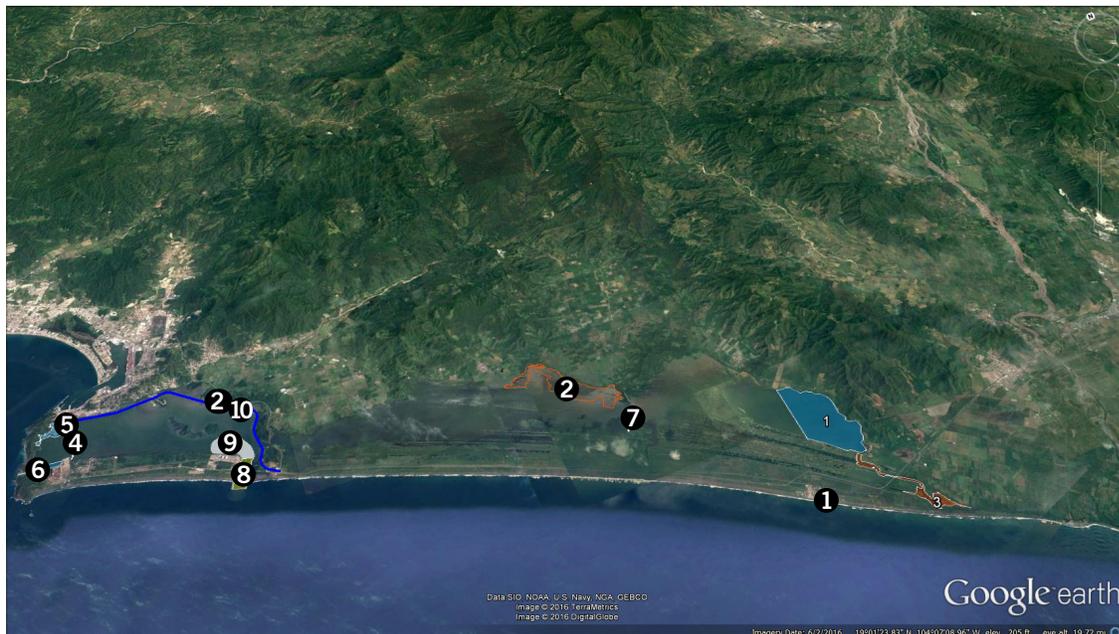
- 22 CFE-GEIC Rapport final sur l'hydrodynamique, nota 21 *supra*. Pour obtenir des données sur les marées, voir également : *Manifestación de Impacto Ambiental para el proyecto Sitio de depósitos de material para el proyecto de dragado de la primera etapa de la laguna de Cuyutlán en Manzanillo, Colima* (Étude d'impact sur l'environnement visant le projet de site d'entreposage de matériel en vue des travaux de dragage prévus lors de la première phase dans la lagune de Cuyutlán, à Manzanillo, État de Colima), élaboré par Bios-Terra, S.C. pour Dredging International, document non daté (vers 2007), aux pp. 51 et 80.
- 23 Economía del Comercio, Economía de Comercio, *México las llegadas de turistas en un año* (Arrivées de touristes au Mexique en un an); accessible en ligne à : <<http://goo.gl/elnGhO>> (consulté le 18 mai 2016).
- 24 Reyes, J.C. (1995), « Las salinas colimenses durante el período colonial, siglos XVI a XVIII » (Les salines de Colima à l'époque coloniale, du XVI^e au XVIII^e siècle), publié dans : J.C. Reyes, comp., *La sal en México* (Colima, Université de Colima), aux pp. 143 à 154.
- 25 EIE-TGNLM, note *supra* 17, chap. IV, à la p. 317. 26 Fiche descriptive, Convention de Ramsar, version 2006-2008, lagune de Cuyutlán, bras III et IV; accessible à : <<http://goo.gl/SbXOjL>> (consulté le 19 octobre 2015).
- 27 Mellink et Riojas López (2007), note 11 *supra*, aux pp. 137 à 139.
- 28 *Ibid.*, aux pp. 138 et 9.

Tableau A5-1 : Travaux et ouvrages d'infrastructure au fil du temps dans la lagune de Cuyutlán²⁹

