



Conseil de sécurité

Distr. générale
26 février 2022
Français
Original : anglais

Lettre datée du 14 février 2022, adressée au Président du Conseil de sécurité par le Secrétaire général

J'ai l'honneur de vous faire tenir ci-joint une communication datée du 2 février 2022, par laquelle le Directeur général de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) m'a transmis la note du Secrétariat technique de l'OIAC intitulée « Rapport de la Mission d'établissement des faits menée par l'OIAC en Syrie sur l'incident relatif à une allégation d'emploi de produits chimiques toxiques comme arme à Kafr Zeïta (République arabe syrienne), le 1^{er} octobre 2016 » (voir annexe).

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir faire distribuer le texte de la présente lettre et de son annexe comme document du Conseil de sécurité.

(Signé) António Guterres



Annexe

[Original : anglais, arabe, chinois,
espagnol, français et russe]

J'ai l'honneur de vous faire tenir ci-joint le document intitulé « Note du Secrétariat technique : Rapport de la Mission d'établissement des faits menée par l'OIAC en Syrie sur l'incident relatif à une allégation d'emploi de produits chimiques toxiques comme arme à Kafr Zeïta (République arabe syrienne), le 1^{er} octobre 2016 » (voir pièce jointe).

(*Signé*) Fernando **Arias**

NOTE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

RAPPORT DE LA MISSION D'ÉTABLISSEMENT DES FAITS MENÉE PAR L'OIAC EN SYRIE SUR L'INCIDENT RELATIF À UNE ALLÉGATION D'EMPLOI DE PRODUITS CHIMIQUES TOXIQUES COMME ARME À KAFR ZEÏTA (RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE), LE 1^{ER} OCTOBRE 2016

1. RÉSUMÉ

- 1.1 Le 2 octobre 2016, des sources publiques ont diffusé des informations faisant état de l'emploi de produits chimiques toxiques comme arme le 1^{er} octobre 2016. L'incident signalé mettait en cause deux "barils" contenant des gaz toxiques à proximité d'un hôpital de campagne situé dans une plaine au sein d'une zone agricole à Kafr Zeïta¹ dans le gouvernorat de Hama en République arabe syrienne. Environ 20 individus ont souffert de suffocation et de difficultés respiratoires.
- 1.2 Le Secrétariat technique ("le Secrétariat") a donc décidé d'effectuer des recherches à partir de sources publiques afin d'évaluer la crédibilité des allégations. Sur la base de l'évaluation initiale, la Mission d'établissement des faits ("la Mission") de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) a été chargée par le Directeur général d'examiner l'incident plus en détail. Un premier entretien a été mené à distance le 3 octobre 2016 pour recueillir des informations supplémentaires concernant l'incident.
- 1.3 La Mission a obtenu des informations relatives à l'incident survenu à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016, par les moyens suivants :
- a) échange de notes verbales avec la République arabe syrienne;
 - b) entretiens avec l'équipe technique syrienne de l'autorité nationale syrienne;
 - c) réalisation et analyse des entretiens avec le personnel médical, les victimes, les premiers intervenants et les témoins de l'incident chimique qui se serait produit à Kafr Zeïta;
 - d) examen et analyse des photographies, vidéos, enregistrements et dossiers recueillis par la Mission;
 - e) examen du rapport sur l'étude mécanique et les simulations numériques, effectuées par des experts qualifiés et obtenues par la Mission, sur la déformation du cylindre dans le cadre de l'incident chimique présumé de Kafr Zeïta;
 - f) examen, par des laboratoires désignés de l'OIAC, des analyses chimiques de l'échantillon par essuyage prélevé sur le cylindre;
 - g) examen des documents émanant de sources publiques.
- 1.4 Entre octobre 2016 et octobre 2021, la Mission a conduit 29 entretiens auprès de 25 témoins et a été en mesure de corroborer leur position par rapport au lieu de l'incident au moment où il se serait produit. Les récits des événements émanant des témoins concordent et correspondent aux signes et symptômes médicaux décrits.

¹ Il existe d'autres orthographes de Kafr Zeïta : Kfar Zeïta, Kafr Zita, Kfar Zita, Kafr Zayta, Keferzita. Dans ce rapport, Kafr Zeïta est employé à des fins de cohérence avec la version anglaise des notes verbales reçues de la République arabe syrienne.

