



COMMISSION  
DE COOPÉRATION  
ENVIRONNEMENTALE

# *Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*

## **Dossier factuel final relatif à la communication SEM-18-003**

Présenté au Conseil conformément au paragraphe 24.28(5) de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement



Pour citer cette publication, utiliser l'information suivante :

CCE (2025), *Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León SEM-18-003*,  
Commission de coopération environnementale, Montréal, Canada, 98 p.

Le présent document a été établi par le Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE) de l'Amérique du Nord. L'information qu'il contient ne reflète pas nécessairement les opinions 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 apprécierait 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, 2025

ISBN : 978-2-89700-351-7

*Available in English* — ISBN : 978-2-89700-350-0

*Disponible en español* — ISBN : 978-2-89700-352-4

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2025

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives Canada, 2025

#### **Renseignements sur la publication**

*Type de publication* : dossier factuel

*Date de publication* : 1 juillet 2025

*Langue d'origine* : espagnol

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

*Révision finale par les Parties* : du 26 juin 2024 au 10 octobre 2024

Renseignements supplémentaires :



#### **Commission de coopération environnementale**

1001, boulevard Robert-Bourassa

Bureau 1620

Montréal (Québec) H3B 4L4

tél. 514 350-4300 téléc. 438 701-1434

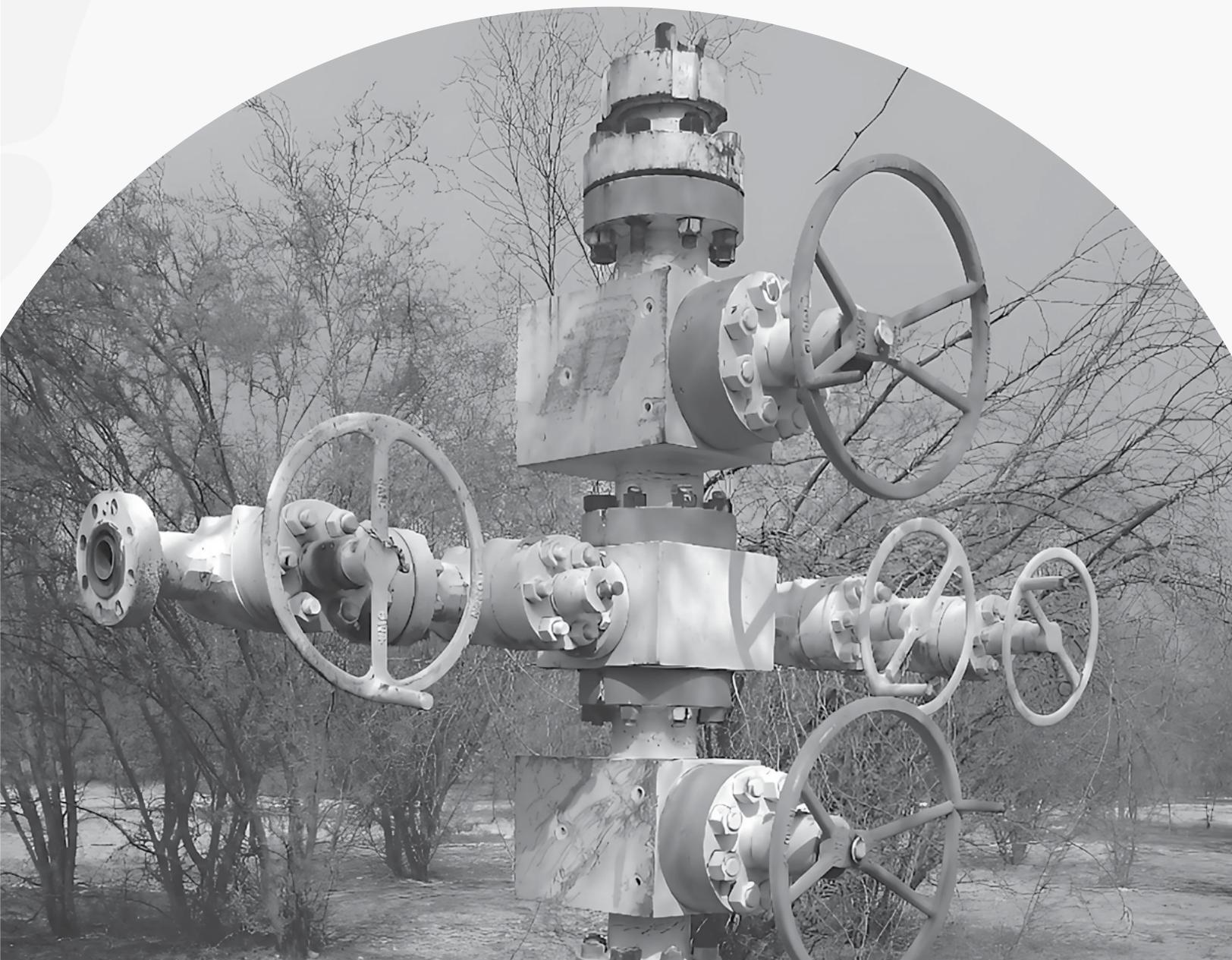
info@cec.org / www.cec.org

# *Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*

---

## **Dossier factuel final relatif à la communication SEM-18-003**

Présenté au Conseil conformément au paragraphe 24.28(5) de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement





## Table des matières

<b>1. Contexte</b>	<b>1</b>
1.1 Résumé de la réponse de la Partie	2
1.2 Notification du Secrétariat et Résolution du Conseil	6
<b>2. Portée du dossier factuel</b>	<b>7</b>
2.1 Législation de l'environnement en question	10
<b>3. Description du processus de fracturation hydraulique, des répercussions environnementales associées et de la zone d'intérêt du projet</b>	<b>11</b>
3.1 La technique de fracturation hydraulique	11
3.2 Répercussions environnementales associées à la fracturation hydraulique	16
3.3 Emplacement géographique du projet	23
3.4 Description de la fracturation hydraulique dans les puits Tangram-1 et Nerita-1	27
<b>4. Mesures prises par la Partie</b>	<b>31</b>
4.1 Exploitation durable de l'eau	31
4.2 Mise en place de mesures de sécurité	55
<b>5. Engagement continu en matière de transparence</b>	<b>61</b>
<hr/>	
<b>Annexe 1</b> <b>Résolution du Conseil n° 23-05</b> <i>(Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León)</i>	<b>63</b>
<b>Annexe 2</b> <b>Communication SEM-18-003 (Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León)</b> <b>révisée (21 février 2019)</b>	<b>67</b>
<b>Annexe 3</b> <b>Législation de l'environnement en question</b>	<b>78</b>
<b>Annexe 4</b> <b>Demande d'information pour la constitution d'un dossier factuel relatif à la</b> <b>communication SEM-18-003 (Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León)</b>	<b>79</b>
<b>Annexe 5</b> <b>Plan général de travail relatif à la constitution du dossier factuel</b> <b>SEM-18-003 (Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León)</b>	<b>82</b>

## Tableaux

Tableau 1.	Emplacement des puits Tangram-1 et Nerita-1	26
Tableau 2.	Début du forage et complétion des puits Tangram-1 et Nerita-1	27
Tableau 3.	Fluides de forage utilisés et perdus dans le puits Tangram-1	29
Tableau 4.	Fluides de forage utilisés et perdus dans le puits Nerita-1	30
Tableau 5.	Catégories de sécheresse dans les municipalités de China et de Los Ramones, 2011-2014	36
Tableau 6.	Disponibilité moyenne annuelle des eaux de surface du bassin versant de la rivière San Juan 1	36
Tableau 7.	Débit en m <sup>3</sup> /s à la station Las Enramadas, 2005 et 2012-2023	38
Tableau 8.	Variation de la disponibilité en eau des aquifères de la zone en question, 2013-2020	40
Tableau 9.	Échelles d'évaluation de la qualité de l'eau de surface et baromètre de la qualité de l'eau	41
Tableau 10.	Qualité de l'eau relevée dans deux stations de surveillance sur la rivière San Juan, 2012-2022	43
Tableau 11.	Qualité des eaux souterraines de l'aquifère Citrícola Norte, 2016-2018	44
Tableau 12.	Type d'eau prévu selon les étapes du Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022	53
Tableau 13.	Superficie des terres utilisées pour les puits Tangram-1 et Nerita-1	59

## Figures

Figure 1.	Perméabilité des formations rocheuses	13
Figure 2.	Exemples d'additifs chimiques couramment utilisés dans les fluides de fracturation	13
Figure 3.	Gisements et forages compatibles avec la fracturation hydraulique	14
Figure 4.	Voies courantes de déversement associées aux opérations de fracturation hydraulique	19
Figure 5.	Plusieurs effets associés aux activités de fracturation hydraulique	21
Figure 6.	Provinces géologiques du projet d'exploration Aceite y Gas en Luitas	23
Figure 7.	Zones pétrolières et gazières du projet Aceite y Gas en Luitas	24
Figure 8.	Emplacement des puits Tangram-1 et Nerita-1	26
Figure 9.	Pourcentage de récupération de fluides de reflux au puits Tangram-1	28
Figure 10.	Emplacement de l'aquifère Citrícola Norte	33
Figure 11.	Emplacement de l'aquifère China-General Bravo	34
Figure 12.	Sécheresse au Nuevo León (% de la région), 2010-2015 et 2005-2018	35
Figure 13.	Emplacement de la station hydrométrique Las Enramadas	37
Figure 14.	Débit de la rivière San Juan à la station de surveillance Las Enramadas 2012-2023 (sans pics saisonniers associés à la saison des pluies)	38
Figure 15.	Images de la rivière San Juan et du réservoir El Cuchillo prises par satellite, 2010-2013	40
Figure 16.	Stations de surveillance de la qualité de l'eau le long de la rivière San Juan	42
Figure 17.	Emplacement du réservoir attenant au puits Tangram-1	47
Figure 18.	Emplacement du réservoir attenant au puits Nerita-1	51

## Photographies

<b>Photo 1.</b>	Vue de la rivière San Juan	49
<b>Photo 2.</b>	Vanne d'arrêt montée sur un tuyau	50
<b>Photo 3.</b>	Vestiges de tuyau en PVC	51
<b>Photo 4.</b>	Réservoir attenant au puits Nerita-1	52
<b>Photo 7.</b>	Vue actuelle du puits Nerita-1	58

## Sigles et acronymes

<b>ACE</b>	<i>Accord de coopération environnementale</i> (en vigueur depuis le 1 <sup>er</sup> juillet 2020)
<b>ACEUM</b>	<i>Accord Canada–États-Unis–Mexique</i> (en vigueur depuis le 1 <sup>er</sup> juillet 2020)
<b>ANACDE</b>	<i>Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement</i>
<b>AIE</b>	autorisation d'impact sur l'environnement
<b>Asea</b>	<i>Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos</i> (Agence nationale de la sécurité industrielle et de la protection de l'environnement dans le secteur des hydrocarbures)
<b>CCE</b>	Commission de coopération environnementale
<b>CCPM</b>	Comité consultatif public mixte
<b>CF</b>	coliformes fécaux
<b>CNH</b>	<i>Comisión Nacional de Hidrocarburos</i> (Commission nationale des hydrocarbures)
<b>Conagua</b>	<i>Comisión Nacional del Agua</i> (Commission nationale de l'eau)
<b>COV</b>	composés organiques volatils
<b>DBO</b>	demande biochimique en oxygène
<b>DCO</b>	demande chimique en oxygène
<b>DGIRA</b>	<i>Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental</i> (Direction générale des impacts et des risques environnementaux) du Semarnat
<b>DOF</b>	<i>Diario Oficial de la Federación</i> (Journal officiel de la Fédération)
<b><i>E. coli</i> ou <i>EC</i></b>	<i>Escherichia coli</i>
<b>EF</b>	entérocoques fécaux
<b>EIE</b>	étude d'impact sur l'environnement
<b>LGEEPA</b>	<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i> (Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement)
<b>MDT</b>	matières dissoutes totales
<b>MEST</b>	matières en suspension totales
<b>NOM</b>	<i>Norma Oficial Mexicana</i> (Norme officielle mexicaine)
<b>Pemex</b>	<i>Petróleos Mexicanos</i> (Pétroles mexicains; entreprise mexicaine d'exploitation d'hydrocarbures)
<b>PEP</b>	<i>Pemex Exploración y Producción</i> (Pemex Exploration et production)
<b>PNT</b>	<i>Pemex Exploración y Producción</i> (Pemex Exploration et production)
<b>SEM</b>	Communications sur les questions d'application efficace de la législation environnementale (pour son acronyme en anglais)
<b>Semarnat</b>	<i>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales</i> (ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles)
<b>Sener</b>	<i>Secretaría de Energía</i> (ministère de l'Énergie)
<b>Tox</b>	toxicité
<b>UCAI</b>	<i>Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales</i> (Unité de coordination des affaires internationales) du Semarnat

## Définitions

<b>Accord</b>	<i>Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement</i> (ANACDE)
<b>auteurs</b>	Auteurs de la communication SEM-18-003 ( <i>Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León</i> )
<b>communication</b>	SEM-18-003 ( <i>Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León</i> ), communication en vertu du paragraphe 14(1) de l'ANACDE (3 octobre 2018 et 21 février 2019 dans sa version révisée)
<b>Conseil</b>	Conseil de la CCE
<b>États-Unis</b>	États-Unis d'Amérique
<b>Lignes directrices</b>	Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application visées aux articles 14 et 15 de l' <i>Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement</i>
<b>Lignes directrices pour la conservation des eaux-GNC</b>	<i>Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales</i> (Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales dans le cadre d'activités d'exploration et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels)
<b>Mexique</b>	États-Unis du Mexique
<b>notification</b>	SEM-18-003 ( <i>Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León</i> ), notification en vertu du paragraphe 15(1) de l'ANACDE (30 septembre 2020)
<b>Partie</b>	Le gouvernement du Mexique
<b>Parties</b>	<i>Les gouvernements du Canada, des États-Unis et du Mexique</i>
<b>Procédure EIE</b>	procédure d'évaluation d'impact sur l'environnement
<b>projet du bassin de Burgos</b>	<i>Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022</i> (Projet intégré du bassin de Burgos 2004-2022) autorisé par la DGIRA du Semarnat le 28 septembre 2004, couvrant une superficie de 40 294,34 km <sup>2</sup> à la frontière nord-est du Mexique, dans les États du Nuevo León, du Tamaulipas et du Coahuila
<b>réponse</b>	SEM-18-003 ( <i>Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León</i> ), réponse de la Partie (8 avril 2020)
<b>Résolution du Conseil n° 23-05</b>	Résolution du Conseil de la CCE datée du 5 octobre 2023, donnant des instructions au Secrétariat de la CCE relativement à la communication SEM-18-003 ( <i>Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León</i> ), dans laquelle les auteurs allèguent que les autorités environnementales mexicaines omettent d'assurer l'application efficace de diverses dispositions de la <i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i> (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement), de la <i>Ley Federal de Responsabilidad Ambiental</i> (LFRA, Loi fédérale sur la responsabilité environnementale), du <i>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</i> (RLGPGIR, Règlement de la Loi générale sur la prévention et la gestion intégrée des déchets) et des <i>Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales</i> (Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales dans le cadre d'activités d'exploration et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels), en ce qui concerne la fracturation hydraulique dans les puits Tangram-1 et Nerita-1, situés dans la municipalité de Los Ramones, dans l'État du Nuevo León, au Mexique
<b>Secrétariat</b>	Secrétariat de la CCE
<b>Unité SEM</b>	Direction des affaires juridiques et unité des communications sur les questions d'application efficace de la législation environnementale, CCE

## Unités de mesure

<b>°C</b>	degré Celsius
<b>% OD</b>	taux de saturation en oxygène dissous
<b>baril</b>	baril de pétrole standard (un baril équivaut à 158.987 litres ou 0.158987 m <sup>3</sup> )
<b>barils/minute</b>	barils de pétrole standard par minute
<b>cm</b>	centimètre
<b>cP</b>	centipoise
<b>g/l</b>	grammes par litre
<b>g/cm<sup>3</sup></b>	grammes par centimètre cube
<b>ha</b>	hectare
<b>hm<sup>3</sup></b>	hectomètre cube
<b>kg</b>	kilogramme
<b>km</b>	kilomètre
<b>km<sup>2</sup></b>	kilomètre carré
<b>m</b>	mètre
<b>m<sup>3</sup></b>	mètre cube
<b>mD</b>	millidarcy
<b>mg</b>	milligramme
<b>ml</b>	millilitre
<b>mm</b>	millimètre
<b>MPa</b>	mégapascal
<b>pH</b>	potentiel hydrogène
<b>ppm</b>	parties par million
<b>s</b>	seconde
<b>t</b>	tonne métrique (1 000 kg)
<b>V</b>	volt

---

## Notes explicatives

En raison de la longueur de certaines des adresses Web mentionnées dans ce document, et dans l'optique d'en faciliter la lecture, l'outil Bitly <<https://app.bitly.com/>> a été utilisé pour raccourcir les URL. Le fonctionnement de chaque lien a été vérifié avant que le dossier factuel provisoire soit envoyé aux Parties.

Les cartes et autres illustrations figurant dans le présent dossier factuel sont tirées de sources disponibles et ne sont présentées qu'à titre illustratif.

Sauf indication contraire, tous les documents officiels cités dans le présent document se trouvent dans les archives numériques du Secrétariat et peuvent être consultés à l'aide des liens fournis. De plus, les numéros de page de la communication et de la réponse sont ceux des versions originales en espagnol.

## Terminologie

Terme	Définition
<b>abandon de puits</b>	Le retrait de matériaux et le démantèlement de l'équipement d'un puits, y compris le colmatage (en conservant l'intégrité structurelle requise à la suite de cette étape) et le délaissement du puits, ainsi que le démantèlement et le retrait d'usines, de plateformes, d'installations, de machines et d'autres équipements utilisés dans la conduite d'activités pétrolières <sup>i</sup> .
<b>complétion de puits</b>	La <i>complétion de puits</i> se produit lorsque le forage est terminé et que le puits est prêt pour la production ou, s'il est improductif, à être colmaté et abandonné. Lorsqu'un puits d'extraction devient improductif – ou à la fin de sa vie utile – sa fermeture définitive doit suivre conformément aux processus établis. Les extrémités du puits sont donc bouchées, de manière à garantir l'étanchéité et l'absence d'émissions fugitives <sup>ii</sup> .
<b>contrepuits</b>	Un <i>contrepuits</i> est une structure construite dans le sous-sol pour géoréférencer l'endroit où le puits doit être foré <sup>iii</sup> .
<b>débit</b>	Le <i>débit</i> est la « quantité de fluide qui, dans des circonstances données, passe à travers un orifice ou un tuyau par unité de temps <sup>iv</sup> » [ <i>traduction</i> ]. <sup>v</sup>
<b>déblais de forage</b>	Les <i>déblais de forage</i> sont des fragments de roche issus du forage d'un puits, constitués des minéraux des formations et imprégnés des fluides de forage <sup>v</sup> .
<b>disponibilité annuelle moyenne des eaux souterraines</b>	La <i>disponibilité annuelle moyenne</i> (DAM) des eaux souterraines ou du sous-sol est le volume annuel moyen qui peut être prélevé dans un aquifère ou une unité hydrologique, en plus de la décharge naturelle affectée (DNA) et des prélèvements déjà concédés ou en cours (PC), sans compromettre l'équilibre de l'écosystème. La DAM se calcule en soustrayant de la recharge annuelle moyenne totale (R) la DNA et le volume de PC, selon la formule $DAM = R - DNA - PC$ <sup>vi</sup> .
<b>eau connée</b>	La réglementation mexicaine définit l' <i>eau connée</i> comme « l'eau associée aux hydrocarbures présents dans un gisement et jaillissant lors de leur extraction. Elle contient des sels et peut contenir des métaux. Elle est considérée comme un sous-produit non-exploitable <sup>vii</sup> » [ <i>traduction</i> ].

- i. CNH (2016), « Lineamientos de perforación de pozos », glossaire des termes (annexe I), Comisión Nacional de Hidrocarburos, publié dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération), le 14 octobre 2016, à l'adresse : <<https://bit.ly/4fwLRo3>>.
- ii. Semarnat (2015), *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Mexique, p. 57 ainsi que les p. 27 et 31, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>. Voir également: CNH (2016), *op. cit.*, glossaire des termes (annexe I), à l'adresse : <<https://bit.ly/4fwLRo3>>.
- iii. Norma Oficial Mexicana NOM-014-ASEA-2022, *Especificaciones de protección al medio ambiente para la construcción y mantenimiento de pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales* (abroge et remplace la NOM-115-SEMARNAT-2003, *Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales*), publiée dans le DOF le 15 septembre 2022, à l'adresse : <<https://bit.ly/3whMot7>>.
- iv. DLE (s. d.), « Gasto », Dictionario de la lengua española, Real Academia Española, à l'adresse : <<https://bit.ly/48wVtwj>>..
- v. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 56, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>, Norma Oficial Mexicana NOM-115-SEMARNAT-2003, *Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales*, publiée dans le DOF le 27 août 2004, à l'adresse : <<https://bit.ly/3UxBTdc>>.
- vi. Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, *Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales*, publiée dans le DOF le 27 mars 2015, à l'adresse : <<https://bit.ly/3RqSXRv>>; Conagua (2024), *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Cítricola Norte (1912), estado de Nuevo León*, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua, p. 39, à l'adresse : <<https://bit.ly/45effeR>>; Tejado Gallegos, M. (2022), *La regulación de la fracturación hidráulica en México: sus impactos sociales y ambientales*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Université nationale autonome du Mexique, Mexique, p. 102, à l'adresse : <<https://bit.ly/3RhPwN7>>.
- vii. Norma Oficial Mexicana NOM-143-SEMARNAT-2003, *Que establece las especificaciones ambientales para el manejo de agua congénita asociada a hidrocarburos*, publiée dans le DOF le 3 mars 2005, à l'adresse : <<https://bit.ly/3RqmACB>>.

# Terminologie

Terme	Définition
<b>eaux de production</b>	La réglementation mexicaine définit les <i>eaux de production</i> comme « des eaux extraites en tant que sous-produit de la production d'hydrocarbures, s'écoulant des gisements jusqu'à la surface par les puits de production, et obtenues en quantités variables au fil du cycle de vie des puits. Elles n'incluent pas les fluides de reflux <sup>viii</sup> » [traduction].
<b>eaux usées</b>	La réglementation mexicaine définit les <i>eaux usées</i> comme « les eaux de composition variée rejetées après leur usage public urbain, domestique, industriel, commercial, pour des services, pour l'agriculture ou l'élevage, ou par les stations d'épuration et, en général, après tout autre usage, ainsi que tout mélange de ces eaux <sup>ix</sup> » [traduction]. En cas de rejet <sup>x</sup> dans un milieu récepteur <sup>xi</sup> , les eaux provenant d'un usage industriel <sup>xii</sup> (p. ex., l'extraction de matières premières telles que le pétrole <sup>xiii</sup> et le gaz naturel <sup>xiv</sup> , qui génèrent des fluides de reflux et des eaux de production) peuvent être considérées comme des eaux usées <sup>xv</sup> .
<b>exploration</b>	L' <i>exploration</i> est l'ensemble des activités menées sur un territoire donné dans le but de repérer, de découvrir et d'évaluer la présence d'hydrocarbures dans le sous-sol. En général, elle se fait directement dans le sous-sol, par des méthodes telles que le forage de puits <sup>xvi</sup> .
<b>extraction</b>	L' <i>extraction</i> est l'ensemble des activités axées sur la production d'hydrocarbures. Elle comprend les processus de forage de puits, d'injection, de stimulation, de collecte, de complétion, de localisation, d'utilisation et d'abandon des installations une fois la production épuisée <sup>xvii</sup> .
<b>fluides de reflux</b>	La réglementation mexicaine définit les <i>fluides de reflux</i> (ou <i>flowback</i> , en anglais) comme « les liquides, les solides et les gaz expulsés à la suite de la fracturation hydraulique réalisée dans le puits. Ces fluides voyagent de la formation à la surface en passant par le puits. Il s'agit du mélange de fluides et de solides injectés au cours de ce procédé, ainsi que des solides, des fluides d'hydrocarbures et de l'eau interstitielle provenant de la formation <sup>xviii</sup> » [traduction].
<b>fracturation hydraulique</b>	La <i>fracturation hydraulique</i> est une technique utilisée pour extraire des hydrocarbures de gisements peu productifs. Elle consiste à pomper ou à injecter des fluides à haute pression dans un puits pour produire et maintenir ouvertes des fissures, des fentes ou des fractures dans la roche, afin d'augmenter la perméabilité de la formation productrice, de faciliter l'écoulement des hydrocarbures qu'elle contient et ainsi accroître la productivité du puits. Le terme « stimulation hydraulique » s'emploie également pour désigner cette technique <sup>xix</sup> .

- viii. Asea (2017), « Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y de protección al medio ambiente para realizar actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales en tierra », Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publié dans le DOF le 16 mars 2017, à l'adresse : <<https://bit.ly/3VQ4psn>> [Lignes directrices en matière de sécurité dans les gisements non conventionnels].
- ix. Ley de Aguas Nacionales, publiée dans le DOF le 1 décembre 1992, dernière révision DOF-08-05-2023, article 3(VI), à l'adresse : <<https://bit.ly/4ectMvE>> [LAN].
- x. Cf. LAN, article 3(XXII).
- xi. Cf. LAN, article 3(XVII).
- xii. Cf. LAN, article 3(LVIII).
- xiii. Cf., Ley de Hidrocarburos, publiée dans le DOF le 11 août 2014, dernière révision DOF 01-04-2024, article 4(XXVI), à l'adresse : <<https://bit.ly/4c1g1i3>>.
- xiv. Cf. Ley de Hidrocarburos, article 4(XVII).
- xv. Cf. LAN, article 3(VI), à l'adresse : <<https://bit.ly/4ectMvE>>.
- xvi. Sener (2017), *Glosario de términos petroleros*, Subsecretaría de Hidrocarburos, Dirección General de Exploración y Extracción de Hidrocarburos, Secretaría de Energía, p. 6, à l'adresse : <<https://bit.ly/3Twe4Pg>>.
- xvii. *Ibid.*, p. 7.
- xviii. Lineamientos de seguridad en yacimientos no convencionales, à l'adresse : <<https://bit.ly/3VQ4psn>>.
- xix. CNH (s. d.), « Glosario », Comisión Nacional de Hidrocarburos, Mexique, à l'adresse : <<https://bit.ly/3UImjQ>>; Carbonell León, M. de las N. (2017), « Fracturación hidráulica y principio precautorio », dans Anglés Hernández, M., R. Roux et E. A. García Rivera (coord.), *Reforma en materia de hidrocarburos: análisis jurídicos, sociales y ambientales en prospectiva*, Université nationale autonome du Mexique, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Université autonome de Tamaulipas, Mexique, p. 80-83, à l'adresse : <<https://bit.ly/4dmYUIq>>; Márquez Boy, S. E. (2021), « La fractura hidráulica (fracking) en Texas y su trascendencia en los proyectos de esa tecnología en México sobre el uso y control del agua utilizada », dans Tortolero Cervantes, F. (coord.), *Aproximaciones al derecho de los Estados Unidos visto desde México*, Université nationale autonome du Mexique, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Escuela Libre de Derecho de Sinaloa, Mexique, p. 89-90, à l'adresse : <<https://bit.ly/3U1qCw>>; Semarnat (2015), *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lititas*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Mexique, p. 55, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>.

## Terminologie

Terme	Définition
<b>gaz humide</b>	Le <i>gaz humide</i> est un « gaz naturel présentant une concentration prédominante de liquides récupérables plus lourds que le méthane, donc liquéfiables à la température et à la pression ambiantes <sup>xx</sup> » [traduction].
<b>gaz naturel</b>	Le <i>gaz naturel</i> est un mélange d'hydrocarbures et d'autres composants, principalement du méthane, qui existe dans les gisements souterrains en phase gazeuse, ou en solution dans le pétrole, et qui reste à l'état gazeux dans l'atmosphère. Le gaz naturel peut contenir des impuretés ou des substances qui ne sont pas des hydrocarbures (sulfure d'hydrogène, azote ou dioxyde de carbone <sup>xxi</sup> ).
<b>gaz sec</b>	Le <i>gaz sec</i> est un « gaz naturel contenant de faibles quantités d'hydrocarbures plus lourds que le méthane. [Il] peut aussi être obtenu dans des installations de traitement du gaz <sup>xxii</sup> » [traduction].
<b>gisement</b>	Un <i>gisement</i> est un système composé de pétrole, de gaz et d'eau contenus dans la roche perméable d'une unité souterraine <sup>xxiii</sup> .
<b>gisement conventionnel</b>	Un <i>gisement conventionnel</i> est un système pétrolier caractérisé par la présence d'hydrocarbures à l'intérieur des espaces interstitiels d'un « piège géologique » à une température et une pression élevées. Ses éléments constitutifs sont la roche mère, la roche réservoir, le piège, la roche couverture et les processus de migration et d'accumulation <sup>xxiv</sup> .
<b>gisement non conventionnel</b>	Un <i>gisement non conventionnel</i> est un gisement d'hydrocarbures occupant une vaste superficie et qui, au niveau de sa production, est considéré comme inhabituel du fait de ses caractéristiques physiques, comme sa faible perméabilité et sa viscosité élevée (bitume). Les hydrocarbures les plus courants dans ce type de gisements sont : le pétrole ou le gaz de schiste, le gaz de réservoir étanche, le méthane de houille et les hydrates de méthane <sup>xxv</sup> .
<b>hydrocarbures de schiste</b>	Les <i>hydrocarbures de schiste</i> désignent les hydrocarbures liquides (huile de schiste) et le gaz naturel (gaz de schiste) « issus de la décomposition de matières organiques sous l'effet de la pression et de la température dans les couches internes de la Terre et stockés dans les pores du schiste <sup>xxvi</sup> » [traduction].
<b>Perturbateurs endocriniens</b>	Les <i>perturbateurs endocriniens</i> comprennent un large éventail de substances ou de composés chimiques capables d'altérer l'équilibre hormonal d'un organisme ou de sa progéniture et de provoquer des effets nocifs sur la santé <sup>xxvii</sup> .
<b>puits de stockage</b>	Un <i>puits de stockage</i> est un ouvrage d'ingénierie construit ou un puits de production reconverti pour l'élimination finale des déblais de forage ou des fluides résiduels résultant du forage, de la fracturation ou de l'extraction d'hydrocarbures de schiste <sup>xxviii</sup> .
<b>récupération assistée</b>	La <i>récupération assistée</i> consiste à récupérer le pétrole restant dans le gisement par l'injection de matières qui n'y sont pas présentes naturellement et qui modifient le comportement dynamique des fluides résidents. La récupération assistée peut se faire à n'importe quelle étape du cycle de vie du gisement (primaire, secondaire ou tertiaire <sup>xxix</sup> ).

xx. CNH (s. d.), *op. cit.*, à l'adresse : <<https://bit.ly/3UImjQ>>.

xxi. IMCO (s. d.), « Glosario », Instituto Mexicano para la Competitividad, p. 221, à l'adresse : <<https://bit.ly/3YQAh1R>>; Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 56, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>.

xxii. Sener (2017), *op. cit.*, p. 10, à l'adresse : <<https://bit.ly/3Twe4Pg>>.

xxiii. *Ibid.*, p. 18.

xxiv. *Idem.*; CNH (2022), *op. cit.*, p. 19, à l'adresse : <<https://bit.ly/44xhx8P>>.

xxv. Sener (2017), *op. cit.*, p. 19, à l'adresse : <<https://bit.ly/3Twe4Pg>>; CNH (2022), *op. cit.*, p. 20-23, à l'adresse : <<https://bit.ly/44xhx8P>>.

xxvi. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 56, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>.

xxvii. Arias, M. Pombo *et al.* (2020), « Una revisión sobre los disruptores endocrinos y su posible impacto sobre la salud de los humanos », Revista Española Endocrinología Pediátrica, vol. 11, n. 2, p. 34, à l'adresse : <<https://bit.ly/3UdGaUK>>.

xxviii. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 56, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>; Asea (2021), « Disposiciones administrativas de carácter general aplicables al diseño, construcción, operación y taponamiento de pozos de disposición », Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publié dans le DOF le 20 septembre 2021, à l'adresse : <<https://bit.ly/44s6e1B>>.

xxix. Sener (2017), *op. cit.*, p. 14, à l'adresse : <<https://bit.ly/3Twe4Pg>>; Hernández Díaz, D. (2011), *Análisis y metodología del proceso de combustión in situ*, thèse de baccalauréat en génie pétrolier, Université nationale autonome du Mexique, Faculté de génie, Mexique p. 8, à l'adresse : <<https://bit.ly/4a8YUJr>>.

# Terminologie

Terme	Définition
<b>ressources potentielles</b>	Les <i>ressources potentielles</i> désignent le « volume estimé d'hydrocarbures à une date donnée, qui n'ont pas encore été découverts, mais dont on a déduit l'existence et qu'on estime être potentiellement récupérables grâce à la mise en œuvre de projets de développement <sup>xxx</sup> » [traduction].
<b>schiste</b>	Le <i>schiste</i> est une roche sédimentaire à grain fin composée de particules d'argile et de limon consolidées en fines strates; il se caractérise par sa porosité et sa faible perméabilité. On le considère comme « la roche sédimentaire la plus abondante <sup>xxxi</sup> » [traduction].
<b>sismicité induite</b>	La <i>sismicité induite</i> est une activité tellurique causée par une perturbation sur une faille géologique active et entraînant un mouvement sismogénique. Les tremblements de terre sont un phénomène géologique naturel. Cependant, lorsqu'ils sont liés à l'injection de fluides dans le sous-sol, sur une faille active particulièrement, au moment du déversement des eaux dans les puits d'injection ou lors de la fracturation de la roche par stimulation hydraulique, il s'agit plutôt de sismicité induite <sup>xxxii</sup> .
<b>stimulation</b>	La <i>stimulation</i> est le processus d'acidification ou de fracturation de la formation rocheuse en accentuant les fissures existantes, ou en créant de nouveaux conduits dans la formation productrice d'un puits <sup>xxxiii</sup> . La stimulation hydraulique et la fracturation hydraulique sont des expressions équivalentes..
<b>substances per et polyfluoroalkylées</b>	Les <i>substances per et polyfluoroalkylées</i> (SPFA) sont un groupe de produits chimiques comprenant l'acide perfluorooctanoïque (APFO), le sulfonate de perfluorooctane (SPFO) et d'autres composés. L'APFO et le SPFO sont hautement persistants dans l'environnement et dans le corps humain, car ils ne se dégradent pas et peuvent s'accumuler au fil du temps. Il a été démontré que l'exposition aux SPFA a des effets néfastes sur la santé humaine <sup>xxxiv</sup> .
<b>zone (pétrolière ou gazière) ou play</b>	Une <i>zone pétrolière ou gazière</i> (on parle aussi de « thème » ou de « play ») est un ensemble de gisements ou de gisements potentiels regroupés dans une région donnée (un champ), qui présentent les mêmes caractéristiques géologiques structurelles (roche mère, roche réservoir, roche couverture et type de piège) ainsi que des conditions et des processus similaires de production et de migration des hydrocarbures <sup>xxxv</sup> .

xxx. *Ibid.*, p. 15; CNH (s. d.), *op. cit.*, à l'adresse : <<https://bit.ly/3UImSJQ>>.

xxxi. Sener (2017), *op. cit.*, p. 11, à l'adresse : <<https://bit.ly/3TwE4Pg>>.

xxxii. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 57, à l'adresse : <<https://bit.ly/3tkZXXq>>; CNH (2022), *Retos y oportunidades de la producción de petróleo y gas natural de yacimientos no convencionales en México*, Comisión Nacional de Hidrocarburos, Mexique, p. 93, à l'adresse : <<https://bit.ly/44xhx8P>>.

xxxiii. Sener (2017), *op. cit.*, p. 6, à l'adresse : <<https://bit.ly/3TwE4Pg>>.

xxxiv. EPA (2024), « Información básica sobre PFAS », Environmental Protection Agency, à l'adresse : <<https://bit.ly/46Z6bK0>>; CCE (2017), *Mieux comprendre la migration des substances chimiques contenues dans les produits de consommation : étude des substances per- et polyfluoroalkylées (SPFA) dans divers vêtements, accessoires et articles pour enfants*, Commission de coopération environnementale, Montréal, Canada, p. iii-iv, à l'adresse : <<https://bit.ly/4fwGUAX>>.

xxxv. (2017), *op. cit.*, p. 4 et 12, à l'adresse : <<https://bit.ly/3TwE4Pg>>; CNH (s. d.), *op. cit.*, à l'adresse : <<https://bit.ly/3UImSJQ>>.

## 1. Contexte

1. Les articles 14 et 15 de l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE ou « l'Accord<sup>1</sup> ») énoncent une procédure permettant à des organisations non gouvernementales ou à des personnes résidant ou établies au Canada, aux États-Unis ou au Mexique de présenter au Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE) des communications alléguant qu'une Partie à l'Accord omet d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement. Le Secrétariat de la CCE (« le Secrétariat ») examine d'abord la communication reçue afin de déterminer si elle satisfait aux critères énoncés au paragraphe 14(1) de l'Accord. Dans le cas où la communication répond à ces critères, le Secrétariat détermine, selon les dispositions du paragraphe 14(2), si la communication justifie la demande d'une réponse de la Partie visée. À la lumière de toute réponse fournie par la Partie, le cas échéant, et conformément au paragraphe 15(1) de l'ANACDE, le Secrétariat détermine si l'objet de la communication justifie la constitution d'un dossier factuel, auquel cas il en informe le Conseil de la CCE en indiquant ses motifs. Si le Secrétariat établit que la constitution d'un dossier factuel n'est pas nécessaire, compte tenu des circonstances, le processus de communication prend fin<sup>2</sup>. Autrement, le Secrétariat procède à la constitution d'un dossier factuel suivant une décision du Conseil, par un vote des deux tiers de ses membres, conformément aux instructions reçues.
2. Le 1<sup>er</sup> juillet 2020, l'*Accord Canada-États-Unis-Mexique* (ACEUM) et l'*Accord de coopération environnementale* (ACE) sont entrés en vigueur. Or, aux termes du troisième paragraphe de l'article 2 de l'ACE, la CCE « continuera d'exercer ses activités conformément aux modalités en place au moment de l'entrée en vigueur [de l'ACE] ». Le présent dossier factuel a été élaboré conformément aux dispositions de l'article 15 de l'ANACDE.
3. Le 3 octobre 2018, un résident du Mexique, dont le nom est tenu confidentiel en vertu du paragraphe 11(8) de l'ANACDE (« l'auteur »), a soumis une communication au Secrétariat conformément au paragraphe 14(1) de l'Accord<sup>3</sup>. L'auteur allègue que le Mexique (la « Partie ») omet d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement aux activités de fracturation hydraulique menées dans les puits Tangram-1 et Nerita-1 dans l'État du Nuevo León, particulièrement en ce qui concerne la restauration du site et son abandon suite aux activités d'extraction.
4. Le 15 novembre 2018, le Secrétariat a informé l'auteur que la communication n'était pas conforme aux critères établis au paragraphe 14(1) de l'ANACDE<sup>4</sup>.
5. Le 21 février 2019, le Secrétariat a reçu une communication révisée présentant des allégations et des informations supplémentaires en réponse aux questions soulevées dans la décision de 2018<sup>5</sup>. Il convient de noter que cette communication révisée a été signée par une autre personne, qui a également demandé la confidentialité de ses renseignements personnels en vertu de l'alinéa 11(8)a) de l'ANACDE. C'est pourquoi, ci-après, il sera question des « auteurs ».
6. Selon les auteurs, le Mexique manque à son devoir d'application efficace des articles 28 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), concernant l'obligation de soumettre une étude d'impact sur l'environnement (EIE); 15, sur l'obligation de réparer les dommages environnementaux causés par des travaux; 122, portant

---

1. ANACDE, publié dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération) le 21 décembre 1993, à l'adresse : < <https://bit.ly/3TU7zJv> >.

2. Pour en savoir plus sur les différentes étapes du processus ainsi que sur les décisions et les dossiers factuels du Secrétariat, consultez la page des communications de citoyens sur le site Web de la CCE, à l'adresse : < [www.ccc.org/fr/communications](http://www.ccc.org/fr/communications) >.

3. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), communication en vertu du paragraphe 14(1) de l'ANACDE (3 octobre 2018), à l'adresse : < <https://bit.ly/3S0LuIy> >.

4. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), décision en vertu du paragraphe 14(1) de l'ANACDE (15 novembre 2018), à l'adresse : < <https://bit.ly/427Q5x1> >.

5. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), communication révisée en vertu du paragraphe 14(1) de l'ANACDE (21 février 2019) [communication révisée], à l'adresse : < <https://bit.ly/4fLN9vI> >.

sur la gestion des eaux usées; 170, qui autorise la *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles) à prendre des mesures de sécurité; et 1, 15 et 88, en lien avec l'utilisation durable de l'eau; de même que des articles 7 et 10 de la *Ley Federal de Responsabilidad Ambiental* (LFRA, Loi fédérale sur la responsabilité environnementale), quant à la responsabilité de la société Petróleos Mexicanos (Pemex) pour les dommages causés à l'environnement; des articles 2 et 91 du *Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos* (Règlement de la Loi générale sur la prévention et la gestion intégrée des déchets, « le Règlement de la LGPGIR »), en ce qui concerne le déversement d'eaux usées dans les formations géologiques stables; et des articles 8, 16 et 18 des *Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales* (Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales dans le cadre d'activités d'exploration et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels, « Lignes directrices pour la conservation des eaux-GNC »), applicables à la prévention de la pollution du sous-sol et des aquifères<sup>6</sup>.

7. Le 8 mai 2019, le Secrétariat a déterminé que la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) satisfaisait aux critères de recevabilité énoncés au paragraphe 14(1) de l'ANACDE, de même qu'aux critères du paragraphe 14(2) de l'Accord, sur la base de quoi le Secrétariat a demandé une réponse à la Partie<sup>7</sup>.

### 1.1 Résumé de la réponse de la Partie

8. Le 8 avril 2020, le Secrétariat a reçu la réponse de la Partie en vertu du paragraphe 14(3) de l'Accord<sup>8</sup>. Dans sa réponse, la Partie note l'existence d'une procédure administrative en instance auprès de l'*Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos* (Asea, Agence nationale de la sécurité industrielle et de la protection de l'environnement dans le secteur des hydrocarbures) relativement aux répercussions environnementales que Pemex a probablement causées en forant les puits Tangram-1 et Nerita-1 au moyen de la fracturation hydraulique au village d'Hacienda El Carrizo, dans la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León<sup>9</sup>.
9. La réponse de la Partie a trait à l'EIE du projet concernant le bassin de Burgos 2004-2022 (« Projet du bassin de Burgos »), qui comprend les puits Tangram-1 et Nerita-1. La Partie soutient que Pemex s'est conformée à la procédure d'évaluation d'impact sur l'environnement (Procédure EIE) en ce qui a trait aux exigences en matière de participation citoyenne. Le Parti souligne que les puits en question ne sont jamais entrés dans la phase d'extraction<sup>10</sup>. La Partie soutient que la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* (DGIRA, Direction générale des impacts et des risques environnementaux) a examiné l'EIE en fonction de son type régional ainsi que l'étude de risques relativement au projet du bassin de Burgos<sup>11</sup>. Ce projet comprend 6 493 puits, 5 897 conduites de décharge, 230 gazoducs, 943 systèmes de production (postes de compression et de collecte) et 154 systèmes d'injection et de transvasement d'eau. Deux des 6 493 puits sont les puits Tangram-1 et Nerita-1 mentionnés dans la communication.
10. La Partie en outre précisé que le 11 mars 2004, le Semarnat a publié, dans le site Web de la *Gaceta Ecológica*<sup>12</sup> (Gazette environnementale), de l'information indiquant que le projet du bassin de Burgos en était rendu au stade de l'approbation de la Procédure EIE<sup>13</sup>. Outre la publication dans cette gazette et sur le site Internet du Semarnat (où l'on peut consulter l'EIE en indiquant le numéro du projet).