Année	Ouvrages ou travaux	Conséquences
500-600 après. J.-C.	Installation de vannes rustiques pour maintenir un certain volume d'eau, favoriser l'évaporation et obtenir du sel; mesure prise dans toute la lagune.	Modification de l'hydrodynamique de la lagune, surtout dans les bras III et IV; changements dans l'utilisation du sol et dans les communautés planctoniques, benthiques et nectoniques du secteur des salines (marais salants).
1868	Ouverture du premier canal reliant la baie de Manzanillo et la lagune de Cuyutlán dans le cadre d'un projet d'assainissement du port.	Modification de l'hydrodynamique de la lagune, surtout dans le bras I; changements dans la qualité de l'eau et dans les communautés planctoniques, benthiques et nectoniques.
1870	Début de la disparition progressive de l'embouchure naturelle entre la lagune de Cuyutlán et l'océan Pacifique.	Impossibilité de naviguer entre la lagune de Manzanillo et le fleuve Armeria dans des embarcations à faible tirant d'eau; hypersalinité dans le plan d'eau lagunaire.
1889	Construction d'un terre-plein pour le passage de la voie ferrée.	Modification hydrodynamique qui a pour résultat de scinder la lagune en ce qui correspond aujourd'hui aux bras I et II, provoquant une modification de la qualité de l'eau et dans les communautés planctoniques et benthiques.
1937	Inauguration d'un tunnel reliant la baie de Manzanillo et la lagune de Cuyutlán, dans le bras II.	Modification de l'hydrodynamique du bras II et changements dans la qualité de l'eau (on suppose qu'elle s'améliore).
1959	Remblayage dans le secteur ouest de la lagune de Cuyutlán, en le bras I et le côté ouest de l'entrepôt ferroviaire.	Réduction de la surface du plan d'eau de la lagune, qui entraîne une modification des conditions bathymétriques dans les bras ainsi que du substrat.
1978	Ouverture du canal de Ventanas dans le bras I par la CFE, pour les besoins du complexe thermoélectrique de Manzanillo.	Modification de l'hydrodynamique dans le bras I; changements dans la qualité de l'eau et les communautés planctoniques et nectoniques.
1980	Début de la construction, par le Secretaría de Comunicaciones y Transportes (ministère des Communications et des Transports), du terre-plein pour le passage du tuyau de dragage du port intérieur à travers la lagune de Cuyutlán, dans le bras II.	Incidence défavorable sur l'hydrodynamique de la lagune, qui empêche la libre circulation de l'eau.
1981	Construction d'une jetée dans le bras I par la CFE, ce qui laisse une voie de communication avec le bras I de seulement 20 m de large; installation de pylônes électriques à haute tension à travers le bras II.	Modification défavorable de l'hydrodynamique dans la lagune en raison d'une circulation de l'eau freinée entre les bras.
1989	Ouverture du canal de Tepalcates qui relie le bras II de la lagune à la mer.	Modification de l'hydrodynamique de la lagune, principalement dans les bras II et III; changements dans la qualité de l'eau et dans les communautés planctoniques et nectoniques.
2000	Réouverture du canal de Tepalcates, qui était bouché en raison de l'envasement causé par l'apport en sédiments provenant du littoral.	
2006	Dragage du canal de Tepalcates et réouverture de ce dernier en tant que voie de communication avec la mer.	
2008	Dragage et agrandissement du canal de Tepalcates (de 70 à 250 mètres); dragage de la lagune de Cuyutlán pour aménager un canal d'accès ainsi que le bassin de manœuvre du site du TGNLM	

29 Modification de l'EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. IV, aux pp. 263 et 264; Mellink et Riojas López (2007), note 11 *supra*, aux pp. 131 et 142; Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 8 *supra*, à la p. 37.

Figure A5-1 : Modifications structurelles dans la lagune de Cuyutlán



Principaux changements

3000 A.C.	1. Interruption des flux provenant du fleuve Armería
500-600 D.C.	2. Aménagement de salines le long de la lagune
1870	3. L'embouchure naturelle entre la lagune et l'océan Pacifique commence à disparaître.
1889	4. Construction d'un terre-plein pour le chemin de fer
1959	5. Remblayage du secteur ouest de la lagune de Cuyutlán, dans le bras I
1978	6. Ouverture du canal de Ventanas dans le bras I
1980	7. Construction du terre-plein pour le tuyau de dragage dans le bras II
1989 et 2008	8. Ouverture du canal de Tepalcates et agrandissement de ce dernier, qui passe de 70 à 250 mètres
2008	9. Dragage du bras II
2008	10. Modification du trajet du chemin de fer dans le bras II

Source : Image élaborée avec l'information contenue dans l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) régionale visant le TGNLM, chap. IV, et de l'article intitulé « Modificaciones estructurales artificiales de Laguna Cuyutlán, Colima, México », de E. Mellink et M. Riojas López (voir les références bibliographiques complètes dans les notes 17 et 9, respectivement), et document intitulé *Compatibilidad con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables* (Compatibilité avec les instruments de planification et d'aménagement applicables) (dans : Réponse à la demande Infomex, document officiel 0001600024715, 17 février 2015).

Les modifications structurelles mentionnées 8 et 9 dans le tableau ci-dessous visent le TGNLM.

1.2 Diagnostic relatif aux bras de la lagune de Cuyutlán

La présente partie décrit les principales caractéristiques observées pour chaque bras de la lagune de Cuyutlán durant l'élaboration des études hydrodynamiques réalisées avant l'entrée en activité des installations prévues par le TGNLM.