- 1.5 En parallèle du recueil de ces informations, la Mission s'est procuré un cylindre de chlore industriel, récupéré sur le lieu de l'incident, et a pu faire le lien entre celui-ci et l'incident du 1^{er} octobre 2016. Des analyses chimiques effectuées en laboratoire hors site, ainsi qu'une étude mécanique et des simulations numériques, ont été réalisées afin d'évaluer les dommages visibles présents sur le cylindre.
- 1.6 Grâce à l'analyse chimique effectuée sur l'échantillon prélevé par essuyage sur le cylindre, la Mission a confirmé l'absence de traces d'explosifs sur la bouteille. De plus, compte tenu de la forme de la partie supérieure du cylindre et des propriétés du matériau qui le compose, il est peu probable que les dommages observés dans la partie supérieure du cylindre résultent d'une onde de choc.
- 1.7 Considérant l'ensemble des dommages subis par le cylindre, et compte tenu des analyses chimiques et physiques des échantillons prélevés sur le cylindre, la Mission conclut que les dommages observés sur le cylindre résultent d'une force mécanique exercée sur la partie supérieure du cylindre. Cette force pourrait être générée par un impact sur la partie supérieure du cylindre.
- 1.8 La Mission a demandé une étude mécanique et des simulations numériques des dommages observés sur le cylindre à des experts indépendants en génie mécanique, en balistique et en métallurgie afin d'obtenir des informations plus précises sur les causes possibles des dommages observés. En outre, l'étude comprenait un examen de l'existence d'un lien entre les dommages subis par le cylindre et le cratère observé au point d'impact.
- 1.9 Les experts ont réalisé des simulations numériques afin d'identifier les forces mécaniques et les circonstances qui auraient pu causer la déformation visible sur le cylindre et le cratère.
- 1.10 L'étude a montré que dans des conditions spécifiques, la déformation obtenue par simulation numérique sur le cylindre, compte tenu de ses propriétés physiques et de la nature du sol à l'endroit de l'impact, est cohérente avec la déformation observée sur le cylindre réel et la forme du cratère.
- 1.11 Quant à l'allégation d'emploi de produits chimiques comme arme le 1^{er} octobre 2016 à Kafr Zeïta (République arabe syrienne), toutes les informations obtenues et analysées par la Mission donnent des motifs raisonnables de croire que le cylindre de chlore a été utilisé comme arme. Le cylindre s'est rompu sous l'effet d'une force mécanique et a libéré une substance toxique irritante qui affecte le système respiratoire et les muqueuses.
- 1.12 La Mission est reconnaissante à tous les États parties, ainsi qu'aux personnes, témoins et autres organismes ayant apporté un appui à ses activités.

2. INTRODUCTION

- 2.1 Le présent document contient les constatations et les conclusions de la Mission concernant une allégation d'emploi de produits chimiques toxiques comme arme à Kafr Zeïta (République arabe syrienne) le 1^{er} octobre 2016. Les activités de la Mission ont été menées conformément aux décisions EC-M-48/DEC.1 du 4 février 2015 et EC-M-50/DEC.1 du 23 novembre 2015 du Conseil exécutif ("le Conseil") de l'OIAC, ainsi qu'à d'autres décisions pertinentes du Conseil et en vertu du pouvoir du Directeur général d'œuvrer en toutes circonstances à défendre l'objet et le but de la Convention sur l'interdiction des armes chimiques