---

6. *Idem.*

7. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), décision en vertu du paragraphe 14(1) et (2) de l'ANACDE (8 mai 2019), à l'adresse : < <https://bit.ly/3NZ0zZT> >.

8. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), réponse du Mexique en vertu du paragraphe 14(3) de l'ANACDE (8 avril 2020) [réponse], à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

9. *Ibid.*, p. 6.

10. *Ibid.*, p. 13.

11. *Ibid.*, p. 11.

12. Semarnat, *Gazette environnementale*, à l'adresse < <https://bit.ly/3nDP2EP> >.

11. Le 28 septembre 2004, après avoir terminé son analyse, la DGIRA a estimé que le projet concernant le bassin de Burgos était viable sur le plan environnemental et a donc approuvé la DRE en posant des conditions dans l'autorisation d'impact sur l'environnement (AIE) correspondante<sup>14</sup>.
12. La Partie soutient que la EIE et l'AIE du projet concernant le bassin de Burgos constituent de l'information publique qui est consultable sur le site Web du Semarnat<sup>15</sup>. Il mentionne en outre que « présentement, toute personne peut demander de consulter l'information publique nécessaire auprès de l'*Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales* (INAI, Institut national de la transparence, de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels), ce que les auteurs de la communication n'ont pas fait dans les circonstances<sup>16</sup> » [traduction].
13. En ce qui a trait à l'omission présumée d'autoriser les citoyens à participer au processus relatif à la Procédure EIE, la Partie affirme dans sa réponse qu'il n'y a eu à aucun moment une demande de consultation publique et considère donc que les « auteurs de la communication n'ont pas démontré à quel moment et de quelle manière ce droit de participation a pu être enfreint<sup>17</sup> » [traduction].
14. La Partie soutient qu'à partir de la « lecture et de l'analyse de l'AIE » [traduction], ainsi que des « éléments signalés par l'Asea » [traduction], et il convient de noter que l'autorité compétente en la matière, à savoir la DGIRA, « s'est efficacement acquittée de son obligation de réaliser [l'évaluation des répercussions environnementales] correspondante, conformément au paragraphe 28(I) de la LGEEPA<sup>18</sup> » [traduction].
15. Au sujet des allégations relatives à l'omission présumée d'appliquer efficacement l'article 10 de la LFRA et les paragraphes 15(II) et (IV) de la LGEEPA relativement aux puits Tangram-I et Nerita-I, la Partie précise que « conformément aux registres de la [*Comisión Nacional de Hidrocarburos* (CNH, Commission nationale des hydrocarbures)], les puits Tangram-1 et Nerita-1 ne comportent pas de conduites de décharge ni d'infrastructures hors-sol témoignant que les puits sont en activité » [traduction], et ajoute « que les puits ne se trouvent sur aucun titre d'attribution ou contrat, ce qui confirme qu'ils n'ont plus servi depuis qu'ils ne sont plus en activité (2013) » [traduction]. La Partie affirme en outre « qu'il n'existe aucun motif en raison duquel il faudrait appliquer des mesures d'atténuation correspondantes » [traduction] étant donné « qu'il n'est pas prouvé que, dans ce cas, il y ait eu des dommages environnementaux auxquels il faut remédier<sup>19</sup> » [traduction].
16. La Partie soutient que l'*Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial* (Unité de supervision, d'inspection et de surveillance industrielle) de l'Asea précise que ses registres ne comportent pas de rapports sur des incidents environnementaux ou des accidents liés aux puits Tangram-1 et Nerita-1, ou à tout autre puits situé dans les municipalités de Los Ramones et de China, au Nuevo León<sup>20</sup>.
17. En ce qui a trait aux puits Tangram-1 et Nerita-1, aucun rapport ne fait état d'incidents ou d'accidents en lien avec la sécurité des activités qui auraient donné lieu à la prise de mesures de supervision, d'inspection ou de surveillance de la part de l'Asea. Il ressort également des dossiers transférés par le Profepa et le Sener qu'aucune procédure n'a été instaurée relativement aux présumées répercussions sur l'environnement ou à la sécurité des activités<sup>21</sup>.

13 Réponse, p. 9, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

14. DGIRA, document officiel n° SGPA/DGIRA.DEI.2440.04 comprenant l'autorisation en matière de répercussions et de risques environnementaux du Projet intégré 2004-2022 concernant le bassin de Burgos (28 septembre 2004), à l'adresse < <http://b.link/ak6dx> > (consulté le 19 août 2020).

15. Étude d'impact sur l'environnement (EIE) du Projet intégré 2004-2022 concernant le bassin de Burgos, à l'adresse < <http://b.link/8a4tx> > (consulté le 19 août 2020).

16. Réponse, p. 12, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

17. *Ibid.*, p. 13.

18. *Ibid.*, p. 23.

19. *Ibid.*, p. 14.

20. *Idem.*

21. *Idem.*

18. La Partie précise à nouveau qu'en raison de l'absence de registres comportant des rapports d'incidents ou d'accidents liés aux puits Tangram-1 et Nerita-1, ainsi que de l'inexistence de rapports sur des incidents ou des accidents en lien avec la sécurité des activités, l'Asea n'a aucunement pris de mesures de supervision, d'inspection ou de surveillance des installations en question, et n'a pas non plus engagé de procédure administrative qui aurait entraîné l'application de mesures de sécurité<sup>22</sup>.
19. Par ailleurs, la Partie estime qu'il n'est pas possible de prendre l'article 10 de la LFRA en considération parce que les mécanismes prévus à l'article 27 de ladite loi n'ont pas été épuisés afin d'exiger la réparation des dommages, et que, pour cette raison, l'examen du Secrétariat ne peut pas prendre en compte les dispositions de cet article<sup>23</sup>.
20. En dernier lieu, la Partie affirme que les allégations des auteurs de la communication ne sont pas fondées, car l'Asea ne dispose pas de registres relatifs à des procédures administratives entamées contre Pemex. Par conséquent, « il n'existe pas d'éléments qui permettent de supposer que les autorités mexicaines ont manqué à l'obligation d'imposer des mesures de sécurité » [traduction] relativement aux risques ou aux dommages environnementaux durant le processus d'exploration des puits Tangram-1 et Nerita-1<sup>24</sup>.
21. Dans sa réponse, la Partie précise qu'elle a demandé l'appui de la Comisión Nacional del Agua (Conagua, *Commission nationale de l'eau*), l'organisme fédéral chargé de la réglementation et de la gestion des ressources hydriques, afin de prendre connaissance des concessions accordées à Pemex relativement à l'utilisation, à l'exploitation et à la mise en valeur des eaux nationales afin d'exploiter les puits en question<sup>25</sup>. Elle ajoute que la Conagua a indiqué que les concessions visant l'utilisation, l'exploitation ou la mise en valeur des eaux nationales ne sont autorisées qu'à l'étape de l'extraction d'hydrocarbures. La Partie conclut donc que, puisque les puits ne sont pas en phase d'extraction d'hydrocarbures, la concession correspondante n'a pas été demandée à la Conagua pour l'utilisation et l'exploitation des eaux nationales<sup>26</sup>.
22. En ce qui a trait à l'application efficace de l'article 122 de la LGEEPA, la Partie précise que la *Gerencia del Registro Público de Derechos de Agua* (Direction du Registre public des droits relatif à l'eau), dépendant de la Conagua, a indiqué que « les recherches menées dans la base de données dudit registre n'ont pas permis de trouver de permis de rejet des eaux usées dans les municipalités de Los Ramones et de China, au Nuevo León, qui auraient été accordés relativement à la présumée fracturation hydraulique dans les puits Tangram-1 et Nerita-1<sup>27</sup> » [traduction].
23. En outre, la Partie souligne que l'Asea a indiqué que dans la EIE et l'AIE du projet concernant le bassin de Burgos, « il a été jugé nécessaire de faire appel à des équipes de collecte et de transport des eaux usées » [traduction] et de recourir à des mesures de sécurité pour éviter la dispersion de l'eau sans qu'il soit prévu que les eaux usées soient rejetées dans des formations géologiques à partir des puits sanitaires<sup>28</sup>.
24. Pour ce qui est de l'AIE du projet délivrée par la DGIRA, celle-ci a imposé des restrictions quant au déversement des eaux connées dans les cours d'eau naturels, les canaux ou les biens nationaux où sont déversées les eaux usées, et même sur des terrains où il est possible que ces eaux connées s'infiltrent et polluent le sol ou les aquifères<sup>29</sup>.

22. *Idem*.

23. *Ibid.*, p. 14.

24. *Ibid.*, p. 17.

25. *Ibid.*, p. 18.

26. *Ibid.*, p. 19.

27. Voir Conagua, Gerencia del Registro Público de Derechos de Agua, Subdirección General de Administración del Agua, note de service n° BOO.2.02.-2362 (2 décembre 2019).

28. Réponse, p. 20, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

29. *Idem*.

25. L'Asea signale en particulier que la CNH ne dispose pas de registre démontrant l'existence de puits sanitaires dans la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León, car rien n'indique que les eaux connées des puits Tangram-1 et Nerita-1 sont rejetées dans cette municipalité.
26. En vertu de ce qui précède, la Partie conclut que les autorités n'ont pas omis d'appliquer efficacement l'article 122 de la LGEEPA « étant donné que le traitement des eaux usées et connées a donné lieu [*sic*] à leur collecte et à leur transport en vue de leur élimination définitive<sup>30</sup> » [*traduction*].
27. En ce qui concerne la non-application efficace du paragraphe 91(II) du Règlement de la LGPGIR relatif à l'élimination définitive des résidus dangereux dans des formations géologiques stables, la Partie signale que l'eau qui résulte du processus d'extraction d'hydrocarbures n'est pas considérée comme un résidu dangereux, mais comme de l'eau connée, conformément à la norme officielle mexicaine NOM-143-SEMARNAT-2003 qui établit les spécifications environnementales pour la gestion des eaux connées associées aux hydrocarbures<sup>31</sup>.
28. La Partie signale en outre que dans l'AIE du projet, il a été déterminé que les résidus dangereux seraient entreposés dans des centres de confinement autorisés et que le dépôt de ces résidus est interdit dans le sol et les plans d'eau ou sur la végétation, en réitérant la nécessité de recourir à des équipes de collecte et de transport des eaux usées<sup>32</sup>.
29. Relativement à l'omission présumée d'appliquer efficacement les articles 8, 16 et 18 des Lignes directrices de conservation des eaux-GNC, la Partie affirme que les dispositions en question ne sont pas pertinentes en ce qui concerne les phases d'exploration et d'extraction dans les puits Tangram-1 et Nerita-1, car lesdites Lignes directrices ont été publiées le 30 août 2017, soit quatre ans après la fin de la phase d'exploration de ces deux puits<sup>33</sup>.

---

30. *Idem*.

31. *Ibid.*, p. 21.

32. *Idem*.

33. *Ibid.*, p. 22.

## 1.2 Notification du Secrétariat et Résolution du Conseil

30. Après avoir analysé la communication révisée à la lumière de cette réponse, le Secrétariat a estimé que celle-ci laissait ouvertes des questions centrales quant à l'application efficace de certaines dispositions de la LGEEPA en lien avec les activités de fracturation hydraulique menées dans les puits Tangram-1 et Nerita-1 dans l'État du Nuevo León.
31. Le Secrétariat a déterminé que la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) justifiait la constitution d'un dossier factuel concernant les allégations relatives à des lacunes dans l'EIE pour les puits Tangram-1 et Nerita-1, ainsi que relatives à la mise en place de mesures de sécurité et à l'exploitation durable de l'eau, et en a informé le Conseil de la CCE le 30 septembre 2020<sup>34</sup>. Le Secrétariat a donc recommandé la constitution d'un dossier factuel concernant l'application effective des articles 28 paragraphes I et XIII, 88 paragraphe III, et 170 de la LGEEPA<sup>35</sup>.
32. Le 5 octobre 2023, par la Résolution du Conseil n° 23-05, le Conseil de la CCE a donné instruction au Secrétariat de constituer un dossier factuel relatif à la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*). Les instructions du Conseil ont circonscrit la portée du dossier factuel à l'application des dispositions touchant à l'exploitation durable de l'eau et à la mise en place de mesures de sécurité (paragraphe 88(III) et article 170 de la LGEEPA<sup>36</sup>).
33. Conformément au paragraphe 15(5) de l'Accord, le Secrétariat a soumis au Conseil un dossier factuel provisoire pour la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), le 26 juin 2024. À compter de cette date, les Parties avaient 45 jours ouvrables pour présenter leurs observations sur l'exactitude des faits énoncés dans le document.
34. Le 6 septembre 2024, la Partie a soumis ses observations sur l'exactitude du dossier factuel provisoire. De son côté, le Canada, en date du 7 octobre 2024, a exprimé son appui au dossier factuel alors que le 10 octobre 2024 les États-Unis ont soumis au Secrétariat leurs commentaires sur le dossier factuel provisoire. Conformément au paragraphe 15(6) de l'Accord, le Secrétariat a inclus les observations pertinentes formulées par les Parties dans la version finale du dossier factuel, qu'il a présentée au Conseil le 22 novembre 2024 pour que ce dernier procède au vote prévu au paragraphe 15(7). Avant la publication du dossier factuel, la Partie a demandé que ses observations soient rendues publiques<sup>37</sup>.

---

34. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), notification en vertu du paragraphe 15(1) de l'ANACDE (30 septembre 2020) [notification], à l'adresse : < <https://bit.ly/3AYcVOn> >.

35. *Ibid.*, §§ 43-55 (en matière de la formulation d'une EIE) j); 63-70 (en matière de responsabilité des dommages à l'environnement et l'application de mesures de sécurité); 85-92 (en matière d'exploitation durable de l'eau).

36. SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), Résolution du Conseil n° 23-05 (5 octobre 2023) [résolution du Conseil], à l'adresse : < <https://bit.ly/3CA9SP> >.

37. UCAI (2025), communication officielle n° UCAI/00279/2025 (30 janvier 2025).

## 2. Portée du dossier factuel

35. Comme le veut la Résolution du Conseil n° 23-05, le présent dossier factuel aborde des questions d'application efficace des dispositions suivantes de la LGEEPA en matière d'exploitation durable de l'eau et de mise en place de mesures de sécurité en lien avec les activités menées avant et durant la phase exploratoire des puits Tangram-1 et Nerita-1 dans l'État du Nuevo León. Le Conseil a décidé à l'unanimité :

**DE DONNER INSTRUCTION** au Secrétariat de constituer un dossier factuel aux termes du paragraphe 15(4) de l'ANACDE, et conformément à l'article 10.4 des Lignes directrices, au sujet du paragraphe 88(III) et de l'article 170 de la LGEEPA, en tenant compte de la déclaration du Mexique, qui précise que les puits Tangram I et Nerita I ne sont pas actuellement dans leur phase d'exploitation et d'extraction<sup>38</sup>;

36. Dans son document exposant les motifs de sa décision, le Conseil s'exprime ainsi<sup>39</sup> :

- Concernant l'article 88 paragraphe III, « [l]e Conseil approuve la recommandation du Secrétariat<sup>[40]</sup> selon laquelle la constitution d'un dossier factuel servirait à obtenir des informations sur les activités menées avant la phase exploratoire, conformément au paragraphe 88(III) de la LGEEPA, car cette disposition fixe des critères directeurs pour l'utilisation durable de l'eau et permet aux autorités environnementales de tenir compte de la protection des sols, des zones boisées, des forêts, du maintien des débits de base des cours d'eau et de la capacité de recharge des aquifères lors de l'évaluation et de l'autorisation des répercussions environnementales<sup>41</sup> »;
- Concernant l'article 170, « [l]e Conseil approuve la recommandation du Secrétariat [sur la constitution d'un dossier factuel] concernant les mesures de sécurité prévues à l'article 170 de la LGEEPA, relatives à la fermeture temporaire, partielle ou totale des sources polluantes, à la saisie préventive de matériaux, de déchets ou de produits, et à la neutralisation ou à toute autre action similaire visant à prévenir un déséquilibre écologique, des dommages graves ou une détérioration des ressources naturelles<sup>42</sup> ».

37. Le Conseil ajoute :

À cet égard, le Conseil prend note de l'affirmation du Mexique selon laquelle, actuellement, les puits Tangram I et Nerita I ne sont pas exploités et n'ont pas atteint le stade de l'extraction d'hydrocarbures<sup>43</sup>.

38. Le Conseil a donc estimé que la constitution d'un dossier factuel concernant l'application effective de l'article 28 paragraphes I et XIII de la LGEEPA, en lien avec les lacunes alléguées dans l'EIE réalisée pour les puits Tangram-1 et Nerita-1, n'était pas justifiée<sup>44</sup>. Le texte intégral de la Résolution du Conseil n° 23-05 ainsi que les motifs de la résolution figurent à l'annexe 1 du présent dossier factuel. Le texte des dispositions de la LGEEPA visées par le présent dossier factuel figure quant à lui à l'annexe 3.

---

38 Résolution du Conseil, p. 2, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CA9SfP> >.

39. Motivation des instructions du Conseil concernant la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) (5 octobre 2023) [motivation du Conseil], p. 3, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V0VO5w> > (souligné dans l'original).

40. Cfr., Notification, §89:

[L]e Mexique ne donne aucune information sur les activités réalisées avant cette étape qui ont donné lieu à l'utilisation d'eau, comme cela est signalé dans la déclaration de répercussions environnementales (DRE) du projet concernant le bassin de Burgos.

41. Motivation du Conseil à la p. 2, < <https://bit.ly/3V0VO5w> >.

42. *Ibid.*, p. 3.

43. *Idem.*

39. L'alinéa 21(1)a de l'ANACDE prévoit que, lorsque le Conseil ou le Secrétariat en fait la demande, chacune des Parties doit « mettre à disposition, dans les moindres délais, toutes informations en sa possession nécessaires pour établir un rapport ou constituer un dossier factuel, y compris des données sur l'observation et l'application de sa législation ». Sur la base de ce qui précède, le Secrétariat a demandé à la Partie des informations pour la constitution du présent dossier factuel (voir l'annexe 4<sup>45</sup>).
40. En novembre 2023, le Secrétariat a envoyé des demandes d'information aux responsables respectifs de l'Asea<sup>46</sup>), de la Conagua<sup>47</sup> et de Pemex<sup>48</sup>. Le Secrétariat a reçu des réponses de la part de la Conagua<sup>49</sup> et de la part de l'Asea<sup>50</sup>. Le Secrétariat a également publié, le 25 octobre 2023, une demande d'information au grand public dans le registre public des communications<sup>51</sup>.
41. De même, le 6 février 2024, le Secrétariat a envoyé des demandes de réunion aux responsables respectifs de l'Asea<sup>52</sup>, de la Conagua<sup>53</sup> et de l'*Organismo de Cuenca Río Bravo* (Organisme du bassin versant Río Bravo) de la Conagua<sup>54</sup>.
42. Le Secrétariat a fait appel à une consultante externe pour déposer, via la *Plataforma Nacional de Transparencia* (PNT, Plateforme nationale de transparence) de l'*Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales* (INAI, Institut national pour la transparence, l'accès à l'information et la protection des données personnelles), les demandes d'information suivantes<sup>55</sup> :
- Demande n° 330026723004447 (31 octobre 2023), adressée au Semarnat<sup>56</sup>;
  - Demande n° 331002523000687 (31 octobre 2023), adressée à l'Asea<sup>57</sup>;
  - Demande n° 330023823007982 (31 octobre 2023), adressée à Pemex<sup>58</sup>;

44. *Ibid.*, p. 2.

45. Unité SEM, document n° A14/SEM/18-003/65/REQ, demande d'information pour la constitution d'un dossier factuel (25 octobre 2023), à l'adresse : < <https://bit.ly/40SdaoL> >. Il convient de noter que le Secrétariat tient des réunions avec les auteurs et d'autres personnes, autorités et entités pertinentes dans le cadre de la constitution d'un dossier factuel.

46. CCE, demande d'information à l'Asea concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signée par le directeur des affaires juridiques et de l'Unité SEM (14 novembre 2023), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq004.pdf> >.

47. CCE, demande d'information à la Conagua concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signée par le directeur des affaires juridiques et de l'Unité SEM (14 novembre 2023), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq005.pdf> >.

48. CCE, demande d'information à Pemex concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signée par le directeur des affaires juridiques et de l'Unité SEM (14 novembre 2023), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq006.pdf> >.

49. Conagua, communication officielle n° B00.6.01.-149 (28 novembre 2023), note n° B00.2.-429 (1<sup>er</sup> décembre 2023) et communication officielle n° B00.6.01.-161 (19 décembre 2023), en réponse à la demande d'information en vertu du paragraphe 15(4) et de l'alinéa l'article 21(1)a de l'ANACDE, aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa018.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq007.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq008.pdf> >, respectivement

50. Asea, communication officielle n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/0488/2023 (15 décembre 2023), en réponse à la demande d'information en vertu du paragraphe 15(4) et de l'alinéa 21(1)a de l'ANACDE, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq009.pdf> > [communication de l'Asea en réponse à la demande d'information de la CCE].

51. CCE, Demande d'information générale au grand public pour la constitution du dossier factuel concernant la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), à l'adresse : < <https://bit.ly/40SdaoL> >.

52. CCE, demandes de réunion avec l'Asea concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signées par le directeur exécutif (5 et 8 février 2024), aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq010.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq011.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq012.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq013.pdf> >.

53. CCE, demande de réunion avec la Conagua concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signée par le directeur exécutif (6 février 2024), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240508/aar002.pdf> >.

54. CCE, demande de réunion avec l'*Organismo de Cuenca Río Bravo* de la Conagua concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signée par le directeur exécutif (6 février 2024), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240508/aar001.pdf> >.

55. Pour accéder aux demandes d'information sur la PNT, il faut utiliser le moteur de recherche de demandes à l'adresse suivante : < [www.plataformadetransparencia.org.mx/](http://www.plataformadetransparencia.org.mx/) >.

56. Cf. Semarnat, communication officielle n° SEMARNAT/UCVSDHT/UT/4209/2023 (30 novembre 2023), en réponse à la demande d'information n° 330026723004447 déposée via la PNT, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap002.docx> >.

57. Cf. Asea, communications officielles n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/0467/2023 (5 décembre 2023), n° ASEA/UAJ/DGCT/2C.7/4038-2023 (11 décembre 2023), n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/0478/2023 (12 décembre 2023) et n° ASEA/UGI/DGGEERC/2021/2023 (14 décembre 2023), et résolution n° DGC/DEPC/525/2023 (14 décembre 2023), toutes en réponse à la demande d'information n° 331002523000687 déposée via la PNT; respectivement aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap005.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap004.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap003.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap007.pdf> >.

58. Cf. Pemex, communication officielle sans numéro (31 octobre 2023), en réponse à la demande d'information n° 330023823007982 déposée via la PNT, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap008.pdf> >.

- Demande n° 330023023000838 (31 octobre 2023), adressée à Pemex Exploración y Producción (PEP<sup>59</sup>);
  - Demande n° 330008623000255 (31 octobre 2023), adressée à la CNH<sup>60</sup>;
  - Demande n° 330009423003464 (31 octobre 2023), adressée à la Conagua<sup>61</sup>;
  - Demande n° 330024423001816 (31 octobre 2023), adressée à la *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente* (Profepa, Bureau du procureur fédéral chargé de la protection de l'environnement<sup>62</sup>);
  - Demande n° 331002524000073 (15 janvier 2024), adressée à l'Asea<sup>63</sup>.
43. Les demandes d'information portaient sur l'emplacement, l'infrastructure des projets et les travaux réalisés, les techniques, les substances et les matériaux utilisés pour la stimulation et le forage, ainsi que le colmatage et le scellement étanche des puits Tangram-1 et Nerita-1. Elles portaient également sur l'origine des ressources hydriques utilisées pour la préparation et la fracturation hydraulique des deux puits<sup>64</sup>. Des informations concernant l'abandon des puits ont également été demandées. Toutefois, il convient de noter qu'aucun des documents fournis au Secrétariat ne précise la date d'abandon (retrait des matériaux et démantèlement de l'équipement) des puits, ni les motifs de leur abandon.
44. Afin de signaler de manière officielle la présence de représentants du Secrétariat de la CCE au Mexique, l'Ambassade du Canada au Mexique a fait part au *Secretaría de Relaciones Exteriores* (ministère des Affaires étrangères), le 26 janvier 2024, de son intention d'envoyer une délégation en mission spéciale au Mexique entre le 19 et le 22 février 2024<sup>65</sup>. Suivant cette notification, un représentant du Secrétariat et trois consultants externes, présents au Mexique en tant que membres de la mission spéciale, se sont rendus à Mexico pour rencontrer les autorités mexicaines compétentes, et se sont entretenus avec des membres du personnel de la Conagua, le 19 février 2024<sup>66</sup>. Ni les représentants de l'Asea ni ceux de l'organisme du bassin versant de la rivière Bravo chez Conagua au Nuevo León n'ont confirmé leur disponibilité pour rencontrer le Secrétariat suite à la demande de réunion envoyée par ce dernier. Ces rencontres n'ont donc pas eu lieu.
45. Le 21 février 2024, le représentant du Secrétariat et ses consultants se sont rendus dans la ville de Monterrey, au Nuevo León, pour rencontrer les auteurs afin de répondre aux questions concernant le processus prévu par l'ANACDE. Le lendemain, le 22 février, le Secrétariat a réalisé une visite de terrain dans la municipalité de Los Ramones afin de recueillir des informations.

59. Cf. PEP, procès-verbal de la quarante-cinquième session extraordinaire de 2023 (24 novembre 2023), en réponse à la demande d'information n° 330023023000838 déposée via la PNT, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap009.pdf> > [communication PEP en réponse à la demande via la PNT].

60. Cf. CNH, notes n° 250.252.431/2023 (1<sup>er</sup> novembre 2023), n° 241.136/2023 (6 novembre 2023) et n° 270.216/2023 (29 novembre 2023), toutes en réponse à la demande d'information n° 330008623000255 déposée via la PNT, respectivement aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap011.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap010.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap012.pdf> >.

61. Cf. Conagua, communications officielles n° B00.3.00.00.01.-142 (7 novembre 2023), n° B00.2.00.00.01.-01228 (13 novembre 2023), n° B00.7.03.-287 (14 novembre 2023), n° B00.811.09.616/23 (22 novembre 2023) et sans numéro (14 décembre 2023), toutes en réponse à la demande d'information n° 330009423003464 déposée via la PNT; respectivement aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap016.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap015.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap017.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap014.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap013.pdf> >.

62. Cf. Profepa, communication officielle sans numéro (s. d.), en réponse à la demande d'information n° 330024423001816 déposée via la PNT, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap018.pdf> >.

63. Cf. Asea, communications officielles n° ASEA/UAJ/DGCT/2C.7/0733-2024 (27 février 2024) et n° ASEA/USIV1/DGSIVEERC/0078/2024 (26 février 2024), et résolution n° 095/2024 (26 février 2024), toutes en réponse à la demande d'information n° 331002524000073 déposée via la PNT, respectivement aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap019.pdf> >, < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap020.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap021.pdf> >.

64. Cf. Demandes d'information numéros 330026723004447, 331002523000687, 330023823007982, 330023023000838, 330008623000255, 330009423003464, 330024423001816 et 331002524000073 déposées via la PNT.

65. Ambassade du Canada, note n° GR-2137/24 (26 janvier 2024).

66. La mission spéciale du Secrétariat était dirigée par Paolo Solano (directeur des affaires juridiques et de l'Unité SEM de la CCE), ainsi que par José Álvarez Rosas (consultant en sécurité des hydrocarbures), Karina Novoa (avocate spécialisée en droit de l'environnement et de l'énergie) et Alejandro Razura (consultant en environnement).

46. Dans la foulée de la réunion du 19 février 2024 avec la Conagua, et afin de recueillir des informations complémentaires, le Secrétariat a soumis une autre demande d'information à la Conagua, le 4 mars 2024<sup>67</sup>. Les représentants de la Conagua ont répondu à cette demande le 19 mars 2024<sup>68</sup>. La demande additionnelle portait sur l'emplacement exact de la concession d'eau souterraine à usage agricole<sup>69</sup> mentionnée par la PEP<sup>70</sup> et visait à obtenir les registres d'inspection, d'activités d'exploration ou d'extraction d'eau. Des informations ont également été demandées au sujet de l'inventaire et de l'emplacement des puits d'eau souterraine faisant l'objet de concessions à proximité des puits Tangram-1 et Nerita-1, des archives de l'aquifère « Citrícola Norte » et des archives des stations de surveillance situées sur la rivière San Juan, au Nuevo León<sup>71</sup>.
47. Conformément au paragraphe 15(4) de l'ANACDE, le Secrétariat a tenu compte de toutes les informations fournies par la Partie, de même que des informations pertinentes de nature technique, scientifique ou autre rendues accessibles au public; présentées par des personnes ou des organisations intéressées; ou encore préparées par des experts indépendants et intégrées par le Secrétariat.

## 2.1 Législation de l'environnement en question

48. La législation de l'environnement citée dans la communication et visée par le présent dossier factuel est exposée ci-dessous, conformément à la Résolution du Conseil n° 23-05<sup>72</sup>. Il s'agit de dispositions de la LGEEPA applicables aux puits Tangram-1 et Nerita-1 sur deux aspects : i) l'exploitation durable de l'eau et ii) la mise en œuvre de mesures de sécurité.
49. L'**article 88 de la LGEEPA** établit les critères applicables à l'exploitation durable des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques. En ce sens, son **paragraphe III** énonce qu'afin de maintenir l'intégrité et l'équilibre des éléments naturels impliqués dans le cycle de l'eau, il convient de prendre en considération la protection des sols, le maintien des débits de base des cours d'eau ainsi que la capacité de recharge des aquifères.
50. Pour sa part, l'**article 170 de la LGEEPA** établit que, lorsqu'il existe un risque imminent de déséquilibre écologique, de dommages aux ressources naturelles ou de leur détérioration importante, de cas de pollution ayant des répercussions dangereuses sur les écosystèmes, ses composantes, ou sur la santé publique, le Semarnat peut, avec fondement et en partageant ses motifs, prescrire une ou des mesures de sécurité, y compris la fermeture temporaire, partielle ou totale des sources de pollution (**paragraphe I**); la saisie préventive des matières et déchets dangereux, ainsi que des biens, véhicules, outils et instruments directement liés au comportement à l'origine de l'imposition de la mesure de sécurité (**paragraphe II**); ou la neutralisation des effets anticipés des matières ou déchets dangereux (**paragraphe III**). Le Semarnat peut également prescrire des mesures de sécurité prévues dans d'autres dispositions.

67. CCE, demande additionnelle d'information à la Conagua concernant le dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), signée par le directeur des affaires juridiques et de l'Unité SEM (4 mars 2024), aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq014.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq015.pdf> >.

68. Conagua, communication officielle n° B00.7.05.-0122 (19 mars 2024), en réponse à la demande datée du 6 février 2024 concernant la constitution du dossier factuel SEM-18-003, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq018.pdf> > [communication Conagua 2024].

69. Titre de concession n° 2NVL103180/24ALGR97, accordé par l'organisme de bassin versant du Río Bravo, direction de la gestion de l'eau, Comisión Nacional del Agua. Cf. CCE, demande additionnelle d'information à la Conagua..., à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq015.pdf> >.

70. Cf. PEP, dossier PEP-DG-SSSTPA-796-2022 (18 août 2022), joint à la réponse à la demande d'information n° 330023023000838 déposée via la PNT, p. 40, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa019.pdf> > [communication PEP en annexe à la réponse].

71. Cf. CCE, demande additionnelle d'information à la Conagua..., à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq014.pdf> >.

72. Voir : Résolution du Conseil n° 23-05, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CA9SfP> >.

### 3. Description du processus de fracturation hydraulique, des répercussions environnementales associées et de la zone d'intérêt du projet

51. Avant de décrire le processus de fracturation hydraulique et de ses impacts sur l'environnement, il convient de préciser que la Partie a manifesté dans sa réponse que les puits Tangram-1 et Nerita-1 ne sont pas entrés dans la phase d'extraction<sup>73</sup>. Lors de la construction des puits, les *Lineamientos para la autorización de trabajos de perforación de pozos en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos* (Lignes directrices pour l'autorisation de travaux de forage de puits dans le cadre d'activités d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures) étaient en vigueur<sup>74</sup>. Ces lignes directrices contiennent des formulaires de demande d'autorisation de forage de puits d'exploration. En ce qui concerne la *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas* (Guide des critères environnementaux pour l'exploration et l'extraction des hydrocarbures dans le schiste), publiée en 2015, il ne s'agit pas d'un outil directement applicable au projet en cause dans le présent dossier factuel, puisque le forage des puits Tangram-1 et Nerita-1 date de 2013. Ce guide est toutefois utile pour comprendre le processus de fracturation hydraulique.
52. À cet égard, la Partie a informé le Secrétariat<sup>75</sup> de l'existence de différents instruments réglementaires publiés par l'Asea, la Conagua et la CNH, ainsi que des 11 normes officielles mexicaines<sup>76</sup>. L'information communiquée par la Partie inclut le lien pour consulter l'infographie relative à la *Regulación para la exploración y extracción de recursos no convencionales* (Réglementation pour l'exploration et l'extraction des ressources non conventionnelles<sup>77</sup>), laquelle renseigne à propos d'une réglementation « définissant les obligations pour une opération sûre et respectueuse de l'environnement dans l'exploration et l'extraction des ressources non conventionnelles<sup>78</sup> » [traduction], et « incorporant les meilleures pratiques de l'Argentine, du Canada et des États-Unis<sup>79</sup> ».
53. Conformément au paragraphe 15(4) de l'ANACDE, le Secrétariat cite la littérature spécialisée et a pris en compte « toutes informations pertinentes, techniques, scientifiques ou autres : (a) rendues publiquement accessibles [...] ».

#### 3.1 La technique de fracturation hydraulique

54. La fracturation hydraulique (ou *fracking*, en anglais) est un procédé utilisé dans l'exploitation des gisements – ou réservoirs – d'hydrocarbures pour augmenter le rendement de puits verticaux et horizontaux autrement peu productifs et les rendre économiquement viables. Mise au point aux États-Unis au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, cette technique consiste à augmenter la perméabilité de la roche dont on veut extraire des hydrocarbures en y injectant des fluides à composition variée (également appelés des fluides de fracturation<sup>80</sup>) à haute pression pour ouvrir des fractures et des fissures contrôlées dans le gisement et ainsi améliorer le débit et le volume

---

73. Réponse, p. 13, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

74. Sener (2012), "Lineamientos para la autorización de trabajos de perforación de pozos en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos", Secretaría de Energía, publié dans le DOF le 21 juin 2012, à l'adresse : < <https://bit.ly/4hOxKf5> >.

75. UCAJ (2024), Commentaires sur le projet de dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) (6 septembre 2024).

76. NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-003-CNA-1996; NOM-004-CNA-1996; NOM-011-CONAGUA-2015; NOM-027-SESH-2010; NOM-080-SERMARNAT-1994; NOM-115-SEMARNAT-2003; NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012; NOM-143-SEMARNAT-2003; NOM-018-STPS-2000; y NOM-117-Semarnat-2006.

77. Asea (2017) "Regulación para la exploración y extracción de recursos no convencionales", Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 16 mars 2017, à l'adresse : < <https://bit.ly/4i1WQXE> >.

78. *Idem*.

79. *Idem*.

80. Asea (2017), *Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y de protección al medio ambiente para realizar actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales en tierra*, Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publié dans le DOF le 16 mars 2017, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VQ4psn> > [Lignes directrices en matière de sécurité dans les gisements non conventionnels].

d'extraction de la ressource<sup>81</sup>. À la fin des années 1970, il s'agissait déjà d'une technologie éprouvée et standardisée, à l'époque principalement utilisée pour l'extraction d'hydrocarbures (particulièrement du gaz) à partir de gisements conventionnels à faible productivité<sup>82</sup>. Selon la preuve documentaire existante, Pemex a identifié cinq provinces géologiques pour l'exploration et l'extraction du gaz de schiste depuis au moins 2010 : Chihuahua, Sabinas-Burro-Picachos, Burgos, Tampico-Misantla et Veracruz<sup>83</sup>.

55. Selon le *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas* (Guide des critères environnementaux pour l'exploration et l'extraction des hydrocarbures contenus dans le schiste), un ouvrage réalisé par le Semarnat en 2015 et cité à titre informatif, « le forage horizontal, combiné à la fracturation en plusieurs étapes dans un même puits, a commencé à être utilisé pour l'extraction du gaz dans les gisements non conventionnels en [Amérique du Nord] au début du XXI<sup>e</sup> siècle<sup>84</sup> » [traduction]. Cette innovation technologique marque le début de « l'ère moderne de la fracturation » et son utilisation s'est répandue ces dernières années dans plusieurs pays, tels que les États-Unis, la Russie, l'Argentine, la Chine et le Canada<sup>85</sup>. La technique est utilisée pendant la phase exploratoire afin de vérifier la disponibilité du gisement, et est utilisée de manière répétée pendant la phase d'extraction ou d'exploitation.
56. Dans les formations rocheuses à faible perméabilité (c.-à.-d. ayant peu d'espaces interstitiels reliés entre eux), le flux des hydrocarbures peut être stimulé par l'injection d'un mélange de fluides à haute pression, qui entraîne la création d'un réseau de fissures ou de canaux interstitiels artificiels par lesquels les hydrocarbures peuvent s'écouler (voir la figure 1<sup>86</sup>). La fracturation hydraulique augmente la perméabilité de la formation rocheuse dans le gisement : plus le réseau de fractures est interconnecté, plus la circulation de gaz et de pétrole est facilitée et plus on peut extraire d'hydrocarbures<sup>87</sup>.
57. En raison de son faible coût, de ses propriétés optimales et de sa manipulation facile, l'eau est, à l'échelle mondiale, lors de l'exploration et l'extraction, le principal composant des fluides injectés pour la fracturation hydraulique<sup>88</sup>. Afin d'« empêcher, lorsque la pression hydraulique est réduite, la fermeture naturelle des fractures » [traduction] créées ou élargies dans la formation rocheuse, l'eau pompée est généralement mélangée à un agent de soutènement – généralement du sable – qui maintient les fractures ouvertes, permettant au gaz et au pétrole de s'écouler vers la surface<sup>89</sup>. À ce mélange d'eau et de sable sont souvent ajoutés divers composés chimiques (voir la figure 2) qui, en plus de contribuer à vaincre la résistance de la roche, accomplissent d'autres fonctions, telles que la réduction de la friction pendant le pompage, l'amélioration du positionnement de l'agent de soutènement, la prévention de la corrosion de la structure du puits et la facilitation de l'entretien<sup>90</sup>. Le mélange de composés est utilisé tout au long du processus de fracturation hydraulique dans les phases d'exploration et d'extraction des réservoirs.

---

81. Semarnat (2015), *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, p. 6-7, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

82. *Ibid.*, p. 6.

83. de la Vega Navarro, A. et J. Ramírez Villegas (2015), « El gas de lutitas (*shale gas*) en México: recursos, explotación, usos, impactos », *Economía UNAM*, vol. 12, n. 34, p. 95, à l'adresse : < <https://bit.ly/3YnAp7s> >.

84. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 6, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

85. Cf. EIA (2016), « Shale gas production drives world natural gas production growth », *Today in Energy*, U.S. Energy Information Administration, Washington, États-Unis (15 août 2016), à l'adresse : < <https://bit.ly/4bySYdS> >; Rapiet, R. (2024), « Global Leaders In Shale Oil And Gas Reserves », *Forbes*, à l'adresse : < <https://bit.ly/3JUzxf1> >.

86. López Anadón, E. (2015), *El abecé de los hidrocarburos en reservorios no convencionales*, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, Buenos Aires, p. 6, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CL2tu4> >.

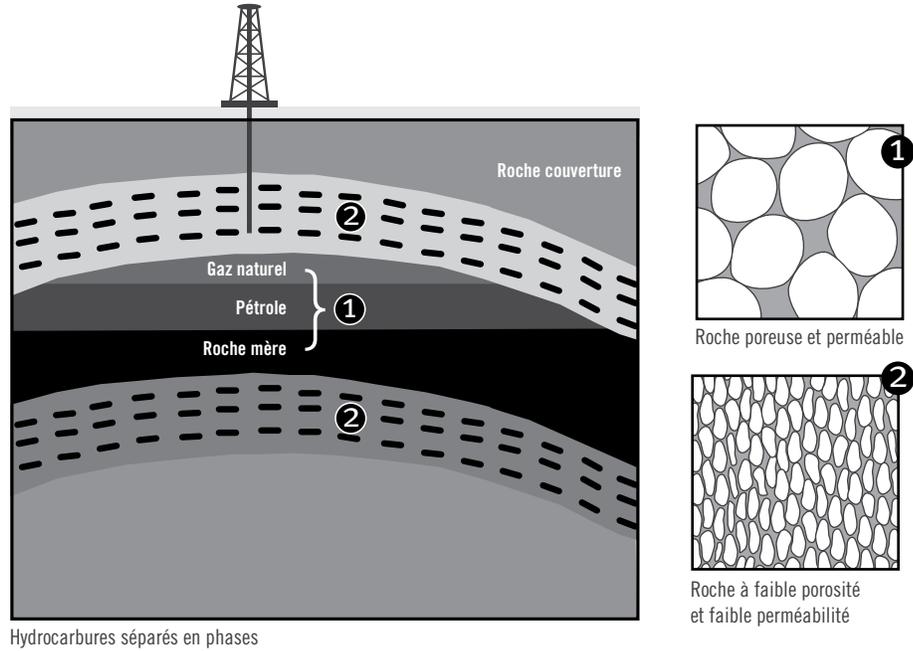
87. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 7, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

88. *Idem.*

89. *Ibid.*, p. 6.

90. GAO (2012), *Oil and Gas: Information on Shale Resources, Development, and Environmental and Public Health Risks*, rapport au Congrès des États-Unis, United States Government Accountability Office, Washington, États-Unis, p. 12, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >.

Figure 1. Perméabilité des formations rocheuses



Source : Figure préparée à partir de López Anadón, E. (2015), *El abecedario de los hidrocarburos en reservorios no convencionales*, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, Buenos Aires, p. 6, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CL2tu4> >.