De façon générale, les caractéristiques écologiques et la dynamique naturelle de la lagune de Cuyutlán affichent une altération marquée attribuable aux activités industrielles et agricoles ainsi qu'aux établissements humains sur ses rives et dans le plan d'eau comme tel. On trouve dans les différents bras de la lagune des endroits présentant des degrés de perturbation qui varient selon les conditions géomorphologiques et hydrodynamiques ainsi que les utilisations qu'on en fait³⁰.

D'après les résultats de l'analyse topo-bathymétrique effectuée, la profondeur moyenne de la lagune est de 1 m. On trouve une profondeur inférieure à 1 mètre dans 60 % des bras I et II de la lagune, et le reste a généralement une profondeur de 1 m à 2 m. La presque totalité du bassin III fait moins de 1 m de profondeur, avec une moyenne de 0,3 m. La presque totalité du bras IV fait 1,5 m de profondeur, et au point de jonction entre les bras I et II, la profondeur va jusqu'à 3 mètres. Dans la gorge située entre les bras II et III, la profondeur peut atteindre 3 mètres. Selon une étude produite par la CFE le 21 mai 2008, la surface du plan d'eau était de 43,25 km² (4 325 ha), soit moins que d'après les autres sources d'information consultées par le Secrétariat de la CCE. Le bras I (le plus court) a une superficie de 1,79 km²; la superficie du bras II est de 15,4 km²; le bras III fait 17,6 km² de longueur dans sa majeure partie, et le bras IV a une superficie de 8,5 km²³¹.

i. Caractéristiques de chaque bras

Le bras I est une petite partie du canal située à l'extrémité ouest de la lagune de Cuyutlán, dont il est séparé par un terre-plein construit pour le passage du chemin de fer à destination du port de Manzanillo. Dans ce sous-système se trouve également le complexe thermoélectrique de Manzanillo, qui est relié à l'océan par le canal de Ventanas construit en 1978 par la CFE dans le but d'assurer l'alimentation en eau pour le refroidissement de cette installation. Par la suite, comme le système de refroidissement du complexe nécessitait plus d'eau, on a construit un canal d'accès et, pour ce faire, le bras I a été scindé³².

Le bras II comprend la zone entre le bras I et une constriction montagneuse naturelle vers le sud-est. Il s'agit de l'un des deux bras de la lagune qui sont reliés à l'océan par le canal de Tepalcates, et on y trouve deux grandes îles. C'est dans le bras II qu'est le site du TGNLM ainsi que le complexe portuaire, car l'agrandissement du canal de Tepalcates a rendu possible l'entrée de bateaux de transport de gaz et leur arrivée jusqu'au terminal GNLM (voir la figure 2 du dossier factuel). Dans l'EIE-TGNLM, on signale que, sur la rive nord du bras, il y a une mince bande de mangroves dont la largeur varie entre 1 et 50 mètres. On prévoyait cependant que la construction des quais d'amarrage entraînerait la déforestation de cette zone de mangrove³³.

Le bras III de la lagune, lequel comprend la zone entre la constriction montagneuse qui le sépare du bras II ainsi qu'une très petite zone au sud-est, est celui qui a la plus grande superficie. Selon une étude récente de la CFE, il fait 17,6 km de longueur et sa profondeur va jusqu'à 3 m. Il n'est pas relié à l'océan³⁴, et l'eau s'y déplace à une vitesse calculée de $\leq 0,10$ m/s. On trouve deux petites îles dans ce bras, ainsi qu'un grand nombre d'îlots et des zones peu profondes qui émergent lorsque le niveau de l'eau baisse. Le bras III comporte une saline parce que, tout comme dans le bras IV, la marée y est moins forte et exerce moins d'influence. Les zones anoxiques de ce bras de même que la faible circulation d'eau qu'on y observe en font une zone semi-isolée et peu profonde, ce qui accélère le processus d'évaporation. La concentration saline y est supérieure à celle de l'eau de mer (de > 50 usp), une situation qui s'accroît durant la période d'étiage (de février à juin)³⁵.

Selon l'analyse présentée dans l'EIE-TGNLM au sujet des conditions environnementales du système lagunaire de Cuyutlán (plus particulièrement du bras III), la surface d'eau diminue progressivement (données de 2000 à 2006), surtout en raison de l'apport en sédiments durant la saison des pluies. Ce phénomène d'assèchement a contribué à la salinisation du sol et, partant, favorisé la formation de marais salants et causé la perte de mangroves. On prévoit que, si la faible circulation d'eau et l'augmentation de la teneur en sédiments persistent dans ce bras, une zone de marais salants prédominera et les formations de mangroves diminueront³⁶.

30 Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 8 *supra*, à la p. 29.

31 CFE, *Estudios para dar respuesta a las condicionantes emitidas por la DGIRA en el resolutive de impacto ambiental para el projet de la Terminal de Gas Natural Licuado en Manzanillo, Colima* (Études donnant suite aux conditions imposées par la DGIRA dans sa décision relative aux impacts environnementaux du projet de terminal de gaz naturel liquéfié dans l'État de Colima), à la p. 6.