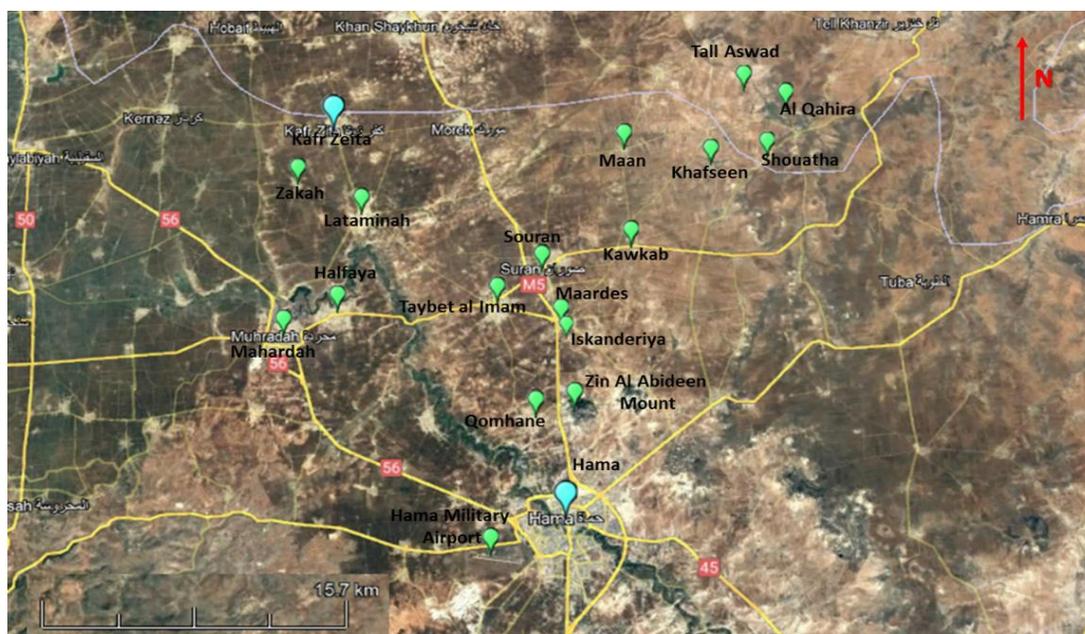
("la Convention"), tel que renforcé par les résolutions 2118 (2013) et 2209 (2015) du Conseil de sécurité de l'ONU, selon qu'elles s'appliquent à cette enquête.

- 2.2 Le mandat de la Mission a été convenu par l'OIAC et la République arabe syrienne dans le cadre d'un échange de lettres entre le Directeur général du Secrétariat de l'OIAC et le Gouvernement de la République arabe syrienne, datées respectivement des 1^{er} et 10 mai 2014 (annexe, en anglais seulement, à la note du Secrétariat S/1255/2015 du 10 mars 2015). Les États parties ont approuvé le mandat de la Mission dans les décisions EC-M-48/DEC.1 et EC-M-50/DEC.1 du Conseil, apportant leur soutien express à la poursuite de travaux de la Mission afin qu'elle soit en mesure d'étudier toutes les informations disponibles concernant les allégations d'emploi d'armes chimiques en Syrie.
- 2.3 Le Conseil ainsi que le Conseil de sécurité de l'ONU ont tous les deux demandé à la Mission d'étudier toutes les informations disponibles concernant les allégations d'emploi d'armes chimiques en République arabe syrienne, y compris les informations fournies par la République arabe syrienne et par d'autres.

3. CONTEXTE

- 3.1 Entre février et octobre 2016, plusieurs opérations et incidents se sont produits dans le gouvernorat de Hama, en particulier à Kafr Zeïta et dans les municipalités et villages voisins. Plusieurs événements sont présentés dans cette section pour donner un aperçu du contexte prévalant dans la région avant, pendant et après l'incident qui fait l'objet du rapport. Ce déroulé des événements provient de sources publiques et n'a pas été étudié dans le cadre d'une analyse effectuée par la Mission.
- 3.2 Dans cette section, plusieurs villes et villages dans la campagne au nord de Hama sont évoqués. L'illustration n° 1 est une carte qui donne un aperçu de leur localisation.

ILLUSTRATION N° 1 : VUE AÉRIENNE DES VILLES ET VILLAGES AU NORD DE HAMA



- 3.3 Entre la mi-2012 et le 23 août 2019, Kafr Zeïta, à l'instar de la plupart des villes et villages situés dans la campagne au nord de Hama, n'était pas sous le contrôle du Gouvernement syrien. Parmi les groupes armés présents dans la région, se trouvaient Jeïch el-Fatah, Ahrar el-Cham, Jund al-Aqsa, el-Mourabitoun et le Mouvement Abna' el-Cham.