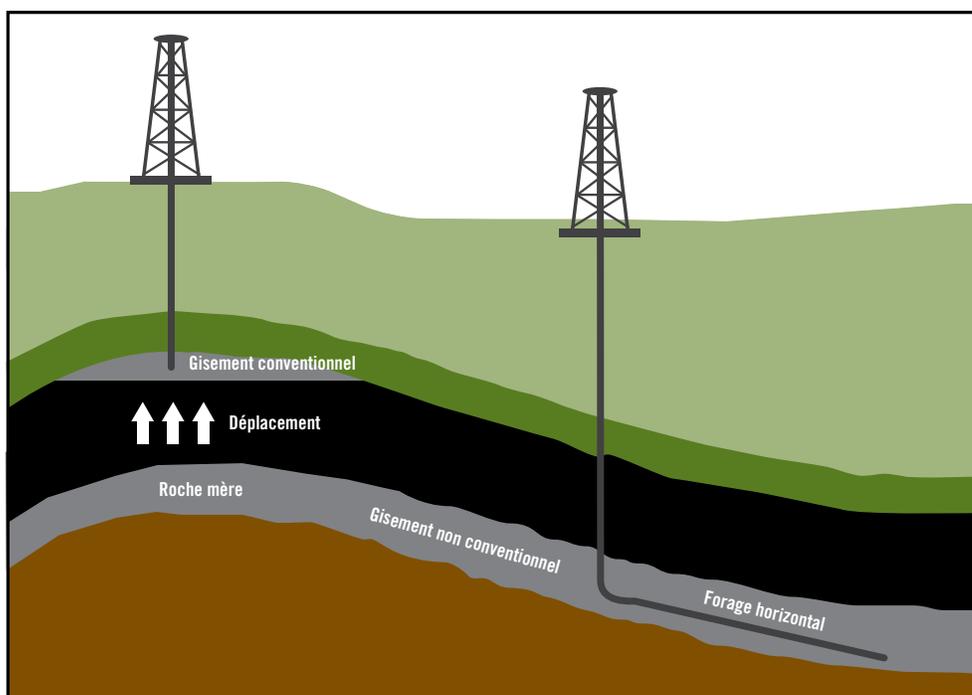
Figure 2. Exemples d'additifs chimiques couramment utilisés dans les fluides de fracturation

Type d'additif	Fonction	Principal composé
Acide	Élimine les dommages aux abords de puits	Acide chlorhydrique
Biocide	Limite le développement des bactéries	Glutaraldéhyde
Interrupteur	Retarde la décomposition des agents gélifiants	Persulfate d'ammonium
Inhibiteur de corrosion	Prévient la corrosion du tubage	N,N-diméthylformamide
Agent réticulant	Maintient la viscosité du fluide à haute température	Sels de borate
Réducteur de friction	Réduit la friction durant le pompage	Polyacrylamide
Agents gélifiants	Améliorent le positionnement de l'agent de soutènement	Gomme de guar
Chlorure de potassium(KCl)	Génère un fluide qui transporte la saumure	Chlorure de potassium
Piégeur d'oxygène	Prévient la corrosion du tubage du puits	Bisulfite d'ammonium
Agent de contrôle du pH	Ajuste le pH du fluide afin de préserver l'efficacité d'autres composants	Carbonate de sodium
Antitartre	Prévient les dépôts calcaires dans le tubage	Éthylèneglycol
Agent de surface (tensioactif)	Sert d'agent antigel	Isopropanol

Source : Figure préparée à partir de GAO (2012), *Oil and Gas: Information on Shale Resources, Development, and Environmental and Public Health Risks*, rapport au Congrès des États-Unis, États-Unis Government Accountability Office, Washington, États-Unis, p. 12, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >.

58. Outre l'eau, d'autres types de fluides et de substances sont utilisés dans le processus de fracturation hydraulique<sup>91</sup>. Les fluides à base d'huile sont utilisés quand les solutions à base d'eau ne permettent pas d'obtenir les conditions nécessaires à la fracturation. Les fluides émulsifiés, c'est-à-dire des mélanges d'acide ou d'eau avec des hydrocarbures, ont pour propriété de réduire la viscosité du pétrole brut à extraire. Les fluides à base de mousse peuvent être à base d'eau ou d'huile<sup>92</sup>.
59. La stimulation par fracturation hydraulique est employée principalement dans les puits terrestres à des profondeurs variant en fonction de l'emplacement des roches mères de pétrole ou de gaz de schiste, qui deviennent généralement exploitables à partir de 2 500 mètres sous la surface<sup>93</sup>. À l'origine, la fracturation n'était réalisée qu'en puits vertical; toutefois, les progrès technologiques en matière de forage directionnel dans les gisements de schiste ont permis de modifier l'orientation des forages pour obtenir des puits inclinés ou horizontaux (voir la figure 3<sup>94</sup>).

Figure 3. Gisements et forages compatibles avec la fracturation hydraulique



Source: Figure préparée à partir de López Anadón, E. (2015), *El abecedario de los hidrocarburos en reservorios no convencionales*, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, Buenos Aires, p. 11, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CL2tu4> >.

91. CSCIM (s. d.), *Gas no convencional en España, una oportunidad de futuro*, Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas, Madrid, p. 57, à l'adresse : < <https://bit.ly/4cnyB2W> >.

92. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 6, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

93. López Anadón, E. (2015), *op. cit.*, p. 17, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CL2tu4> >. Par exemple, en Argentine, la formation Vaca Muerta, citée dans la même source, est située à 3 000 mètres de profondeur, tandis que les puits Tangram-1 et Nerita-1 dans l'État du Nuevo León, au Mexique, ont tous deux été forés à plus de 4 000 mètres de profondeur (comme l'indique l'article 3.3.3 du dossier factuel).

60. En effet, dans les gisements non conventionnels il est nécessaire de forer à une certaine profondeur un puits horizontal, parfois multilatéral (à plusieurs branches et dans tous les sens), pour compenser la faible perméabilité de la formation et augmenter la surface de contact, ce qui permet d'augmenter la production de pétrole et de gaz. La fracturation hydraulique s'effectue alors par étapes et sur chaque branche<sup>95</sup>.
61. Les technologies de fracturation hydraulique se rangent dans différentes catégories en fonction de l'orientation du puits (vertical, incliné, horizontal) et du type de fluide utilisé. Divers facteurs, dont la profondeur et la capacité du gisement, la structure naturelle de la formation rocheuse et les techniques de forage et de tubage disponibles, déterminent le choix du fluide de fracturation et l'orientation du puits<sup>96</sup>.
62. La construction d'un puits de pétrole débute de la même manière, que le puits soit foré pour la fracturation hydraulique ou pour l'extraction conventionnelle d'hydrocarbures. Dans tous les cas, un tubage cimenté est posé à la paroi du conduit foré pour protéger le puits, le rendre étanche, maintenir son intégrité et empêcher le contact entre les fluides présents dans le substrat ou la formation rocheuse et les fluides injectés dans le puits de forage<sup>97</sup>. Il faut également vérifier l'intégrité physique du puits et corroborer l'absence de fuites et de mouvements de fluides dans les canaux verticaux adjacents au tubage du puits qui pourraient affecter l'aquifère<sup>98</sup>. Une fois le forage vertical terminé, on procède au forage horizontal (aussi appelé forage directionnel ou dirigé) d'un ou de plusieurs segments qui peuvent, selon le gisement, inclure des techniques de fracturation hydraulique. Ce n'est qu'une fois le forage et la construction des sections verticales et horizontales du puits terminés que commence le processus de fracturation hydraulique<sup>99</sup>. Selon la longueur des puits horizontaux (typiquement entre 600 et 1 800 m, mais allant parfois jusqu'à 3 600 m ou plus), la fracturation hydraulique est souvent réalisée par étapes, chacune se concentrant sur une section linéaire limitée et pouvant être répétée plusieurs fois<sup>100</sup>.
63. Au cours de la phase exploratoire et quelle que soit la technologie utilisée (direction du forage et type de fluide de fracturation, selon les caractéristiques de la formation<sup>101</sup>), une partie du fluide injecté dans le puits et remontant à la surface (ce qu'on appelle « reflux », ou *flowback*, en anglais) est récupérée, puisque le mélange qui en résulte contient la ressource convoitée (gaz ou pétrole) et vient parfois accompagnée d'eau présente naturellement dans la formation (connue comme de l'eau de production). La capacité de récupération des fluides injectés est limitée par des barrières physiques et technologiques, ce qui fait qu'une partie importante de ces fluides reste dans le puits. Les fluides de reflux peuvent être redirigés vers des puits de stockage pour y être éliminés, ou être stockés dans des bassins sur place, auquel cas ils peuvent être réutilisés pour d'autres activités ou être traités ultérieurement<sup>102</sup>.

94. Voir, par exemple : Ben Mahmud, H., et coll. (2020), « A Review of Fracturing Technologies Utilized in Shale Gas Resources », dans : Imo-Imo Israel Eshiet, K., et R. G. Moghanloo (éd.), *Emerging Technologies in Hydraulic Fracturing and Gas Flow Modelling*, IntechOpen, chapitre 2, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dy8Jn4> >.

95. Colombie-Britannique (2016), « Conventional versus Unconventional Oil and Gas », gouvernement de la Colombie-Britannique, mis à jour le 3 mars 2016, à l'adresse : < <https://bit.ly/3WBW1O0> >. En ce qui concerne les forages à grand volume, voir : Gouvernement de l'Espagne (s. d.), « Fracturación hidráulica y fracturación hidráulica de alto volumen », Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dxvXtB> >.

96. Pour savoir d'avantage sur les technologies de perforation, voir : Ben Mahmud, H., et coll. (2020), *op. cit.*, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dy8Jn4> >.

97. GAO (2012), *op. cit.*, p. 9, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >. Cf. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 18, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >; López Anadón, E. (2015), *op. cit.*, p. 8, à l'adresse : < <https://bit.ly/3CL2tu4> >.

98. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 27, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

99. GAO (2012), *op. cit.*, p. 9, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >.

100. *Ibid.*, p. 9 et 13.

101. Ben Mahmud, H., et coll. (2020), *op. cit.*, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dy8Jn4> >.

102. GAO (2012), *op. cit.*, p. 12 et 13, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >.

## 3.2 Répercussions environnementales associées à la fracturation hydraulique

64. Les activités d'exploration des ressources pétrolières et gazières dans les gisements conventionnels et non conventionnels (ces derniers se trouvant, par exemple, dans les formations de schiste, les grès compacts et les gisements de houille) présentent des risques inhérents pour l'environnement et la santé publique. Les effets dépendent néanmoins de plusieurs facteurs : l'emplacement des puits et les procédés utilisés; la géologie du site; le climat; les pratiques commerciales et industrielles en cours; les produits chimiques et autres produits utilisés; la réglementation applicable; et les mesures d'inspection et de surveillance mises en œuvre<sup>103</sup>.
65. Les principaux effets que la fracturation hydraulique peut avoir sur l'environnement au stade de l'exploration dépendent des mesures de protection de l'environnement mises en place lors de la phase préparatoire. Les effets sont notamment l'utilisation de quantités considérables d'eau et la réduction probable de l'eau disponible pour les écosystèmes (et pour l'utilisation et la consommation humaines), la contamination des aquifères, la contamination des sols, la pollution de l'air, la perte de biodiversité, l'intensité du bruit, les impacts sur les localités et les zones environnantes<sup>104</sup>.

### 3.2.1 Effets sur l'eau

66. Les activités de fracturation hydraulique nécessitent de grands volumes d'eau, cette ressource étant souvent le principal composant des fluides de fracturation. De plus, pour les activités exploratoires durant le processus de forage du puits préalable à la fracturation, on emploie un mélange d'eau et d'argile appelé boue de forage qui sert à la fois à équilibrer la pression à l'intérieur du puits, à transporter les débris de roche à la surface, et à refroidir et lubrifier le trépan<sup>105</sup>. La quantité d'eau nécessaire au forage varie considérablement<sup>106</sup>.
67. Pendant la phase exploratoire, le processus de fracturation hydraulique génère des fluides de reflux (fluides injectés et qui, une fois mélangés à la matière solide, à l'eau et aux hydrocarbures présents dans le gisement, reviennent ensuite à la surface, *flowback* en anglais<sup>107</sup>) ainsi que de l'eau de production (eau extraite en tant que sous-produit de la production d'hydrocarbures<sup>108</sup>). En outre, le puits peut comprendre des boues de forage, et ces boues peuvent être considérées des déchets dangereux en vertu de la réglementation applicable. En cas de rejet<sup>109</sup> dans un cours d'eau récepteur<sup>110</sup>, les fluides de reflux et les eaux de production peuvent être considérés comme des eaux usées<sup>111</sup>.
68. Selon les informations consultées par le Secrétariat, la fracturation d'un seul puits nécessite entre 9 000 et 29 000 mètres cubes d'eau, en fonction de la profondeur, de l'étendue et de la perméabilité du gisement<sup>112</sup>. Des études affirment que « l'un des principaux problèmes découlant de la production de gaz de schiste est la grande quantité d'eau que requiert le processus, au détriment d'autres usages<sup>113</sup> ». Selon certains rapports, « lorsque plusieurs puits sont forés dans une région donnée, il y a concurrence pour l'eau destinée à d'autres usages<sup>114</sup> » [*traduction*]. La disponibilité d'eau pour la consommation domestique, la production agricole, d'autres usages industriels et le maintien des écosystèmes est donc affectée, tel qu'il appert de plusieurs sources abordant les

103. *Ibid.*, p. 32.

104. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 7, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

105. GAO (2012), *op. cit.*, p. 8 et 37, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >.

106. Alemán Contreras U. A. *et al.* (2022), « Riesgos de la fractura hidráulica: Casos de las cuencas de Burgos, México y Neuquina, Argentina », *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, vol. 30, n. 87, p. 8, à l'adresse : < <https://bit.ly/4jiqnhg> >.

107. Lineamientos de seguridad en yacimientos no convencionales, article 2, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VQ4psn> >.

108. *Idem*.

109. Cf. Ley de Aguas Nacionales, publiée dans le DOF le 1 décembre 1992, article 3(XXII), à l'adresse : < <https://bit.ly/4ectMvE> > [LAN].

110. Cf. LAN, article 3(XVII).

111. Cf. LAN, article 3(VI).

risques de la fracturation hydraulique<sup>115</sup>. À cet égard, la Partie note que l'entité ayant mené des activités d'exploration a fait valoir que « la concurrence pour l'eau destinée à d'autres usages n'a pas été démontrée de manière fiable [et] que dans l'évolution des réglementations régissant les processus de fracturation hydraulique, le constat a été que la disponibilité de l'eau n'est pas nécessairement compromise<sup>116</sup> ».

69. L'eau utilisée pour les opérations de fracturation hydraulique peut provenir de diverses sources, notamment de masses d'eau de surface (par exemple, des rivières, lacs ou barrages), d'aquifères souterrains, d'eaux usées provenant de l'industrie ou de stations d'épuration, ainsi que du recyclage de l'eau utilisée lors d'opérations de fracturation antérieures, pour en nommer quelques-unes<sup>117</sup>.
70. Le prélèvement d'eau de sources superficielles peut avoir des effets directs et immédiats (parfois temporaires) en modifiant le débit des cours d'eau et en diminuant les niveaux et la disponibilité de la ressource, ce qui entraîne des répercussions sur la vie aquatique et la végétation riveraine. Dans le cas de prélèvements dans les aquifères profonds, les conséquences peuvent être considérables, tant pour les eaux souterraines que pour les cours d'eau et les sources qui y sont reliés, car la reconstitution des aquifères par les précipitations est un lent processus. En outre, l'eau douce est une ressource particulièrement limitée dans les régions arides et semi-arides, ce qui est le cas du Nuevo León, où le problème se complique et s'intensifie en temps de sécheresse, et ne s'améliorera pas au vu des prévisions de réchauffement de la planète<sup>118</sup>.
71. Certains avancent que « des études scientifiques mettent en évidence la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines et, de manière générale, l'impact sur la qualité de l'eau en lien avec l'exploitation du gaz de schiste<sup>119</sup> » [traduction]. D'aucuns estiment que les activités de forage et de fracturation, ainsi que l'évacuation des fluides de reflux et des eaux de production générés par ces activités, représentent un risque inhérent pour les écosystèmes, les eaux souterraines et les sources d'eau potable de surface<sup>120</sup>.
72. Sur plus de mille substances chimiques dont la présence a été confirmée dans les fluides de fracturation hydraulique, également utilisés dans la phase d'exploration, on estime qu'une centaine d'entre elles sont des perturbateurs endocriniens et qu'au moins 48 sont potentiellement cancérigènes<sup>121</sup>. En outre, les métaux lourds, les éléments radioactifs, la saumure et les composés organiques volatils (COV) naturellement présents dans les formations géologiques profondes peuvent être transportés vers les couches supérieures par les fluides de reflux depuis la zone de fracturation hydraulique<sup>122</sup>.
73. La présence de naphthalène, un produit chimique utilisé comme agent de surface dans la fracturation hydraulique, a été détectée dans l'air et dans l'eau à proximité des exploitations pétrolières et gazières. En concentrations élevées, ce composant du pétrole brut peut constituer un perturbateur endocrinien<sup>123</sup> et causer divers problèmes de santé, notamment, le cancer, des troubles de reproduction, des maladies métaboliques et des anomalies du développement<sup>124</sup>.

112. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 7, en : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

113. de la Vega Navarro, A. et J. Ramírez Villegas (2015), *op. cit.*, p. 84, à l'adresse : < <https://bit.ly/3YnAp7s> >.

114. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 7, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

115. *Idem*.

116. UCAI (2025), communication officielle n° UCAI/00279/2025 (30 janvier 2025).

117. CFE (2020), « Caracterización del agua y los impactos medioambientales derivados de la fracturación hidráulica », Comisión Federal de Electricidad, Mexique, p. 48, à l'adresse : < <https://bit.ly/4lwpqmT> >.

118. Tejado Gallegos, M. (2022), *op. cit.*, pp. 106-109, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhPwN7> >.

119. de la Vega Navarro, A. et J. Ramírez Villegas (2015), *op. cit.*, p. 84, à l'adresse : < <https://bit.ly/3YnAp7s> >.

120. CHPNY et PSR (2022), *Compendium of Scientific, Medical, and Media Findings Demonstrating Risks and Harms of Fracking and Associated Gas and Oil Infrastructure*, 8<sup>e</sup> éd., Concerned Health Professionals of New York et Physicians for Social Responsibility, p. 122, à l'adresse : < <https://bit.ly/3S7orfc> >.

121. CHPNY/SEHN/PSR (2022), *op. cit.*, p. 122, en : < <https://bit.ly/3S7orfc> >.

122. Alemán Contreras U. A. *et al.* (2022), *op. cit.*, p. 8, à l'adresse : < <https://bit.ly/4jjiqnhg> >.

123. Kassotis, C. D., et coll. (2016), « Endocrine-Disrupting Chemicals and Oil and Natural Gas Operations: Potential Environmental Contamination and Recommendations to Assess Complex Environmental Mixtures », *Environmental Health Perspectives*, vol. 124, n. 3, p. 256-264, à l'adresse : < <https://bit.ly/4bvmvVK> >.

124. CFE (2020), *op. cit.*, pp. 36-37, 39, 75, 89-90 et 94, à l'adresse : < <https://bit.ly/4lwpqmT> >.

74. Des études ont révélé des liens possibles entre l'exposition à des perturbateurs endocriniens connus ou soupçonnés provenant de la contamination des réserves d'eau locales à la suite d'opérations de fracturation hydraulique et divers problèmes de santé, notamment l'obésité, le cancer (en particulier les cancers hormonodépendants), l'infertilité et d'autres troubles de reproduction, des maladies métaboliques et des anomalies du développement<sup>125</sup>.
75. Aux composés chimiques couramment utilisés dans l'industrie du gaz comme agents tensioactifs, s'ajoutent aussi les substances per et polyfluoroalkylées (SPFA<sup>126</sup>). Les SPFA sont des substances extrêmement toxiques, même en faible concentration, qui ont une forte persistance dans l'environnement (elles ne se dégradent pas et peuvent s'accumuler au fil du temps<sup>127</sup>).
76. Les informations dont dispose le Secrétariat indiquent que ces substances, ainsi que d'autres produits chimiques pouvant engendrer des SPFA, continuent d'être utilisées dans les activités de fracturation hydraulique<sup>128</sup>. Au Mexique, il n'existe pas d'informations publiques sur la composition des fluides utilisés (et donc sur les risques inhérents à cette pratique).
77. Un problème de taille fait obstacle à l'évaluation de l'utilisation au Mexique des substances dangereuses pour la santé et l'environnement dans des fluides de fracturation est le secret commercial et les droits de propriété industrielle en vigueur. Dans une réponse à une demande d'information adressée à la PNT, le Comité de transparence de la CNH a déclaré que les informations industrielles et commerciales « représentent un avantage concurrentiel par rapport aux tiers » et sont donc couvertes par les secrets commerciaux et les droits de propriété industrielle<sup>129</sup>, ce qui empêche de déterminer avec précision les produits chimiques utilisés dans le processus de fracturation hydraulique<sup>130</sup>. Sans pour autant nommer les fluides de fracturation ou les matériaux et substances utilisés dans le processus, la législation mexicaine établit que « les informations géologiques, géophysiques, pétrophysiques et pétrochimiques, ainsi que les informations généralement obtenues dans le cadre des activités de prospection et d'exploration de surface appartiennent à la nation... » et stipule que la CNH « garantira la confidentialité de ces informations<sup>131</sup> ».
78. Outre les différentes substances chimiques entrant dans la composition du liquide injecté pour la stimulation de la formation productrice, notons que lors du processus de fracturation hydraulique, y compris durant la phase d'exploration, les fluides de forage utilisés se combinent à d'autres substances naturellement dissoutes dans les sédiments de schiste, telles que des métaux lourds, des métalloïdes et du méthane, « provoquant des réactions chimiques imprévues nocives pour la santé des êtres humains et d'autres organismes<sup>132</sup> ». De plus, les fluides d'injection peuvent « entrer en contact avec des éléments radioactifs présents dans les roches en profondeur, tels que le radon<sup>133</sup> » [traduction] et provoquer des émissions fugitives<sup>134</sup>.

125. *Idem*.

126. Sur l'utilisation des SPFA au Mexique, voir: INECC (2017), « Diagnóstico Nacional del Uso de Nuevos Contaminantes Orgánicos », Instituto Nacional de Ecología, p. 20, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Y67tBA> >. Voir également : CHPNY et PSR (2022), *op. cit.*, p. 122, à l'adresse : < <https://bit.ly/3S7orfC> > ; EPA (2024) « Our Current Understanding of the Human Health and Environmental Risks of PFAS », Agence de protection environnementale des États-Unis, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dqlWgK> >.

127. CHPNY et PSR (2022), *op. cit.*, p. 123, à l'adresse : < <https://bit.ly/3S7orfC> >. Voir aussi : PSR (2024), « Fracking with "Forever Chemicals" in West Virginia », *Physicians for Social Responsibility*, Washington, D.C., p. i, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dTn2ma> >.

128. PSR (2024), *op. cit.*, p. i, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dTn2ma> >.

129. CNH, réponse n° PER-009-2019 (20 mars 2019), Comité de Transparencia, Comisión Nacional de Hidrocarburos, p. 5, à l'adresse : < <https://bit.ly/4cAjP0f> >.

130. Carbonell León, M. de las N. (2017), « Fracturación hidráulica y principio precautorio », dans Anglés Hernández, M., R. Roux et A. García Rivera (coord.), *Reforma en materia de hidrocarburos: análisis jurídicos, sociales y ambientales en perspectiva*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Mexique, p. 82, à l'adresse : < <https://bit.ly/4dmYUIq> >. Mentionnons que les informations reçues par l'intermédiaire de la *Plataforma Nacional de Transparencia* (Plateforme nationale de transparence) concernant les substances chimiques contenues dans le fluide de fracturation utilisé dans les opérations des puits qui font l'objet de ce dossier factuel étaient génériques et imprécises. Cf. Informations préparées par Pemex Exploración y Producción (PEP), incluses dans la documentation publique consultée en lien avec la plainte déposée auprès de l'Asea, p. 0081-0092, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> > [Information de PEP].

131. Loi sur les hydrocarbures, publiée dans le DOF le 11 août 2014, dernière modification DOF 01-04-2024, articles 32 et 33, à l'adresse : < <https://bit.ly/4c1g1i3> >.

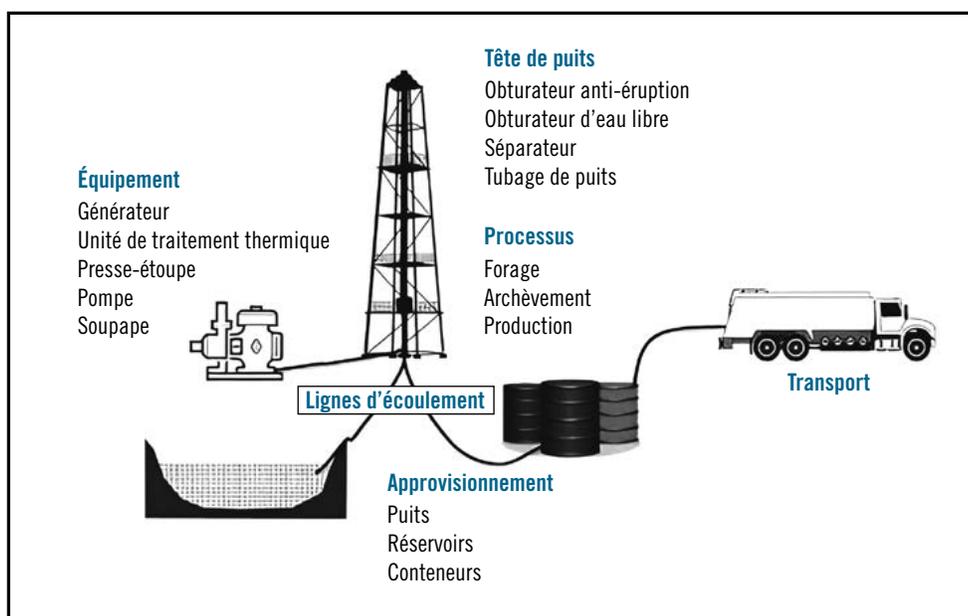
132. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 7, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

133. *Idem*.

134. *Ibid.*, p. 27.

79. Les déversements de fluides de reflux et d'autres eaux usées associées à la fracturation hydraulique peuvent survenir au cours des différentes phases du puits, y compris pendant leur transport (voir la figure 4<sup>135</sup>).
80. Le public se préoccupe de plus en plus des risques liés aux fuites et aux déversements potentiels de liquides contaminés provenant des activités d'extraction du pétrole et du gaz de schiste. Afin de prévenir les déversements *in situ* (sur les plateformes de forage) pendant les opérations de fracturation hydraulique, notamment en raison de défaillances de l'équipement, mais aussi lors du processus de décontamination subséquent, il est recommandé de surveiller constamment les sites et procéder à leur inspection régulièrement<sup>136</sup>. Bien qu'il n'ait pas été possible d'identifier des études publiques sur les risques opérationnels de la fracturation au Mexique, des spécialistes ailleurs dans le monde ont documenté le nombre et les taux de déversements et enregistré les volumes moyens de déversement, les voies de déversement les plus courantes, ainsi que leur impact sur le cycle de vie des puits de fracturation touchés (y compris sa phase d'exploration<sup>137</sup>). Un risque rapporté est l'affaiblissement de la gaine de ciment. À cet égard, il a été noté que « lorsqu'une défaillance de la structure du puits d'injection (cimentation et tubage) se produit et que le puits se trouve à proximité d'aquifères, ces derniers peuvent être contaminés par les produits chimiques ajoutés à l'eau de fracturation ou par l'hydrocarbure extrait<sup>138</sup> » [traduction]. C'est pourquoi on insiste sur les mesures visant à garantir l'intégrité du puits et son étanchéité pendant le forage et la complétion<sup>139</sup>.

Figure 4. Voies courantes de déversement associées aux opérations de fracturation hydraulique



Source : Figure préparée à partir de Patterson et coll. (2017), « Unconventional Oil and Gas Spills: Risks, Mitigation Priorities, and State Reporting Requirements », *Environ. Sci. Technol.*, vol. 51, n. 5, p. 2563-2573, à l'adresse : < <https://bit.ly/4bSoFyR> >.

135. CFE (2020), *op. cit.*, pp. 19, 57, 63, 90, 92 et 93, à l'adresse : < <https://bit.ly/4lwpqmT> >

136. Tejado Gallegos, M. (2022), *op. cit.*, pp. 106-109, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhPwN7> >.

137. *Idem*.

138. Semarnat (2015), *op. cit.*, p. 7, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

139. *Ibid.*, p. 18.

81. Les déversements et les rejets accidentels de fluides de fracturation hydraulique dans les eaux de surface modifient considérablement la chimie et l'écologie des cours d'eau de bassins entiers<sup>140</sup>. Les déversements lors d'activités de fracturation hydraulique sont un problème dans le monde entier<sup>141</sup>.
82. Au Mexique, l'ancien titulaire du pouvoir exécutif fédéral a déclaré, parmi ses engagements suivant son investiture le 1<sup>er</sup> décembre 2018, que « [le Mexique] n'utilisera [plus] de méthodes d'extraction de matières premières qui affectent la nature et épuisent les sources d'eau, comme la fracturation » [*traduction*].

### 3.2.2 Autres effets notables

83. Selon diverses études, l'exploitation du pétrole et du gaz de schiste présente des risques pour la qualité de l'air, principalement liés aux gaz d'échappement des moteurs des camions de transport, aux émissions des pompes d'injection et des générateurs au diesel utilisés pour alimenter les équipements, au brûlage ou à la dispersion intentionnels du gaz naturel dans le cadre des opérations, et aux émissions involontaires de polluants provenant d'équipements ou de réservoirs défectueux<sup>142</sup>.
84. Le processus d'exploitation d'hydrocarbures provenant de sources non conventionnelles génère des émissions de gaz naturel qui affectent la qualité de l'air<sup>143</sup>.
85. Les fluides de fracturation et les eaux de production stockés dans des bassins de surface représentent également un risque pour la flore et la faune des écosystèmes environnants ainsi que pour la qualité de l'air, car leur évaporation peut libérer des substances toxiques dans l'atmosphère<sup>144</sup>.
86. Plus de 200 polluants atmosphériques différents ont été recensés sur des sites à proximité d'opérations de forage et de fracturation hydraulique. Parmi ceux-ci, 61 sont classés comme polluants atmosphériques présentant des risques connus pour la santé, et 26 sont des perturbateurs endocriniens<sup>145</sup>.
87. La fracturation hydraulique est associée à l'augmentation de l'activité sismique : les événements microsismiques (fréquents et résultant de la propagation des fractures) et les événements sismiques majeurs (rares, mais pouvant être induits en présence de failles<sup>146</sup>).
88. La causalité possible des événements sismiques et microsismiques enregistrés dans d'autres parties du monde a été documentée dans la zone du projet<sup>147</sup>. D'après une étude publiée en 2015, le taux de séismes détectés dans l'État du Nuevo León a évolué considérablement entre 2006 et 2015. On y a enregistré une augmentation importante au cours des années 2012, 2013 et 2014, sans qu'aucune corrélation n'ait été trouvée entre les données collectées et les « fluctuations aléatoires du taux de sismicité naturelle<sup>148</sup> » [*traduction*]. Grâce à une analyse statistique, les recherches menées dans le bassin pétrolier de Burgos ont permis de constater que la séquence des séismes ou des essais sismiques coïncidait avec le forage des puits d'exploration dans la région (un changement dans la séquence des répliques est un indicateur de sismicité induite). L'étude a conclu que les mouvements telluriques enregistrés et étudiés pourraient être liés à la fracturation hydraulique<sup>149</sup>.

140. Cf. CFE (2020), *op. cit.*, pp. 19 et 36, à l'adresse : < <https://bit.ly/4lwpqmT> >.

141. CHPNY et PSR (2022), *op. cit.*, p. 123, à l'adresse : < <https://bit.ly/3S7orfc> >.

142. *Ibid.*, p. 167.

143. GAO (2012), *op. cit.*, p. 35, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Q5wbxM> >.

144. *Ibid.*, p. 36.

145. CHPNY et PSR (2022), *op. cit.*, p. 91, à l'adresse : < <https://bit.ly/3S7orfc> >.

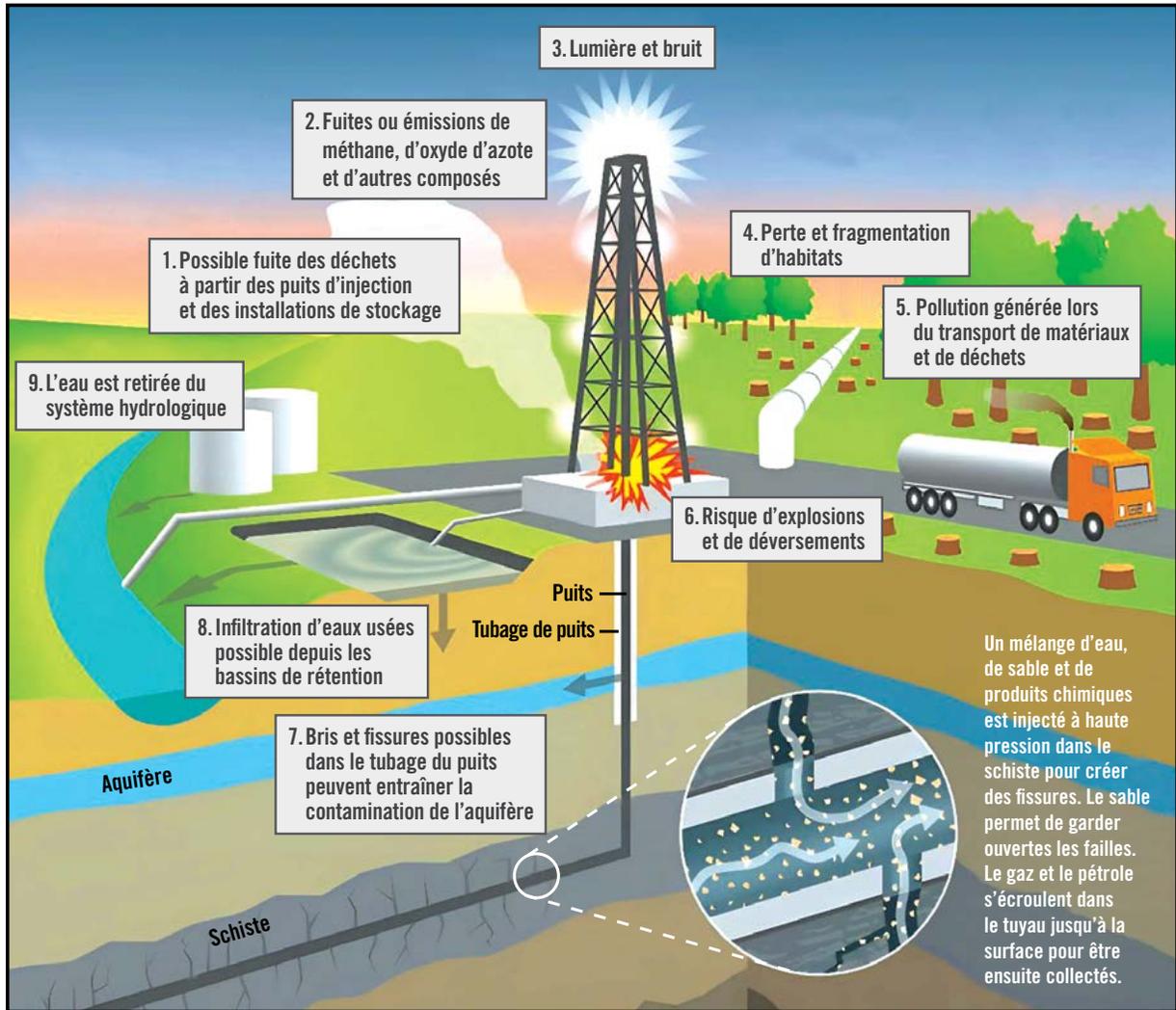
146. CartoCrítica (2015), « Sismicidad inducida y fracking », CartoCrítica, Investigación, mapas y datos para la sociedad civil, à l'adresse : < <https://bit.ly/3EjV6ez> >.

147. *Idem*.

148. Rodríguez Martínez, J. M., et coll. (2015), *Sismicidad inducida por la fractura hidráulica en el estado de Nuevo León*, Mexique, colloque, XV Congreso Colombiano de Geología, 2015, « Innovar en Sinergia con el Medio Ambiente », Bucaramanga, Colombie, p. 1, à l'adresse : < <https://bit.ly/3PLLKuA> >.

149. *Idem*. Les épicentres des séismes ont été localisés dans les municipalités de China, de General Terán, de Montemorelos et de Los Ramones au Nuevo León; neuf des séismes enregistrés avaient une magnitude comprise entre 4,0 et 4,5 sur l'échelle de Richter et ont pu être associés aux opérations des puits d'exploration Arbolero-1, Batial-1, Durian-1, Kernel-1, Nerita-1 et Tangram-1. Les foyers des épicentres coïncidaient avec les profondeurs des gisements Pimienta et Agua Nueva.

Figure 5. Plusieurs effets associés aux activités de fracturation hydraulique



Source : Princeton University (2014), « Fracking' in the dark: Biological fallout of shale-gas production still largely unknown », *Phys.org*, à l'adresse : < <https://bit.ly/4exDSHG> >.

89. Enfin, il convient de noter qu'en ce qui concerne l'encadrement des activités de fracturation hydraulique au Mexique, huit initiatives émanant des deux chambres du Congrès présentées entre 2018 et 2020<sup>150</sup> et une initiative de la présidence de la République en 2024<sup>151</sup> ont vu le jour. Ces initiatives comprennent un projet de décret réformant plusieurs dispositions de la Constitution politique des États-Unis du Mexique, la Loi sur les hydrocarbures, la Loi sur l'Agence nationale pour la sécurité industrielle et la protection de l'environnement du secteur des hydrocarbures, la LGEEPA, ainsi que des propositions visant à adopter une nouvelle loi pour interdire la fracturation hydraulique au pays. À la date de constitution de ce dossier factuel, aucune des initiatives de réforme ne s'était concrétisée. Des appels ont été lancés afin d'interdire la fracturation hydraulique par des instruments juridiques contraignants<sup>152</sup>.
90. Il convient aussi de noter qu'en 2015 le Semarnat a publié le Guide des critères environnementaux pour l'exploration et l'extraction des hydrocarbures contenus dans le schiste<sup>153</sup> et en 2017 l'Asea a publié les Lignes directrices sur la sécurité industrielle, la sécurité opérationnelle et la protection de l'environnement pour la réalisation des activités d'exploration et d'extraction des hydrocarbures dans les gisements non conventionnels<sup>154</sup>. De son côté, le Semarnat a publié en 2017 les Lignes directrices de conservation des eaux-GNC, dans le cadre des activités de prospection et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels<sup>155</sup>. L'Asea dispose de documents d'information publique expliquant le contenu de ses règlements<sup>156</sup>. Tous ces instruments ont été adoptés afin de mettre en place des mesures pour protéger l'environnement lors d'activités de fracturation hydraulique.
91. Le *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2020-2024* (Plan quinquennal d'appel d'offres pour l'exploration et l'extraction d'hydrocarbures 2020-2024) du *Secretaría de Energía* (ministère de l'Énergie), quant à lui, exclut explicitement l'extraction de ressources non conventionnelles dans les schistes et stipule que la fracturation hydraulique n'aura pas lieu tant que des technologies et des processus ne seront pas mis en place pour éviter les impacts socio-environnementaux<sup>157</sup>.

150. Députés Evaristo Lenin Pérez Rivera et Raúl Gracia Guzmán du Parti d'action nationale, projet de décret promulguant une loi fédérale pour interdire la fracturation hydraulique (9 octobre 2018), Chambre des députés, *Gazette parlementaire*, an XXI, n. 5131-II, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RvcAIi> > ; le député Benjamín Robles Montoya du Parti travailliste, projet de décret ajoutant l'article 6 de la Loi sur l'Agence nationale pour la sécurité industrielle et la protection environnementale du secteur des hydrocarbures (25 octobre 2018), Chambre des députés, *Gazette parlementaire*, an XXI, n. 5143-II, à l'adresse : < <https://bit.ly/3KIgmtN> > ; députée María Guadalupe Almaguer Pardo du Parti de la révolution démocratique, projet de décret modifiant et ajoutant diverses dispositions de la Loi de l'Agence nationale pour la sécurité industrielle et la protection environnementale du secteur des hydrocarbures, concernant la fracturation hydraulique (18 mars 2020), Chambre des députés, *Gazette parlementaire*, an XXIII, n. 5481-VII, à l'adresse : < <https://bit.ly/4c0OAF7> > ; sénateurs du Parti travailliste, projet de décret modifiant l'article 95 de la Loi sur les hydrocarbures afin d'interdire la fracturation hydraulique (6 décembre 2018), Sénat de la République, à l'adresse : < <https://bit.ly/4c0OAF7> > ; sénatrice Verónica Delgadillo García du Mouvement citoyen, projet de décret modifiant et ajoutant l'article 27 de la Constitution politique des États-Unis du Mexique (13 décembre 2018), Sénat de la République, à l'adresse : < <https://bit.ly/3KKxzD3> > ; député Evaristo Lenin Pérez Rivera du Parti d'action nationale, projet de décret modifiant et ajoutant diverses dispositions de la Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement et de la Loi sur les hydrocarbures (3 décembre 2019), Chambre des députés, *Gazette parlementaire*, an XXIII, n. 5415-III, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VIO60F> > ; Députés du groupe parlementaire Mouvement citoyen, projet de décret portant sur la réforme des articles 4<sup>e</sup> et 130 de la Loi sur les hydrocarbures (10 décembre 2019), Chambre des députés, *Gazette parlementaire*, an XXII, n. 5420-III, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VENXLz> > ; Sénatrice Antares Guadalupe Vázquez Alatorre du Mouvement national de régénération, projet de décret émettant la Loi générale pour l'interdiction de la fracturation hydraulique (10 juillet 2019), Sénat de la République, à l'adresse : < <https://bit.ly/4cnYSia> >.

151. Présidence de la République (2024), « Iniciativa con proyecto de decreto, por el que se reforman diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de derecho a la alimentación, medio ambiente sano y derecho al agua », Iniciativa del Ejecutivo federal, *Gazette parlementaire*, annexe I, an XXVII, n. 6457-1, à l'adresse : < <https://bit.ly/3z38tNb> >.

152. Tejado Gallegos, M. (2022), *op. cit.*, pp. 47-48, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhPwN7> >.

153. Semarnat (2015), *op. cit.*, à l'adresse : < <https://bit.ly/3tkZXXq> >.

154. Lineamientos de seguridad en yacimientos no convencionales, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VQ4psn> >.

155. Conagua (2017), « Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales », Comisión Nacional del Agua, publié dans le DOF le 30 août 2017, article 5, à l'adresse : < <https://bit.ly/4bKOT6N> > [Lignes directrices pour la conservation des eaux-GNC].