32 Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 8 *supra*; Mellink et Riojas López (2007), note 11 *supra*, à la p. 133; CFE-GEIC (2010), Études sur les conditions imposées, note 21 *supra*, aux pp. 1 et 2.

33 EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. IV, à la p. 161; Mellink et Riojas López (2007), note 11 *supra*, à la p. 133; Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 8 *supra*, à la p. 34.

35 EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. IV, aux pp. 82, 108, 118, 306 et 326; Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 8 *supra*, à la p. 39.

36 EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. VII, à la p. 8.

Le bras IV, qui comprend l'aire entre les zones peu profondes du bras III et la fin de la lagune, n'est pas relié à l'océan, mais plutôt à l'estuaire Palo Verde. Il s'agit peut-être d'un des points de connectivité avec le bassin hydrographique des terres intérieures et, partant, d'une source d'eau douce et de sédiments. Sa profondeur moyenne est d'environ 1,5 m, et sa superficie, d'environ 8,5 km², ce qui en fait le deuxième plus petit des quatre bras de la lagune de Cuyutlán. En raison de sa faible connectivité (à travers le talus des salines) la circulation de l'eau y cesse durant les périodes de sécheresse, mais le ruissellement de l'estuaire arrive à créer une connexion avec le bras III à la saison des pluies. Comme nous l'avons mentionné dans le paragraphe précédent, la production (ou l'extraction) de sel est l'activité qui exerce plus d'influence sur les conditions biotiques qui règnent dans ce bras, ainsi que dans le bras III. Dans les deux cas, cependant, la pression exercée par la présence humaine s'avère moindre, ce qui résulte en une abondance d'oiseaux résidents et migrateurs ainsi que d'espèces protégées comme le crocodile. En outre, le bras IV (y compris l'estuaire de Palo Verde), présente un paysage de grande qualité visuelle, où l'on observe un plus grand nombre de mangroves et, surtout, des mangroves en meilleur état de conservation³⁷.

ii. État de conservation écologique des bras

Les différents bras qui forment la lagune de Cuyutlán ont subi au fil des années des changements et des perturbations qui ont radicalement transformé l'évolution naturelle de cet écosystème côtier et a fort probablement éliminé les possibilités de restauration. Les perturbations qu'ils ont subies découlent non seulement des conditions ou modifications locales, mais aussi de celles qui se produisent à l'échelle régionale, et principalement de celles visant les bassins qui drainent ou drainaient chaque bras³⁸.

Les lagunes côtières comme celle de Cuyutlán dépendent de l'équilibre entre les apports en eau, en sédiments et en organismes provenant des terres intérieures et des milieux marins. N'importe quelle altération d'une ou des deux connexions touche sérieusement la dynamique naturelle, et c'est ce qui se produit dans la lagune de Cuyutlán. C'est pourquoi la dynamique actuelle et future de la lagune dépend des objectifs de gestion et, en fin de compte, de l'intervention humaine directe à long terme. Même si sa dynamique est déjà artificielle, et qu'elle devra continuer de l'être, il est important de définir des objectifs à court, moyen et long terme pour à tout le moins conserver ce qui reste de sa complexité écologique, laquelle assure encore divers services écosystémiques (ou écologiques)³⁹.

Eu égard à l'état de conservation écologique des différents bras de la lagune, mentionnons que c'est dans les bras I et II qu'on trouve les perturbations anthropiques directes les plus importantes, à cause des activités industrielles et des peuplements humains. De plus, l'incidence marquée de la présence humaine saisonnière liée au tourisme pratiqué à Manzanillo touche directement les bras I et II. D'autre part, malgré les activités de pêche menées dans l'ensemble de la lagune, les points de débarquement établis par les coopératives de pêche se trouvent sur les berges de ces deux bras⁴⁰.

En ce qui concerne l'assainissement et la qualité de l'eau, l'hydrodynamique dans les bras I et II s'avère bonne : les temps de séjour sont courts et ne permettent pas l'accumulation de sédiments. Dans les deux cas, c'est la présence de canaux reliant les deux bras à l'océan qui crée ces conditions favorables (canal de Ventanas et canal de Tepalcates)⁴¹. Le paysage des bras III et IV présente moins d'altérations causées par des constructions, mais l'état écologique de ces bras dépend fortement de leur importante connectivité spatiale avec le bassin et ses effluents, ainsi que de leur lien restreint avec le bras II, où se trouve le canal de Tepalcates (qui l'alimente en eau et influe sur l'hydrodynamique de la lagune)⁴².

La principale activité dans les bras III et IV est la production artisanale du sel (aucune machine n'est utilisée), dont les activités occupent une portion importante de ces deux bras⁴³. En outre, à la surface des salines, les talus construits pour assurer la gestion des niveaux d'eau dans les salines ont un impact sur l'hydrodynamique de la lagune, surtout le talus qui divise les bras III et IV. L'activité saline est saisonnière (de février à juin), mais les talus influent sur l'hydrodynamique et contribuent à accroître la superficie des marais salants au détriment des mangroves. L'hétérogénéité environnementale des deux bras favorise la diversité des fonctions associées aux services écologiques, mais une gestion locale des différentes activités doit être instaurée⁴⁴.

EN BREF

Les lagunes dépendent de l'équilibre entre les apports en eau, en sédiments et en organismes provenant des terres intérieures et de l'océan. La dynamique actuelle et future de la lagune de Cuyutlán est tributaire des objectifs de la gestion visant ces apports ainsi que de l'intervention humaine directe à long terme.

37 EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. IV, aux pp. 204, 238, 302, 305 et 326; Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 21 *supra*, aux pp. 29, 39 et 40; CFE-GEIC, Études sur les conditions imposées, note 21 *supra*, à la p. 6.

38 EIE-TGNLM, note 17 *supra*.

39 *Idem*.

40 *Idem*.

41 CFE-GEIC (2010), étude hydrologique, note 13 *supra*.

42 EIS-LNG, note 17 *supra*.

43 EIS-LNG, note 17 *supra*, chap. IV; Torres et Quintanilla-Montoya 2014, note 8 *supra*, à la p. 39.

44 EIS-LNG, note 17 *supra*.

Quant au bras III, l'on prévoit des actions de restauration écologique pour renforcer l'état des mangroves et de la colonne d'eau, dans les deux cas avec un effet direct et positif sur la biodiversité et la productivité biologique. Bien que le bras IV subisse des perturbations liées à l'infrastructure des routes et des voies ferrées, il présente les meilleures conditions écologiques générales de la lagune de Cuyutlán. La section qui correspond à l'estuaire de Palo Verde se démarque parce qu'elle constitue l'un des très rares points de connectivité avec le bassin de drainage⁴⁵. Selon un expert consulté par le Secrétariat, la prise de mesures d'entretien dans le bras IV pour assurer la connectivité avec l'estuaire de Palo Verde est probablement prioritaire⁴⁶. Contrairement au canal de Tepalcates, l'estuaire de Palo Verde maintient une connectivité naturelle qui tend à favoriser l'hétérogénéité du système. De plus, la connectivité avec l'estuaire de Palo Verde devra probablement être étendue vers le bras III pour réduire son hypersalinité. De plus, la réalisation d'études sur la dynamique du littoral est prévue afin d'étayer toute recommandation visant l'ouverture d'un bras de la lagune par le bras III vers l'océan, ce qui en principe stimulerait l'hydrodynamique⁴⁷.

EN BREF

Les études systématiques et synthétiques sur la lagune de Cuyutlán n'abondent pas, malgré l'importance socio-économique et environnementale de cet écosystème.

Indépendamment du ou des objectifs de gestion établis pour la lagune de Cuyutlán, on a mis en évidence qu'il faudrait avoir un diagnostic afférent et des programmes de surveillance comparables à ceux qui visent d'autres plans d'eau⁴⁸.

En outre, compte tenu de l'importance sociale, économique et environnementale reconnue de cet écosystème, il n'existe aucune étude systématique et synthétique qui oriente la prise de décisions. Les études existantes répondent à un besoin spécifique ou à une exigence normative et, dans le meilleur des cas, à une question d'intérêt scientifique.

La lagune de Cuyutlán (bras III et IV) a été désignée zone humide d'importance internationale, et on l'a inscrite à ce titre dans la liste de Ramsar en tant que site numéro 1985, en vertu de la Convention sur les zones humides d'importance internationale (Convention Ramsar)⁴⁹.

L'approche recommandée par les consultants engagés par le Secrétariat de la CCE pour l'établissement d'un diagnostic visant la lagune de Cuyutlán et la surveillance de cette dernière en est une à long terme fondée sur les écosystèmes et semblable à celle adoptée pour les écosystèmes côtiers du golfe du Mexique dans le cadre de référence *Grands écosystèmes marins* (GEM) de l'UNESCO, qui est financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et coordonné par le Semarnat, au Mexique, et par la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, Agence nationale de surveillance océanique et atmosphérique), aux États-Unis⁵⁰. Cette approche fournit des éléments qui permettront d'influer sur les politiques publiques et d'assurer une prise de décisions éclairées, de façon à atténuer la dégradation des écosystèmes et à assurer leur restauration écologique afin qu'ils retrouvent, dans la mesure du possible, leur capacité de résilience.

2. Qualité de l'eau dans la lagune de Cuyutlán

Nous présentons dans la partie qui suit de l'information colligée par le Secrétariat de la CCE au sujet de l'étude hydrodynamique que la CFE a présentée à la DGIRA afin de se conformer aux conditions établies dans l'AIE-TGNLM—plus précisément la condition 3— et nous analysons les résultats de cette étude en ce qui concerne la qualité de l'eau de la lagune de Cuyutlán.