156. Asea (2017), *op. cit.*, à l'adresse : < <https://bit.ly/4i1WQXE> >.

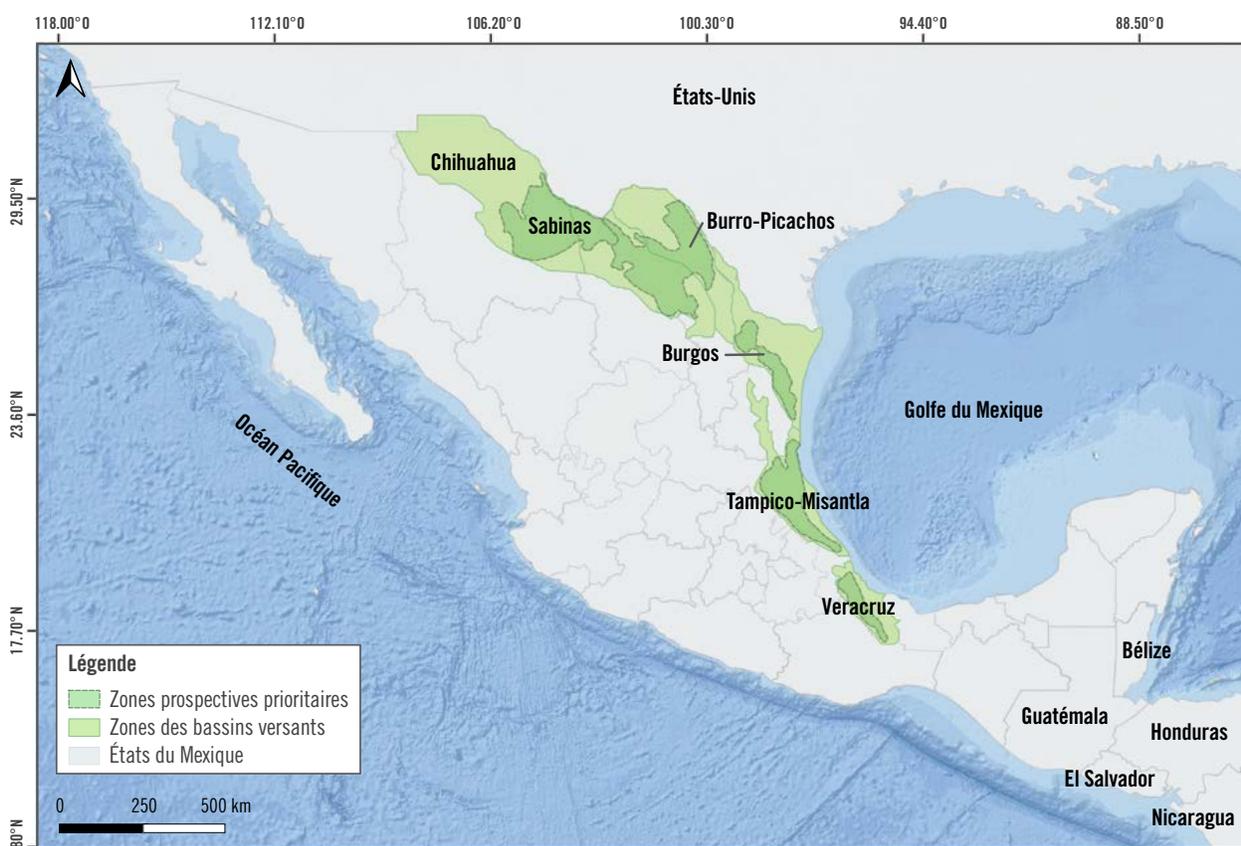
157. Sener (s. d.), *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2020-2024*, Secretaría de Energía, p. 35 à l'adresse : < <https://bit.ly/3YrTRQe> >.

### 3.3 Emplacement géographique du projet

#### 3.3.1 Contexte national

92. Le rapport annuel de 2013 de la société *Petróleos Mexicanos* (Pemex) fait référence à l'enregistrement auprès de la *Secretaría de Hacienda y Crédito Público* (ministère des Finances et du Crédit public) d'un projet d'investissement intitulé *Aceite y Gas en Lutitas* (Pétrole et gaz de schiste<sup>158</sup>). Mené à bien dans les provinces géologiques (bassins pétroliers) de Chihuahua, de Sabinas, de Burro-Picachos, de Burgos, de Tampico-Misantla et de Veracruz (voir la figure 6), ce projet d'exploration est axé sur le repérage et l'évaluation des hydrocarbures dans les *plays*<sup>159</sup>, ou zones pétrolières et gazières de schiste non conventionnelles sur le territoire national<sup>160</sup>.

Figure 6. Provinces géologiques du projet d'exploration *Aceite y Gas en Lutitas*



Source : Carte préparée à partir de Pemex (2014), *Informe anual 2013*, Petróleos Mexicanos, Mexique, annexe 11, p. 28, à l'adresse : < <https://bit.ly/3SkWY10> >.

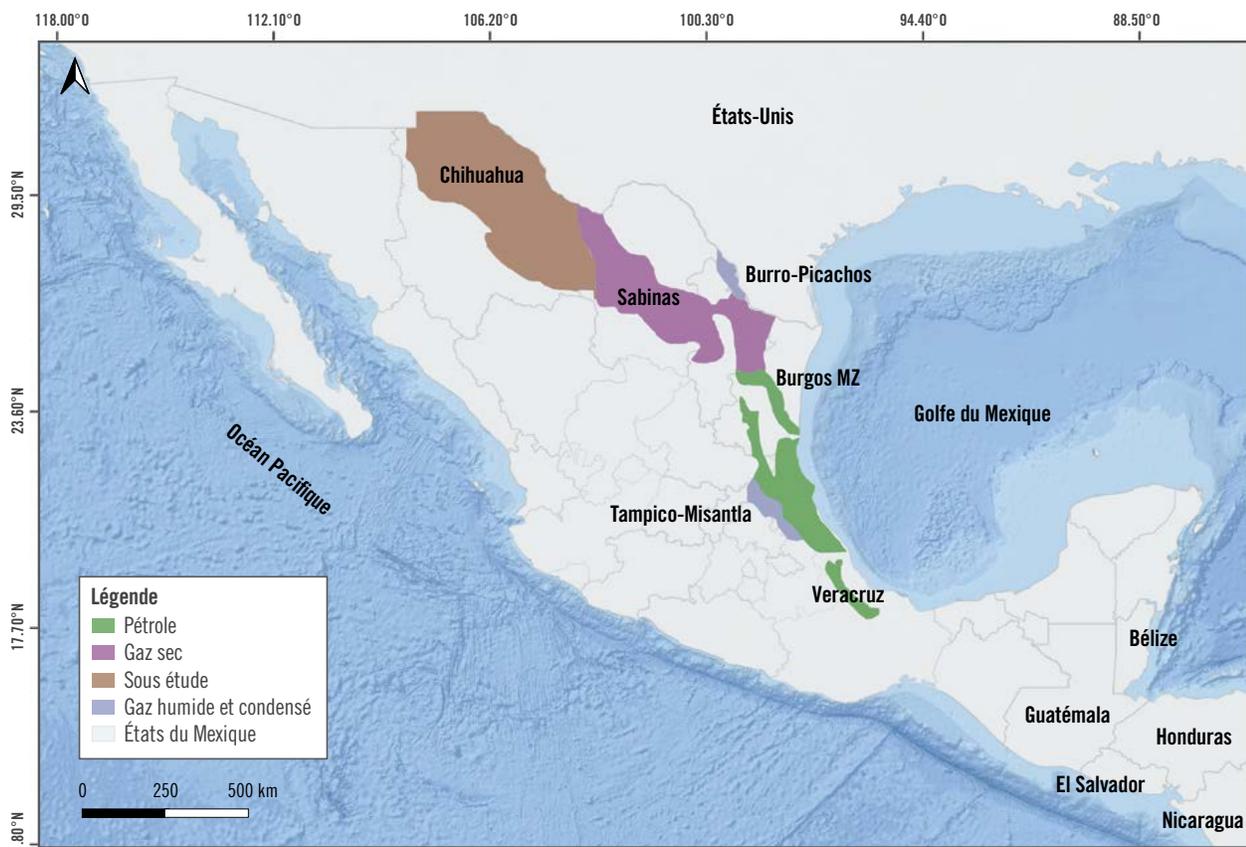
158. Pemex (2014), *Informe anual 2013*, Petróleos Mexicanos, Mexique, annexe 11, p. 26, à l'adresse : < <https://bit.ly/3SkWY10> >.

159. Un *play* ou zone pétrolière ou gazière (on parle aussi de « thème ») est un ensemble de gisements ou de gisements potentiels regroupés dans une région donnée (un champ), qui présentent les mêmes caractéristiques géologiques structurales (roche mère, roche réservoir, roche couverture et type de piège) ainsi que des conditions et des processus similaires de production et de migration des hydrocarbures. Voir: Sener (2017), *Glosario de términos petroleros*, Subsecretaría de Hidrocarburos, Dirección General de Exploración y Extracción de Hidrocarburos, Secretaría de Energía, p. 4 et 12, à l'adresse : < <https://bit.ly/3TwE4Pg> >; CNH (s. d.), « Glosario », Comisión Nacional de Hidrocarburos, Mexique, à l'adresse : < <https://bit.ly/3UImjsjQ> >.

160. Pemex (2014), *op. cit.*, annexe 11, p. 28, à l'adresse : < <https://bit.ly/3SkWY10> >.

93. Les ressources potentielles en hydrocarbures (ressources présumées et potentiellement récupérables) identifiées dans les zones évaluées sont réparties géographiquement comme le montre la figure 7<sup>161</sup>.

Figure 7. Zones pétrolières et gazières du projet *Aceite y Gas en Luitas*



Source : Carte préparée à partir de Pemex (2014), *Informe anual 2013*, Petróleos Mexicanos, Mexique, annexe 11, p. 31, à l'adresse : < <https://bit.ly/3SkWY10> >.

94. La *Prospectiva del mercado de gas natural 2012-2026* (Prospective du marché du gaz naturel 2012-2026) a mis de l'avant des scénarios permettant au gaz de schiste de bénéficier des circonstances pour son expansion. Dans ce document, il est indiqué qu'il faut « profiter de cette situation exceptionnelle pour parvenir à une exploitation responsable et durable de cette ressource<sup>162</sup> » [traduction]. Or, dans les faits, « les références au gaz de schiste sont peu nombreuses, seul un scénario prospectif est proposé et son apport pour satisfaire la demande à l'horizon 2027 est marginal<sup>163</sup> » [traduction].
95. Selon le rapport annuel de 2013 produit par Pemex, dans le bassin pétrolier de Burgos, la complétion du puits Tangram-1 coïncide avec la phase d'évaluation de la zone correspondante, tandis que la complétion du puits Nerita-1 était en cours en décembre 2013<sup>164</sup>.

161. *Ibid.*, annexe 11, p. 31.

162 Sener (2012), *Prospectiva del mercado de gas natural 2012-2026*, Secretaría de Energía, Mexique, p. 15 et 16, à l'adresse : < <https://bit.ly/4fin1j> >.

163 de la Vega Navarro, A. et J. Ramírez Villegas (2015), *op. cit.*, p. 97, à l'adresse : < <https://bit.ly/3YnAp7s> >.

164. Pemex (2014), *op. cit.*, annexe 11, p. 32, 38 et 41, à l'adresse : < <https://bit.ly/3SkWY10> >.

### 3.3.2 Contexte régional du bassin de Burgos

96. Les puits Tangram-1 et Nerita-1 font partie du *Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022* (Projet intégré du bassin de Burgos 2004-2022, « le projet du bassin de Burgos »), exécuté par *Pemex Exploración y Producción* (Pemex Exploration et production, une entité règlementée) et autorisé par l'autorité compétente, dans ce cas, la *Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental* du Semarnat DGIRA, le 28 septembre 2004<sup>165</sup>. Cette autorisation a une validité de 20 ans, renouvelable pour une période correspondant à la moitié de l'autorisation initiale<sup>166</sup>. Le projet du bassin de Burgos couvre une superficie de 40 294,34 km<sup>2</sup> et est situé à la frontière nord-est du Mexique, dans les États et municipalités ci-dessous<sup>167</sup> :
- Nuevo León : Agualeguas, Los Aldama, Anáhuac, Cerralvo, China, Doctor Coss, General Bravo, General Terán, General Treviño, Los Herreras, Melchor Ocampo, Paras, Los Ramones et Vallecillo;
  - Tamaulipas : Burgos, Camargo, Cruillas, Guerrero, Gustavo Díaz Ordaz, Matamoros, Méndez, Mier, Miguel Alemán, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo, San Fernando et Valle Hermoso;
  - Coahuila : Hidalgo et Guerrero.
97. Le projet du bassin de Burgos comprend la construction de 13 657 ouvrages : 6 493 puits, 5 897 conduites d'évacuation, 230 gazoducs, 943 systèmes de production (stations de compression et de collecte) et 154 systèmes d'injection et de transfert d'eau<sup>168</sup>. Entre 2004 et 2011, une superficie de 12 541 ha a été nécessaire pour la réalisation de levés sismiques bidimensionnels, tandis qu'il a fallu 24 439 ha pour la réalisation de levés sismiques tridimensionnels. Tangram-1 et Nerita-1 sont deux des 6 493 puits du projet du bassin de Burgos. Les informations contenues dans cette section proviennent principalement des demandes d'informations adressées à la PNT. Le Secrétariat n'a pas repéré d'informations utiles sur le respect des exigences environnementales en matière d'utilisation durable de l'eau pour les puits faisant l'objet du présent dossier factuel. La Partie affirme que PEP a déclaré avoir respecté la législation environnementale en vigueur au moment des faits, à savoir la LGEEPA et ses règlements, ainsi que les lignes directrices qui établissent la procédure de demande d'autorisation de forage de puits d'exploration<sup>169</sup>.

### 3.3.3 Emplacement et objectifs des puits Tangram-1 et Nerita-1

98. Le puits Tangram-1, situé dans la municipalité de China, au Nuevo León (voir la figure 8), avait pour but l'évaluation du gisement non conventionnel de la formation *Pimienta* du Jurassique supérieur. À l'atteinte d'une profondeur de 4 426 m développés, le puits s'est avéré être un producteur de gaz sec. Considérant cela, des forages horizontaux ont été réalisés et, selon les informations consultées, une « fracturation hydraulique en sections multiples » [*traduction*] a été effectuée<sup>170</sup>.
99. Situé dans la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León (voir la figure 8), le puits Nerita-1 devait servir à évaluer l'étendue du gisement (même formation *Pimienta* du Jurassique supérieur) et son potentiel de production de pétrole et de gaz humide à partir de schistes carbonneux. À la phase de complétion, le puits avait atteint une profondeur de 4 100 m développés<sup>171</sup>.

165 Semarnat, communication officielle n° S.G.P.A./DGIRA/DEI.2440.04 (28 septembre 2004), « Resolución en materia de impacto y riesgo ambiental », Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, troisième et quatrième sessions, p. 53, à l'adresse < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat001.pdf> > [RIA].

166. *Ibid.* En ce qui concerne l'autorisation, le promoteur du projet doit demander le renouvellement 30 jours « avant l'expiration ». Pour la procédure de renouvellement, voir : Loi fédérale sur la procédure administrative, article 31, à l'adresse : < <https://bit.ly/4bXKCNY> >.

167. RIA, p. 14-15, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat001.pdf> >.

168. *Ibid.*, p. 14. À noter que dans la résolution de la DGIRA-Semarnat, les valeurs présentées contiennent apparemment une erreur, puisque la somme des chiffres indiqués donne un total de 13 717 ouvrages réalisés et non 13 657.

169. Sener (2012), *op. cit.*, à l'adresse : < <https://bit.ly/4hOxKF5> >.

170. Pemex (2014), *op. cit.*, annexe 11, p. 38, à l'adresse : < <https://bit.ly/3SkWYI0> >.

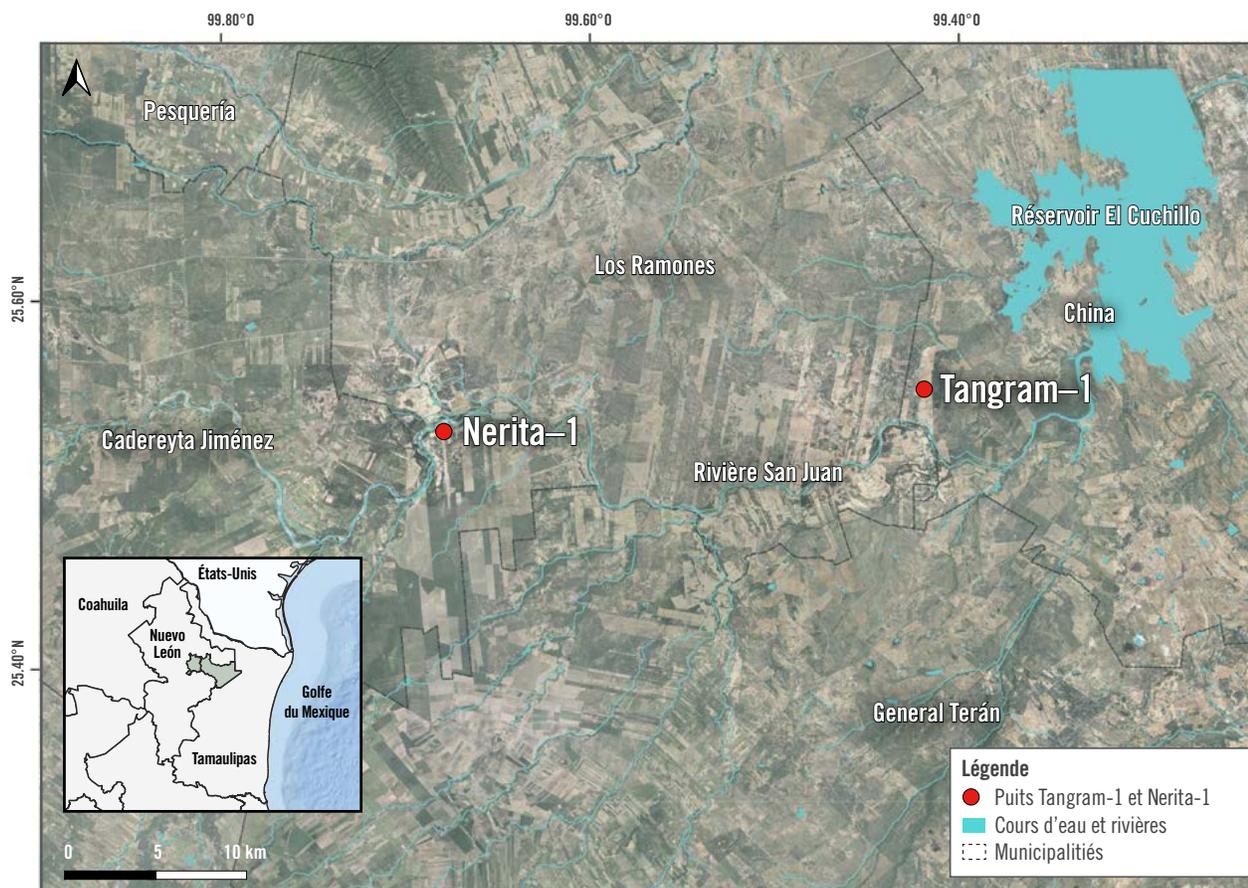
171. *Ibid.*, p. 41.

Tableau 1. Emplacement des puits Tangram-1 et Nerita-1

Puits	Localité	Emplacement (coordonnées UTM z14 ITRF08)
Tangram-1	Municipalité de China, au Nuevo León, à 19 km de la communauté Hacienda El Carrizo	X: 457942.825 Y: 2826076.04
Nerita-1	Municipalité de Los Ramones, au Nuevo León, à 6 km de la communauté Hacienda El Carrizo	X: 431675.735 Y: 2823668.72

Source : PEP, communication officielle sans numéro (s. d.), en réponse à la demande d'information n° 30023023000838 déposée via la PNT, Pemex Exploración y Producción, p. 1, à l'adresse : <<http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf>>.

Figure 8. Emplacement des puits Tangram-1 et Nerita-1



Remarque : Emplacement approximatif. Carte préparée à partir de la carte de l'industrie des hydrocarbures du Sistema de Información de Hidrocarburos (SIH, Système d'information sur les hydrocarbures), en utilisant les options Información CNIH (Informations du CNIH) > Pozos (Puits) > Zona Burgos (Zone de Burgos).

Source : CNH (2024), « Mapa de Hidrocarburos », Comisión Nacional de Hidrocarburos, Mexique, à l'adresse : <<https://bit.ly/49x209H>>.

### 3.4 Description de la fracturation hydraulique dans les puits Tangram-1 et Nerita-1

100. Les puits Tangram-1 et Nerita-1 ont fait l'objet d'une fracturation hydraulique au cours de la phase exploratoire et ont été classés comme « producteur de gaz sec » dans le premier cas et comme « producteur de gaz sec non commercial » dans le second cas<sup>172</sup>. Les puits n'ont pas passé à la phase de production ou d'extraction. Les puits Tangram-1 et Nerita-1 ont été construits et complétés tel que décrit dans l'encadré ci-dessous :

Tableau 2. Début du forage et complétion des puits Tangram-1 et Nerita-1

Puits	Debut du forage	Complétion du forage
Tangram-1	10 avril 2013	31 décembre 2013
Nerita-1	26 août 2013	8 août 2014

*Remarque* : Les informations disponibles permettent de corroborer les dates de début et de complétion du forage ainsi que les dates de la fermeture hermétique des puits. Toutefois, le Secrétariat ne dispose d'aucun document permettant d'établir la date d'abandon des puits (c'est-à-dire l'enlèvement des matériaux et le démantèlement des équipements, y compris le colmatage).

*Source* : PPEP, communications officielles GMPEIR-OPGEO-1221-773-2013 (31 décembre 2013) et GMPEIR-OPGEO-722-508-2014 (11 août 2014), Pemex Exploración y Producción, à l'adresse : <<http://cec.org/files/sem/20241101/aaw011.pdf>>.

#### 3.4.1 Puits Tangram -1

101. Le forage du puits Tangram-1 a commencé le 10 avril 2013 et le processus de complétion s'est terminé plus tard dans l'année, soit le 31 décembre<sup>173</sup>. À une profondeur de 4 426 m, le puits a produit du gaz sec. Le débit de gaz du puits était de 308 852 m<sup>3</sup> par jour et le débit d'eau de 68,7 m<sup>3</sup> par jour, avec une salinité de 88 504,65 ppm<sup>174</sup>. Pour le forage, une plateforme de forage a été aménagée. Des routes ainsi qu'un barrage de stockage ont également été construits<sup>175</sup>.
102. La gaine de ciment autour du tubage de revêtement mesurait 13 3/8 pouces. Une circulation normale du coulis a été observée à la surface (pas de blocage ni de fuite dans le tubage) et aucune perte de fluide n'a été signalée. Les conditions d'étanchéité ont été jugées suffisantes pour empêcher l'infiltration d'eaux de production ou de fluides de reflux dans les aquifères lors de leur remontée à la surface pendant la phase de complétion du puits (du 27 septembre au 31 décembre 2013<sup>176</sup>).
103. Pour le forage du puits, un fluide polymère a été utilisé entre 11 et 301 mètres de profondeur, puis une émulsion inverse a été utilisée de 301 à 1 923 mètres de profondeur, sans perte de volume dans l'un ou l'autre cas<sup>177</sup>. Le programme de fracturation du puits horizontal comptait 16 étapes de fracturation hydraulique réparties sur l'intervalle de 2 800 à 4 400 mètres<sup>178</sup>.

172. PEP, communications officielles GMPEIR-OPGEO-1221-773-2013 (31 décembre 2013) et GMPEIR-OPGEO-722-508-2014 (11 août 2014), Pemex Exploración y Producción, à l'adresse : <<http://cec.org/files/sem/20241101/aaw011.pdf>>.

173. Asea, rapports d'inspection n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/AMB/AI/0006/2022 et n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/AMB/AI/0007/2022 (24 mars 2022), compris dans la documentation publique consultée en lien avec la plainte déposée auprès de l'Asea, p. 0030, à l'adresse : <<http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf>> [Rapports d'inspection Asea].

174. *Ibid.*, p. 0022.

175. PEP en réponse à la demande d'information via la PNT, p. 1, à l'adresse : <<http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf>>.

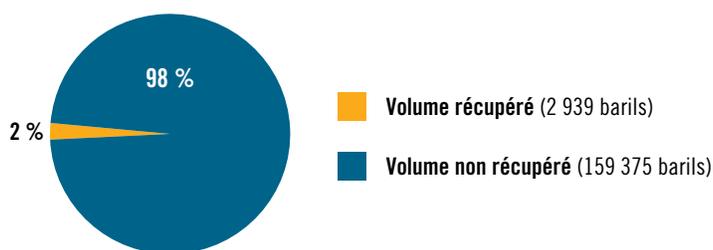
176. Rapports d'inspection Asea, p. 0023 et 0024, à l'adresse : <<http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf>>.

177. *Ibid.*, p. 0024.

178. *Ibid.*, p. 0081.

104. Le projet initial de fracturation du puits prévoyait l'utilisation d'eau traitée avec 15 % d'acide chlorhydrique comme réducteur de friction, et mélangée à du sable de silice et du sable blanc 20-40 à haute résistance. En outre, « il a été proposé d'utiliser un traitement hybride (eau avec réducteur de friction et gel linéaire) » [traduction]. Ainsi, à l'aide d'un fluide à base d'eau – dont la composition est inconnue à ce jour – 16 sections horizontales ont été fracturées à différents intervalles de profondeur<sup>179</sup>. Dans le puits Tangram-1, seulement 2 % du fluide de reflux a été récupéré, ce qui représente 2 939 barils (voir la figure 9).
105. Les informations fournies par l'Asea indiquent qu'afin de réaliser les activités de fracturation hydraulique (qui comprenaient 16 opérations), on a utilisé une concentration d'agent de soutènement de 59,91 à 359,48 g/l<sup>180</sup>, ce qui a nécessité 54 900 sacs de sable (de diverses granulométries<sup>181</sup>). Le forage a commencé avec les paramètres suivants : pression maximale de 66,78 MPa (l'équivalent de 678 atmosphères de pression), débit de pompage du fluide de forage de 80 barils/minute, volume de fluide pompé de 162 314 barils et pourcentage de récupération de fluide de 1,814 % de fluides de reflux (volume récupéré de 2 939 barils<sup>182</sup>). Le tableau 3 indique les volumes et les types de fluides de forage utilisés et perdus dans le puits Tangram-1<sup>183</sup>.

Figure 9. Pourcentage de récupération de fluides de reflux au puits Tangram-1



Remarque : baril = baril de pétrole standard.

Source : Création originale avec des données provenant des informations sur les opérations géologiques dans l'Actif intégral du bassin de Burgos, p. 0082, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

106. Selon Pemex, l'abandon<sup>184</sup> du puits Tangram-1 a été réalisé conformément au *Guía operativa única para el manejo de la integridad durante el diseño, construcción, vida productiva y abandono de pozos en PEP, clave GO-DE-TC-0015-2019* (Guide opérationnel unique pour la gestion de l'intégrité pendant la conception, la construction, la durée de production et l'abandon des puits), instrument opérationnel à usage interne datant de 2019 et établissant la méthodologie pour la préparation des boues de ciment et la cimentation primaire et secondaire des puits d'extraction et d'exploration<sup>185</sup>. Toutefois, les informations dont dispose le Secrétariat ne permettent pas de déterminer la date d'abandon des puits ni les motifs derrière le retrait des matériaux et le démantèlement de l'équipement. De plus, la date de complétion et de fermeture étanche du puits est le 31 décembre 2013<sup>186</sup>, alors que Pemex affirme avoir utilisé ce guide publié en 2019, soit six ans plus tard, pour

179. *Idem*.

180. *Idem*. Le rapport d'inspection de l'Asea donne cette valeur en unités impériales : « une concentration d'agent de soutènement de fond de 0,50 à 3,0 lb/gal » [traduction].

181. *Ibid.*, p. 0082.

182. *Idem*.

183. *Ibid.*, p. 0086.

184. L'« abandon » constitue l'ensemble d'activités de retrait de matériaux et de démantèlement (désassemblage et retrait) de l'équipement, incluant le colmatage. Voir : la section « Terminologie » de ce dossier factuel.

185. PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf> >. Cf., PEP (2019), *Guía operativa única para el manejo de la integridad durante el diseño, construcción, vida productiva y abandono de pozos en PEP clave GO-DE-TC-0015-2019*, Pemex Exploración y Producción, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau013.pdf> > [Guide opérationnel PEP].

186. PEP, communication officielle n° GMPEIR-OPGEOL-1221-773-2013 (31 décembre 2013), Pemex Exploración y Producción, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20241101/aaw011.pdf> >.

l'abandon du puits (c'est-à-dire le retrait des matériaux, le démantèlement des équipements, etc.). Le procès-verbal de la visite d'inspection de l'Asea indique que, depuis le 31 décembre 2013, le puits est bouché, les vannes de production sont fermées et il n'y a plus de conduites d'évacuation<sup>187</sup>.

107. L'inspection du puits Tangram-1 effectuée par l'Asea, le 24 mars 2022, n'a révélé aucune corrosion sur les vannes, l'arbre de Noël et la tête de puits ni la présence de fluides dans l'espace annulaire compris entre la paroi externe et le tubage de revêtement<sup>188</sup>. Le contrepuits ne contenait pas de liquides et ne dégagait pas d'odeur caractéristique d'hydrocarbures liquides, de gaz ou de sulfure d'hydrogène<sup>189</sup>.

**Tableau 3. Fluides de forage utilisés et perdus dans le puits Tangram-1**

Propriétés des fluides de forage utilisés														
Étape	Entreprise	Profondeur	Profondeur	Masse volumique (g/cm <sup>3</sup> )	Viscosité (s)	Viscosité plastique (cP)	Seuil d'écoulement (lb/100 pi <sup>2</sup> )	Filtrage (ml)	Solides (%)	Salinité (ppm)	pH	Rapport eau-huile	Émulsion (V)	Type de fluide et observations
		initiale (m)	finale (m)											
1	Q-Max	11	307	1,25	48	13	14	8	12	58 000	11	–	–	Polymère inhibé
2	Q-Max	307	1 923	1,18	56	16	15	5	13	243 395	–	79 : 21	890	Émulsion inverse
3	Q-Max	1 923	2 880	1,24	62	18	13	4	14	258 038	–	79 : 21	970	Émulsion inverse
3	Q-Max	2 339	2 724	1,24	60	20	16	5	15	255 034	–	81 : 19	1 136	Émulsion inverse
4	Q-Max	2 724	4 426	1,65	73	31	19	4	25	279 088	–	83 : 15	1 200	Émulsion inverse

Volumes de fluides perdus		
Intervalle (m)	Type de fluide	Volume perdu (m <sup>3</sup> )
11 à 307	Polymère inhibé	0,0
301 à 1 923	Émulsion inverse	0,0
1 923 à 2 880	Émulsion inverse	25 m <sup>3</sup> contaminés
2 339 à 2 724	Émulsion inverse	4 m <sup>3</sup> par imprégnation

Remarque : m = mètres; g/cm<sup>3</sup> = grammes par centimètre cube; s = secondes; cP = centipoises; lb = livres; pi<sup>2</sup> = pieds carrés; ml = millilitres; ppm = parties par million; pH = potentiel hydrogène; V = volts.

Source : PEP, « Reporte de fluidos de perforación » dans la documentation publique consultée en lien avec la plainte déposée auprès de l'Asea, p.0086, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

### 3.4.2 Puits Nerita-1

108. Le forage du puits Nerita-1 a commencé le 26 août 2013, et le processus de complétion s'est terminé le 8 août 2014. D'une profondeur totale de 4 100 m, ce puits est décrit dans la documentation consultée comme un « producteur de gaz sec non commercial<sup>190</sup> » [traduction]. Pour le forage, une plateforme de forage a été aménagée. Des routes ainsi qu'un barrage de stockage ont également été construits<sup>191</sup>.

109. Le puits produisait un débit de gaz de 9 628 m<sup>3</sup> par jour et un débit d'eau (associé aux fluides de reflux) de 21,8 m<sup>3</sup> par jour, avec une salinité de 122 000 ppm<sup>192</sup>.

187. Rapports d'inspection Asea, p. 0023, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

188. *Ibid.*, p. 0027.

189. *Ibid.*, p. 0026.

190. *Ibid.*, p. 0006. Voir également : Information de PEP, p. 0079, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

191. PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf> >.

192. Rapports d'inspection Asea, p. 0006, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

110. Des fluides polymères inhibés à base d'eau ont été utilisés pour le forage du puits de 10 à 298 mètres de profondeur<sup>193</sup>, et un volume total de 13 341,20 m<sup>3</sup> d'eau et de gel a été utilisé pour le processus de fracturation hydraulique (l'équivalent du volume d'eau de 5,3 piscines olympiques), bien que la composition des composés utilisés ne soit pas connue à ce jour<sup>194</sup>.
111. Le tableau 4 ci-dessous présente des données sur les types de fluides utilisés lors de la fracturation hydraulique dans le puits Nerita-1<sup>195</sup>.
112. Lors de la cimentation du tubage de revêtement, une circulation normale du coulis a été observée à la surface (pas de blocage ni de fuite dans le tubage) et aucune perte de fluide n'a été signalée. Les conditions d'étanchéité ont été jugées suffisantes pour empêcher l'infiltration d'eau connée ou de fluides de reflux dans les aquifères lors de leur remontée à la surface pendant la phase de complétion du puits<sup>196</sup>.
113. Selon Pemex, l'abandon du puits Nerita-1 a été réalisé conformément au *Guía operativa única para el manejo de la integridad durante el diseño, construcción, vida productiva y abandono de pozos clave GO-DE-TC-0015-2019* (Guide opérationnel unique pour la gestion de l'intégrité pendant la conception, la construction, la durée de production et l'abandon des puits)<sup>197</sup>. La date de complétion et de fermeture étanche du puits est le 8 août 2014,<sup>198</sup> alors que le guide pour l'abandon du puits a été publié cinq ans plus tard. Le procès-verbal de la visite d'inspection de l'Asea précise que, depuis le 8 août 2014, le puits est bouché avec du ciment à environ 2 360 m de profondeur et n'a plus de conduites d'évacuation<sup>199</sup>.

**Tableau 4. Fluides de forage utilisés et perdus dans le puits Nerita-1**

Propriétés des fluides de forage utilisés														
Étape <sup>a</sup>	Entreprise	Profondeur initiale (m)	Profondeur finale (m)	Masse	Viscosité	Seuil	Filtrage Solides (ml)	Solides (%)	Salinité (ppm)	pH	Rapport eau-huile	Émulsion (V)	Type de fluide et observations	
				volumique (g/cm <sup>3</sup> )	viscosité plastique (cP)	d'écoulement (lb/100 pi <sup>2</sup> )								
17 ½	Q-Max	10	298	1,15 à 1,12	45	18	14	8	11	48 000	11		Polymère inhibé	
12 ¼	Q-Max	298	1 720	1,14	50	22	19	4	10	242 489		76 : 24	815	Émulsion inverse
8 ½	Q-Max	1 787	2 360	1,22	60	24	14	4	21	251 137		75 : 25	910	Émulsion inverse
8 ½	Q-Max	1 817	2 310	1,50	60	24	14	4	21	251 137		75 : 25	910	Émulsion inverse
6 ½	Q-Max	2 310	4 100	1,50	65	22	12	5	20	234 650		78 : 22	900	Émulsion inverse

Volumes de fluides perdus			
§	Intervalle (m)	Type de fluide	Volume perdu (m <sup>3</sup> )
	9 à 298	Polymère inhibé	5
	298 à 1 784	Émulsion inverse	13

Remarque : m = mètres; g/cm<sup>3</sup> = grammes par centimètre cube; s = secondes; cP = centipoises; lb = livres; pi<sup>2</sup> = pieds carrés; ml = millilitres; ppm = parties par million; pH = potentiel hydrogène; V = volts. \*Les "étapes" de forage correspondent au diamètre du tuyau : plus le tuyau est profond, plus le diamètre est petit.

Source : PEP, « Reporte de fluidos de perforación » dans la documentation publique consultée en lien avec la plainte déposée auprès de l'Asea, p.0085, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

193. *Idem*.

194. Asea, communication officielle n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/0478/2023 (12 décembre 2023), en réponse à la demande d'information n° 331002523000687 déposée via la PNT, p. 4, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> > [Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT]. Il est à noter que dans les informations obtenues auprès de PEP, le chiffre mentionné est de 12 236,5 m<sup>3</sup>.

195. Information de PEP, p. 0083-0085, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

196. Rapports d'inspection Asea, p. 0007, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

197. Communication PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf> >. Cf., Guide opérationnel PEP, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa013.pdf> >.

198. PEP, communication officielle n° GMPEIR-OPGEOL-722-508-2014 (11 août 2014), Pemex Exploración y Producción, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20241101/aaw011.pdf> >.

199. Rapports d'inspection Asea, p. 0006, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

## 4. Mesures prises par la Partie

114. Sont décrites dans la présente section les mesures d'application prises par la Partie en lien avec le paragraphe 88(III) de la LGEEPA (exploitation durable de l'eau) et l'article 170 de la même loi (mise en œuvre de mesures de sécurité).

### 4.1 Exploitation durable de l'eau

115. Les auteurs de la communication allèguent qu'après la construction des puits de forage Tangram-1 et Nerita-1 (situés respectivement à 19 et 6 km de la localité Hacienda El Carrizo<sup>200</sup>), les puits d'eau dont dépend leur communauté pour sa consommation quotidienne ont commencé à s'assécher, privant les habitants d'eau pour l'élevage et l'agriculture. Des puits plus profonds sont devenus nécessaires pour avoir accès à l'eau. Aux dires des auteurs, l'eau prélevée avait une odeur fétide<sup>201</sup>. La communication fait également mention des résultats d'une analyse de l'eau prélevée révélant une « forte teneur en sel et autres substances », et confirme que cette eau n'est pas potable<sup>202</sup>. En outre, les auteurs craignent que sa consommation par les humains et les animaux domestiques nuise à leur santé et que son utilisation pour irriguer les arbres soit aussi préjudiciable à ces derniers<sup>203</sup>. La communication souligne que des millions de litres d'eau sont nécessaires au processus d'extraction du gaz par fracturation hydraulique, et qu'il est évident que la demande en eau pour cette activité dépasse de loin la capacité des aquifères locaux<sup>204</sup>. Les auteurs indiquent : « lorsque nous avons commencé à constater des pénuries d'eau en 2014, nous les avons attribuées à une sécheresse naturelle » ; quelques mois après le forage des puits de fracturation, ils ont attribué ce phénomène de pénurie d'eau à cette activité<sup>205</sup>. À l'appui de leurs allégations, les auteurs joignent, entre autres documents, une analyse de la qualité de l'eau des puits d'eau dans les environs des puits de forage Tangram-1 et Nerita-1, censée démontrer la contamination de l'eau<sup>206</sup>.

116. Dans sa réponse, la Partie indique avoir demandé le soutien de la Conagua afin d'obtenir des informations sur les concessions accordées à Pemex pour l'utilisation, l'exploitation et le prélèvement d'eaux nationales dans le but de faire fonctionner les puits en question<sup>207</sup>. Selon la Partie, la Conagua a fait savoir que les concessions octroyées pour l'utilisation, l'exploitation ou le prélèvement d'eaux nationales ne s'appliquaient qu'à la phase d'extraction d'hydrocarbures. À la lumière des informations fournies par l'Asea, des informations publiées par la CNH et incluses dans la réponse de Pemex à un accord de site découlant de la plainte de citoyens<sup>208</sup>, il apparaît clairement que les puits Tangram-1 et Nerita-1 ne sont pas en cours d'exploitation et ne disposent pas d'infrastructures de surface qui démontreraient le contraire<sup>209</sup>. En outre, les informations disponibles attestent de la construction et de la complétion des puits Tangram-1 et Nerita-1 à l'intérieur d'une période

200. Voir le tableau 1 de ce dossier factuel.

201. Communication révisée, p. 5, à l'adresse : < <https://bit.ly/4fLN9vI> >.

202. *Ibid.*, p. 5.

203. *Ibid.*, p. 5 et 6.

204. *Ibid.*, p. 8.

205. *Idem.*

206. Analyse de la qualité de l'eau des puits voisins à Tangram-1 et Nerita-1, 12 décembre 2018, jointe à la communication révisée, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau001.pdf> > [analyse de la qualité de l'eau].

207. Réponse, p. 18, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

208. Cf. Asea, communication officielle n° ASEA/UAJ/DGCT/2C.7/0733-2024 (27 février 2024), en réponse à la demande d'information n° 331002524000073 déposée via la PNT et par laquelle il a été possible de consulter directement la plainte n° DP-ASEA/UAJ/DGCT/139-18 : Acuerdo de emplazamiento (27 septembre 2019), transcription manuscrite du Secrétariat découlant d'une consultation de la version papier du document, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240618/aav001.pdf> >.

209. Réponse, p. 18 et 19, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

allant du 10 avril 2013 au 8 août 2014<sup>210</sup>. La Partie souligne que, conformément à sa politique énergétique actuelle<sup>211</sup>, la concession de la Conagua pour l'utilisation, l'exploitation et le prélèvement d'eaux nationales n'était pas requise, puisque les puits ne sont pas en phase d'extraction d'hydrocarbures<sup>212</sup>.

117. Étant donné la portée du dossier factuel et des instructions du Conseil reçues par l'intermédiaire de sa résolution 23-05, les autres répercussions environnementales des activités des puits Tangram-1 et Nerita-1 ne sont pas abordées ici. Le présent dossier factuel ne contient pas non plus d'informations sur les autres travaux autorisés dans le cadre du projet du bassin de Burgos, car ceux-ci ne sont pas visés par la communication SEM-18-003.

#### 4.1.1 Description des aquifères Citrícola Norte et China-General Bravo

118. Les puits Nerita-1 et Tangram-1 se trouvent dans la zone des aquifères Citrícola Norte et China-General Bravo, tous deux situés dans l'État du Nuevo León.
119. Le puits Nerita-1 est foré dans l'aquifère Citrícola Norte (code 1912), dans la région centre-ouest de l'État du Nuevo León. Cet aquifère s'étend sur 5 721 km<sup>2</sup> et comprend la totalité de la municipalité d'Allende, la quasi-totalité des municipalités de Cadereyta Jiménez, de General Terán, de Montemorelos et de Rayones, ainsi que de plus petites portions de Galeana, de Santiago, de Juárez et de Los Ramones. Sur le plan administratif, l'aquifère appartient à la région hydrologique administrative VI « Río Bravo<sup>213</sup> ».
120. Du point de vue de son hydrologie, l'aquifère Citrícola Norte est situé dans la région hydrologique 24 Bravo-Conchos; la sous-région hydrologique Río San Juan; le bassin Río Bravo-San Juan; et les sous-bassins Río Monterrey, Río San Juan, Río Ramos et Río Pilon<sup>214</sup>.
121. Les eaux de surface de l'aquifère Citrícola Norte se déversent dans la rivière San Juan qui, à son tour, est alimentée par divers sous-bassins avant de se jeter dans le réservoir du barrage El Cuchillo, dans la municipalité de China, au Nuevo León<sup>215</sup>. L'aquifère Citrícola Norte est un aquifère à nappe libre, à faible perméabilité et à faible capacité de stockage, et se compose d'un milieu granulaire (couche supérieure) et d'un milieu de roc fracturé (couche inférieure). La couche supérieure est formée de sédiments alluviaux de granulométrie variable, sous lesquels se trouvent des schistes fracturés et altérés<sup>216</sup>.
122. Le puits Tangram-1 est situé dans l'aquifère China-General Bravo, dans le nord-est de l'État du Nuevo León. Cet aquifère s'étend sur un territoire de 2 822 km<sup>2</sup>, correspondant partiellement à la municipalité de Los Ramones, qui couvre 33,09 % de la surface de l'aquifère, et à la municipalité de China, qui couvre 28,92 % de la surface de l'aquifère. Sur le plan administratif, l'aquifère appartient à la région hydrologique administrative VI « Río Bravo<sup>217</sup> ».
123. Du point de vue de son hydrologie, l'aquifère China-General Bravo est situé dans la région hydrologique 24 « Bravo-Conchos »; la sous-région hydrologique Río San Juan; le bassin Río Bravo-San Juan; et les sous-bassins El Castillo-Jesús Martínez, Río Medio Pesquería, Bajo San Juan, El Cerrito-Rene Álvarez, Bonanza-El Coyote, Alto Pesquería, Carricitos-La Concepción et Medio San Juan<sup>218</sup>.