2.1 Contexte de l'étude hydrodynamique

On trouve dans la figure A5-2 des photographies du canal de Tepalcates prises avant, pendant et après la construction des installations du TGNLM. La photo du 20 février 2006, qui date d'avant les travaux de construction, montre clairement un déplacement de sable vers l'est, et une accumulation de sable dans le secteur de la jetée ouest (à gauche sur la photo), ainsi

45 EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. IV et V; Torres et Quintanilla Montoya (2014), note 8 *supra*, à la p. 39.

46 Herrera et Mariño 2015, note 10 *supra*.

47 De telles études définiraient le risque que la connectivité devienne incontrôlée et atteigne une ampleur comme celle observée dans la zone appelée Marismas Nacionales, dans l'État de Nayarit.

48 Herrera et Mariño 2015, note 10 *supra*.

49 *Convention relative aux zones humides d'importance internationale, en particulier en tant qu'habitat des oiseaux aquatiques*, décret de promulgation publié dans le DOF le 29 août 1986. La désignation des bras III et IV de la lagune de Cuyutlán à titre de site Ramsar a été rendue publique sur le site de la Convention : <<http://goo.gl/Xr28wf>> (consulté le 19 octobre 2015).

50 García Ríos, V., Alpuche Gaul, L., Herrera Silveira, J., Montero Muñoz, J., Morales Ojeda, S., Pech, D.; Cepeda González, M. F., Zapata Pérez, O. et G. Gold Bouchot (2013), « Towards a coastal condition assessment and monitoring of the Gulf of Mexico Large Marine Ecosystem" (GoM LME): Terminos Lagoon pilot site » (Pour une évaluation et une surveillance des conditions côtières des grands écosystèmes marins du golfe du Mexique : site du projet pilote de la lagune de Terminos), publié dans : *Environmental Development*, vol. 7, aux pp. 72 à 79.

qu'une érosion marquée prononcée du côté de la jetée est et un envasement prononcé dans le canal bloqué, ce qui empêche l'échange d'eau entre la lagune et la mer. Dans la photo du 10 juin 2009, on voit le canal dragué et dépourvu de sable, ainsi que les progrès accomplis dans la construction du terminal. On constate également la construction de deux jetées, qui font environ 500 m et sont un point de repère pour l'agrandissement et le dragage du canal de Tepalcates. Durant les travaux de construction, la CFE a demandé à plusieurs reprises l'autorisation visant les divers changements apportés au canal, ainsi que la prise de mesures telles l'instauration des bandes ou marges de protection faites de matière pierreuse de part et d'autre du canal ainsi que pour la zone de démarrage des jetées, de manière à renforcer au moyen d'éléments préfabriqués les bandes de protection, d'en accroître la stabilité et d'en assurer la préservation, ce qui permettrait d'éviter toute répercussion sur les terrains adjacents au canal de navigation. La DGIRA a autorisé ces changements dans sa décision du 9 septembre 2010⁵¹. La photo du 13 juin 2011 (présentée ci-après) indique les progrès du dragage dans le canal de Tepalcates, et celle du 30 mars 2012 montre le canal après le dragage ainsi que le site du TGNLM et le terminal de ce dernier complété.

Figure A5-2 : Changements survenus dans le canal de Tepalcates entre 2006 et 2012



On peut voir clairement un net déplacement de sable vers l'est et une accumulation sableuse dans le secteur de la jetée ouest.



On voit ici le canal dragué, exempt de sable. Les nouvelles jetées s'assortissent d'une ouverture de 500 m et constituent un point de repère pour l'agrandissement et le dragage du canal.



La photo du 13 juin 2011 montre les progrès du dragage dans le canal, et celle du 30 mars 2012 montre le canal dragué et le site du projet TGNL Manzanillo.



Source : Google Earth

51 DGIRA, document officiel S.G.P.A./DGIRA/DG/6568/10, 9 septembre 2010.

2.2 Résultats de l'étude sur la qualité de l'eau dans la lagune de Cuyutlán

Les résultats obtenus grâce à l'étude sur la qualité de l'eau, et de plus amples détails sont fournis dans les graphiques relatifs à chaque paramètre indiqué à la figure A5-3. L'état trophique de la lagune de Cuyutlán est présenté à la figure A5-4.

Figure A5-3 : Principaux paramètres pour l'évaluation de la qualité de l'eau dans la lagune de Cuyutlán

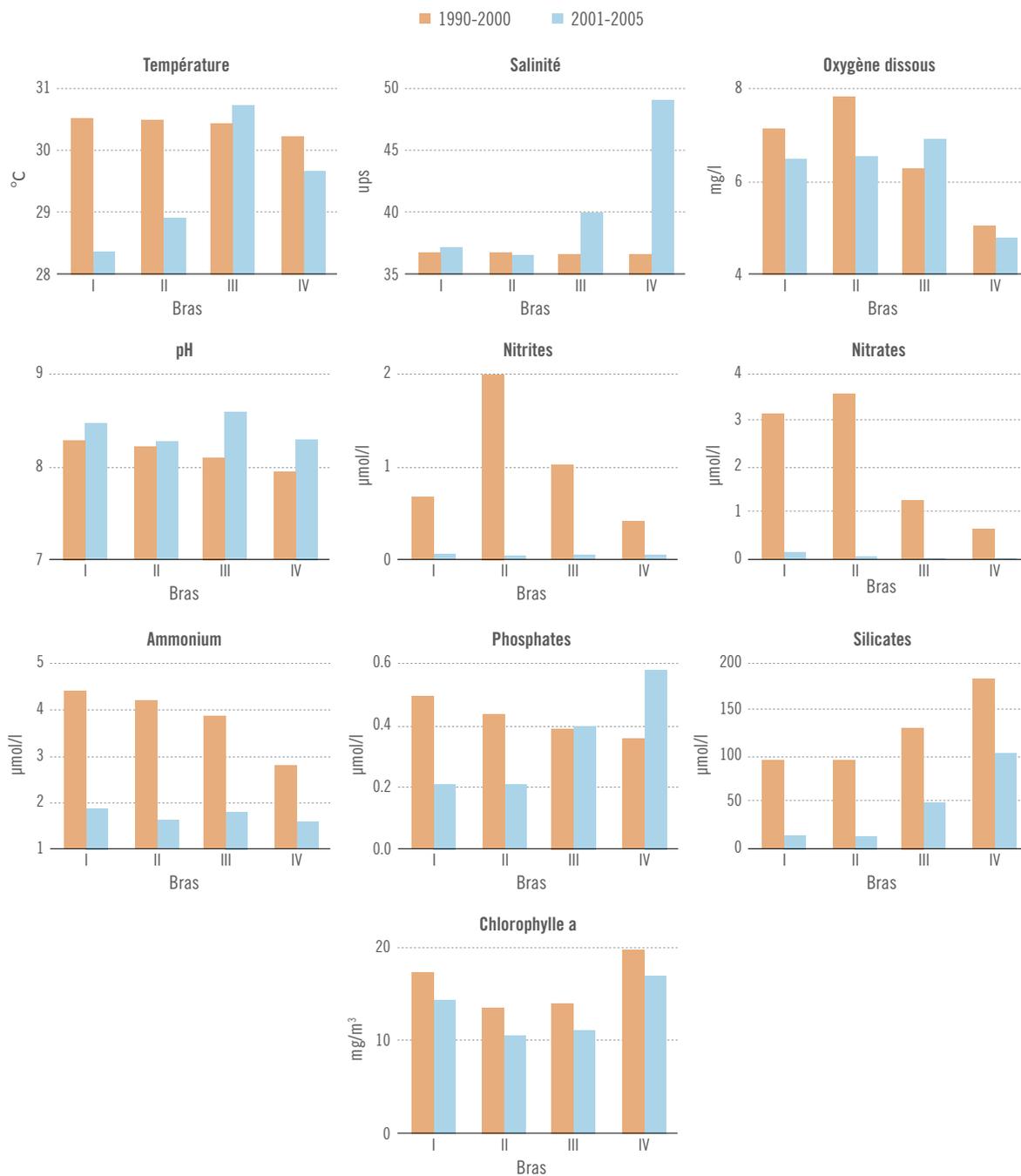


Figure A5-4 : État trophique observé des bras de la lagune de Cuyutlán pour 1990-2000 et 2001-2005



Température. Les valeurs moyennes enregistrées pour la température dans les bras I et II de la lagune sont semblables à celles relevées dans les eaux de la côte du Pacifique, en raison de l'existence des canaux de Ventanas et de Tepalcates. C'est dans les bras III et IV de la lagune qu'on a enregistré les températures les plus élevées, car l'influence des courants y est moindre. La température la plus haute a été observée dans le bras III (30,7 °C), et la plus faible, dans le bras I (28,35 °C), et ce, en 2004⁵².

Salinité. On a relevé dans les bras I, II et III les valeurs les plus faibles quant à la salinité, surtout durant la période de 1990-2000. La valeur la plus élevée a été enregistrée dans le bras IV (49 usp), au cours de 2001-2005, et la valeur la plus faible (36,5 usp), dans le bras II, au cours de cette même période. Les valeurs les plus grandes sont attribuables à l'apport en eau de mer dans les bras III et IV. Ces derniers sont en majeure partie minimes, ce qui favorise l'évaporation.