210 PEP, communications officielles n° GMPEIR-OPGEOL-1221-773-2013 (31 décembre 2013) et GMPEIR-OPGEOL-722-508-2014 (11 août 2014), Pemex Exploración y Producción, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20241101/aaw011.pdf> >.

211. Le *Plan quinquenal de licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2020-2024* de la Secretaría de Energía souligne que, conformément à la politique énergétique actuelle, la fracturation hydraulique cessera d'être pratiquée à des fins d'extraction des ressources non conventionnelles dans les schistes. Sener (s. d.), *op. cit.*, p. 35 à l'adresse : < <https://bit.ly/3YrTRQe> >.

212. Réponse, p. 19, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

213. Conagua (2024), *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Citrícola Norte (1912), estado de Nuevo León*, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua, p. 2 et 3, à l'adresse : < <https://bit.ly/45effeR> >.

214. *Ibid.*, p. 9.

215. *Ibid.*, p. 10.

216. *Ibid.*, p. 26 et 27.

217. Semarnat (2015), « Acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero China-General Bravo, clave 1913, en el Estado de Nuevo León, Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo », Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publié dans le DOF le 30 juin 2015, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhVxJI> > [Études techniques de l'aquifère China-General Bravo].

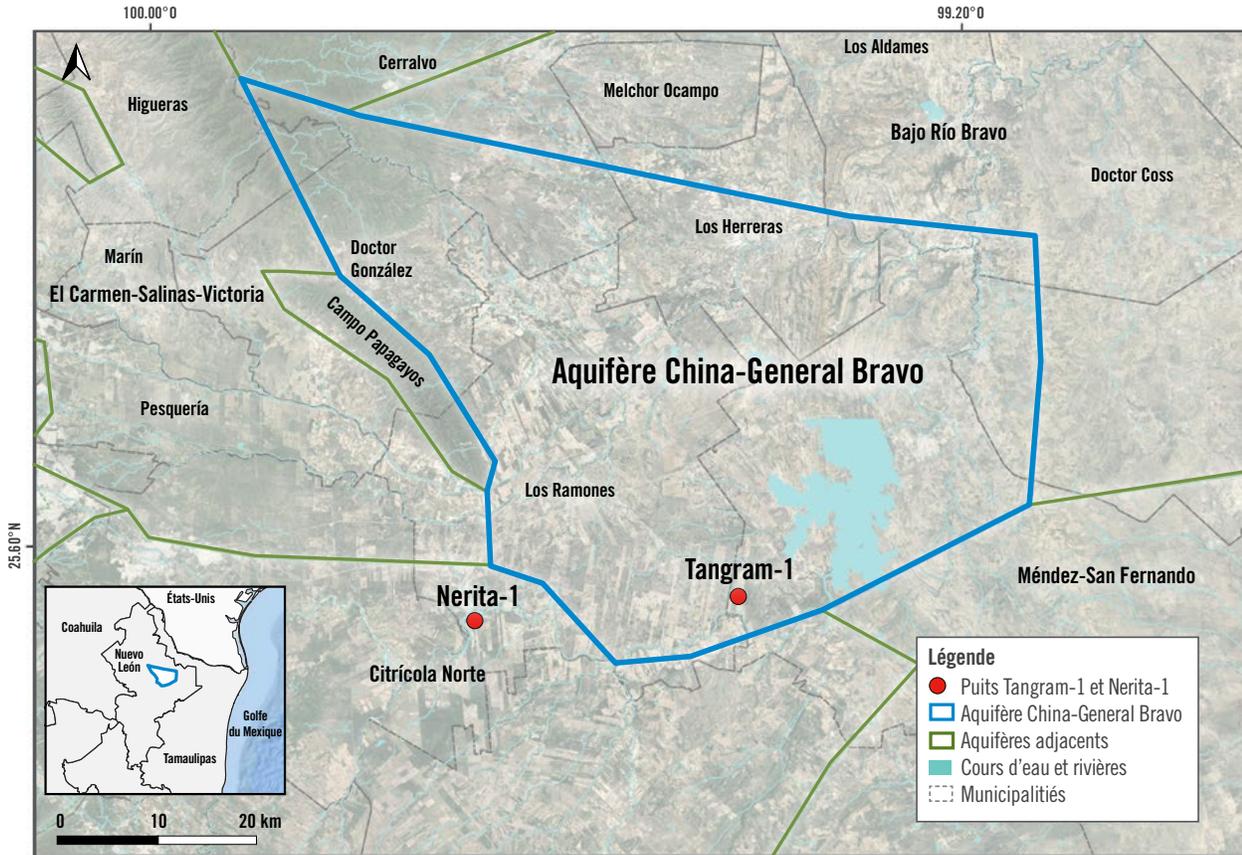
218. Conagua (2024), *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero China-General Bravo (1913), estado de Nuevo León*, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua, p. 6, à l'adresse : < <https://bit.ly/4cdz3Bh> >.

Figure 10. Emplacement de l'aquifère Citrícola Norte



Source : Carte préparée par le Secrétariat à partir de données tirées de Conagua (2024), *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Citrícola Norte (1912), estado de Nuevo León*, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua, p. 3, à l'adresse : < <https://bit.ly/45effeR> >.

Figure 11. Emplacement de l'aquifère China-General Bravo



Source: Conagua (2024), *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero China-General Bravo (1913), estado de Nuevo León*, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua, p. 3, à l'adresse : < <https://bit.ly/4cdz3Bh> >.

124. La majeure partie du bassin Río Bravo-San Juan se trouve dans l'État du Nuevo León, et la rivière San Juan en est l'un des principaux cours d'eau. Les principales masses d'eau dans la zone de l'aquifère China-General Bravo sont le barrage d'accumulation El Cuchillo (Solidaridad) et le barrage de dérivation Las Lajas. À l'exception de la rivière San Juan, les cours d'eau de la région sont généralement de type intermittent, c'est-à-dire qu'ils ne coulent que sous l'effet direct de précipitations ou lorsqu'ils sont alimentés par une source intermittente, et sont généralement à sec le reste de l'année, ce qui fait qu'ils n'ont pas de débit de base<sup>219</sup>.

#### 4.1.2 Disponibilité de l'eau dans la zone d'intérêt

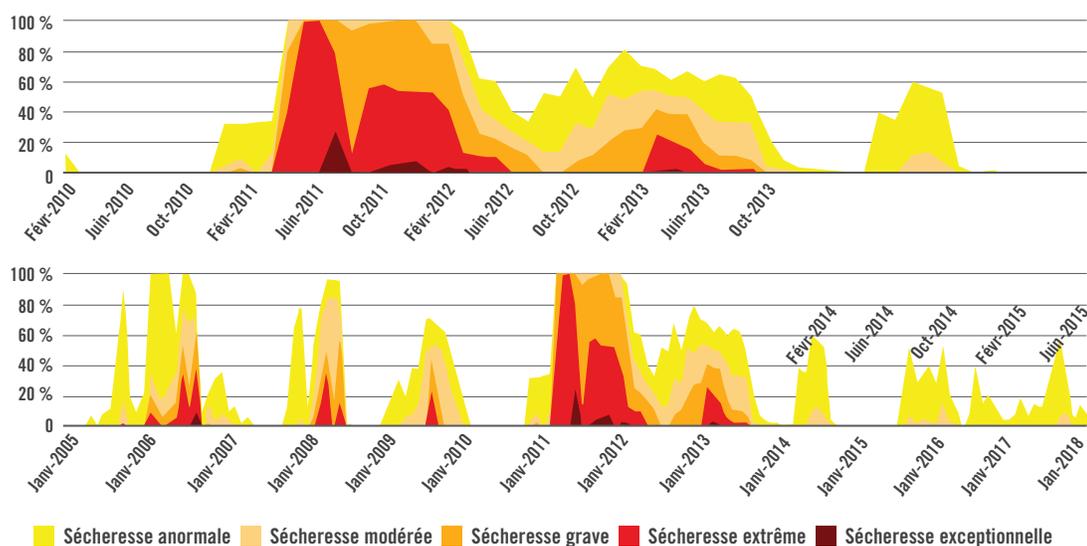
125. Selon les informations dont dispose le Secrétariat, et dans le cadre du diagnostic environnemental préalable à la construction des puits Tangram-1 et Nerita-1, une évaluation de la viabilité des puits sur le plan environnemental a été menée par Pemex, qui a entre autres pris en compte la qualité de l'eau pour l'exécution des travaux et activités prévus. À cet égard, la documentation relative à la viabilité du projet du bassin de Burgos indique que « les aquifères de la région sont actuellement considérés comme sous-exploités et contiennent des eaux souterraines saumâtres<sup>220</sup> » [traduction].

219. Études techniques de l'aquifère China-General Bravo, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhVxJI> >.

220. RIA, p. 33 et 34, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat001.pdf> >.

126. D'autres sources consultées par le Secrétariat révèlent que l'État du Nuevo León a connu de nombreuses sécheresses par le passé en raison de sa position géographique particulièrement vulnérable<sup>221</sup>. Les municipalités du nord et du sud de l'État sont les plus touchées par ce problème<sup>222</sup>. D'après les registres consultés, la dernière grande sécheresse au Nuevo León remonte à 2011 et 2012. Les informations recueillies montrent qu'en 2011, plus de 40 000 ha de cultures ont été perdus, 50 000 ha n'ont pas été semés et plus de 9 000 têtes de bétail ont été abattues. En outre, environ 60 000 personnes ont dû être approvisionnées en eau par canalisation en raison de pénuries<sup>223</sup>. La figure 12 montre les épisodes de sécheresse au Nuevo León durant les périodes de 2010 à 2015 et de 2005 à 2018.

Figure 12. Sécheresse au Nuevo León (% de la région), 2010-2015 et 2005-2018



Source : NDMC (2024), « North American Drought Monitor », National Drought Mitigation Center, Université du Nebraska, États-Unis, à l'adresse : < <https://bit.ly/4c3LnVp> >.

221. Le Système météorologique national utilise les catégories de sécheresse suivantes :

**Temps anormalement sec (D0)** : Il ne s'agit pas d'une catégorie de sécheresse à proprement parler, mais des conditions à court terme qui précèdent ou suivent une période de sécheresse. Au début d'une période de sécheresse, un temps anormalement sec peut retarder l'ensemencement des cultures annuelles et limiter la croissance des cultures et pâturages, en plus d'entraîner un risque d'incendie. À la fin d'une période de sécheresse, un déficit hydrique peut persister, et les pâturages et cultures peuvent ne pas se rétablir complètement.

**Sécheresse modérée (D1)** : Les cultures et pâturages sont quelque peu détériorés, le risque d'incendie est élevé, les niveaux des rivières, ruisseaux, réservoirs, abreuvoirs et puits sont bas, et une limitation volontaire de l'utilisation de l'eau est suggérée.

**Sécheresse grave (D2)** : Des pertes de récoltes ou de pâturages sont probables, le risque d'incendie est élevé, les pénuries d'eau sont courantes, et des restrictions sur l'utilisation de l'eau doivent être imposées.

**Sécheresse extrême (D3)** : Les pertes de récoltes et de pâturages sont importantes, le risque de feux de forêt est très élevé, et des restrictions généralisées sur l'utilisation de l'eau doivent être imposées en raison de la pénurie.

**Sécheresse exceptionnelle (D4)** : Les récoltes et pâturages subissent des pertes exceptionnelles et généralisées, le risque d'incendie est exceptionnel, la pénurie d'eau est totale dans les réservoirs, ruisseaux et puits, et une situation d'urgence est probable en raison de l'absence d'eau.

Cf. SMN (s. d.), « Categorías de sequía », Comisión Nacional del Agua et Servicio Meteorológico Nacional, Mexique, à l'adresse : < <https://bit.ly/3z3TaDM> >.

222. Par exemple, de 1900 à 1996, 20 épisodes de sécheresse ont été recensés dans l'État. Cf. Ortega-Gaucin, D. (2012), *Sequía en Nuevo León: vulnerabilidad, impactos y estrategias de mitigación*, Instituto del Agua del Estado de Nuevo León, Mexique, p. 57-60 et 209, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VOWdZu> >.

223. *Ibid.*, p. 210.

127. Selon les relevés de sécheresse, la municipalité de China était en situation de « sécheresse grave » lors du forage du puits Tangram-1 (débuté en avril 2013), tandis que lors du forage du puits Nerita-1 (débuté en août 2013), la municipalité de Los Ramones était en situation de « sécheresse modérée ». De fait, entre 2011 et 2014, les municipalités de China et de Los Ramones ont été, la plupart du temps, dans une catégorie de sécheresse ou une autre, ayant connu des épisodes de sécheresse de 33 et 32 mois, respectivement. La municipalité de Los Ramones a été en situation de « sécheresse extrême » pendant 8 de ces 32 mois. Le tableau 5 montre le nombre de mois de sécheresse par catégorie pour les deux municipalités entre 2011 et 2014<sup>224</sup>.

**Tableau 5. Catégories de sécheresse dans les municipalités de China et de Los Ramones, 2011-2014**

Catégorie	Municipalité	
	China (nombre de mois)	Los Ramones (nombre de mois)
Aucune sécheresse	15	16
Temps anormalement sec	10	12
Sécheresse modérée	9	9
Sécheresse grave	11	3
Sécheresse extrême	3	8

*Remarque :* Les différentes catégories de sécheresse ont été attribuées lorsque leurs conditions respectives couvraient au moins 40 % de la superficie de la municipalité.

*Source :* SMN (s. d.), « Monitor de Sequía en México (MSM) », Servicio Meteorológico Nacional, Mexique, à l'adresse : < <https://bit.ly/4fWF4nT> >.

128. Une étude de 2022 sur la disponibilité de l'eau dans les potentielles zones d'hydrocarbures non conventionnels des bassins pétroliers de Sabinas-Burgos et de Tampico-Misantla indique que les bassins situés dans la région hydrologique et administrative VI « Río Bravo » (où se trouvent les puits Tangram-1 et Nerita-1) présentent un degré élevé de stress hydrique<sup>225</sup>. À cet égard, les études et les mises à jour sur la disponibilité moyenne annuelle des eaux de surface dans le bassin versant de la rivière San Juan 1 (la principale masse d'eau de surface où se trouvent les puits en question) indiquent que, pour la période allant de 2008 à 2020, il y a eu un déficit de disponibilité en eau tel qu'illustré au tableau 6<sup>226</sup>.

**Tableau 6. Disponibilité moyenne annuelle des eaux de surface du bassin versant de la rivière San Juan 1**

Date de publication dans le DOF	Déficit en millions de m <sup>3</sup>
2008-09-22	-69 500
2013-08-29	-91 797
2016-03-08	-82 136
2016-07-07	-81 997
2020-09-21	-82 181

*Source :* Conagua, communication officielle n° B00.6.01.-149 (28 novembre 2023), en réponse à la demande d'informations présentée en vertu des articles 15(4) et 21(1)(a) de l'ANACDE, Comisión Nacional del Agua, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau018.pdf> >.

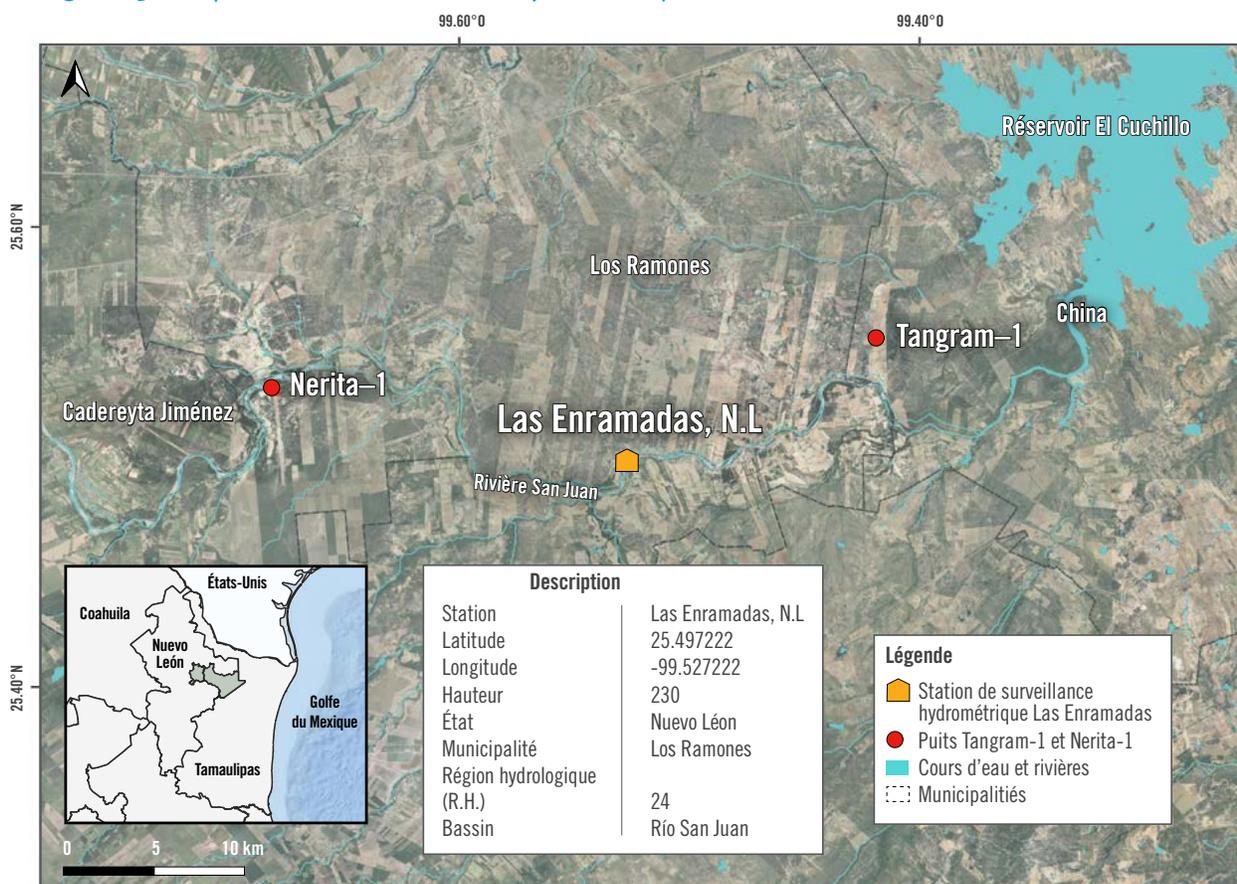
224. SMN (s. d.), « Categorías de sequía », Servicio Meteorológico Nacional, Mexique, à l'adresse : < <https://bit.ly/3z3TaDM> >.

225. Tejado Gallegos, M. (2022), *La regulación de la fracturación hidráulica en México: sus impactos sociales y ambientales*, Université nationale autonome du Mexique, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Mexique, p. 100, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhPwN7> >.

226. Conagua, communication officielle n° B00.6.01.-149 (28 novembre 2023), en réponse à la demande d'informations présentée en vertu des articles 15(4) et 21(1)(a) de l'ANACDE, p. 3 de la note en annexe, Comisión Nacional del Agua, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau018.pdf> > [Communication Conagua 2023].

129. Selon les témoignages des auteurs de la communication et des résidents recueillis lors de la visite de terrain du Secrétariat le 22 février 2024, l'eau utilisée pour le forage par fracturation hydraulique du puits Nerita-1 provenait de la rivière San Juan<sup>227</sup>, soit le cours d'eau de surface le plus important du secteur, et son eau était déjà affectée à d'autres usages avant le forage des puits Tangram-1 et Nerita-1 (terminés en décembre 2013 et en août 2014 respectivement).
130. Pour l'analyse du débit historique de la rivière San Juan, les informations de la station de surveillance hydrométrique Las Enramadas, la plus proche de la zone d'étude et localisée à un point intermédiaire entre les puits Nerita-1 et Tangram-1, ont été prises en compte.

Figure 13. Emplacement de la station hydrométrique Las Enramadas



Source : Carte préparée par le Secrétariat à partir d'informations fournies par la Conagua, communication officielle n° B00.6.01.-149 (28 novembre 2023), en réponse à la demande d'informations présentée en vertu des articles 15(4) et 21(1)(a) de l'ANACDE, Comisión Nacional del Agua, aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau018.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau011.jpg> >.

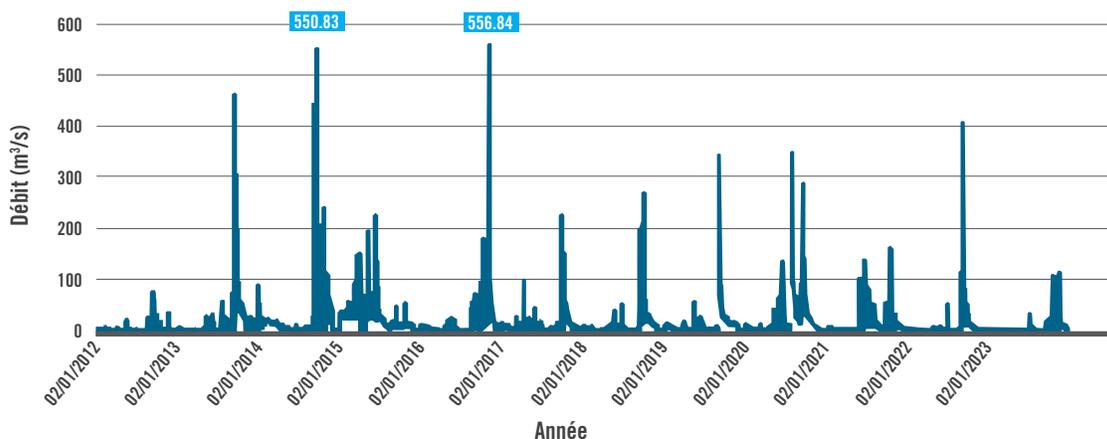
131. Le débit journalier de la rivière San Juan est présenté ci-dessous, d'après les données de la station Las Enramadas (2012-2023<sup>228</sup>). On en a retiré les pics attribuables à la saison des pluies (septembre) afin de pouvoir observer les tendances historiques pertinentes. Il convient de noter que le débit est demeuré stable et qu'aucun changement radical et soutenu n'a été observé après la fin du forage du puits Nerita-1 le 8 août 2014<sup>229</sup>.

227 Déclarations des habitants de la communauté de Los Ramones aux fonctionnaires et experts du Secrétariat lors de la mission spéciale (22 février 2024).

228. Communication Conagua 2024, annexe « Las Enramadas », aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq018.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240618/aav002.xlsm> >.

229. Cette observation prend compte des déclarations faites par les habitants de la communauté de Los Ramones aux représentants du Secrétariat lors de la mission spéciale (22 février 2024) et selon lesquelles l'eau de surface de la rivière San Juan a été utilisée pour les activités de forage du puits Nerita-1.

Figure 14. Débit de la rivière San Juan à la station de surveillance Las Enramadas 2012-2023 (sans pics saisonniers associés à la saison des pluies)



Source : Graphique préparé par le Secrétariat à partir d'informations fournies par la Conagua, communication officielle n° B00.7.05.-0122 (19 mars 2024), en réponse à la lettre datée du 6 février 2024 concernant la constitution du dossier factuel SEM-18-003, Comisión Nacional del Agua, annexe « Las Enramadas », aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq018.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240618/aav002.xlsm> >.

132. Les données sur le débit de la rivière San Juan à la station hydrométrique Las Enramadas (2005, 2012-2023) révèlent que le nombre de jours où le débit enregistré était compris entre 10 et 100 m<sup>3</sup> est supérieur au nombre de jours où le débit dépassait 100 m<sup>3</sup>. De fait, le nombre de jours où la rivière San Juan, à hauteur de la station hydrométrique Las Enramadas, présentait un débit élevé (>100 m<sup>3</sup>) est très faible sur une période d'un an (23 jours au maximum). Cela corrobore le déficit de disponibilité des eaux de surface mentionné plus haut.

Tableau 7. Débit en m<sup>3</sup>/s à la station Las Enramadas, 2005 et 2012-2023

Année	2005		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
Débit (m <sup>3</sup> /seg)	> 10m <sup>3</sup>	> 100m <sup>3</sup>												
Jours	109	13	12	0	54	15	149	23	231	4	83	6	68	5

Année	2018		2019		2020		2021		2022		Avr-23	
Débit (m <sup>3</sup> /seg)	> 10m <sup>3</sup>	> 100m <sup>3</sup>										
Jours	71	8	92	4	120	14	100	3	46	6	0	0

Source : Tableau préparé par le Secrétariat à partir d'informations fournies par la Conagua dans son annexe 4 de la communication officielle n° B00.6.01.-149 (28 novembre 2023), en réponse à la demande d'informations présentée en vertu des articles 15(4) et 21(1)(a) de l'ANACDE, Comisión Nacional del Agua, aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau018.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau014.xlsx> >.

133. D'autre part, les variations de la disponibilité annuelle moyenne des eaux souterraines dans les aquifères Citrícola Norte et China-General Bravo (2013, 2015, 2018, 2020) permettent d'observer ce qui suit :

- **Citrícola Norte** : Le volume total des prélèvements dans l'aquifère Citrícola Norte est de 315,5 hectomètres cubes (hm<sup>3</sup>) par an, dont 267,5 hm<sup>3</sup> (84,8 %) pour l'agriculture, 19,0 hm<sup>3</sup> (6,0 %) pour les usages publics et urbains, 3,3 hm<sup>3</sup> (1,0 %) pour les besoins domestiques et l'élevage, 2,4 hm<sup>3</sup> (0,8 %) pour les usages industriels, 2,2 hm<sup>3</sup> (0,7 %) pour les services et 21,1 hm<sup>3</sup> (6,7 %) pour d'autres usages<sup>230</sup>.

37. Selon le bilan 2000-2014 des eaux souterraines<sup>231</sup>, la recharge annuelle moyenne totale de l'aquifère Citrícola Norte était de 336,7 hm<sup>3</sup>/an, ce qui correspond à la somme de tous les volumes entrant dans l'aquifère par recharge naturelle<sup>232</sup>; le volume de prélèvement d'eaux souterraines était quant à lui de 386,3 hm<sup>3</sup>/an (fin au 30 décembre 2022<sup>233</sup>). À la lumière des informations consultées, l'année 2022 affiche un déficit annuel de 57,5 hm<sup>3</sup>, le volume disponible ne permettant donc pas d'octroyer de nouvelles concessions<sup>234</sup>. Depuis 2013, la disponibilité des eaux souterraines de cet aquifère est déficitaire. Le puits Nerita-1 a toutefois été achevé en 2014. Le déficit en disponibilité de l'eau dans l'aquifère a été semblable en 2015. En 2018, le déficit était de -3,8 hm<sup>3</sup>, et en 2020, il a atteint -64 hm<sup>3</sup>.

- **China-General Bravo** : L'aquifère China-General Bravo est naturellement pauvre en eau, recevant en moyenne 552,1 mm de précipitations par année, et le forage de puits y est suspendu provisoirement depuis 2013<sup>235</sup>. Il se caractérise aussi par une évaporation potentielle moyenne élevée (1 811,98 mm/an) et on y observe une diminution progressive des précipitations<sup>236</sup>. Ses eaux souterraines servent principalement à l'agriculture (78,34 %), puis à des usages multiples (20,25 %), l'élevage et les services représentant quant à eux 1,28 % et 0,14 %, respectivement, du volume total utilisé<sup>237</sup>.

38. En ce qui concerne le bilan des eaux souterraines, la recharge annuelle moyenne totale de l'aquifère China-General Bravo est de 23,9 hm<sup>3</sup>/an, et le volume des prélèvements (dans ce cas, équivalent au volume de la concession du 31 mars 2013) est de 8,2 hm<sup>3</sup>/an. Considérant une recharge naturelle affectée nulle (*recarga natural comprometida nula*), cela permet d'obtenir une disponibilité moyenne de 15,7 hm<sup>3</sup>/an<sup>238</sup>.

39. La disponibilité annuelle moyenne des eaux souterraines de l'aquifère est restée pratiquement inchangée depuis 2013, année de l'achèvement du puits Tangram-1. Depuis 2018, toutefois, la baisse de la disponibilité de l'eau s'est accentuée<sup>239</sup>.

---

230. Conagua (2024), *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Citrícola Norte (1912), estado de Nuevo León*, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua, p. 33, à l'adresse : < <https://bit.ly/45effeR> >.

231. *Ibid.*, p. 37.

232. *Ibid.*, p. 38.

233. *Ibid.*, p. 39.

234. *Idem.*

235. Études techniques de l'aquifère China-General Bravo, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhVxJI> >. En 2013 a été décrétée la suspension provisoire du forage de puits destinés au prélèvement d'eaux nationales dans l'aquifère China-General Bravo, interdisant le forage de puits, la construction d'ouvrages d'infrastructure et l'installation de tout autre mécanisme de prélèvement d'eau dans le sous-sol. L'augmentation des volumes autorisés ou enregistrés a également été interdite.

236. *Idem.*

237. *Idem.*

238. *Idem.*

239. Agua para tod@s (s. d.), « Disponibilidad de agua en los acuíferos de México », Agua para tod@s Agua para la vida, Social Data Ibero, à l'adresse : < <https://bit.ly/3wYg2nN> >.

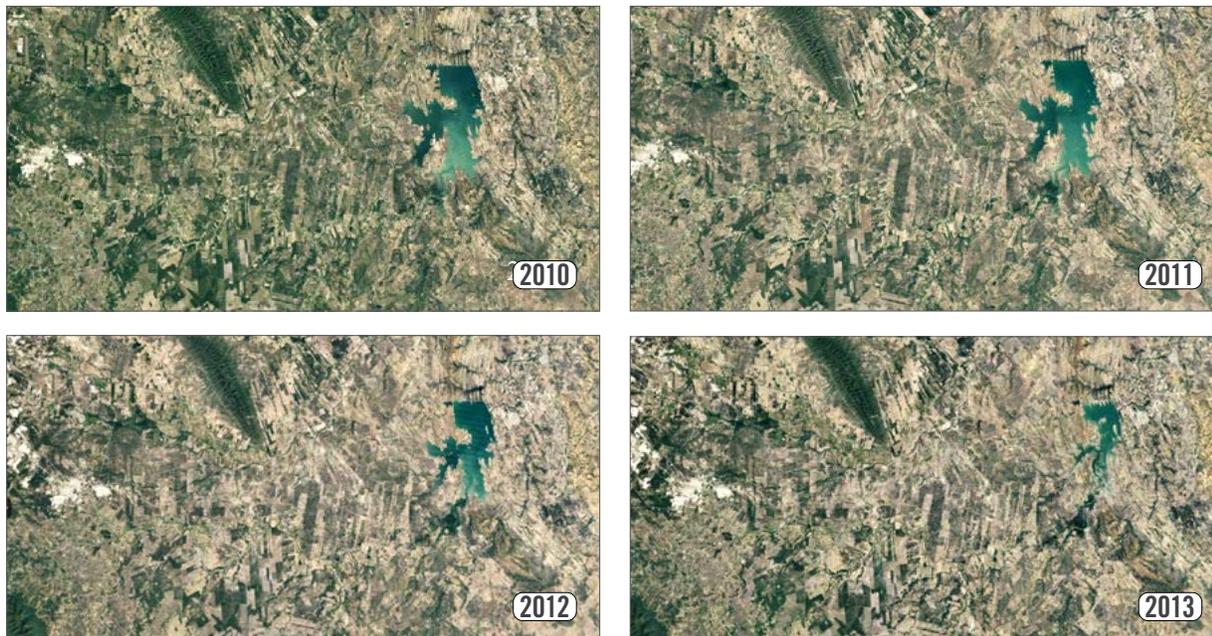
134. Selon les données du tableau ci-dessous, l'aquifère Citrícola Norte présentait déjà un déficit de disponibilité en eau au moment du forage initial du puits Nerita-1 (2013). Cependant, une fois le puits complété en 2014, cette tendance déficitaire n'est plus clairement discernable. Quant à l'aquifère China-General Bravo, l'eau disponible poursuit sa baisse depuis la complétion du puits Tangram-1 (2013). Aucune information disponible ne précise quelles ont été les sources d'approvisionnement en eau pour la construction de ces puits. Il n'est pas non plus possible de déterminer l'impact de la construction des deux puits sur la disponibilité en eau, faute de données suffisantes sur celle-ci. Selon les habitants de Los Ramones, de l'eau de la rivière San Juan a été utilisée lors des activités de forage du puits Nerita-1 (voir l'article 4.1.4 ci-dessous<sup>240</sup>). Ces observations proviennent de la communauté locale et peuvent comporter une certaine subjectivité. Elles sont néanmoins pertinentes pour déterminer la source d'eau utilisée pour la construction du puits en question. Enfin, les registres consultés montrent qu'entre 2011 et 2014, les municipalités abritant les deux puits ont connu des épisodes de sécheresse allant jusqu'à 33 mois. Depuis le forage du puits Nerita-1 en 2013 et au cours des années suivant sa complétion en août 2014, la région a enregistré un déficit historique de la disponibilité en eau.

Tableau 8. Variation de la disponibilité en eau des aquifères de la zone en question, 2013-2020

Aquifère	2013 (hm³)	2015 (hm³)	2018 (hm³)	2020 (hm³)	Pourcentage de variation	2013-2020
1912- Citrícola Norte	-118,876540	-119,509910	-3,808122	-65,390600	45,0	
1913- China-General Bravo	15,682138	15,682138	11,618104	4,936382	-68,5	

Source : Agua para tod@s (s. d.), « Disponibilidad de agua en los acuiferos de México », Agua para tod@s Agua para la vida, Social Data Ibero, à l'adresse : < <https://bit.ly/3wYg2nN> >.

Figure 15. Images de la rivière San Juan et du réservoir El Cuchillo prises par satellite, 2010-2013



Source : Images préparées par le Secrétariat à partir de Google Earth, à l'adresse : < <https://bit.ly/3VxA4O1> >.

240. Déclarations d'habitants de la communauté de Los Ramones à des représentants du Secrétariat au cours de la mission spéciale (22 février 2024).

#### 4.1.3 Qualité de l'eau dans la zone d'intérêt

135. La Conagua est responsable de la mise en œuvre du *Red Nacional de Medición de la Calidad del Agua* (Renameca, Réseau national de mesure de la qualité de l'eau). Plusieurs stations de surveillance du Renameca jalonnent la rivière San Juan, au Nuevo León, permettant à la Conagua de mesurer divers indicateurs: demande biochimique en oxygène (DBO), demande chimique en oxygène (DCO), matières en suspension totales (MEST), coliformes fécaux (CF), entérocoques fécaux (EF), *Escherichia coli* (E. coli ou EC), toxicité (Tox) et taux de saturation en oxygène dissous (% OD). Ces indicateurs permettent par la suite d'établir un baromètre de la qualité de l'eau selon son degré de contamination.
136. Le baromètre de la qualité de l'eau repose sur une échelle d'évaluation individuelle des indicateurs. En cas de non-conformité d'un ou de plusieurs des indicateurs suivants – DBO, DCO, Tox ou EF –, le baromètre sera de couleur rouge. Si les indicateurs précédents sont conformes, mais qu'un ou plusieurs des indicateurs suivants – MEST, % OD, CF ou E. coli – ne le sont pas, le baromètre sera de couleur jaune. Enfin, si tous les indicateurs sont conformes, le baromètre sera de couleur verte. Le tableau suivant présente les échelles d'évaluation permettant d'apprécier le degré de conformité pour chaque indicateur, avec une couleur correspondante sur le baromètre de la qualité de l'eau en cas de non-conformité<sup>241</sup>.

**Tableau 9. Échelles d'évaluation de la qualité de l'eau de surface et baromètre de la qualité de l'eau**

Indicateur	Unité de mesure	Conformité			Non-conformité		Couleur du baromètre en cas de non-conformité
		Excellente	Bonne	Acceptable	Polluée	Très polluée	
DBO 5 jours	mg/L	DBO≤3	3<DBO≤6	6<DBO≤30	30<DBO≤120	DBO>120	Rouge
DCO	mg/L	DCO≤10	10<DCO≤20	20<DCO≤40	40<DCO≤200	DCO>200	Rouge
MEST	mg/L	MEST≤25	25<MEST≤75	75<MEST≤150	150<MEST≤400	MEST>400	Jaune
CF	NPP/100 ml	CF≤100	100<CF≤200	200<CF≤1 000	1 000<CF≤10 000	CF>10 000	Jaune
E. coli	NPP/100 ml	EC≤126	126<EC≤576	576<EC≤850	850<EC≤1 000	EC>1 000	Jaune
% OD*	%	70<OD≤110	50<OD≤70 et 110<OD≤120	30<DO≤50 et 120<DO≤130	10<DO≤30 et 130<DO≤150	DO≤10 et DO>150	Jaune

Indicateur	Unité de mesure	Conformité			Non-conformité	Couleur du baromètre en cas de non-conformité
		Non toxique	Toxicité faible	Toxicité modérée	Toxicité élevée	
Tox ( <i>Daphnia Magna</i> ) 48 h	UT	TE<1	1≤TE≤1,33	1,33<TE<5	TE≥5	Rouge
Tox ( <i>Aliivibrio Fischeri</i> ) 15 min	UT	TE<1	1≤TE≤1,33	1,33<TE<5	TE≥5	Rouge
<b>Tous les indicateurs</b>	<b>Lorsque tous les indicateurs sont conformes, la couleur du baromètre est verte</b>					

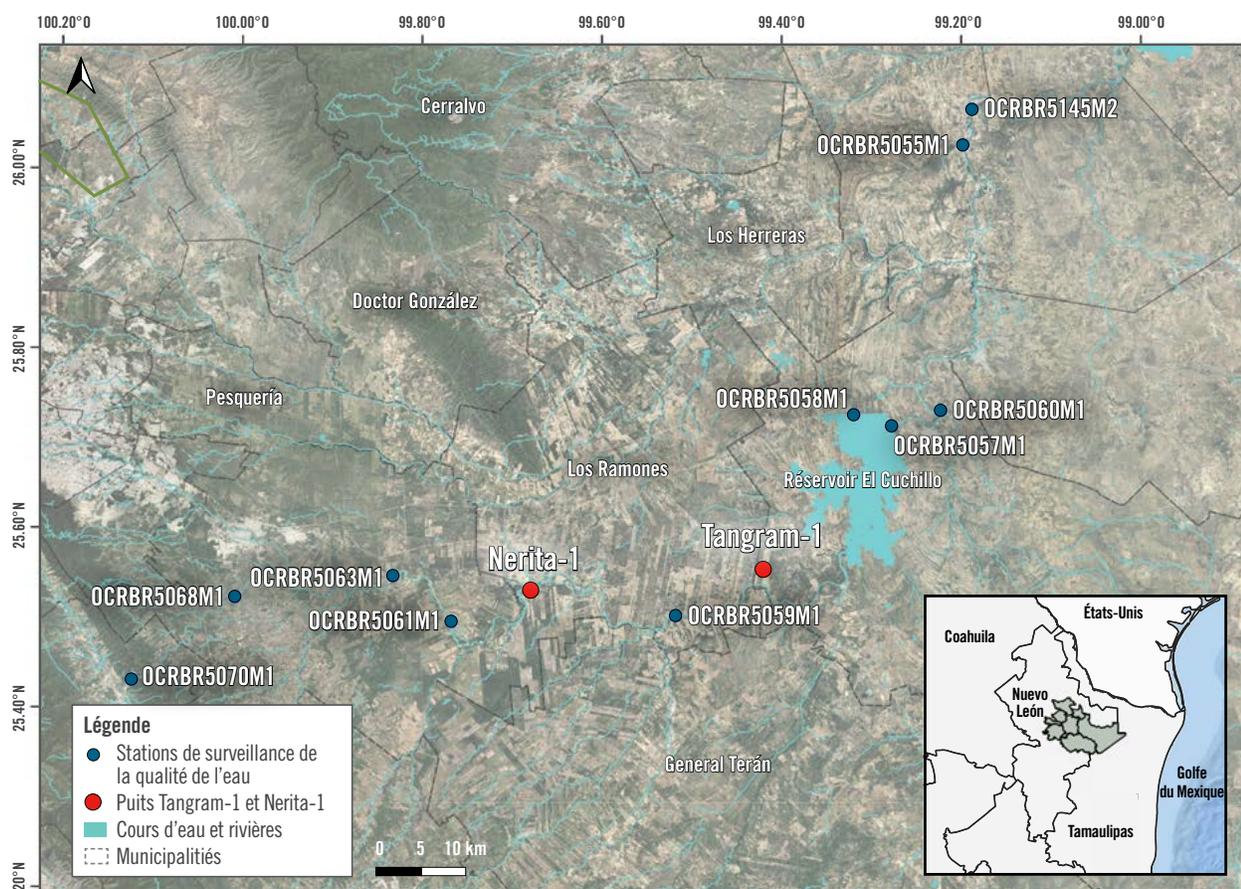
Remarque : UT = unités de toxicité; TE = toxicité élevée. \*Les %OD expriment deux valeurs : un bas taux d'oxygène et une deuxième valeur correspondant au haut niveau d'oxygène.

Source : Tableau préparé par le Secrétariat à partir d'informations fournies par la Conagua dans sa communication officielle n° B00.7.05-0122 (19 mars 2024), en réponse à la lettre datée du 6 février 2024 concernant la constitution du dossier factuel SEM-18-003, Comisión Nacional del Agua, annexe intitulée « Calidad del agua superficial y subterránea », p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa008.docx> >.

241. Communication Conagua 2024, annexe intitulée : « Calidad del agua superficial y subterránea », p. 3-5, aux adresses : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq018.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa008.docx> >.

137. Entre 2012 et 2022, la Conagua a surveillé la qualité de l'eau de la rivière San Juan, Nuevo León, grâce à onze stations situées le long de son cours, dont deux à proximité des puits Tangram-1 et Nerita-1, soit respectivement les stations OCRBR5059M1 et OCRBR5061M1 (figure 16).

Figure 16. Stations de surveillance de la qualité de l'eau le long de la rivière San Juan



Source : Informations fournies par la Conagua dans sa communication officielle n° B00.7.05.-0122 (19 mars 2024), en réponse à la lettre datée du 6 février 2024 concernant la constitution du dossier factuel SEM-18-003, Comisión Nacional del Agua, annexe intitulée « Calidad del agua superficial y subterránea », p. 5, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau008.docx> >.

138. Les résultats du baromètre de la qualité de l'eau correspondant aux stations OCRBR5059M1 et OCRBR5061M1 (2012-2022) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 10. Qualité de l'eau relevée dans deux stations de surveillance sur la rivière San Juan, 2012-2022

Station	Année	Paramètre							Baromètre
		DBO (mg/L)	DCO (mg/L)	MEST (mg/L)	CF (NPP/100 ml)	E. coli (NPP/100 ml)	OD (%)	Tox (UT)	
OCRBR5059M1	2012	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Acceptable	Non toxique	Vert
OCRBR5061M1	2012	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5059M1	2013	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Acceptable	Non toxique	Vert
OCRBR5061M1	2013	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Acceptable	Non toxique	Vert
OCRBR5059M1	2014	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Bonne	Non toxique	Vert
OCRBR5061M1	2014	Excellente	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5059M1	2015	Excellente	Excellente	Bonne	Acceptable	Bonne	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5061M1	2015	Bonne	Bonne	Bonne	Très polluée	Très polluée	Excellente	Non toxique	Jaune
OCRBR5061M1	2016	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5059M1	2017	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5061M1	2017	Excellente	Excellente	Excellente	Acceptable	Bonne	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5059M1	2018	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5061M1	2018	Excellente	Excellente	Excellente	Acceptable	Excellente	Excellente	Non toxique	Vert
OCRBR5059M1	2019	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Très polluée	Non toxique	Jaune
OCRBR5061M1	2019	Excellente	Bonne	Excellente	Très polluée	Très polluée	Polluée	Non toxique	Jaune
OCRBR5059M1	2020	Excellente	Acceptable	Excellente	Polluée	Excellente	Excellente	Non toxique	Jaune
OCRBR5061M1	2020	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Très polluée	Non toxique	Jaune
OCRBR5059M1	2022	Excellente	Excellente	Excellente	Polluée	Très polluée	Excellente	Non toxique	Jaune

Source : Informations fournies par la Conagua dans sa communication officielle n° B00.7.05.-0122 (19 mars 2024), en réponse à la lettre datée du 6 février 2024 concernant la constitution du dossier factuel SEM-18-003, Comisión Nacional del Agua, annexe intitulée « Calidad del agua superficial y subterránea », p. 6 et 8, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/auu008.docx> >.

139. Les données du tableau ci-dessus montrent que pour la période de 2012 à 2022, la qualité de l'eau de la rivière San Juan à hauteur des stations de surveillance voisines des puits Tangram-1 et Nerita-1 était globalement acceptable, la présence de polluants observée au cours de cette période étant principalement liée à la présence de microorganismes pathogènes et de matière organique, et non à la présence de substances toxiques.

140. Les données sur la qualité des aquifères Citrícola Norte et China-General Bravo sont présentées ci-après, sur la base des informations disponibles concernant les eaux souterraines.

141. **Citrícola Norte** : Les résultats des paramètres analysés et le baromètre de la qualité de l'eau à la station OCRBR5365 (située dans la municipalité de Cadereyta, sur l'aquifère Citrícola Norte à un endroit voisin de la limite avec l'aquifère China-General Bravo) sont présentés dans le tableau 11. On peut voir qu'aucun des indicateurs ne dépasse les limites admissibles, de sorte que le baromètre affiche vert pour la qualité des eaux souterraines<sup>242</sup>. Il convient de noter que pour des raisons budgétaires, la Conagua ne disposait pas d'informations pour les années 2019, 2021 et 2022<sup>243</sup>.

242. *Ibid.*, p. 16 et 17.

243. *Ibid.*, p. 12.

Tableau 11. Qualité des eaux souterraines de l'aquifère Citrícola Norte, 2016-2018

Code	Année	Paramètre														Baromètre	
		Alcalinité totale (mg/L)	Conductivité (µS/cm)	MDT irrigation agricole (mg/L)	MDT salinisation (mg/L)	Fluorures (mg/L)	Dureté totale (mg/L)	Coliformes fécaux (NPP/100 ml)	Nitrates (mg/L)	Arsenic (mg/L)	Cadmium (mg/L)	Chrome (mg/L)	Mercure (mg/L)	Plomb (mg/L)	Manganèse (mg/L)		Fer (mg/L)
OCRBR5365	2016	Élevée	Autorisée pour l'irrigation	Cultures sensibles	Potable – douce	Faible	Potable – dure	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Vert
OCRBR5365	2017	Élevée	Autorisée pour l'irrigation	Cultures sensibles	Potable – douce	Faible	Potable – dure	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Vert
OCRBR5365	2018	Élevée	Autorisée pour l'irrigation	Cultures sensibles	Potable – douce	Moyenne	Potable – dure	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Potable – excellente	Vert

Remarque : MDT = Matières dissoutes totales

Source : Tableau préparé à partir des informations fournies par la Conagua dans sa communication officielle n° B00.7.05.-0122 (19 mars 2024), en réponse à la lettre datée du 6 février 2024 concernant la constitution du dossier factuel SEM-18-003, Comisión Nacional del Agua, annexe intitulée « Calidad del agua superficial y subterránea », p. 16 et 17, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/auu008.docx> >.

142. **China-General Bravo** : Pour ce qui est de la qualité de l'eau de l'aquifère China-General Bravo, les concentrations enregistrées des différents ions se situent au-delà des limites maximales autorisées pour la consommation humaine par la réglementation en vigueur<sup>244</sup>. Les concentrations de sulfate varient de 10 à 2 713 mg/L, alors que la limite maximale admissible fixée par le règlement est de 400 mg/L; les concentrations de calcium varient de 235 à 3 616 mg/L; et les concentrations de sodium varient de 5,2 à 1 480 mg/L, alors que la limite maximale admissible est de 200 mg/L (les concentrations supérieures à cette limite peuvent donner à l'eau « un goût intolérable » [traduction]). Les concentrations de chlorures varient de 6,5 à 2 237 mg/L, alors que la limite recommandée est de 250 mg/L. Quant aux concentrations de nitrates, elles varient de 0,10 à 46,3 mg/L, alors que la limite maximale autorisée est de 10 mg/L, une concentration élevée reflétant un impact anthropique sur l'environnement<sup>245</sup>.
143. Le Secrétariat n'a pas eu accès à suffisamment d'informations sur l'aquifère China-General Bravo pour présenter des données sur la qualité de ses eaux souterraines de la même manière que pour l'aquifère Citrícola Norte (tableau 11), car la Conagua ne dispose pas de sites de surveillance des eaux souterraines dans les municipalités de China et de Los Ramones, soit les plus proches du puits Tangram-1<sup>246</sup>.
144. L'analyse des données disponibles sur la qualité des eaux souterraines des aquifères Citrícola Norte et China-General Bravo montre que la qualité de l'eau est principalement caractérisée par des valeurs élevées de salinité et de matières dissoutes totales (MDT). Toutefois, les données disponibles sont très limitées. Il existe peu d'informations sur la qualité des eaux souterraines de l'aquifère China-General Bravo et, dans le cas de l'aquifère Citrícola Norte, on ne dispose pas d'informations pour la période d'activités de forage du puits en question (Nerita-1, 2013-2014). Il y a également un manque d'informations sur la présence de métaux lourds et d'autres substances toxiques dans les deux aquifères. En outre, les composés utilisés dans les activités de forage des puits Tangram-1 et Nerita-1 sont inconnus, de sorte qu'il n'est pas possible de dresser le portrait exhaustif de la qualité de l'eau des deux aquifères.

244. Voir : Modification à la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, publiée dans le DOF le 22 novembre 2000, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Xb4eco> >.

245. Études techniques de l'aquifère China-General Bravo, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhVxJI> >.

246. Communication Conagua 2023, p. 5, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/auu018.pdf> >.

#### 2.1.4 Activités d'exploitation de la ressource en eau dans la zone d'intérêt

145. Le Secrétariat a eu accès à certaines informations sur l'exploitation de la ressource en eau dans le cadre des activités de fracturation hydraulique des puits Tangram-1 et Nerita-1. L'analyse des documents fournis par la Conagua, Asea et Pemex a révélé que les données sur les sources d'approvisionnement d'eau pour le développement des puits étaient incomplètes. Lors des rencontres avec les habitants de la communauté de Los Ramones, ces derniers ont soutenu que les activités de fracturation hydraulique du puits Nerita-1 utilisaient l'eau de surface de la rivière San Juan (située à une distance d'environ 400 m). Les documents consultés indiquent que le puits Nerita-1 a été alimenté en eau par des sources d'eau souterraines affectées à un usage domestique et agricole. La Conagua tout comme l'Asea ont déclaré qu'elles ne disposaient pas d'informations précisant la source d'approvisionnement en eau du puits Tangram-1.
146. À cet égard, l'Asea souligne que les eaux nationales ne relèvent pas de sa compétence<sup>247</sup>, tandis que la Conagua fait remarquer qu'elle n'a pas en sa possession de registres de titres de concession pour une utilisation « industrielle » de l'eau, comme l'exigeraient des activités de fracturation hydraulique<sup>248</sup>.
147. Concernant l'élimination des eaux usées issues de la construction des puits Tangram-1 et Nerita-1, la réponse de la Partie indique que les documents traitant de la viabilité du projet du bassin de Burgos sur le plan environnemental « font état de la nécessité de recourir à des équipements de collecte et de transport des eaux usées<sup>249</sup> », et prévoient des mesures de sécurité pour prévenir la contamination.
148. Au sujet des eaux connées, le Semarnat indique dans ses conditions concernant la viabilité environnementale du projet l'obligation suivante :
- [traduction]
34. Mettre en place un contrôle strict de la gestion des eaux connées en interdisant leur rejet dans les cours d'eau ou bassins naturels et dans les barrages, les canaux ou les biens nationaux où sont déversées les eaux usées, ainsi que sur les terres où ces eaux peuvent s'infiltrer et contaminer le sol ou les aquifères<sup>250</sup>.
149. Au sujet des boues de forage, le Semarnat prévoit ce qui suit dans les conditions de viabilité environnementale du projet de Cuenca de Burgos :
- [traduction]
43. Les boues de forage à base de diesel doivent être stockées dans des conteneurs métalliques, placés sur une géomembrane étanche dans une zone dédiée comprise à l'intérieur du chantier. Leur manipulation et leur élimination finale doivent respecter la [LGEEPA], ainsi que la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* (LGPGIR, Loi générale sur la prévention et la gestion intégrée des déchets<sup>251</sup>).
150. En outre, l'Asea a déclaré que l'évaluation environnementale du projet du bassin de Burgos ne « prévoyait pas que les eaux usées seraient déversées dans des formations géologiques par voie des puits de stockage<sup>252</sup> » [traduction]. En fait, tant l'évaluation de la viabilité du projet sur le plan environnemental que les conditions établies par le Semarnat pour l'exécution du projet, la réponse de la Partie et l'information fournie par l'Asea confirment que l'infiltration d'eaux issues du processus de fracturation hydraulique (fluides de reflux et eau de production) n'était pas prévue.

247. Communication de l'Asea en réponse à la demande d'information de la CCE, p. 2, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq009.pdf> >. Les informations fournies par l'Asea ne comprennent pas de données sur l'approvisionnement en eau du puits Tangram-1. Cf. Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, p. 2, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

248. Conagua, note n° B00.2.-429 (1<sup>er</sup> décembre 2023), en réponse à la demande d'information en vertu du paragraphe 15(4) et de l'alinéa 21(1)a) de l'ANACDE, p. 2, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq007.pdf> >.

249. Réponse, p. 20, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

250. RIA, p. 59, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat001.pdf> >.

251. *Idem*.

252. Asea, communication officielle n° ASEA/UAJ/0068/2019 (10 juin 2019), jointe à la réponse du Mexique dans l'annexe 3. Cf. Réponse, p. 20, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

151. L'Asea souligne que les eaux nationales ne relèvent pas de sa compétence<sup>253</sup> et note que « la *Ley de Aguas Nacionales* (Loi sur les eaux nationales) prévoit que les eaux nationales et les biens publics inhérents à celles-ci sont soumis à l'autorité de l'exécutif fédéral, par l'intermédiaire de la *Comisión Nacional del Agua* (Conagua, Commission nationale de l'eau<sup>254</sup>) » [traduction]. En réponse à une demande d'information sur les mesures d'application prises par l'autorité de l'eau en lien avec les puits sous étude, la Conagua a déclaré ce qui suit :

[traduction]

Les eaux usées résultant des processus de fracturation hydraulique ne correspondent pas à la définition établie dans la *Ley de Aguas Nacionales* (Loi sur les eaux nationales), étant donné que l'eau utilisée pour la fracturation hydraulique est mélangée à divers additifs chimiques, si bien qu'à proprement parler, ce ne sont pas des eaux usées mais des déchets dangereux, et qu'à ce que titre, leur élimination finale est soumise à la réglementation sur les déchets dangereux et non à celle sur les eaux usées<sup>255</sup>.

152. La documentation consultée par le Secrétariat<sup>256</sup> indique qu'aucune injection d'eaux issues du processus de fracturation hydraulique dans le sous-sol n'était prévue<sup>257</sup>. Toutefois, quand le Secrétariat leur a demandé des informations sur les mesures d'application,<sup>258</sup> la Conagua et l'Asea ont déclaré, pour des raisons différentes, que l'inspection et la surveillance de la bonne gestion des eaux provenant du processus de fracturation hydraulique ne relevaient pas de leur compétence.

#### a) Exploitation de ressources en eau dans les puits Tangram-1

153. Selon les informations fournies par l'Asea, le processus de fracturation hydraulique a nécessité 25 807,93 m<sup>3</sup> d'eau préalablement traitée pour réduire la friction<sup>259</sup>. PEP souligne que le sous-traitant CALFRAC Well Services Ltd. « n'a pas fourni d'informations à cet égard » [traduction], si bien que l'origine de l'eau utilisée dans le cadre de la fracturation hydraulique du puits Tangram-1 n'a pas pu être vérifiée<sup>260</sup>.

154. Malgré l'absence d'informations sur la provenance de l'eau utilisée, le volume total est indiqué dans la documentation de l'Asea: 25 807,93 m<sup>3</sup> d'eau (environ 10,3 piscines olympiques) traitée pour réduire la friction, sans que soit toutefois précisée la nature du traitement en question<sup>261</sup>. Selon ce qui a été partagé par l'Asea, les fluides de reflux ont été déversés dans le puits de stockage « Aljibe-2 », situé dans la municipalité de Reynosa, dans l'État du Tamaulipas; une distance d'environ 125 km (à vol d'oiseau) sépare les puits Tangram-1 du chef-lieu de Reynosa<sup>262</sup>.

253. Communication de l'Asea en réponse à la demande d'information de la CCE, p. 2, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq009.pdf> >.

Voir également : Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, à l'adresse : et < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

254. Cf. Asea, communication officielle n° ASEA/UAJ/DGCT/2C.7/0733-2024 (27 février 2024), en réponse à la demande d'information n° 331002524000073 déposée via la PNT et par laquelle il a été possible de consulter directement la plainte n° DP-ASEA/UAJ/DGCT/139-18 : Acuerdo de conclusión, partie 2, (30 mai 2022), p. 124, à l'adresse : <http://cec.org/files/sem/20240613/aau003.pdf> [Accord de règlement-2].

255. Conagua (2019), note n° B00.2.03-0721 (12 mai 2019), retour sur une consultation sur la fracturation hydraulique à Los Ramones, Nuevo León, Comisión Nacional del Agua, p. 2, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau015.pdf> >.

256. RIA, p. 59, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat001.pdf> >.

257. Asea, communication officielle n° ASEA/UAJ/0068/2019 (10 juin 2019), jointe à la réponse du Mexique dans l'annexe 3. Cf. Réponse, p. 20, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

258. CCE, demandes d'informations disponibles à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq004.pdf> > et < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq005.pdf> >.

259. Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, p. 4, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

260. Communication PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf> >.

261. Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, p. 4, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

262. Rapports d'inspection Asea, p. 0027, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >. La distance a été calculée dans Google Earth à partir des coordonnées du puits et celles du chef-lieu de la municipalité de Reynosa, dans l'État du Tamaulipas, puisque l'emplacement exact du puits de stockage « Aljibe-2 », à l'intérieur de cette même municipalité, demeure inconnu.

155. Les volumes de fluides récupérés ont été transportés (selon un tableau compris dans la documentation de l'Asea) entre le 28 septembre et le 31 décembre 2013 par les entreprises Multiservicio Calderón, Autotanque ACR et, dans une moindre mesure, Transportes GITSA. En tout, 197 voyages ont été effectués (chaque voyageant étant estimé à une distance de 100 km à sens unique), le tout totalisant environ 3,2 fois la distance entre Vancouver et Cancún, pour un total de 5 547 m<sup>3</sup> de fluides de reflux transportés. Le tableau dans la documentation consultée indique que les volumes de fluides récupérés ont finalement abouti dans le puits « Sigma 52<sup>263</sup> », situé à Reynosa, dans l'État du Tamaulipas, et non dans le puits de stockage « Aljibe-2 » mentionné ci-dessus<sup>264</sup>. Quoi qu'il en soit, des rejets ont eu lieu dans des formations géologiques par l'intermédiaire d'un puits de stockage, contrairement aux conditions imposées par le Semarnat lors de l'évaluation environnementale du projet du bassin de Burgos<sup>265</sup>.
156. Par ailleurs, le Secrétariat a documenté l'existence d'un réservoir pour la collecte et le stockage provisoire de fluides de reflux à une distance d'environ 90 m de l'arbre de Noël du puits Tangram-1. Ce réservoir a une capacité approximative de 5 725 m<sup>3</sup> (36 000 barils), est recouvert d'un matériau aux caractéristiques similaires à celles d'une géomembrane, ne contient aucun liquide et se trouve à proximité de la plateforme de forage du puits (voir la figure 17<sup>266</sup>).

Figure 17. Emplacement du réservoir attenant au puits Tangram-1



Source : Figure élaborée à partir de Google Earth.

263. Information de PEP, p. 0097-0099, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

264. *Idem*.

265. Asea, communication officielle n° ASEA/UAJ/0068/2019 (10 juin 2019), jointe à la réponse du Mexique dans l'annexe 3. Cf. Réponse, p. 20, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

266. Rapports d'inspection Asea, p. 0027 et 0032, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

## b) Exploitation de ressources en eau dans le puits Nerita-1

157. Les informations fournies par PEP indiquent que 12 236,5 m<sup>3</sup> d'eau de qualité industrielle/agricole ont été utilisés pour la préparation de 6 250 m<sup>3</sup> de gel de fracturation et de 5 986,5 m<sup>3</sup> de fluide à faible friction<sup>267</sup>. Elles précisent également que, sur la base des informations fournies par le sous-traitant de PEP<sup>268</sup>, cette eau faisant l'objet de concessions provient de deux sources : d'une part, elle a été obtenue grâce à la prorogation d'une concession accordée par la Conagua à une personne physique établie à General Bravo, au Nuevo León, pour un usage « AGRICOLE<sup>269</sup> »; d'autre part, elle a été obtenue en vertu d'un « permis temporaire » de 120 jours pour l'approvisionnement en eau de Transportes Gitsa, S. A. de C.V., délivré par la *Dirección de Desarrollo Urbano* (Direction du développement urbain) de la municipalité de General Bravo<sup>270</sup>. Ce « permis temporaire » ne fait état ni de la quantité ni de l'usage ou de la destination des eaux en question<sup>271</sup>.
158. Les informations consultées par le Secrétariat ne mentionnent pas que les volumes d'eau en question seraient destinés à des activités de fracturation hydraulique; elles n'indiquent pas non plus le volume respectif provenant de chacune des sources, ne précisent pas l'emplacement exact de chaque source et ne spécifient pas comment les volumes d'eau nécessaires au processus de fracturation (12 236,5 m<sup>3</sup>) ont été transportés. De même, aucune explication n'est donnée sur l'utilisation d'eau concédée pour un usage agricole, aucune indication n'est fournie sur l'usage prévu de l'eau approvisionnée par la municipalité de General Bravo, et rien ne justifie qu'une municipalité ait accordé un permis temporaire pour l'utilisation d'eau, puisqu'il s'agit d'un acte qui relève de la compétence de la Conagua. Les informations consultées n'incluaient pas de relevés ou de dossiers documentant le volume d'eau prélevé et distribué pour les activités de fracturation hydraulique. On notera que la possibilité de transférer les droits sur la ressource d'eau au moyen d'un transfert des droits de concession n'a été envisagée qu'en 2017<sup>272</sup>.
159. Les informations ci-dessus contrastent avec le témoignage d'une personne interrogée par le Secrétariat lors de sa visite de terrain le 22 février 2024. En effet, un habitant de la communauté de Los Ramones, Nuevo León, a déclaré que l'eau utilisée pour les activités de forage du puits provenait de la rivière San Juan, à proximité du puits, et a montré des sections de tuyaux en PVC qui auraient été abandonnées suite à l'extraction de la ressource en eau sur le site. Selon le témoignage recueilli, une canalisation aurait été aménagée de la rivière San Juan jusqu'au puits Nerita-1 (situé à un peu plus de 400 m de distance en ligne droite).
160. Suivant l'information dont dispose le Secrétariat pour la constitution du dossier factuel, la Partie a indiqué que les fluides de reflux générés pendant les activités de stimulation ont été déversés dans le puits de stockage « Aljibe-2 », dans la municipalité de Reynosa (Tamaulipas<sup>273</sup>), à une distance d'environ 150 km (à vol d'oiseau<sup>274</sup>).
161. Pour la collecte et le stockage temporaire des fluides de reflux, un réservoir a été aménagé par terrassement à 80 m de l'arbre de Noël du puits Nerita-1, à proximité de la plateforme de forage du puits<sup>275</sup>. Le réservoir est représenté sur la figure 18 et la photo 4.

267. Communication PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf> >. Il convient de noter que, selon les informations fournies par l'Asea, le processus de fracturation hydraulique pour le puits Nerita-1 a nécessité un volume total de 13 341,20 m<sup>3</sup> d'eau et de gel. Cf. Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, p. 4, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

268. Communication PEP en annexe à la réponse, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau019.pdf> >.

269. Conagua, communication officielle n° BOO.00.R07.04.02-0409 (26 février 2009), en réponse à la demande de prorogation de concession, Comisión Nacional del Agua, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq019.pdf> >.

270. Presidencia Municipal General Bravo, communication officielle sans numéro (22 octobre 2013), permis d'approvisionnement d'eau octroyé par la Dirección de Desarrollo Urbano de la municipalité General Bravo, Nuevo León, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240501/aaq020.pdf> >.

271. *Idem*.

272. Cf. Lignes directrices pour la conservation des eaux-GNC, article 5, à l'adresse : < <https://bit.ly/4bKOT6N> >.

273. Rapports d'inspection Asea, p. 0010, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

274. La distance a été calculée dans Google Earth à partir des coordonnées du puits et celles du chef-lieu de la municipalité de Reynosa, dans l'État du Tamaulipas, puisque l'emplacement exact du puits de stockage « Aljibe-2 », à l'intérieur de cette même municipalité, demeure inconnu.

275. Rapports d'inspection Asea, p. 0011, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

Photo 1. Vue de la rivière San Juan



Photo : José Álvarez Rosas

Vue de la rivière San Juan, municipalité de Los Ramones, Nuevo León, photo prise le 22 février 2024 lors de la visite de terrain du Secrétariat. Annexe photographique disponible à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau012.docx> >.

Photo 2. Vanne d'arrêt montée sur un tuyau



Vanne d'arrêt montée sur un tuyau en PVC pour l'irrigation agricole, localité de Las Puertes, municipalité de Los Ramones, Nuevo León. Photo prise le 22 février 2024 lors de la visite de terrain du Secrétariat. Annexe photographique disponible à l'adresse : < [cec.org/files/sem/20240613/aau012.docx](http://cec.org/files/sem/20240613/aau012.docx) >.

Photo 3. Vestiges de tuyau en PVC



Vestiges du tuyau en PVC disposé d'un côté de la rivière San Juan et qui, selon le témoignage d'un habitant de la communauté de Los Ramones, Nuevo León, était relié au puits Nerita-1 à des fins d'approvisionnement en eau. Photo prise le 22 février 2024 lors de la visite de terrain du Secrétariat. Annexe photographique disponible à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau012.docx> >.

Figure 18. Emplacement du réservoir attendant au puits Nerita-1



Source : Figure élaborée à partir de Google Earth.

Photo 4. Réservoir attenant au puits Nerita-1



Photo : José Álvarez Rosas

Réservoir attenant au puits Nerita-1, municipalité de Los Ramones, Nuevo León. Photo prise le 22 février 2024 lors de la visite de terrain du Secrétariat. Annexe photographique disponible à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau012.docx> >.

162. Selon les données comprises dans un tableau de la documentation fournie par l'Asea, le transport des fluides récupérés dans le puits Nerita-1 pendant la phase de complétion a eu lieu entre le 15 janvier et le 26 juin 2014. Au cours de cette période, un volume total de 4 877 m<sup>3</sup> a été transporté en 168 voyages par les entreprises JR Transport, Trareysa, Transportes García, et TITSA. Le destinataire final des volumes récupérés a été l'entreprise Servicios Ecológicos VIDSA, située dans la municipalité de Diaz Ordaz, dans l'État du Tamaulipas<sup>276</sup>. À cet égard, le dossier de l'Asea, indique que les fluides de reflux ont été éliminés dans un puits de stockage situé à Reynosa, dans l'État du Tamaulipas<sup>277</sup>, ce qui va à l'encontre de la restriction établie dans les conditions du Semarnat relativement à la viabilité du projet du bassin de Burgos sur le plan environnemental et concernant l'injection d'eaux usées dans des puits de stockage<sup>278</sup>. Selon l'information fournie par PEP, l'entrepreneur Dowell Schlumberger de México a indiqué qu'au total 6 638 m<sup>3</sup> de fluides de reflux ont été éliminés dans des installations de traitement<sup>279</sup>. Sans aucune preuve documentaire disponible, il est impossible de savoir où et quand le traitement des eaux a été effectué, ni d'avoir accès à l'information sur la qualité et les paramètres du traitement. De plus, rien n'indique que les installations avaient la capacité de mener à bien une telle tâche.

276. Information de PEP, p. 0093-0096, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

277. Rapports d'inspection Asea, p. 0010, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

278. RIA, p. 59, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat001.pdf> >.

279. Communication PEP en annexe à la réponse, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau019.pdf> >.

#### 4.1.5 Mesures d'inspection et de surveillance en matière d'exploitation des ressources en eau

163. Concernant les mesures d'inspection et de surveillance en matière d'exploitation durable de l'eau, il y a lieu d'établir si les informations relatives à la construction des puits Tangram-1 et Nerita-1 permettent d'identifier les possibles sources d'approvisionnement en eau nécessaires à la réalisation des activités de fracturation hydraulique. À cet égard, la documentation sur l'évaluation de l'impact environnemental du projet du bassin de Burgos, duquel font partie les puits en question, ne mentionne pas les sources d'approvisionnement en eau pour les activités du projet, y compris les activités de fracturation hydraulique (tableau 12). En effet, l'information ayant servi à l'évaluation de la viabilité du projet sur le plan environnemental ne fait qu'indiquer de manière générale que la consommation ordinaire, exceptionnelle ou périodique d'eau brute, d'eau traitée et d'eau potable pour les étapes du projet dépendrait des besoins de ce dernier. Les sources d'approvisionnement en eau pour la construction des puits Tangram-1 et Nerita-1 n'ont pas été déterminées à l'avance.

**Tableau 12. Type d'eau prévu selon les étapes du Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022**

Eau nécessaire selon les étapes du projet			
Étape	Eau	Consommation ordinaire	Consommation exceptionnelle ou périodique
Préparation du site	Brute	Selon les besoins du projet	Selon les besoins du projet
	Traitée		
	Potable		
Construction	Brute	Selon les besoins du projet	Selon les besoins du projet
	Traitée		
	Potable		
Exploitation	Brute	Selon les besoins du projet	Selon les besoins du projet
	Traitée		
	Potable		
Entretien	Brute	Selon les besoins du projet	Selon les besoins du projet
	Traitée		
	Potable		
Abandon	Brute	Selon les besoins du projet	Selon les besoins du projet
	Traitée		
	Potable		

Source : Tableau élaboré à partir de UAM-Pemex (2003), *Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022*, section II.4.2.1 « Agua », Université autonome métropolitaine, Pemex Exploración y Producción, p. 13 et 14, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa016.pdf> >.

164. En outre, l'autorisation émise par le Semarnat pour le projet du bassin de Burgos ne fait pas état de la demande d'avis technique sur la viabilité du projet adressée à la Conagua, afin que celle-ci détermine si le projet est compatible avec une exploitation durable de l'eau<sup>280</sup>.

280. RIA, p. 5, 6 et 65-66, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aa001.pdf> >.

165. Par ailleurs, lors d'une réunion entre le Secrétariat et des représentants de la Conagua, le 19 février 2024, le personnel de la Conagua a déclaré ne pas avoir connaissance d'activités de fracturation hydraulique menées par Pemex dans la région. Les autorités ont fait savoir qu'*aucune* concession autorisant le prélèvement d'eaux de surface ou d'eaux souterraines n'avait été accordée pour cette activité. Cela coïncide avec les informations disponibles au public sur le site Web de la Conagua au sujet des titres de concession d'eaux souterraines pour l'exploration et l'extraction d'hydrocarbures non conventionnels par fracturation hydraulique (mises à jour le 29 octobre 2021), qui montrent qu'aucune concession n'a été accordée pour cette activité<sup>281</sup>. Toute personne souhaitant exploiter des ressources en eau dans le cadre d'activités de production doit demander une concession à la Conagua, qui décide de l'octroyer ou non après avoir évalué la disponibilité en eau<sup>282</sup>. En outre, la partie a indiqué que « conformément aux registres de la CNH, les puits Tangram-1 et Nerita-1 ne comportent pas de conduites de décharge ni d'infrastructures hors-sol témoignant que les puits sont en activité » [*traduction*], et ajoute « que les puits ne se trouvent sur aucun titre d'attribution ou contrat, ce qui confirme qu'ils n'ont plus servi depuis qu'ils ne sont plus en activité (2013)<sup>283</sup> » [*traduction*].
166. Le 12 décembre 2018, l'Asea a admis une plainte de citoyens (présentée par les auteurs de la communication qui donne lieu au présent dossier factuel) pour « atteinte à l'environnement causée par le forage de puits par fracturation hydraulique » [*traduction*] (voir la section 4.2 ci-dessous). Au cours du traitement de la plainte, les plaignants ont soumis une analyse de la qualité de l'eau en date du 8 septembre 2018, qui a également été incluse dans la communication présentée à la CCE<sup>284</sup>. Le 30 mai 2022, la plainte de citoyens a fait l'objet d'un *Acuerdo de conclusión* (Accord de règlement), lequel fait référence à cette même analyse de la qualité de l'eau. Les plaignants ont informé l'Asea que la même eau avait servi à irriguer les arbres de la région et que cela les avait affaiblis au point de les dessécher<sup>285</sup>. Le Secrétariat ne disposait que d'une analyse de la qualité de l'eau fournie par les auteurs, sur la base de laquelle ceux-ci ont tenté de fonder la plainte déposée devant l'Asea ainsi que leurs allégations dans la communication<sup>286</sup>.
167. L'Asea souligne que les résultats de l'analyse de la qualité de l'eau fournis par les plaignants ne sont pas fiables, en raison du non-respect des exigences de traçabilité des échantillons prélevés, des méthodes d'analyse utilisées et des certifications de laboratoire reconnues par les autorités mexicaines<sup>287</sup>. En février 2019, la Conagua a réalisé une analyse de la qualité de l'eau dans quatre puits d'eau à usage domestique dans les villes de Hacienda et Ejido El Carrizo, ainsi que dans deux puits profonds destinés à la consommation urbaine<sup>288</sup>. Le niveau statique de l'eau et la concentration de matière dissoute totale ont été mesurés. Les résultats ont montré des valeurs inférieures à celles établies dans les normes de référence<sup>289</sup>. Selon la Partie, les paramètres évalués concernaient des « composés organiques tels que les pesticides, les herbicides, les hydrocarbures aromatiques, pour lesquels des

281. Conagua (2021), « Número de dictámenes técnicos emitidos para otorgar título de concesión de agua subterránea cuyo uso sea para la exploración y extracción de hidrocarburos no convencionales mediante fracturación hidráulica », Fracturamiento Hidráulico, Comisión Nacional del Agua, Mexique, à l'adresse : < <https://bit.ly/4edfCj> >.

282. Tejado Gallegos, M. (2022), *op. cit.*, *La Regulación de la Fracturación Hidráulica en México. Sus Impactos Sociales y Ambientales*, Université nationale autonome du Mexique, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Mexique, p. 103, à l'adresse : < <https://bit.ly/3RhPwN7> >.

283. Réponse, p. 14, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

284. Analyse de la qualité de l'eau, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau001.pdf> >.

285. Cf. Asea, communication officielle n° ASEA/UAJ/DGCT/2C.7/0733-2024 (27 février 2024), en réponse à la demande d'information n° 331002524000073 déposée via la PNT et par laquelle il a été possible de consulter directement la plainte n° DP-ASEA/UAJ/DGCT/139-18 : « Acuerdo de conclusión », partie 1 (30 mai 2022), transcription manuscrite du Secrétariat découlant d'une consultation de la version papier du document, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau002.pdf> > [Accord de règlement-1].

286. Analyse de la qualité de l'eau, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau001.pdf> >.

287. Cf. Accord de règlement-1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau002.pdf> >.

288. Conagua, note B00.7.0133, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua (19 juin 2019), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20241118/aax001.pdf> >.

289. « Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, *Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización* », publié dans le DOF le 22 novembre 2000, à l'adresse : < <https://bit.ly/3Xb4eco> >.

valeurs inférieures aux normes de référence ont été obtenues<sup>290</sup> ». Les puits profonds étaient situés à 6 km du puits Nerita-1 dans le premier cas et, dans le second, à 20 km du puits Tangram-1<sup>291</sup>. Les données disponibles de l'analyse de la qualité de l'eau ne contiennent pas de valeurs pour les composés organiques tels que les hydrocarbures aromatiques. Il n'existe pas non plus d'informations sur les composés utilisés pour le forage des puits de fracturation hydraulique ou contenus dans les fluides de reflux.

168. Le Secrétariat ne disposait que de l'analyse de qualité réalisée le 8 septembre 2018 fournie par les auteurs, sur la base de laquelle ceux-ci prétendent fonder leurs allégations et ont tenté de faire valoir la plainte déposée devant l'Asea<sup>292</sup>. Actuellement, les informations accessibles au Secrétariat ne permettent pas d'identifier toutes les substances et matières utilisées lors du forage et de la stimulation des puits en question ni leurs quantités. Des informations manquent aussi sur la composition physicochimique et les fiches de données de sécurité des substances, la consignation des quantités de déchets dangereux et de déchets visés par une gestion spéciale, et la liste des matières et substances utilisées lors de la fermeture ou du colmatage des puits. Enfin, les informations analysées par le Secrétariat ne permettent pas de connaître les caractéristiques physicochimiques des eaux de production et des fluides de reflux générés par les activités de forage et de complétion des puits Tangram-1 et Nerita-1<sup>293</sup>.
169. Finalement, la documentation sur l'impact environnemental du projet du bassin de Burgos comprend une liste générique de matériaux pour la réalisation d'un total de 13 657 ouvrages au cours des différentes phases du projet, sans toutefois spécifier les substances utilisées dans les activités de forage et de fracturation hydraulique ni indiquer les principales substances ou principaux composants utilisés dans les puits Tangram-1 et Nerita-1<sup>294</sup>.
170. De ce fait, les substances et la composition des matières utilisées dans les activités de forage et de fracturation hydraulique des puits en question demeurent incertaines, et il s'avère donc impossible de savoir si ces composants sont susceptibles de se trouver dans les eaux de surface et les eaux souterraines proches des puits ou adjacentes à ceux-ci.

## 4.2 Mise en place de mesures de sécurité

171. En ce qui concerne l'omission alléguée d'appliquer efficacement l'article 170 de la LGEEPA, les auteurs affirment ce qui suit : « Le gouvernement du Mexique a omis de prendre des mesures afin de protéger nos maisons et les aquifères, comme le prouvent les dommages que la fracturation hydraulique a causés dans notre municipalité<sup>295</sup> » [traduction].
172. À cet égard, la Partie souligne dans sa réponse que l'Asea dispose des pouvoirs relatifs à l'application des mesures de sécurité prévues au paragraphe 5(XI) de la *Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos* (Loi sur l'Agence nationale de la sécurité industrielle et de la protection de l'environnement dans le secteur des hydrocarbures<sup>296</sup>). Pour sa part, l'Asea a indiqué ne pas avoir dans ses dossiers de rapports d'incidents environnementaux liés aux puits Tangram-1 et Nerita-1 ou d'accidents

---

290. UCAI (2025), communication officielle n° UCAI/00279/2025 (30 janvier 2025) et annexe, en référence à note BOO.811.-179 (2024) de la Comisión Nacional del Agua (*Commission nationale de l'eau*).

291. Conagua, note B00.7.0133, Gerencia de Aguas Subterráneas, Comisión Nacional del Agua (19 juin 2019), à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20241118/aax001.pdf> >.

292. Analyse de la qualité de l'eau, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau001.pdf> >.

293. Cf. Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

294. UAM-Pemex (2003), *Manifiación de impacto ambiental, modalidad regional Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022*, section II.4.2.2 « Requerimientos de personal e insumos », Université autonome métropolitaine, Pemex Exploración y Producción, p. 20-22, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau016.pdf> >.

295. Communication révisée, p. 10, à l'adresse : < <https://bit.ly/4fLN9vI> >.

296. Réponse, p. 15, à l'adresse : < <https://bit.ly/3V10kki> >.

impliquant ces puits ou tout autre puits situé dans les municipalités de Los Ramones et China, au Nuevo León<sup>297</sup>. De même, les dossiers transférés par le Profepa et le *Secretaría de Energía* (Sener, ministère de l'Énergie) à l'Asea ne font état d'aucune procédure engagée pour des atteintes à l'environnement ou à la sécurité d'exploitation des puits en question<sup>298</sup>. La Partie réitère que, faute de rapports d'incidents ou d'accidents environnementaux en lien avec les puits ou liés à la sécurité d'exploitation de ces puits, l'Asea n'a procédé à aucune supervision, inspection ou surveillance de ces installations, et qu'aucune procédure administrative n'a été engagée pour décider de l'application de mesures de sécurité<sup>299</sup>. La Partie conclut qu'« il n'existe pas d'éléments permettant de supposer que les autorités mexicaines ont manqué à l'obligation d'imposer des mesures de sécurité » relativement à des risques ou à des dommages environnementaux durant le processus d'exploration des puits Tangram-1 et Nerita-1<sup>300</sup>.

173. L'article 170 de la LGEEPA établit que, lorsqu'il existe un risque imminent de déséquilibre écologique, de dommages aux ressources naturelles ou de cas de pollution ayant des répercussions dangereuses, le Semarnat peut prendre des mesures de sécurité, y compris la fermeture temporaire, partielle ou totale des sources de pollution (**paragraphe I**); la saisie préventive des matières et déchets dangereux, ainsi que des biens, véhicules, outils et instruments directement liés au comportement à l'origine de l'imposition de la mesure de sécurité (**paragraphe II**); ou la neutralisation des effets prévus des matières ou déchets dangereux (**paragraphe III**). Le Semarnat peut également promouvoir l'application de mesures de sécurité établies dans d'autres textes de loi.

174. À cet égard, le Secrétariat observe que les mesures de sécurité prévues à l'article 170 de la LGEEPA sont de nature préventive, conservatoire ou restauratrice. Dans sa réponse la Partie soutient que :

La recherche effectuée dans les registres des avis immédiats et d'officialisation des avis qui réglementent les déversements, les infiltrations ou les rejets de matières ou de déchets dangereux de plus d'un mètre cube n'a pas permis de trouver de rapport d'incident environnemental relativement aux puits Tangram 1 ou Nerita 1. Les registres ne comportent pas non plus d'avis d'incident ou d'accident relatif à ce puits ni à aucun autre puits des municipalités de Los Ramones ou de La China, dans l'État du Nuevo León<sup>301</sup>.

175. La Partie ajoute que :

Il n'y a eu aucun signalement à l'*Unidad de Supervisión* (Unité de supervision) de rapport d'incident ou d'accident en matière de sécurité fonctionnelle ayant mené à la prise de mesures de supervision, d'inspection ou de surveillance, et dans les dossiers transférés par le Profepa et le Sener à l'Asea, on ne note aucune procédure intentée relativement à des dommages environnementaux présumés ou à la sécurité fonctionnelle<sup>302</sup>.

176. Ce qui précède, affirme la Partie, explique pourquoi aucune action de vérification, d'inspection et de supervision environnementale n'a été menée en ce qui concerne les puits Tangram-I et Nerita-I<sup>303</sup>.

177. Le 7 décembre 2018, l'Asea a admis une plainte de citoyens pour « atteinte à l'environnement causée par le forage de puits par fracturation hydraulique » [*traduction*]. La plainte présentée par les auteurs de la communication soutient que « des puits de plus en plus profonds ont dû être forés pour trouver de l'eau, laquelle, une fois prélevée, dégageait une odeur nauséabonde, en plus d'être polluée<sup>304</sup> » [*traduction*].

297. *Ibid.*, p. 16.

298. *Ibid.*, p 15 et 16.

299. *Ibid.*, p. 16.

300. *Ibid.*, p. 17.

301. *Idem.*

302. *Idem.*

303. *Idem.*

304. Cf. Accord de règlement-2, p. 123, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aa003.pdf> >.

178. Faisant suite à la plainte de citoyens, l'Asea a effectué, le 24 mars 2022, une visite d'inspection du puits Nerita-1 afin de vérifier le respect des conditions<sup>305</sup> applicables aux mesures de prévention et d'atténuation dans le cadre de la construction et de l'exploitation du puits<sup>306</sup>. Dans le rapport d'inspection, on peut lire la déclaration d'une personne à l'effet que l'eau issue d'un puits pour la consommation humaine ne présentait aucun problème de qualité et qu'aucune autre plainte dans le voisinage n'a été portée à son attention<sup>307</sup>. Selon cette même personne, l'inspecteur de l'Asea a constaté que l'eau était claire, dépourvue de matières solides visibles, et sans odeur ni goût<sup>308</sup>. Lors de son inspection, l'autorité n'a observé aucune corrosion sur les vannes, l'arbre de Noël et la tête de puits ni la présence de fluides dans l'espace annulaire compris entre la paroi externe et le tubage de revêtement<sup>309</sup>. Le contrepuits ne contenait aucun liquide et ne dégagéait pas d'odeur caractéristique d'hydrocarbures liquides, de gaz ou de sulfure d'hydrogène<sup>310</sup>. Ces informations ont pu être confirmées lors de la visite de terrain du Secrétariat au puits Nerita-1, le 22 février 2024.
179. Le 24 mars 2022, l'Asea a également effectué une visite d'inspection du puits Tangram-1 pour vérifier le respect des conditions<sup>311</sup> applicables en matière de prévention et d'atténuation dans le cadre de la construction et de l'exploitation du puits<sup>312</sup>.
180. Dans le dossier administratif des deux rapports d'inspection, il est écrit que :
- [traduction]
- Les résultats de l'analyse ne révèlent aucun impact sur les masses d'eau, ni en surface ni en profondeur. L'utilisation que font la faune et le bétail des aquifères est un indicateur de bon état de ces derniers; et les résultats montrent que les masses d'eau échantillonnées sont demeurées non polluées par des hydrocarbures dans les zones d'influence de l'actif intégré du bassin de Burgos<sup>313</sup>.
181. Les résultats évoqués ne précisent pas les paramètres d'analyse des composés présents dans les fluides utilisés pour le forage des puits ou dans les fluides de reflux.
182. Le 30 mai 2022, l'*Acuerdo de conclusión de la denuncia popular* (Accord de règlement de la plainte de citoyens) a été publié sous le numéro de dossier DP-ASEA/UAJ/DGCT/139-18<sup>314</sup>, lequel prévoyait que l'autorité de l'eau en serait avisée<sup>315</sup>. La Partie note qu'Asea a envoyé une telle notification à l'agence de l'eau le 9 juin 2022<sup>316</sup>. Cependant, lors de la rencontre entre le Secrétariat et la Conagua, le 19 février 2024, le personnel de la Conagua a déclaré qu'il n'était pas au courant d'avoir reçu une copie du dossier.