Oxygène dissous. C'est dans le bras II qu'on a enregistré, entre 1990 à 2000, la valeur la plus élevée pour l'oxygène dissous (soit 7,8 mg/m³), et dans le bras IV qu'on a relevé la valeur la plus faible (4,74 mg/m³), entre 2001 et 2005. Ces résultats indiquent que seul le bras IV présente des concentrations associées à la profondeur d'un plan d'eau, et les concentrations dans les bras I, II et III dénotent une forte influence de la mer dans les quatre parties de la lagune de Cuyutlán.

Potentiel hydrogène (pH). Pour le pH, la valeur la plus élevée (8,6) a été relevée dans le bras III, durant la période 2001-2005, et la plus faible (7,9), dans le bras IV, au cours de la période 1990-2000. Le pH est une mesure qui exprime l'acidité ou l'alcalinité (basicité) d'une solution ou d'un milieu. Avec des résultats supérieurs à 7, le pH des bras de la lagune de Cuyutlán est considéré comme « basique » (ou alcalin).

52 EIE-TGNLM, note 17 *supra*, chap. IV, à la p. 114.

Nitrites. La plus forte concentration de nitrites (1,98 $\mu\text{mol/l}$) a été observée dans le bras II de la lagune, entre 1990 et 2000, et la plus petite (0,031 $\mu\text{mol/l}$), entre 2001 et 2005 (voir la figure A5-3). Les concentrations enregistrées pour les nitrites sont associées à une faible disponibilité des éléments nutritifs.

Nitrates. La plus faible concentration de nitrates a été enregistrée dans le bras III, et la plus élevée, dans le bras II, cette dernière étant 0,025 $\mu\text{mol/l}$ et 3,54 $\mu\text{mol/l}$ pour 1990-2000 et pour 2001-2005, respectivement. Durant ces deux périodes, on a observé une diminution importante de concentrations de cet élément nutritif, de sorte qu'on le considère maintenant comme étant en « bon état ».

Ammonium. La plus grande valeur (4,39 $\mu\text{mol/l}$) a été relevée dans bras I, et la plus petite (1,58 $\mu\text{mol/l}$), dans le bras IV. D'une période à l'autre, on note une nette diminution appréciable. Les faibles concentrations dans ce dernier bras résultent de l'échange d'eau entre la lagune et la mer.

Phosphates. La plus forte concentration de phosphore réactif soluble (phosphates), et la plus faible (0,21 $\mu\text{mol/l}$) se trouve dans les bras I et II. Entre 2001 et 2005, la concentration la plus élevée (0,58 $\mu\text{mol/l}$) a été observée dans le bras IV. Les fluctuations dans la teneur en phosphates sont liées à des processus biologiques et géochimiques. On a observé pour cette variable une augmentation des concentrations dans les bras III et IV d'une période à l'autre.

Silicates. De 2001 à 2005, c'est dans le bras II de la lagune qu'on a enregistré la valeur la plus faible (11,29 $\mu\text{mol/l}$) en ce qui touche les silicates, et la valeur la plus élevée (180,27 $\mu\text{mol/l}$) a été observée dans le bras IV. Bien que de fortes concentrations de silicates aient été relevées de 1990 à 2000, ces dernières ont diminué considérablement de 2001 à 2005, les valeurs les plus faibles consignées durant cette période étant inférieures à 100 $\mu\text{g/l}$.

Chlorophylle *a*. La valeur la plus élevée (19,73 mg/m^3) a été enregistrée dans le bras IV de la lagune de 1990 à 2000, et les valeurs les plus faibles ont été relevées dans le bras II (10,49 mg/m^3) durant la période 2001-2005. Abondamment utilisée comme indicateur de la biomasse phytoplanctonique, la chlorophylle *a* est l'un des premiers signes d'eutrophisation. Les concentrations élevées de chlorophylle *a* dans la lagune de Cuyutlán indiquent une tendance à l'eutrophisation dans les bras de cette lagune, ce qui est relativement normale pour une lagune côtière, mais représente des valeurs importantes comparativement à la moyenne établie pour les lagunes de la côte du Pacifique⁵³.

État trophique. L'état trophique des bras de la lagune de Cuyutlán est présenté à la figure A5-4. Entre 1990 et 2000, les bras I et II sont passés de dystrophes à oligotrophes entre 2001-2005. Quant au bras III, d'eutrophe qu'il était durant la première moitié de cette période, il est devenu oligotrophe durant la seconde moitié. Le bras IV est passé de dystrophe (1990-2000) à mésotrophe (2001-2005). Cette dernière modification de l'état trophique est attribuable à la réouverture du canal de Tepalcates en 2000, mais s'est produite avant qu'il soit élargi aux fins du TGNLM, en 2008.

53 Contreras Espinoza, F. (1985), *Las lagunas costeras mexicanas* (Les lagunes côtières du Mexique), 2e éd., México, D.F., *Centro de Ecodesarrollo* (Centre de développement écologique).



Commission de coopération environnementale

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9
t 514.350.4300 f 514.350.4314
info@cec.org / www.cec.org