305. Il s'agit en particulier de la vérification de la condition (9)3 de l'autorisation environnementale du projet du bassin de Burgos. Rapports d'inspection Asea, p. 0003, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

306. *Idem*.

307. *Ibid.*, p. 0011.

308. *Ibid.*, p. 0012.

309. *Ibid.*, p. 0010.

310. *Ibid.*, p. 0009.

311. Il s'agit en particulier de la vérification de la condition (9)3 de l'autorisation environnementale du projet du bassin de Burgos. *Ibid.*, p. 0020, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

312. *Idem*.

313. *Ibid.*, p. 0013 et 0029.

314. Cf. Accord de règlement-1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau002.pdf> >.

315. Cf. Accord de règlement-2, p. 126, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/aau003.pdf> >.

316. UCAI (2025), communication officielle n° UCAI/00279/2025 (30 janvier 2025), en référence à la communication officielle n° ASEA/DE/DGCI/028/2024 émise par l'Asea le 9 juin 2022.

Photo 5. Vue actuelle du puits Nerita-1



Photo : José Alvarez Rosas

Vue actuelle du puits Nerita-1 (abandonné), municipalité de Los Ramones, Nuevo León. Photo prise le 22 février 2024 lors de la visite de terrain du Secrétariat. Annexe photographique disponible à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240613/auu012.docx> >.

183. En ce qui concerne la manipulation des déchets dangereux ou visés par une gestion spéciale qui ont été générés durant le processus de stimulation et de forage des puits Tangram-1 et Nerita-1, PEP a indiqué ne pas être en possession d'informations sur la question, du fait que « les serveurs où étaient hébergées ces informations ont été touchés par [un] virus informatique en 2019<sup>317</sup> » [traduction]. PEP n'a pas non plus fourni d'informations sur les eaux de production issues des activités de forage et de fracturation hydraulique dans les puits en question ni sur les boues de forage devant être gérées conformément à la réglementation en vigueur<sup>318</sup>.
184. Concernant le traitement et le rejet des eaux usées, l'Asea et la Conagua signalent qu'elles ne sont pas compétentes pour prendre des mesures d'application concernant les eaux usées associées aux activités de fracturation hydraulique (voir l'article 4.1.4 ci-dessus et, particulièrement, le paragraphe 146). Dans le cas des fluides de reflux ou des eaux de production déversés dans des milieux récepteurs de propriété nationale (tels que des puits de stockage), l'Asea et la Conagua ont déclaré qu'elles n'étaient pas habilitées à mettre en œuvre des mesures de sécurité en vertu de l'article 170 de la LGEEPA.
185. Quant à la superficie des terres affectées par le forage, la construction des plateformes de forage, et la stimulation et la fracturation hydraulique des puits Tangram-1 et Nerita-1, ou emménagées à cet effet, les données ci-dessous ont pu être recueillies.

**Tableau 13. Superficie des terres utilisées pour les puits Tangram-1 et Nerita-1**

Superficie touchée					
Puits Nerita-1					
Description	Longueur (m)	Largeur (m)	Zone		
			Superficie requise	Superficie touchée	
				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Nouveau chemin d'accès	269,00	10	2 690,00	2 690,00	0,2690
Plateforme	125	70	8 750,00	8 750,00	0,8750
	105	80	8 400,00	8 400,00	0,8400
Réservoir	56	56	3 136,00	3 136,00	0,3136
Brûleur	60	45	2 700,00	2 700,00	0,2700
<b>Total</b>	<b>269,00</b>	<b>-</b>	<b>25 676,00</b>	<b>25 676,00</b>	<b>2,5676</b>

Puits Tangram-1					
Description	Longueur (m)	Largeur (m)	Zone		
			Superficie requise	Superficie touchée	
				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Nouveau chemin d'accès	290,98	10,00	2 909,80	2 909,80	0,29
Aire de manœuvre (zone 1)	70,00	125,00	8 750,00	8 750,00	0,88
Aire de manœuvre (zone 2)	80,00	105,00	8 400,00	8 400,00	0,84
Réservoir de brûlage	45,00	60,00	2 700,00	2 700,00	0,27
Chemin d'accès au réservoir	114,55	10,00	1 145,50	1 145,50	0,11
Réservoir de stockage d'eau	71,50	71,50	5 112,25	5 112,25	0,51
<b>Total</b>	<b>290,98</b>	<b>-</b>	<b>29 017,55</b>	<b>29 017,55</b>	<b>2,90</b>

Source : ASEA, communication officielle n° ASEA/USIVI/DGSIVEERC/0478/2023 (12 décembre 2023), en réponse à la demande d'information n° 331002523000687 déposée via la PNT, p. 6, à l'adresse : < cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf >.

317. Communication PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 2, à l'adresse : < http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf >.

318. *Ibid.*, p. 6.

186. L'Asea ne précise ni d'où proviennent les données ni si les superficies touchées coïncident avec celles réellement utilisées. Ces informations s'avèrent pertinentes pour mesurer l'impact potentiel de la disparition du couvert végétal sur la biodiversité, la conservation des sols, la recharge des aquifères et le cycle hydrologique.
187. En ce qui a trait à la végétation potentiellement affectée par le projet, l'Asea a fourni des informations indiquant que la superficie de la zone où se situe le puits Nerita-1 est entièrement constituée de zones agricoles (irriguées et non irriguées<sup>319</sup>). Quant à la superficie de la zone du puits Tangram-1, elle est composée à 65 % de matorral épineux de Tamaulipas avec végétation secondaire et à 45 % de *mezquital* (y compris le *huizachal*) avec végétation secondaire<sup>320</sup>. Dans ce cas également, l'Asea ne fournit pas de précisions sur la provenance des données, ni ne dévoile aucune mesure de sauvetage ou de relocalisation d'espèces et, le cas échéant, du lieu de réintroduction des espèces secourues. Toutes ces informations sont pertinentes pour décider des mesures de sécurité à imposer.
188. En ce qui concerne la faune de la zone où se trouve le puits Nerita-1, trois espèces ont été recensées, aucune d'entre elles figurant dans les listes d'espèces sous protection spéciale, menacées ou en danger selon la réglementation applicable<sup>321</sup>. Aucun programme de protection et de sauvetage n'a donc été exigé<sup>322</sup>. Dans la zone du puits Tangram-1, quatre espèces fauniques ont été relevées, dont l'une bénéficiant d'une protection légale particulière et bénéficiant du statut « sous protection spéciale », à savoir le lièvre californien (*Lepus californicus*<sup>323</sup>). Selon la réglementation en vigueur, la présence d'une espèce sous cette catégorie de protection exige l'élaboration d'un plan de conservation. Toutefois, l'information disponible concernant le puits Tangram-1 reste muette sur l'existence d'un plan de conservation. Les informations fournies par l'Asea font référence aux résultats de l'évaluation d'impact environnemental du projet intégré du bassin de Burgos 2004-2022, mais aucun plan ou mesure de conservation n'est joint à la documentation<sup>324</sup>. Les informations fournies par Pemex sont également silencieuses sur un quelconque programme ou mesure de protection de la faune<sup>325</sup>.
189. Les informations ci-dessus sont utiles pour savoir si la faune et la flore en péril et bénéficiant d'une protection accordée par la loi<sup>326</sup> ont été affectées et si le nombre d'espèces affectées ou déplacées a pu entraîner des répercussions sur l'écosystème ou l'équilibre écologique, ce qui pourrait avoir justifié l'imposition de mesures de sécurité.
190. À la lumière de ce qui précède, force est de constater qu'il n'y a pas d'informations sur la superficie du sol affectée par les activités de construction et de forage des puits Nerita-1 et Tangram-1, ni sur la destination ou la gestion du matériel démonté ou la flore et la faune touchées. Il n'existe pas non plus de rapports d'inspection et de surveillance produits par l'Asea ni d'informations de PEP constituant une preuve de gestion efficace des éléments naturels.
191. En dehors d'une visite d'inspection de l'Asea le 24 mars 2022, le Secrétariat n'a pas recensé d'autres actions assimilables à la mise en œuvre de mesures de sécurité par l'Asea ou la Conagua, ni de mesures d'application préventives de la part des deux autorités environnementales. Il convient de rappeler que la Conagua et l'Asea ont déclaré ne pas avoir l'autorité suffisante pour contrôler et réglementer les eaux issues du processus de fracturation hydraulique.

319. Information de PEP, p. 0100, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

320. *Ibid.*, p. 0101. Il est à noter que les valeurs fournies dans le document d'évaluation initiale du site au sujet de la répartition en pourcentage des deux types de végétation (65 et 45) ne totalisent pas 100%.

321. Norma Oficial Mexicana 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* [NOM-059].

322. Information de PEP, p. 0100, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap001.pdf> >.

323. *Ibid.*, p. 0102.

324. Communication de l'Asea en réponse à la demande via la PNT, p. 6, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240423/aap006.pdf> >.

325. Communication PEP en réponse à la demande via la PNT, p. 1, à l'adresse : < <http://cec.org/files/sem/20240605/aat002.pdf> >.

326. Cf. NOM-059.

## 5. Engagement continu en matière de transparence

192. Les dossiers factuels fournissent des informations détaillées sur les allégations de citoyens concernant les omissions dans l'application efficace de la législation de l'environnement en Amérique du Nord. Ces informations peuvent être utiles aux auteurs des communications, aux Parties à l'ANACDE (aujourd'hui Parties à l'ACEUM) ainsi qu'aux membres du public intéressés par les questions soulevées dans ces dossiers factuels. Le présent dossier factuel ne rend aucune conclusion concernant les omissions que, selon les auteurs, commet présumément la Partie dans l'application efficace de la législation de l'environnement ni concernant l'efficacité des mesures d'application prises par la Partie.
193. Conformément au paragraphe 15(3) de l'ANACDE, le présent dossier factuel a été constitué « sans préjudice de toute mesure ultérieure pouvant être prise » au regard de la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*).
194. En 2014, le Conseil de la CCE a chargé les Parties à l'ANACDE de fournir des mises à jour annuelles sur les mesures prises concernant les communications conclues l'année précédente (y compris celles ayant fait l'objet d'un dossier factuel<sup>327</sup>) :
76. Cette année, nous avons instauré une nouvelle manière de rendre compte relativement aux communications sur des questions d'application des lois (SEM) 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, chaque pays a dressé un bilan des communications qui ont été conclues au cours de l'année précédente.
195. Afin de faciliter tout travail de suivi que le public ou les autorités compétentes de la Partie pourraient souhaiter entreprendre, le présent dossier factuel fournit des informations pertinentes sur les questions soulevées dans la communication, conformément à la résolution n° 23-05 du Conseil de la CCE sur le contenu de la communication.

---

327. CCE (2014), Déclaration ministérielle de la Commission de coopération environnementale : XXIe session ordinaire du Conseil de la CCE, Yellowknife, Canada (17 juillet 2014), à l'adresse : < <https://bit.ly/3RAVCaS> >.



# ANNEXES

## ANNEXE 1

### Résolution du Conseil n° 23-05 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*)

Distribution : Générale  
C/C.01/23/RES/05/FINAL  
ORIGINAL : Anglais

Le 5 octobre 2023

---

#### RÉSOLUTION DU CONSEIL N° 23-05

Instructions au Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE) relatives à la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), dont les auteurs allèguent que les autorités mexicaines chargées de la protection de l'environnement omettent d'assurer l'application efficace de diverses dispositions 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), de la *Ley Federal de Responsabilidad Ambiental* (LFRA, Loi fédérale sur la responsabilité en matière d'environnement), du *Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos* (Règlement de la Loi générale sur la prévention et la gestion intégrée des matières résiduelles - « Règlement de la LGPGIR »), et des *Lineamientos para la Protección y Conservación de las Aguas Nacionales en Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales* (Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales dans le cadre d'activités d'exploration et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels - « Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales »), en ce qui concerne la fracturation hydraulique dans les puits Tangram-1 et Nerita-1 situés dans la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León.

#### LE CONSEIL :

APPUYANT le processus prévu aux articles 14 et 15 de l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE) concernant les communications sur des questions d'application des lois (« processus SEM », selon son acronyme anglais) et la constitution de dossiers factuels;

AFFIRMANT que le processus prévu aux articles 14 et 15 de l'ANACDE a été établi par les Parties à l'ANACDE afin de permettre aux résidents du Canada, du Mexique et des États Unis d'exprimer leurs préoccupations relativement à l'application efficace de la législation de l'environnement, et de mettre en lumière les faits qui suscitent ces préoccupations;

NOTANT que l'*Accord Canada-États-Unis-Mexique* (ACEUM) est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2020 et qu'il régit désormais le processus SEM;

NOTANT EN OUTRE que l'*Accord de coopération environnementale* (ACE) entre le gouvernement du Canada, le gouvernement des États-Unis du Mexique et le gouvernement des États Unis d'Amérique est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2020 et a remplacé l'ANACDE à cette date;

RECONNAISSANT que le quatrième paragraphe de l'article 2 de l'ACE stipule que toute communication présentée aux termes de l'[ANACDE] dont l'étude n'est pas achevée au moment de l'entrée en vigueur [de l'ACE] suit son cours conformément aux procédures prévues aux articles 14 et 15 de l'[ANACDE], à moins que le Conseil n'en décide autrement;

RECONNAISSANT que le processus SEM, qui peut inclure la constitution des dossiers factuels, est conçu comme un moyen d'accroître la participation du public et de promouvoir la transparence et l'ouverture en ce qui concerne les questions en rapport avec l'application des lois de l'environnement au Canada, au Mexique et aux États-Unis;

AYANT EXAMINÉ la communication SEM-18-003 présentée le 3 octobre 2018 et sa version révisée présentée le 21 février 2019, ainsi que la réponse du gouvernement du Mexique en date du 8 avril 2020;

AYANT AUSSI EXAMINÉ l'avis du Secrétariat, en date du 30 septembre 2020, recommandant la constitution d'un dossier factuel relativement à l'application efficace des paragraphes 28(I) et (XIII), du paragraphe 88(III) et de l'article 170 de la LGEEPA;

RÉAFFIRMANT qu'un dossier factuel a pour objet de présenter objectivement des faits pertinents en rapport avec les allégations exprimées dans une communication, et vise à donner un aperçu général de l'historique de la question relative à l'application des lois de l'environnement qui est soulevée dans la communication, des obligations juridiques pertinentes de la Partie et des mesures qu'elle a prises pour s'acquitter de ces obligations;

TENANT COMPTE de l'article 10.4 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* relatif à la constitution d'un dossier factuel, lequel stipule que « [l]e Conseil énonce les motifs de ses instructions par écrit et ces motifs sont consignés au registre public [des communications] »;

#### **PAR LES PRÉSENTES, DÉCIDE À L'UNANIMITÉ :**

**DE DONNER INSTRUCTION** au Secrétariat de constituer un dossier factuel aux termes du paragraphe 15(4) de l'ANACDE, et conformément à l'article 10.4 des Lignes directrices, au sujet du paragraphe 88(III) et de l'article 170 de la LGEEPA, en tenant compte de la déclaration du Mexique, qui précise que les puits Tangram I et Nerita I ne sont pas actuellement dans leur phase d'exploitation et d'extraction;

**DE PRESCRIRE** au Secrétariat de terminer la constitution d'un dossier factuel provisoire, comme le prévoit l'article 19.5 des Lignes directrices, et de le présenter au Conseil conformément au paragraphe 15(5) de l'ANACDE;

**DE PRESCRIRE EN OUTRE** au Secrétariat de présenter au Conseil son plan de travail global en vue de recueillir des faits pertinents, d'informer le Conseil de tout changement ou ajustement éventuel à ce plan, et de communiquer rapidement avec le Conseil relativement à toute précision requise quant à la portée dudit dossier factuel dont la constitution est autorisée par les présentes;

**DE DONNER EN OUTRE INSTRUCTION** au Secrétariat de publier dans le registre public des communications les raisons ayant motivé le vote des membres du Conseil.

#### **ADOPTÉE PAR LE CONSEIL :**

-----  
Sandra McCardell  
Gouvernement du Canada

-----  
Miguel Ángel Zerón  
Gouvernement des États-Unis du Mexique

-----  
Jane Nishida  
Gouvernement des États-Unis d'Amérique

## **Motivation des instructions du Conseil concernant la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*)**

Conformément à son engagement en matière de transparence, et en sa qualité d'organe directeur de la Commission de coopération environnementale (CCE) chargé de superviser le traitement des communications sur les questions d'application des lois environnementales (SEM) antérieures au 1<sup>er</sup> juillet 2020, et conformément aux procédures établies dans l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE), le Conseil de la CCE (« le Conseil ») rend publics les motifs de sa décision de prescrire au Secrétariat de constituer un dossier factuel concernant la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*).

### **1. Notification du Secrétariat conformément au paragraphe 15(1) de l'ANACDE**

Dans sa notification du 30 septembre 2020 en vertu du paragraphe 15(1) de l'ANACDE, le Secrétariat a informé le Conseil que la constitution d'un dossier factuel était justifiée à la suite des allégations des auteurs concernant les omissions présumées d'assurer l'application effective des dispositions législatives suivantes :

- A. Paragraphes 28(I) et 28(XIII) 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), relativement à la préparation d'une déclaration de répercussions environnementales pour les puits Tangram-I et Nerita-I;
- B. Paragraphe 88(III) de la LGEEPA, relativement à l'utilisation durable de l'eau;
- C. Article 170 de la LGEEPA, relativement à la prise de mesures de sécurité.

### **2. Instructions du Conseil au Secrétariat**

Par la Résolution du Conseil n° 23-05 ci-jointe, le Conseil a prescrit à l'unanimité au Secrétariat de constituer un dossier factuel concernant la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), en ce qui concerne les omissions alléguées d'assurer l'application effective du paragraphe 88(III) de la LGEEPA, relatif à l'utilisation durable de l'eau, et de l'article 170 de la LGEEPA, relatif à la mise en place de mesures de sécurité. Conformément au paragraphe 10.4 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*, le Conseil expose les motifs des présentes instructions.

### **3. Explication des raisons motivant la décision du Conseil**

#### **A. Paragraphes 28(I) et 28(XIII) de la LGEEPA, concernant la préparation d'une déclaration de répercussions environnementales pour les puits Tangram-I et Nerita-I**

Le Conseil prend note des affirmations des auteurs selon lesquelles les autorités environnementales n'ont pas assuré le respect de l'obligation de présenter une déclaration de répercussions environnementales (DRE) pour les puits Tangram I et Nerita I, situés dans la municipalité de Los Ramones, dans l'État du Nuevo León (voir la page 2 de la communication révisée). Le Conseil prend également en considération les informations fournies par le Mexique dans sa réponse (voir pages 8 à 12), en ce qui concerne la DRE présentée dans le cadre de la modalité régionale applicable au *Proyecto Integral Cuenca de Burgos 2004-2022* (Projet intégral du bassin hydrographique de Burgos, 2004-2022), les considérations énoncées dans la décision administrative no S. G.P.A./DGIRA.DEI.2440.04 (voir pages 13 à 52, annexe 2), ainsi que la détermination du Secrétariat exposée dans sa notification (voir paragraphe 51) en ce qui concerne l'existence d'une DRE soumise conformément à l'article 28 de la LGEEPA.

Le Conseil prend également note de la recommandation du Secrétariat concernant la constitution d'un dossier factuel sur le respect des exigences en matière de participation du public, et reconnaît l'affirmation du Mexique selon laquelle les questions de la consultation du public et de la publication d'un extrait du projet dans un journal largement diffusé sont régies par les articles 34 de la LGEEPA et 37, 40, 41 et 43 du règlement d'application de la LGEEPA, et non par l'article 177 de la LGEEPA comme le soulignent les auteurs (voir page 7 de la communication révisée), et par les paragraphes 28(I) et 28(XIII) de la LGEEPA, tel que mentionné par le Secrétariat (voir paragraphe 52 de sa notification).

Toutefois, le Conseil note que, nonobstant ce qui précède, le Mexique, dans sa réponse de la Partie, a apporté les précisions nécessaires et a fait savoir que, conformément à l'article 34 de la LGEEPA, le dépôt de la DRE concernant le projet intégral du bassin de Burgos 2004-2022 a été publié dans la *Gaceta Ecológica* (Gazette officielle de l'environnement) du *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (SEMARNAT, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles) pour consultation et que, durant le processus d'évaluation, aucune demande de consultation publique n'a été faite (voir pages 12 et 13 de la réponse de la Partie).

Compte tenu de ce qui précède, le Conseil<sup>1</sup> estime que le gouvernement du Mexique a présenté les informations pertinentes; il note également que les questions soulevées par le Secrétariat portent sur les lacunes présumées dans la DRE, plutôt que sur le contenu des paragraphes 28(I) et 28(XIII) de la LGEEPA.

Pour les raisons exposées ci-dessus, le Conseil<sup>2</sup> estime que la constitution d'un dossier factuel relativement aux paragraphes 28(I) et 28(XIII) n'est pas justifiée.

#### **B. Paragraphe 88(III) de la LGEEPA, concernant l'utilisation durable de l'eau**

Le Conseil note que le Mexique, dans sa réponse de la Partie, a fourni des informations pertinentes concernant les puits Tangram I et Nerita I, situés dans la municipalité de Los Ramones, Nuevo León; il prend également en considération l'affirmation du Secrétariat selon laquelle des concessions d'exploitation de biens nationaux n'ont pas été obtenues pour les puits Tangram I et Nerita I, car ces puits ne sont pas à l'étape de l'extraction d'hydrocarbures (voir le paragraphe 89 de la recommandation du Secrétariat).

Le Conseil approuve la recommandation du Secrétariat selon laquelle la constitution d'un dossier factuel servirait à obtenir des informations sur les activités menées avant la phase exploratoire, conformément au paragraphe 88(III) de la LGEEPA, car cette disposition fixe des critères directeurs pour l'utilisation durable de l'eau et permet aux autorités environnementales de tenir compte de la protection des sols, des zones boisées, des forêts, du maintien des débits de base des cours d'eau et de la capacité de recharge des aquifères, lors de l'évaluation et de l'autorisation des répercussions environnementales.

Pour les raisons qui précèdent, le Conseil prescrit au Secrétariat de constituer un dossier factuel concernant le paragraphe 88(III) de la LGEEPA.

#### **C. Article 170 de la LGEEPA, sur la mise en place de mesures de sécurité**

Le Conseil approuve la recommandation du Secrétariat concernant les mesures de sécurité prévues à l'article 170 de la LGEEPA, relatives à la fermeture temporaire, partielle ou totale des sources polluantes, à la saisie préventive de matériaux, de déchets ou de produits, et à la neutralisation ou à toute autre action similaire visant à prévenir un déséquilibre écologique, des dommages graves ou une détérioration des ressources naturelles. À cet égard, le Conseil prend note de l'affirmation du Mexique selon laquelle, actuellement, les puits Tangram I et Nerita I ne sont pas exploités et n'ont pas atteint le stade de l'extraction d'hydrocarbures.

Pour les motifs qui précèdent, le Conseil prescrit au Secrétariat de constituer un dossier factuel concernant l'article 170 de la LGEEPA.

1. Les États-Unis ne font pas cette affirmation.

2. Les États-Unis appuient la portée totale de la notification du 30 septembre 2020 adressée par le Secrétariat en vertu du paragraphe 15(1) en ce qui concerne la constitution, pour la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*), d'un dossier factuel portant sur les allégations des auteurs relatives à l'omission par le Mexique d'assurer l'application efficace des paragraphes 28(I) et 28(XIII), du paragraphe 88(III) et de l'article 170 de la LGEEPA.

## ANNEXE 2

### Communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) révisée (21 février 2019)

A14/SEM/18-003/08/RSUB  
DISTRIBUTION : Générale  
ORIGINAL : Espagnol

Monterrey, Nuevo León, le 21 février 2019  
Commission de coopération environnementale  
393, rue Saint-Jacques Ouest, bureau 200  
Montréal (Québec), Canada H2Y 1N9  
<sem@cec.org>

**OBJET : Présentation de renseignements complémentaires à la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*).**

[Noms et données d'identification tenus confidentiels conformément à l'alinéa 11(8)a de l'ANACDE.]

#### SECRETARIAT DE LA COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE

**M. Robert Moyer**

**M. Paolo Solano**

#### PRÉSENTE :

██████████ ██████████ ██████████ et ██████████ ██████████ ██████████ ██████████, au nom et à titre de représentants du village d'Hacienda el Carrizo et d'autres villages avoisinants faisant partie de la municipalité de Los Ramones, dans le Nuevo León, au Mexique, nous présentons respectueusement la présente communication révisée afin de nous conformer à la décision du Secrétariat, en date du 15 novembre 2018, concernant la communication SEM-18-003 relative à la fracturation hydraulique dans le Nuevo León.

#### MOTIVATION

La présente communication a pour but de dénoncer le fait que le gouvernement du Mexique n'a pas assuré l'application efficace de sa législation de l'environnement applicable à la fracturation hydraulique. Les omissions en question ont trait aux dispositions juridiques suivantes en matière d'environnement :

- La *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Al Ambiente* (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement).
- La *Ley Federal de Responsabilidad Ambiental* (LFRA, Loi fédérale sur la responsabilité en matière d'environnement).
- Le *Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos* (Règlement de la Loi générale sur la prévention et la gestion intégrée des matières résiduelles - « Règlement de la LGPGIR »).
- Les *Lineamientos para la Protección y Conservación de las Aguas Nacionales en Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales* (Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales dans le cadre d'activités d'exploration et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels - « Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales »).

Les auteurs de la présente communication souhaitent que la Commission de coopération environnementale (CCE) constitue un dossier factuel afin de documenter les omissions d'appliquer efficacement la législation de l'environnement en rapport avec l'autorisation d'exécuter des projets de fracturation hydraulique qui dégradent les écosystèmes aquatiques et terrestres dans les collectivités de la municipalité de Los Ramones. En réponse au paragraphe 14 de la décision de la CCE, nous fournissons ci-après de plus amples renseignements sur les omissions en question, mais en jugeant important de commencer par un exposé de la situation dans notre village et des faits qui s'y sont produits.

## INTRODUCTION

La municipalité de Los Ramones, au Nuevo León, est située dans un secteur où les habitants dépendent de l'élevage de bétail, de l'agriculture et de l'eau souterraine. Le Nuevo León est caractérisé par un climat extrême et il y pleut rarement. C'est une région chaude et semi-aride où l'eau revêt une très grande importance pour l'agriculture, l'élevage et les divers besoins de ses habitants. Los Ramones se trouve à peu près au centre de l'État, et la société Petróleos Mexicanos (Pemex) a procédé à l'exploration d'hydrocarbures dans cette région et à d'autres endroits de l'État du Nuevo León. Elle a notamment foré deux puits, désignés Tangram-1 et Nerita-1, dans le but de trouver des hydrocarbures au moyen de la fracturation hydraulique dans la zone de schiste non conventionnelle de la formation Pimienta, datant du Jurassique supérieur, qui se trouve sous la surface du sol au Nuevo León et dans la municipalité de Los Ramones<sup>1</sup>.

La manière dont les autorités mexicaines ont autorisé la fracturation hydraulique dans ce secteur illustre la non-conformité à la législation mexicaine en matière d'environnement. De nombreux dommages ont eu lieu à cause de la fracturation, dont la contamination de l'eau douce avec du sel et des substances chimiques, tout en provoquant des tremblements de terre et en nuisant à la recharge des aquifères.

Comme le démontre la présente communication, le *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles), à savoir l'autorité qui évalue les répercussions environnementales et délivre ou refuse les permis environnementaux, ne fait pas respecter les normes juridiques nationales en matière d'environnement. Comme nous l'exposons également dans les présentes, le Semarnat n'a rien fait pour que Pemex se conforme à l'exigence de présenter une déclaration de répercussions environnementales (DRE); et s'il a pris des mesures en ce sens, celles-ci n'ont pas réussi à atténuer les effets néfastes sur notre environnement. Nous avons fait des recherches dans les portails et les sites Web correspondants et n'avons trouvé aucune DRE, ce qui nous porte à croire qu'une telle déclaration n'existe pas, tout au moins sous une forme visible.

Le gouvernement du Mexique a autorisé les projets de fracturation hydraulique de Pemex sans assurer l'application efficace des lois suivantes en matière d'environnement : l'article 28 de la LGEEPA obligeant la présentation d'une DRE avant qu'un projet ne soit approuvé; l'article 15 de la LGEEPA stipulant de remédier aux dommages causés par des travaux qui ont des répercussions sur l'environnement; l'article 122 de la LGEEPA relatif au contrôle des eaux usées; l'article 170 de la LGEEPA donnant au gouvernement le pouvoir de prendre des mesures de sécurité; les articles 1, 15 et 88 de la LGEEPA portant sur l'utilisation durable de l'eau; les articles 2 et 91 du Règlement de la LGPGIR exigeant que les eaux usées soient rejetées dans des formations géologiques stables afin qu'elles ne polluent pas les sources d'eau et l'environnement en général; les articles 8 et 16 des Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales visant la prévention de la contamination du sous-sol et des aquifères au cours d'un processus de fracturation hydraulique. Toutes ces dispositions satisfont, pour les raisons exposées ci-après, au critère de « législation de l'environnement » stipulé à l'article 45 de l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE).

1. Pemex, *Informe Anual 2013* (mars 2014), p. 17.

Nous présentons cette communication sur des questions d'application des lois de l'environnement en vertu de l'article 14 de l'ANACDE, et demandons respectueusement à la Commission de constituer un dossier factuel afin d'examiner les omissions du Mexique en matière d'application de sa législation de l'environnement. Afin de nous conformer aux dispositions des articles 14 et 15 de l'ANACDE, nous déclarons solennellement que l'information fournie ci-après est véridique et exacte.

## LES FAITS

### a) La fracturation hydraulique

Des travaux de fracturation hydraulique ont été exécutés en 2013 sur des terrains de la municipalité de Los Ramones, dans l'État du Nuevo León. Après avoir obtenu de l'information sur ladite fracturation, nous avons appris qu'il s'agissait d'une technique non durable qui cause des dommages à l'environnement, notamment :

- qu'elle réclame l'utilisation de millions de litres d'eau, ce qui a des conséquences sur sa disponibilité pour la consommation humaine et des activités telles que l'agriculture et l'élevage;
- que le forage des puits nécessite plus de 750 produits chimiques, dont plusieurs sont toxiques;
- que les eaux usées contiennent des métaux lourds et des substances radioactives, faisant en sorte qu'elles ne peuvent plus servir ni être traitées en vue de revenir dans le cycle hydrologique;
- que ces eaux usées sont déversées dans des puits sanitaires dont les infiltrations aboutissent le plus souvent dans l'eau souterraine;
- que les aquifères sont pollués par des substances qui ont des effets néfastes sur la santé humaine;
- que les substances toxiques contenues dans ces eaux usées s'évaporent et polluent l'air;
- qu'il y a un lien entre les maladies des systèmes nerveux et endocrinien, les allergies et le cancer en raison de la proximité des puits sanitaires avec les lieux où s'effectue de la fracturation hydraulique;
- que le processus d'extraction gazière entraîne l'émission de gaz à effet de serre et qu'il contribue ainsi au réchauffement climatique à l'échelle mondiale;
- que durant le processus de fracturation hydraulique, la formation géologique est soumise à une forte pression afin de pouvoir fracturer le roc par injection massive d'eau, ce qui produit des microséismes qui peuvent avoir des répercussions dans les localités où ces activités sont exercées<sup>2</sup>;
- qu'il peut y avoir bien d'autres éléments que nous ignorons encore.

Nous concluons en affirmant que cette pratique représente une menace pour l'environnement, mais aussi pour le bien-être des générations actuelles et futures, ce qui est contraire au premier objectif de l'ANACDE. Par conséquent, nous demandons respectueusement à la Commission de constituer un dossier factuel afin d'examiner la non-conformité dont fait preuve le Mexique en matière de législation de l'environnement.

### b) Les puits Tangram-1 et Nerita-1

En 2013, la société Pemex a effectué des travaux sur les terres de la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León, et a procédé au forage de puits profonds afin d'y faire de l'exploration et d'en extraire du gaz au moyen de la technique de fracturation hydraulique. Toutefois, nous, les résidents locaux, n'avons pas été mis au courant de la teneur des travaux exécutés.

Nous savons maintenant que Pemex était en train de forer deux puits, Tangram-1 et Nerita-1, situés respectivement à 19 et à 7,2 km du village d'Hacienda El Carrizo, selon les données figurant dans le rapport annuel de Pemex pour 2013. Sur la structure de l'un des deux puits se trouve une plaque indiquant la date à laquelle les travaux ont débuté, à savoir le 23 juillet 2013.

2. Centro de Derechos Humanos y Ambiente, *Informe Técnico y Legal Sobre Fracturación Hidráulica en Argentina*, octobre 2013, p. 44, à l'adresse <<https://center-hre.org/wp-content/uploads/2013/10/Fracking-Report-CEDHA-final-24-oct-2013-SPANISH.pdf>>..

Le puits Tangram-1 se trouve sur la municipalité de China, dans le bassin de Burgos, au Nuevo León, et les travaux exécutés y ont pris fin en décembre 2013<sup>3</sup>. Ce puits a produit du gaz sec et a atteint une profondeur de 4 426 mètres<sup>4</sup>. Il a été foré à l'horizontale et a donné lieu à de multiples fracturations hydrauliques<sup>5</sup>. Dans ce puits, on a injecté 25 808 m<sup>3</sup> d'eau<sup>6</sup>, et, en général, l'eau utilisée dans le cadre d'une fracturation hydraulique contient beaucoup de substances chimiques, dont certaines sont toxiques.

Le puits Nerita-1 se trouve sur la municipalité de Los Ramones, dans le bassin de Burgos, au Nuevo León<sup>7</sup>, et avait pour objet d'évaluer le potentiel de production de pétrole et de gaz humide dans le schiste carbonneux de la formation Pimienta, datant du Jurassique supérieur. Le puits a atteint une profondeur de 4 100 mètres<sup>8</sup>. Les travaux y ont pris fin le 8 août 2014<sup>9</sup> et il a donné lieu à l'injection de 13 039 m<sup>3</sup> d'eau.<sup>10</sup>

### c) Sismicité provoquée par la fracturation hydraulique

En octobre 2013, nous avons commencé à ressentir régulièrement des secousses sismiques dans la municipalité de Los Ramones, et selon les données officielles, les plus fortes ont atteint 4,5 degrés sur l'échelle de Richter. Plusieurs de nos maisons ont été endommagées, notamment sur le plan structurel. Après plusieurs répliques, les résidents étaient très inquiets et ont fait appel aux autorités municipales qui ont alerté certains dirigeants de l'entreprise, mais cette dernière n'a jamais accepté sa responsabilité à l'égard de ces faits. Des représentants de médias se sont déplacés et ils ont recueilli et publié de l'information sur ce qui s'est produit. Jusqu'à maintenant, personne ne s'est engagé à réparer les dommages qu'ont subis nos maisons. Nous ne savons pas ce qui s'est passé sous la terre après une si violente fracturation, mais cela a commencé à nous faire peur. Même si l'entreprise s'est retirée du projet, les séismes ont continué (jusqu'à présent). Nous avons aussi remarqué que la vie dans le village n'était plus la même.

Selon les études réalisées par M. Juan Manuel Rodríguez Martínez et d'autres spécialistes de la *Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de Nuevo León* (Faculté d'ingénierie civile de l'Université autonome du Nuevo León), les épicentres de cette activité « se situent dans la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León<sup>11</sup> » [traduction]. Ces séismes « correspondent à l'emplacement des puits exploratoires forés dans le bassin de Burgos<sup>12</sup> » [traduction]. Il a été déterminé que ces « mouvements sismiques sont liés à la fracturation hydraulique<sup>13</sup> » [traduction].

Plusieurs maisons ont été endommagées par les séismes à la suite des travaux de fracturation hydraulique près de notre village d'Hacienda El Carrizo, dans la municipalité de Los Ramones. Nous savons que des villages voisins, dont Ejido el Carrizo, Ejido La Conquista, Ejido Garza Ayala, Rancho La Peña et Hacienda el Porvenir, qui font tous partie de cette municipalité, ont également senti ces séismes et les habitations y ont aussi subi des dommages. Plusieurs municipalités voisines de ces villages ont aussi senti des séismes. La sécurité et la confiance des habitants ont diminué, car ils ont peur que des tremblements de terre ne se produisent à nouveau, notamment en raison de l'état précaire de nombreuses habitations. La majorité des habitants ont des ressources limitées, et leur survie dépend de l'agriculture et de l'élevage, deux activités qui sont en déclin.

3. Pemex, *Informe Anual 2013* (mars 2014), p. 38.

4. *Ibid.*

5. *Ibid.*

6. Rodríguez-Martínez, J., E. Rossello, A. Cruz Lopez, L. Arriaga-Díaz de León et J. Bermudez-Cerda, *Shallow Seismicity and Fluid Exploitation in the Northern Burgos Basin (Nuevo León, México)*, *International Journal of Science and Engineering* (septembre 2018), p. 8, à l'adresse <<https://ephjournal.com/index.php/se/article/download/924/573/>>.

7. Pemex, *Informe Anual 2013* (mars 2014), p. 41.

8. *Ibid.*

9. Comisión Nacional de Hidrocarburos, *Seguimiento a la exploración y extracción de aceite y gas en lutitas* (novembre 2016), à l'adresse <<https://cnh.gob.mx/informacion/docs/Exploraci%C3%B3n%20y%20extracci%C3%B3n%20de%20aceite%20y%20gas%20en%20lutitas.pdf>>.

10. Rodríguez-Martínez, J., V. Kalashnikov et L. Díaz de León, *Sismicidad inducida por la fractura hidráulica en el estado de Nuevo Leon*, *Congreso Colombiano De Geología* (septembre 2015), à l'adresse <<https://www.scribd.com/doc/294936501/Sismicidad-inducida-por-la-fractura-hidraulica-en-el-estado-de-Nuevo-Leon-Mexico>>.

11. *Ibid.*

12. *Ibid.*

13. *Ibid.*

#### **d) Répercussions sur l'eau, l'environnement et l'agriculture**

Peu après, dans nos maisons et sur nos lieux de travail, les puits d'eau potable ont commencé à s'assécher. Nous avons attribué ce fait à des causes naturelles étant donné que nous vivons dans une zone semi-aride et que nous connaissons des périodes de sécheresse. Mais la sécheresse s'est prolongée; nous ne pouvions plus semer ni abreuver les animaux, et n'avions même plus d'eau pour la consommation humaine la plus essentielle. Nous avons donc dû nous mettre à creuser la terre plus profondément à la recherche d'eau, que nous avons fini par trouver, mais elle était de toute évidence contaminée dans plusieurs puits et une odeur fétide s'en dégageait, ce qui la rendait impropre à la consommation. Nous l'avons fait analyser par une entreprise spécialisée et avons appris que même si l'eau semblait propre, elle avait une forte teneur en sel et autres substances. L'analyse a pu clairement démontrer que l'eau n'était pas du tout potable (voir, en pièce jointe, une copie des résultats de cette analyse). Même si nous ne savons pas si la fracturation était responsable de la contamination jusqu'à ce que nous procédions à d'autres analyses, avant de devoir creuser plus profondément le sol, nous savions pertinemment que nous n'avions jamais eu de problème avec l'eau de nos puits au cours des années précédentes. Tous les habitants la buvaient et l'utilisaient dans le cadre de leurs activités.

Au village, malgré les températures extrêmes, il était possible de semer différents produits végétaux comme le maïs, les haricots et quelques légumes; il y avait des noix et des oranges en abondance et nous pouvions cultiver des plantes fourragères pour nourrir nos animaux. Mais nous avons dû arrêter de le faire. Les grands arbres sont maintenant secs. L'eau contient quelque chose qui est nocif pour les plantes, et nous avons peur pour nos animaux (des vaches, des chèvres et des moutons) qui ne peuvent faire autrement que boire cette eau. Nous n'osons pas imaginer ce qui se passerait si l'autorisation d'extraire du gaz se poursuivait; nous savons qu'il faut des milliers de litres d'eau pour ce faire, et injecter des substances dans le sous-sol qui se mélangent à l'eau des aquifères et la contaminent pour toujours. Aucun être vivant ne pourra supporter ça.

Nous, les résidents du village d'Hacienda el Carrizo, dans la municipalité de Los Ramones, au Nuevo León, ne pouvons consommer l'eau de nos puits. Nous l'utilisons seulement pour les tâches ménagères et l'hygiène personnelle, et ne savons pas si, à la longue, cela ne nous causera pas des troubles cutanés. Les animaux de basse-cour, dont nous mangeons la viande, boivent l'eau provenant de ces puits, et nous ne savons pas si cela peut être préjudiciable aux personnes qui consomment cette viande. Les arbres que l'on arrose avec cette eau se sont affaiblis et certains ont même perdu leurs feuilles. Cela a aussi des répercussions sur le climat, car les étés sont plus chauds.

#### **LES LOIS APPLICABLES ET LA NON-CONFORMITÉ À LA LÉGISLATION DE L'ENVIRONNEMENT**

Même s'il s'agit de lois d'application générale, celles énumérées ci-dessous satisfont au critère de « législation de l'environnement » stipulé à l'article 45 de l'ANACDE, parce que leur principal objet consiste à protéger l'environnement ou à prévenir toute atteinte à la vie ou à la santé humaine.

Ces lois comprennent notamment l'article 28 de la LGEEPA obligeant la présentation d'une déclaration de répercussions environnementales (DRE) avant qu'un projet ne soit approuvé; l'article 15 de la LGEEPA stipulant que la partie qui exécute des travaux ayant des répercussions sur l'environnement répare les dommages causés; l'article 122 de la LGEEPA relatif au contrôle des eaux usées; l'article 170 de la LGEEPA donnant au gouvernement le pouvoir de prendre des mesures de sécurité; les articles 1, 15 et 88 de la LGEEPA portant sur l'utilisation durable de l'eau; les articles 6, 7 et 10 de la LFRA; les articles 2 et 91 du Règlement de la LGPGIR sur la prévention et la gestion intégrée des matières résiduelles exigeant que les eaux usées soient rejetées dans des formations géologiques stables afin qu'elles ne polluent pas les sources d'eau et l'environnement en général; les articles 8 et 16 des Lignes directrices relatives à la protection et la conservation des eaux nationales visant la prévention de la contamination du sous-sol et des aquifères au cours d'un processus de fracturation hydraulique, et l'obligation de dresser la liste des produits chimiques utilisés.

### **a) Évaluation des répercussions environnementales en vertu de la LGEEPA**

La LGEEPA régit les dispositions de la Constitution mexicaine relatives à la préservation, à la protection et à la restauration de l'écologie. Cette loi d'ordre public et d'intérêt social comporte notamment les objectifs suivants : 1) réaliser le développement durable; 2) prévenir et contrôler la pollution de l'air, de l'eau et du sol; 3) établir les responsabilités qui incombent aux municipalités, aux États et à la Fédération; 4) instaurer le processus et les critères d'évaluation des répercussions environnementales que doit respecter une autorité lorsqu'elle évalue les projets. La LGEEPA énonce une série de règlements et de dispositions générales qui se retrouvent dans des lois particulières.

Le Semarnat établit également des normes nationales de protection de l'environnement, telles que les normes officielles mexicaines, qui servent de complément à la législation mentionnée ci-dessus.

L'article 28 de la LGEEPA oblige à présenter une déclaration de répercussions environnementales (DRE) avant d'entreprendre des travaux qui peuvent avoir ce genre de répercussions. Il établit également l'autorité du Semarnat quant à l'approbation ou au rejet des études sur les répercussions, alors que le *Reglamento Interior* (Règlement interne) du Semarnat confère au *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente* (Profepa, Bureau du procureur fédéral chargé de la protection de l'environnement) l'autorité d'inspecter, de surveiller et de vérifier les travaux et les activités afin de veiller à ce qu'ils soient conformes à l'autorisation de répercussions environnementales (ARE) qui y correspond<sup>14</sup>. Le *Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental* (REIA, Règlement de la LGEEPA sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement en matière d'évaluation de répercussions environnementales) précise les étapes auxquelles donne lieu cette évaluation.

Nous ne savons pas si la société Pemex s'est conformée à l'obligation de présenter une DRE ou d'entreprendre toute autre démarche administrative avant d'exécuter des travaux d'exploration gazière dans les puits. Nous avons donc fait des recherches dans les portails et sites Web correspondants, mais sans rien trouver à cet effet. Nous pouvons cependant affirmer que les répercussions environnementales dans notre village ont été négatives et, jusqu'à maintenant, aucune autorité n'a assumé la responsabilité des dommages depuis que Pemex a entrepris ses travaux de forage et d'exploration. La lettre que nous avons officiellement adressée aux diverses instances locales et fédérales est annexée à la présente communication.

Si Pemex a présenté une DRE, ni elle ni le gouvernement ne se sont acquittés de l'obligation de faire participer la population comme l'exige l'article 177 de la LGEEPA. En outre, si Pemex a présenté une DRE, elle ne s'est pas conformée aux exigences consistant à étudier et à atténuer les répercussions de son projet, parce que l'eau de notre village est contaminée et que nos aquifères ne fonctionnent plus comme avant.

### **b) Prévention et contrôle de la contamination de l'eau et des écosystèmes aquatiques**

L'article 122 de la LGEEPA dispose que les eaux usées provenant d'activités industrielles doivent remplir les conditions nécessaires afin de prévenir : i) la contamination des milieux récepteurs; ii) l'interférence avec les processus d'épuration des eaux; iii) les obstacles à l'exploitation ou au fonctionnement adéquat des systèmes et à la capacité hydraulique des bassins hydrographiques, des lits de rivière, des réservoirs, des aquifères et des autres plans d'eau appartenant au Mexique.

L'article 122 de la LGEEPA porte sur le contrôle des eaux usées, mais la fracturation hydraulique produit des eaux usées qui contaminent l'environnement. Le gouvernement mexicain a omis de prévenir : i) la contamination des milieux récepteurs; ii) l'interférence avec les processus d'épuration des eaux; iii) les obstacles à l'exploitation ou au fonctionnement adéquat des systèmes et à la capacité hydraulique des bassins hydrographiques, des lits de rivière, des réservoirs, des aquifères et des autres plans d'eau appartenant au Mexique.

14. Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación : 13-08-2003, *Manual de Organización General de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, à l'adresse < <http://dof.gob.mx/notadetalle.php?codigo=691867&fecha=13/08/2003> >.

Le gouvernement a omis de faire appliquer l'article 122 parce que : i) comme nous l'avons précisé ci-dessus, l'eau de notre village est contaminée par des sels et des substances chimiques, ce qui prouve qu'il a omis de prévenir la contamination des milieux récepteurs; ii) la présence de contaminants dans nos eaux, qui sont similaires aux substances habituellement utilisées dans la fracturation hydraulique et que les processus d'épuration naturelle de notre eau ne peuvent éliminer, porte à croire que le gouvernement a également omis de prévenir les interférences dans ces processus d'épuration de notre eau; iii) le taux de recharge de la nappe phréatique est beaucoup plus faible qu'auparavant. En raison des perturbations que la fracturation hydraulique a provoquées, nous avons dû creuser plus profondément la terre à la recherche d'eau, parce que le réseau et la capacité hydraulique de nos aquifères ne fonctionnent plus comme avant. Ces faits prouvent que le gouvernement a également omis de prévenir les dérèglements dans l'utilisation et le fonctionnement appropriés de nos réseaux d'eau souterraine. Cela nous porte à croire que ces dérèglements ont été causés par l'injection de milliers de litres d'eau contaminée au cours de la fracturation hydraulique, tel que cela s'est produit dans les puits Tangram-1 et Nerita-1.

### **c) Pérennité des ressources hydriques**

L'article 88 de la LGEEPA dispose que le gouvernement doit prendre en considération la capacité de recharge des aquifères dans une perspective d'utilisation durable de l'eau. En outre, l'article 1 précise que la LGEEPA vise notamment à ce que cette utilisation durable de l'eau soit compatible avec l'obtention d'avantages économiques et la préservation des écosystèmes. Le gouvernement a le devoir de protéger une telle utilisation de l'eau, comme le prescrit l'article 15, à savoir que « les écosystèmes et leurs composantes doivent être exploités de manière à assurer une productivité optimale et durable afin de favoriser leur équilibre et leur intégrité » [*traduction*].

Nous avons découvert qu'il fallait des millions de litres d'eau pour extraire le gaz au moyen de la fracturation hydraulique, et, ce faisant, il est évident que la demande en eau dépasse de loin la capacité des aquifères locaux et nuit à l'utilisation durable de cette ressource. Le gouvernement a donc enfreint les articles 1, 15 et 88 de la LGEEPA pour avoir omis de prévenir la perturbation de cette utilisation.

En 2014, lorsque la pénurie d'eau a commencé, nous avons attribué ce fait à une sécheresse naturelle. Et même si nous n'avons pas été obligés de creuser plus profondément les puits par le passé, nous avons dû le faire à ce moment-là. Cette sécheresse, combinée au fait que nous avons dû creuser plus profondément les puits, montre que la capacité de recharge des aquifères s'est détériorée. Ayant omis de prévenir cette détérioration, le gouvernement a enfreint l'article 88 de la LGEEPA. Nous avons compris plus tard que la pénurie d'eau coïncidait avec le forage des puits au cours des mois suivants aux fins de fracturation hydraulique. C'est alors que nous avons commencé à prendre conscience que l'eau était contaminée et à comprendre également que le forage des puits était directement lié à la pénurie d'eau, ce qui a de graves conséquences sur la santé humaine et celle de tous les êtres vivants, ainsi que sur notre capacité à gagner notre vie, ce qui contrevient aux articles 1 et 15 de la LGEEPA.

### **d) Omission de réparer les dommages en vertu de la LGEEPA et de la LFRA, et omission de déterminer le coût des préjudices environnementaux en vertu de la LFRA**

L'article 15 de la LGEEPA prescrit que « [t]oute partie qui exécute des travaux ou des activités qui ont ou peuvent avoir des répercussions sur l'environnement est tenue de prévenir, d'atténuer ou de réparer les dommages ainsi causés et d'assumer les coûts afférents » [*traduction*]. Ce même article dispose que « [l]es écosystèmes et leurs composantes doivent être exploités de manière à assurer une productivité optimale et durable afin de favoriser leur équilibre et leur intégrité » [*traduction*]. À cet égard, le gouvernement n'a pas pris les mesures nécessaires pour que Pemex se conforme audit article 15 de la LGEEPA. En plus d'avoir la certitude qu'il n'existe pas de déclaration de répercussions environnementales (DRE), nous sommes confrontés à une infraction évidente à la législation de l'environnement qui a causé des préjudices environnementaux auxquels il faut remédier et/ou qu'il faut compenser en fonction des dispositions de la LFRA, car l'infraction en question ne cadre pas avec l'hypothèse énoncée à l'article 6 de cette loi.

À cet égard, l'article 10 de la LFRA stipule que « [t]oute personne physique ou morale qui, en raison de ses actes ou de ses omissions, cause directement ou indirectement des dommages à l'environnement, sera tenue de réparer lesdits dommages ou, si la réparation est irréalisable, devra compenser ces dommages conformément aux dispositions de la Loi » [traduction].

Dans le cas qui nous occupe, les répercussions à l'échelle de notre village sont évidentes et témoignent de l'ampleur des dommages environnementaux provoqués depuis 2013, et ce, malgré le fait que cette obligation soit prescrite par la Loi.

En outre, le Semarnat a omis de faire respecter l'article 7 de la LFRA, car depuis la publication de cette loi, il n'a instauré aucune norme officielle que ce soit afin de réglementer la fracturation hydraulique. Il ne s'est donc pas acquitté de l'obligation de garantir la sécurité juridique et de prendre les mesures nécessaires pour que des agents économiques assument les coûts des dommages causés par cette technique particulière d'extraction d'hydrocarbures.

#### **e) Rejets d'eaux usées visés par le Règlement de la LGPGIR**

Les articles 2 et 91 du Règlement de la LGPGIR disposent que les rejets d'eaux usées doivent avoir lieu dans des formations géologiques stables afin qu'elles ne polluent pas les sources d'eau et l'environnement en général<sup>15</sup>. L'objet principal de ces articles consiste à protéger l'environnement et non à gérer l'exploitation des ressources naturelles. Afin de démontrer que cette loi satisfait au critère de « législation de l'environnement » stipulé à l'article 45 de l'ANACDE, il est à noter que le Secrétariat a antérieurement conclu que des lois américaines analogues concernant les eaux usées devaient être considérées comme des lois de l'environnement<sup>16</sup>. Dans ce cas-ci, le Secrétariat peut déterminer de la même façon que les lois sur les eaux usées du Mexique constituent elles aussi des « lois de l'environnement ». On peut donc conclure que le gouvernement mexicain a omis de faire respecter les articles 2 et 91 du Règlement de la LGPGIR, parce que les eaux usées n'ont pas été rejetées dans des formations géologiques stables qui empêchent les matières résiduelles de se propager dans les sources d'eau et l'environnement en général. Le fait que notre eau soit contaminée en constitue une preuve.

#### **f) Mesures de sécurité**

L'article 170 de la LGEEPA stipule que le Ministère peut ordonner de prendre les mesures de sécurité suivantes en cas de risque imminent de déséquilibre écologique ou de contamination pouvant avoir de graves conséquences sur la santé publique : i) la fermeture temporaire, partielle ou totale des sources de contaminants; ii) la saisie provisoire de matières et de déchets dangereux; iii) la neutralisation de matières et de déchets dangereux afin qu'ils n'aient pas de répercussions sur l'environnement.

Cet article 170 donne au gouvernement mexicain le pouvoir de prendre des mesures de sécurité, mais il a omis de prendre de telles mesures afin de protéger nos maisons et les aquifères, comme le prouvent les dommages, mentionnés précédemment, que la fracturation hydraulique a causés dans notre municipalité.

#### **g) Lignes directrices relatives à la protection et à la conservation des eaux nationales**

Aux termes de l'article 16 des Lignes directrices relatives à la protection et à la conservation des eaux nationales, les entreprises réglementées telles que Pemex doivent prévenir l'infiltration de contaminants dans le sous-sol et les aquifères en installant des couches imperméables qui isolent le terrain dans les emplacements de forage. L'article 17 prescrit que « [d]ans le but de protéger la qualité de l'eau souterraine, les entreprises réglementées doivent forer un puits d'exploration dans chaque zone d'extraction » [traduction] et qu'« avant d'entreprendre des activités d'extraction [...] elles doivent fournir des renseignements sur chacun des puits à la *Comisión [Nacional del Agua (Conagua,*

15. Règlement de la LGPGI, *Diario Oficial de la Federación*, à l'adresse, < <https://www.informea.org/sites/default/files/imported-documents/UNEP-CHW-NATLEG-NOTIF-Mexico-17-REG-PreventionComprehensiveWastesManagement.Spanish.pdf> >.

16. SEM-15-003 (*Injections souterraines d'eaux usées municipales*), décision prise aux termes de l'alinéa 14(1)2), à l'adresse < <http://www.ccc.org/sites/default/files/submissions/20112015/15-3-det1412en0.pdf> >.

Commission nationale de l'eau] » [*traduction*], dont l'emplacement, les caractéristiques, la conception, les coupes lithologiques et les données géophysiques. Quant à l'article 8 des Lignes directrices, il prescrit que Pemex doit fournir une liste détaillée des différents produits utilisés, notamment des additifs. Selon l'article 18, les entreprises réglementées doivent forer les puits en constituant un réseau régional de surveillance permettant au gouvernement de déterminer le niveau de référence de l'eau, et en constituant également un réseau local de surveillance. Par ailleurs, aux termes de l'article 25 des mêmes Lignes directrices, si une entreprise ne respecte pas ces exigences, elle s'expose à des sanctions administratives, et risque de devoir réparer les dommages à l'environnement et de verser une compensation, ou à tout autre type de sanction en matière de responsabilité civile, criminelle ou administrative.

Ces lignes directrices ont force de loi parce qu'elles établissent « *les exigences relatives à la protection et à la conservation des eaux nationales et des biens publics inhérents auxquelles les entreprises réglementées doivent se conformer dans le cadre de leurs activités d'exploration et d'extraction d'hydrocarbures dans les gisements non conventionnels*<sup>17</sup> ». En d'autres termes, les Lignes directrices énoncent des exigences auxquelles les entreprises réglementées doivent se soumettre, et dans ce sens, lesdites Lignes directrices ont force de loi.

Elles ont aussi force de loi parce qu'elles accordent aux entreprises réglementées un délai de 180 jours pour se conformer à la législation. De plus, les Lignes directrices répondent aux critères des lois de l'environnement parce qu'elles ont pour principal objet de protéger les eaux nationales. En vertu de l'ANACDE, afin de déterminer si un article de loi à un caractère « environnemental », il faut examiner l'objet premier de cet article et non celui de la loi au complet<sup>18</sup>. Dans le cas qui nous occupe, les deux Lignes directrices (dont le titre contient l'expression « la protection et la conservation de l'eau ») et leurs articles ont pour objet premier de protéger l'environnement. Par exemple, l'article 16 des Lignes directrices a pour objectif de protéger l'eau et le sous-sol, et l'article 17 donne la précision suivante : « Dans le but de protéger la qualité des eaux souterraines ». Quant à l'article 18, il a pour objet la surveillance de la quantité et de la qualité de l'eau. À la lumière de ce qui précède, on peut estimer que lesdites Lignes directrices constituent une loi de l'environnement.

Le gouvernement mexicain n'a pas non plus fait appliquer l'article 16 des Lignes directrices, car il n'a pas prévenu l'infiltration de polluants dans le sous-sol et les aquifères. Notre sous-sol et nos aquifères sont contaminés par des sels et des substances chimiques provenant de la fracturation hydraulique. Nous ignorons si Pemex s'est conformée à l'article 8 des Lignes directrices aux termes duquel cette société doit fournir une liste détaillée des produits utilisés, notamment des additifs. Nous ignorons également si Pemex s'est conformée à l'article 17 en vertu duquel elle doit remettre à la CNA des renseignements sur chacun des puits. Nous ne savons pas non plus si, en vertu de l'article 18, Pemex possède des données provenant d'un réseau de surveillance. Cependant, il semble que le gouvernement n'a pas non plus appliqué l'article 25 en n'imposant aucune sanction à Pemex pour avoir omis de prévenir l'infiltration de polluants, et ce, conformément à l'article 16.

## CONCLUSIONS

À partir de 2014, nous avons été témoins des répercussions de la fracturation hydraulique sur notre sol. Auparavant, nous pouvions semer régulièrement malgré la variabilité de notre climat. Dès le moment de la mise en activité des puits Tangram-1 et Nerita-1, nos activités agricoles ont diminué et la situation n'a fait qu'empirer depuis lors.

De plus, les séismes ont eu de graves conséquences sur notre tranquillité d'esprit, à savoir lorsque les activités aux abords des puits se sont intensifiées et que nous avons commencé à entendre comme des coups de tonnerre dans le sous-sol. Nous savons que la tranquillité d'esprit est directement garante d'une bonne santé. De plus, nos habitations ont subi des dommages structurels permanents qui menacent maintenant notre intégrité physique.

17. *Lineamientos para la Protección y Conservación de las Aguas Nacionales en Actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales*, article 1, à l'adresse, [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5495543&fecha=30/08/2011](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5495543&fecha=30/08/2011) (italiques ajoutés).

18. Alinéa 45(2)c) de l'ANACDE.

Il y a également eu des dommages à la flore, à la faune et au sol qui ont des incidences sur l'ensemble de l'écosystème, ce qui peut être considéré comme un grave déséquilibre écologique et qui contrevient au droit à la santé et au bien-être, non seulement pour nous qui habitons aux environs du secteur touché, mais aussi pour tous ceux qui vivent dans cette région qui dépend des aquifères pollués.

Les preuves présentées constituent clairement des omissions d'appliquer efficacement la législation de l'environnement, ainsi que des infractions aux droits reconnus par l'article 4 de la Constitution mexicaine. Cet article dispose que toute personne a le droit de vivre dans un environnement sain et qu'il est nécessaire de prévenir et de contrôler la pollution de l'air, de l'eau et du sol, et de prendre soin des écosystèmes dont nous dépendons.

On pourrait considérer que les dommages à nos maisons causés par les tremblements de terre sont mineurs, mais pour nous, ce sont des dommages importants, car il s'agit de notre patrimoine familial. En outre, nous ne pouvons plus travailler dans les champs comme nous le faisons auparavant, ce qui s'ajoute aux répercussions subies par une grande partie des habitants du village, en plus de la contamination de l'eau. Et nous ne savons même pas encore quelle est l'ampleur des dommages qu'ont subis la santé humaine et l'écosystème dans son intégralité.

Aucun des problèmes exposés en détail dans la présente communication n'a été pris en compte depuis qu'ils ont commencé à se produire, même si notre collectivité en a saisi les autorités municipales et quelques fonctionnaires de Pemex. Les terrains où les puits ont été forés sont abandonnés, tout comme les lieux qui ont servi à l'installation et à la préparation du matériel de gestion des eaux usées, comme on peut le voir sur les photographies que nous vous avons transmises. Personne n'a remédié aux dommages occasionnés depuis 2013, et nous doutons que la société paragon gouvernementale Pemex ait mesuré ou estimé la gravité de ces dommages.

#### **APPLICATION DE L'EXIGENCE D'AVOIR COMMUNIQUÉ LES FAITS AU GOUVERNEMENT**

Au paragraphe 31 de la décision du Secrétariat de la CCE, celui-ci nous a demandé que notre communication révisée contienne de l'information prouvant que nous avons communiqué les faits par écrit aux autorités compétentes, et indiquant si nous avons obtenu une réponse de leur part. Nous pouvons affirmer que depuis que les faits mentionnés se sont produits, la seule chose que nous avons pu faire a été de consulter les autorités municipales et d'alerter les médias, et que nous avons pu obtenir une certaine couverture journalistique sur ce qui s'est produit. Afin de remplir toutes les exigences qui nous ont été signalées pour que la communication soit admissible et mène à la constitution d'un dossier factuel, nous avons tout de suite écrit aux différentes instances qui, selon nous, devaient se pencher sur nos demandes. Le 27 novembre 2018, nous avons adressé des lettres dénonçant les faits au Semarnat, à la Conagua et aux *Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey* (Services d'adduction d'eau et d'égouts de Monterrey), et avons aussi adressé ces lettres par la poste à l'*Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente* (Asea, Agence de la sécurité, de l'énergie et de l'environnement) à Mexico. Nous joignons à la présente les preuves de ces envois avec les cachets de réception respectifs.

Selon les lois du Mexique, les autorités auraient dû répondre dans un délai maximal de vingt (20) jours, mais nous n'avons reçu aucune réponse des trois premiers organismes mentionnés. Seule l'Asea nous a répondu, en précisant qu'elle devait faire enquête, mais sans donner plus de détails sur la compensation qui pourrait être offerte à la suite des dommages causés. Nous avons joint cette réponse aux présentes. En date d'aujourd'hui, le 22 février 2019, soit deux mois après la réception de cette réponse, aucune mesure n'a encore été prise.

Même si une autorité avait pris le temps de lire notre lettre et d'y répondre, nous considérons qu'une longue période s'est écoulée depuis que nous subissons les conséquences de la situation que nous avons exposée. Les médias ont été informés de ce qui s'est produit, et les autorités en matière de qualité de l'eau et de drainage ont déjà entendu, à différentes occasions, les plaintes formulées au sujet de la mauvaise qualité de l'eau, mais elles n'ont rien fait pour régler la situation. Quant à Pemex, elle est parfaitement au courant du mécontentement des habitants de la municipalité, mais n'a rien fait pour remédier à la situation. En outre, plusieurs personnes et groupes qui

s'opposent à la fracturation hydraulique ont fait appel aux médias pour informer le public de ce qui s'est produit et des dommages qui ont été causés. Malgré cela, rien n'a été fait et aucune mesure n'a été prise pour que l'eau, une ressource indispensable et vitale s'il en est, soit disponible et redevienne potable dans nos villages. Pour toutes ces raisons, bien que nous ayons reçu une réponse de l'un des organismes à qui nous nous sommes adressés, nous devons continuer de suivre le processus de traitement de la présente communication.

### **LA COMMUNICATION EST CONFORME AUX EXIGENCES DU PARAGRAPHE 14(1) DE L'ANACDE ET JUSTIFIE LA CONSTITUTION D'UN DOSSIER FACTUEL**

Nous espérons que notre communication comporte les renseignements qui manquaient dans la communication initiale et que vous avez signalés dans votre décision. Nous croyons qu'elle renferme suffisamment d'information et que celle-ci est plus pertinente, ce qui permettra au Secrétariat de l'examiner ainsi que les références aux preuves documentaires sur lesquelles se fonde la communication. Celle-ci démontre que l'omission d'assurer l'application efficace de la législation de l'environnement en exigeant une déclaration de répercussions environnementales et en procédant à une évaluation de ces répercussions ne constitue pas « un exercice raisonnable de leur pouvoir discrétionnaire en ce qui concerne les enquêtes, les poursuites, la réglementation ou des questions liées à l'observation des lois » ou ne résulte pas d'une « décision, prise de bonne foi, d'affecter les ressources disponibles au règlement d'autres problèmes environnementaux considérés comme ayant une priorité plus élevée<sup>19</sup> ». La communication démontre également les différentes infractions à la loi et l'incapacité du gouvernement à prévenir les dommages causés à notre village.

Connaissant maintenant les tenants et aboutissants de la fracturation hydraulique, nous avons comme objectif final, outre la réparation des dommages causés à nos aquifères et à nos terres, l'annulation et l'interdiction définitive de la fracturation hydraulique dans notre État et dans tout le pays et, si possible, à tout autre endroit, car, comme nous l'avons constaté, cette pratique a gravement mis en danger les écosystèmes et les ressources essentielles telles que la terre, l'eau et l'air dont nous dépendons tous.

Ainsi, nous appuyant sur les éléments de notre communication et considérant les faits mentionnés, nous demandons à la CCE :

1. d'accepter la présente communication révisée et de commencer l'enquête visant à corroborer l'omission d'assurer l'application de la législation de l'environnement dans le cas de la **fracturation hydraulique au Nuevo León**;
2. de procéder à la constitution d'un dossier factuel qui contribuera à corroborer les faits que nous avons exposés, et ce, en vertu des articles 14 et 15 de l'ANACDE, et en raison de l'omission d'assurer l'application efficace de la législation de l'environnement au Mexique.

Nous vous remercions à l'avance de l'attention que vous porterez à notre demande et attendons avec beaucoup d'intérêt de connaître votre décision à son sujet.

### **ANNEXES**

- Lettres adressées au Semarnat, aux Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey et à la Conagua portant les cachets d'accusé de réception.
- Accusé de réception du *Correos de México* (Service postal du Mexique) de la lettre adressée à l'Asea (même lettre que celle adressée précédemment aux autres destinataires).
- Réponse par lettre de l'Asea.

19. Paragraphe 45(1) de l'ANACDE.

## ANNEXE 3

### Législation de l'environnement en question

*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement)*

**Artículo 88.** Les critères suivants s'appliquent à l'exploitation durable des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques :

I. [...]

II. [...]

III. Afin de maintenir l'intégrité et l'équilibre des éléments naturels impliqués dans le cycle de l'eau, il convient de prendre en considération la protection des sols et des zones boisées et forestières, le maintien des débits de base des cours d'eau ainsi que la capacité de recharge des aquifères.

IV. [...]

**Artículo 170.** Lorsqu'il existe un risque imminent de déséquilibre écologique, d'endommagement ou de détérioration grave de ressources naturelles, ou en cas de pollution ayant des répercussions dangereuses sur les écosystèmes, leurs éléments ou la santé publique, le Ministère est en droit de décréter, en motivant sa décision, une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

I. La fermeture temporaire, partielle ou totale des sources de pollution, ainsi que des installations où sont manipulés ou stockés des spécimens, des produits ou des sous-produits d'espèces de flore ou de faune sauvages, des ressources forestières, ou bien où se déroulent des activités donnant lieu aux cas visés au premier paragraphe du présent article.

II. La saisie préventive de matières et de déchets dangereux, de spécimens, de produits, de sous produits ou de matériel génétique d'espèces de flore ou de faune sauvages, de ressources forestières, de même que de biens, de véhicules, d'outils et d'instruments directement liés au comportement qui a suscité l'imposition de la mesure de sécurité.

III. La neutralisation ou toute action similaire empêchant des matières ou des déchets dangereux de provoquer les effets prévus au premier paragraphe du présent article.

Le Ministère peut par ailleurs suggérer à l'autorité compétente l'application de toute mesure de sécurité prévue dans d'autres dispositions réglementaires.

## ANNEXE 4

### Demande d'information pour la constitution d'un dossier factuel relatif à la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*)

#### I. Processus de constitution d'un dossier factuel

La Commission de coopération environnementale (CCE) est une organisation internationale établie par le Canada, le Mexique et les États-Unis en vertu de l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE), qu'ils ont conclu en 1994. L'*Accord de coopération environnementale* (ACE) entre les gouvernements du Canada, des États-Unis et du Mexique est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2020, date à laquelle il a remplacé l'ANACDE. La CCE fonctionne grâce à trois organes : le Conseil, composé de la plus haute autorité environnementale de chacun des trois pays; le Comité consultatif public mixte (CCPM), composé de cinq citoyens de chaque pays; ainsi que le Secrétariat, basé à Montréal, au Canada<sup>1</sup>.

Les articles 14 et 15 de l'ANACDE prévoient un processus permettant à toute personne ou organisation non gouvernementale de présenter une communication dans laquelle elle allègue qu'une Partie à l'ANACDE omet d'assurer l'application efficace de sa législation de l'environnement. Toutefois, le processus relatif aux communications sur les questions d'application est désormais régi par le chapitre 24 du nouvel accord commercial entre les trois pays (*Accord Canada-États-Unis-Mexique*, ACEUM) en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2020. De plus, à la même date, l'ACE a remplacé l'ANACDE. À cet égard, il convient de noter que le paragraphe 2(4) de l'ACE prévoit que toute communication présentée en lien avec l'ANACDE et dont l'étude n'est pas achevée au moment de l'entrée en vigueur de l'ACE suit son cours conformément aux procédures prévues aux articles 14 et 15 de l'ANACDE, à moins que le Conseil n'en décide autrement.

Le Secrétariat de la CCE (ci-après « le Secrétariat ») examine d'abord les communications reçues afin de déterminer si elles satisfont aux critères énoncés au paragraphe 14(1) de l'ANACDE. S'il juge qu'une communication satisfait à ces critères, il détermine ensuite, conformément aux dispositions du paragraphe 14(2), si cette communication justifie la demande d'une réponse de la Partie visée. Le cas échéant, le Secrétariat décide, selon la réponse de la Partie et conformément à l'ANACDE, si la question à l'étude justifie la constitution d'un dossier factuel, auquel cas il en informe le Conseil en indiquant les motifs de sa recommandation, conformément au paragraphe 15(1). Dans le cas contraire ou dans certaines circonstances, le Secrétariat ne recommande pas la constitution d'un dossier factuel et met un terme au processus de communication.

1. Pour en savoir plus sur les différentes étapes du processus ainsi que sur les décisions et les dossiers factuels du Secrétariat, consultez la page des communications de citoyens sur le site Web de la CCE, à l'adresse : < [www.cec.org/fr/communications/](http://www.cec.org/fr/communications/) >.

L'introduction 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* (ci-après « les Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application ») fournit des précisions au sujet du contenu d'un dossier factuel :

*Le dossier factuel a pour objet de présenter objectivement les faits pertinents par rapport à l'allégation faite dans la communication et de permettre aux lecteurs de tirer leurs propres conclusions concernant l'application, par la Partie, de sa législation de l'environnement. Un dossier factuel ne contient ni conclusion ni recommandation, mais il vise à donner un aperçu général de l'historique de la question liée à l'application des lois de l'environnement qui est soulevée dans la communication, des obligations juridiques pertinentes de la Partie et des mesures que la Partie a prises pour s'acquitter de ces obligations; à ce titre, il devient un autre résultat utile de ce processus d'échange d'informations<sup>2</sup> [...]*

Conformément au paragraphe 15(4) de l'ANACDE et à l'alinéa 11.1 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application*, le Secrétariat peut, lorsqu'il constitue un dossier factuel, prendre en considération toute information pertinente à caractère technique, scientifique ou autre qui est publiquement accessible, qu'elle soit présentée par le CCPM ou par des organisations non gouvernementales ou des particuliers, ou qu'elle ait été fournie par le Secrétariat ou par des experts indépendants<sup>3</sup>.

Le 3 octobre 2018, un résident du Mexique (ci-après « l'auteur de la communication ») a présenté la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) conformément au paragraphe 14(1) de l'ANACDE. L'auteur de la communication avance que le gouvernement du Mexique omet d'assurer l'application efficace de sa législation en ce qui concerne la restauration du site et son abandon à la suite des activités de fracturation hydraulique menées dans la communauté de Hacienda El Carrizo, dans la municipalité de Los Ramones, État du Nuevo León. Le 8 avril 2020, le gouvernement du Mexique a répondu à la communication. Après avoir examiné la communication, et compte tenu de la réponse de la Partie, le Secrétariat a recommandé la constitution d'un dossier factuel relatif à l'application efficace des paragraphes 28(I) et (XIII) et 88(III), et de l'article 170 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).

Le 5 octobre 2023, le Conseil de la CCE a donné instruction au Secrétariat, par voie de sa résolution n° 23-05, de constituer un dossier factuel pour la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) conformément aux recommandations du Secrétariat dans sa notification du 17 décembre 2018. Le Secrétariat demande donc maintenant des informations pertinentes en lien avec les questions qui seront examinées dans le dossier factuel.

## II. Exemples d'informations factuelles pertinentes

Ci-dessous sont décrits des exemples d'informations à caractère technique, scientifique ou autre nécessaires à la constitution du dossier factuel. Afin de faciliter la gestion et l'intégration de ces informations, le Secrétariat de la CCE demande qu'elles lui soient transmises sous forme électronique, étant entendu que leur confidentialité sera assurée. Voici les exemples en question :

1. Les informations relatives aux mesures de sécurité imposées à la suite des dommages causés aux puits Tangram-1 et Nerita-1;
2. La correspondance et les documents relatifs à la compétence des autorités pour imposer des mesures de sécurité en lien avec les puits Tangram-1 et Nerita-1;

2. CCE (2012), *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*, Commission de coopération environnementale, Montréal, p. 3, à l'adresse : < [www.cec.org/files/documents/publications/10838-guidelines-submissions-enforcement-matters-under-articles-14-and-15-north-fr.pdf](http://www.cec.org/files/documents/publications/10838-guidelines-submissions-enforcement-matters-under-articles-14-and-15-north-fr.pdf) >.

3. *Ibid.*, alinéa 11.1.

3. Les informations relatives aux mesures imposées pour préserver l'intégrité et l'équilibre du cycle de l'eau des rivières, des lacs et des autres plans d'eau dans les environs des puits Tangram-1 et Nerita-1;
4. Les faits relatifs aux risques imminents de déséquilibre écologique engendrés par les répercussions de la construction et, le cas échéant, de l'entretien et de l'exploitation des puits Tangram-1 et Nerita-1;
5. Les faits relatifs à d'éventuels dommages graves causés aux ressources naturelles et engendrés par la construction et, le cas échéant, l'entretien et l'exploitation des puits Tangram-1 et Nerita-1;
6. Les faits relatifs à d'éventuels cas de contamination entraînant des conséquences dangereuses sur les écosystèmes, les composants ou la santé publique, résultant de la construction et, le cas échéant, de l'entretien et de l'exploitation des puits Tangram-1 et Nerita-1;
7. Les rapports des autorités fédérales, étatiques ou municipales présentant des faits relatifs aux puits Tangram-1 et Nerita-1;
8. Toute autre information à caractère technique, scientifique ou autre pouvant être pertinente pour la constitution du dossier factuel.

### **III. Informations supplémentaires sur les documents connexes**

La communication, la réponse du Mexique, les décisions du Secrétariat, la résolution n° 23-05 du Conseil et d'autres renseignements relatifs à la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) peuvent être consultés dans le registre des communications sur la page Web de la CCE consacrée aux communications sur les questions d'application efficace, à l'adresse < [www.cec.org/fr/communications/registre-des-communications/](http://www.cec.org/fr/communications/registre-des-communications/) >. On peut aussi obtenir ces renseignements par courriel, de la part du Secrétariat, à l'adresse < [sem@cec.org](mailto:sem@cec.org) >.

### **IV. Envoi de l'information**

La transmission de l'information pertinente pour la constitution du dossier factuel doit se faire de préférence par courriel à l'adresse < [sem@cec.org](mailto:sem@cec.org) >, ou par l'une des plateformes de stockage infonuagique (SkyDrive, Google Drive, Dropbox, etc.).

On peut aussi transmettre par la poste toute information qui n'est pas sous forme électronique, à l'attention de l'Unité des communications sur les questions d'application (Unité SEM) et à l'adresse suivante :

CEC Secretariat  
Unité des affaires juridiques et des communications sur les questions d'application  
700, rue de la Gauchetière Ouest, bureau 1620  
Montréal (Québec) H3B 5M2  
Canada

Prière de mentionner la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) dans toute correspondance afférente.

## ANNEXE 5

### Plan général de travail relatif à la constitution du dossier factuel SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*)

**Auteur :** [Noms tenus confidentiels en vertu de l'alinéa 11(8)a de l'ANACDE]  
**Partie :** États-Unis du Mexique  
**Date du présent plan :** 18 octobre 2023 (mis à jour le 7 juin 2024)  
**N° de la communication :** SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*)

---

Le 5 octobre 2023, par voie de la résolution n° 23-05, le Conseil de la Commission de coopération environnementale (CCE) a unanimement décidé de prescrire au Secrétariat de constituer un dossier factuel conformément au paragraphe 15(2) de l'*Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement* (ANACDE) en réponse aux omissions alléguées d'application efficace des dispositions légales suivantes<sup>1</sup> :

- Le paragraphe 88(III) 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), en ce qui concerne l'exploitation durable de l'eau;
- L'article 170 de la LGEEPA, en ce qui concerne la mise en place de mesures de sécurité.

Le Conseil a également donné instruction au Secrétariat de transmettre aux Parties le plan général de travail qu'il dressera, afin de recueillir de l'information sur les faits pertinents et de le tenir au courant de toute modification ou rectification apportée à ce plan. Il a aussi demandé à être consulté immédiatement au cas où le Secrétariat aurait besoin d'éclaircissements sur la portée du dossier factuel. Le Secrétariat décrit ci-dessous le plan général de travail pour la constitution du dossier factuel provisoire.

Le paragraphe 2(4) de l'*Accord de coopération environnementale* (ACE), entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2020, stipule que le Secrétariat continuera d'examiner les communications en cours « conformément aux procédures prévues aux articles 14 et 15 de l'[ANACDE] ». Compte tenu de ce qui précède, le présent plan général est conforme aux dispositions de l'ANACDE et aux *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* (ci-après « les Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application »).

#### Plan général de travail

Conformément au paragraphe 19.5 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application*, « [l]e Secrétariat devrait normalement terminer la constitution du dossier factuel provisoire dans un délai de 180 jours ouvrables après avoir reçu du Conseil instruction de constituer un dossier factuel ». Le temps jugé nécessaire en vue de constituer le dossier factuel provisoire relatif à la communication SEM-18-003 (*Fracturation hydraulique dans l'État de Nuevo León*) respecte les délais établis aux paragraphes 19.5, 19.6, 19.7 et 19.8 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application*.

1. Voir, sur le site Web de la CCE consacré aux communications, la page du registre public relative à la communication SEM-18-003, dans laquelle on peut consulter en ligne tous les documents qui s'y rapportent ainsi que l'état d'avancement du processus de traitement, à l'adresse < [www.ccc.org/fr/communications/registre-des-communications/fracturation-hydraulique-dans-letat-de-nuevo-leon/](http://www.ccc.org/fr/communications/registre-des-communications/fracturation-hydraulique-dans-letat-de-nuevo-leon/) >..

Le plan général de travail est décrit ci-dessous.

### *Collecte d'informations*

En vue d'assurer le respect du délai de 180 jours ouvrables et de laisser au Secrétariat suffisamment de temps pour rassembler les informations et les incorporer au dossier factuel provisoire en temps voulu, les Parties sont invitées à fournir les informations pertinentes demandées dans les 30 jours ouvrables suivant la demande, comme cela est indiqué ci-dessous.

1. Le Secrétariat conviera, par voie d'avis publics ou d'invitations directes, l'auteur de la communication, les membres du Comité consultatif public mixte (CCPM), les résidents de la collectivité visée, le grand public, ainsi que des représentants des autorités locales, fédérales et des États des Parties, à fournir toute information pertinente s'inscrivant dans la portée générale du dossier factuel prescrite dans la résolution du Conseil n° 23-05. Le Secrétariat fournira les renseignements nécessaires pour que les organisations non gouvernementales ou les personnes intéressées, de même que le CCPM, puissent lui transmettre de l'information pertinente, conformément au paragraphe 15(4) de l'ANACDE.

Période prévue : octobre 2023 à février 2024

2. Le Secrétariat demandera aux autorités fédérales compétentes du Mexique de lui fournir toute information pertinente, le cas échéant, et tiendra compte de toute information fournie par une Partie, conformément au paragraphe 15(4) et à l'alinéa 21(1)a) de l'ANACDE. Une réunion avec les autorités compétentes sera également programmée. Il prévoit demander des informations aux autorités suivantes :
  - *Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente* (Agence de la sécurité, de l'énergie et de l'environnement);
  - *Comisión Nacional del Agua* (Commission nationale de l'eau);
  - *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles);
  - *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente* (Bureau du procureur fédéral chargé de la protection de l'environnement).

Période prévue : octobre 2023 à février 2024

3. Le Secrétariat réunira toute autre information pertinente de nature technique, scientifique ou autre qui est publiquement accessible, y compris celle se trouvant dans des bases de données ou des registres publics, ou provenant de centres d'information, de bibliothèques, de centres de recherche ou d'établissements d'enseignement, conformément à l'alinéa 15(4)a) de l'ANACDE.

Période prévue : octobre 2023 à février 2024

4. En vue de constituer le dossier factuel, le Secrétariat recueillera, le cas échéant, de l'information pertinente de nature technique, scientifique ou autre auprès d'organisations non gouvernementales ou de personnes intéressées, du CCPM ou d'experts indépendants, conformément aux alinéas 15(4)b) et c) de l'ANACDE.

Période prévue : octobre 2023 à février 2024

5. Le Secrétariat élaborera, s'il y a lieu et avec l'aide d'experts indépendants, de l'information pertinente de nature technique, scientifique ou autre en vue de constituer le dossier factuel, conformément à l'alinéa 15(4)d) de l'ANACDE.

Période prévue : octobre 2023 à février 2024

Au cours de cette période, le Secrétariat programmera une visite du site.

*Rédaction, révision et traduction du dossier factuel provisoire*

6. Conformément au paragraphe 15(4) de l'ANACDE, le Secrétariat constituera le dossier factuel provisoire à partir de l'information recueillie et élaborée.

Période prévue : novembre 2023 à avril 2024

7. Le Secrétariat se chargera de la révision de la version finale du dossier factuel provisoire et de sa traduction dans les deux autres langues officielles de la CCE.

Période prévue : mai et août 2024

*Soumission du dossier factuel provisoire au Conseil, observations sur l'exactitude des faits qu'il contient, et publication de la version finale*

8. Conformément au paragraphe 15(5) de l'ANACDE, le Secrétariat soumettra le dossier factuel provisoire à l'attention du Conseil dans un délai de 180 jours ouvrables après avoir reçu du Conseil instruction de constituer un dossier factuel, comme le prévoit l'article 19.5 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application*.

Date limite : au plus tard le 26 juin 2024

*Les dates limites indiquées ci-dessous seront ajustées si le Secrétariat soumet le dossier factuel provisoire au Conseil avant la date prévue au point 8.*

9. Toute Partie pourra formuler des observations sur l'exactitude des faits énoncés dans le dossier factuel provisoire dans un délai de 45 jours après sa soumission, conformément au paragraphe 15(5) de l'ANACDE et à l'article 19.6 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application*.

Date limite : 45 jours après la remise du dossier factuel provisoire

10. Conformément au paragraphe 15(6) de l'ANACDE, le Secrétariat inclura ces observations, s'il y a lieu, dans le dossier factuel final qu'il soumettra à l'attention du Conseil, normalement dans un délai de 45 jours après avoir reçu les observations des Parties, comme le prévoit l'article 19.7 des *Lignes directrices relatives aux communications sur les questions d'application*.

Date limite : 45 jours après la réception des observations des Parties

11. Le Conseil pourra, par un vote des deux tiers, rendre le dossier factuel final publiquement accessible, normalement dans les 60 jours de sa soumission, conformément au paragraphe 15(7) de l'ANACDE.

Date limite : 60 jours après la présentation du dossier factuel final au Conseil

### **Information complémentaire**

La communication, la réponse de la Partie, les décisions du Secrétariat, la résolution du Conseil et un résumé de ces documents sont consultables dans la page Web du registre des communications, à l'adresse < [www.cec.org/fr/communications-sur-les-questionsdapplication/registre-des-communications/](http://www.cec.org/fr/communications-sur-les-questionsdapplication/registre-des-communications/) >. On peut également en obtenir une copie en communiquant par courriel avec le Secrétariat, à l'adresse < [sem@cec.org](mailto:sem@cec.org) >, ou par la poste, à l'adresse suivante :

Secrétariat de la CCE  
Unité des affaires juridiques et des communications sur les questions d'application  
1001, boul. Robert-Bourassa, bureau 1620  
Montréal (Québec) H3B 4L4  
Canada





**Commission de coopération environnementale**

1001, boulevard Robert-Bourassa

Bureau 1620

Montréal (Québec) H3B 4L4

tél. 514 350-4300 téléc. 438 701-1434

info@cec.org / www.cec.org