- 3.4 Le 22 février 2016, une déclaration conjointe a été publiée par les États-Unis et la Fédération de Russie sur la cessation des hostilités en Syrie². La résolution 2268 (2016) du Conseil de sécurité de l'ONU a entériné cette déclaration conjointe à l'unanimité le 26 février 2016³. À minuit (heure de Damas) le 27 février 2016, la résolution est entrée en vigueur, et la cessation des hostilités devait s'appliquer aux parties au conflit syrien ayant indiqué leur engagement à l'honorer et leur acceptation de ses conditions. La campagne au nord de Hama fait partie des zones couvertes par l'Accord⁴. L'Accord de cessation des hostilités exclut Daech [connu aussi sous la désignation d'État islamique d'Iraq et du Levant (EIL)], Jabhat el-Nosra, et d'autres organisations répertoriées comme organisations terroristes par le Conseil de sécurité de l'ONU. Des violations de l'Accord de cessation des hostilités ont été signalées dans les mois qui ont suivi sa mise en œuvre.
- 3.5 Le 13 avril 2016, une source militaire a signalé que l'aviation syrienne avait effectué des sorties aériennes ciblant des rassemblements de groupes armés dans les villages de Kafr Nabouda et de Atshan dans la campagne au nord de Hama, causant la mort d'un grand nombre de leurs membres et détruisant leur matériel et leurs véhicules⁵.
- 3.6 Le même jour, M. Mohamad Hassan Al Araj, Chef de la Direction des soins de santé de Hama, a été tué dans une frappe visant sa voiture alors qu'il quittait l'hôpital Al-Maghara⁶. Par ailleurs, plusieurs frappes aériennes ont ciblé la ville de Kafr Zeïta, tandis que des tirs d'artillerie étaient signalés dans les faubourgs de Mourek. Quinze membres des Forces gouvernementales syriennes ont été tués lors d'une opération menée par les groupes armés sur l'axe de Hama Salameyah et du point de contrôle de Al Qesareen tenu par le Gouvernement syrien⁷.
- 3.7 Préoccupés par la détérioration de l'application de l'Accord de cessation des hostilités dans plusieurs parties de la République arabe syrienne, les États-Unis et la Fédération de Russie ont publié une déclaration le 9 mai 2016 réaffirmant les termes de l'Accord⁸. Malgré cette volonté réaffirmée, les violations à l'Accord se sont poursuivies les mois suivants dans le gouvernorat de Hama.
- 3.8 En juin 2016, les conditions de sécurité ont été qualifiées de chaotiques dans les campagnes au nord et à l'ouest de Hama, des zones en dehors du contrôle du Gouvernement syrien, alors que des stocks de munitions et d'armes ont été volés aux quartiers généraux des groupes armés. Plusieurs enlèvements, assassinats et tentatives d'assassinat ont visé des commandants de l'Armée syrienne libre (ASL). Le 12 juin 2016, Kafr Zeïta a fait l'objet d'attaques similaires de la part d'inconnus au centre médical d'urgence. Du matériel a été dérobé, le personnel médical a été agressé, et le Chef de Al Firqa Al Ousta (la division intermédiaire) de l'ASL, Abdel Ghani Assouid, a été enlevé⁹.
- 3.9 En juin 2016, des groupes armés présents dans le village de Zakah, situé dans le district de Kafr Zeïta, auraient violé l'Accord de cessation des hostilités de manière répétée. Une source provenant du commandement de la police syrienne a indiqué que les groupes armés avaient visé un véhicule qui acheminait de l'eau potable à des civils alors qu'il se trouvait sur la route de Tell Malah à Mahardeh dans la campagne au nord-ouest de Hama¹⁰.
- 3.10 Le 5 juillet 2016, une femme et un enfant ont été tués, et plusieurs civils ont été blessés à Kafr Zeïta et à Ltamenah lors d'une attaque menée par hélicoptère au moyen de barils explosifs¹¹.

² [Joint statement of the United States and the Russian Federation, as co-chairs of the ISSG, ousembassy.gov.](http://www.ousembassy.gov)

³ [http://unscr.com/files/2016/02268.pdf.](http://unscr.com/files/2016/02268.pdf)

⁴ [https://www.dw.com/ar/.](https://www.dw.com/ar/)

⁵ [https://syrianfreepress.wordpress.com/2016/04/13/saa-v-nusra-daraa/.](https://syrianfreepress.wordpress.com/2016/04/13/saa-v-nusra-daraa/)

⁶ [https://baladi-news.com/ar/articles/4844/.](https://baladi-news.com/ar/articles/4844/)

⁷ [https://baladi-news.com/ar/articles/4869/.](https://baladi-news.com/ar/articles/4869/)

⁸ [http://www.rbs0.com/CF20160222.html.](http://www.rbs0.com/CF20160222.html)

⁹ [https://www.alsouria.net/archive/content/.](https://www.alsouria.net/archive/content/)

¹⁰ [http://alikhbaria.net/.](http://alikhbaria.net/)

¹¹ [https://baladi-news.com/ar/articles/7789/.](https://baladi-news.com/ar/articles/7789/)

- 3.11 À la fin du mois de juillet 2016, le Front el-Nosra a annoncé qu'il se séparait de Al-Qaida et prenait le nom de Jabhat Fatah el-Cham (le Front de la conquête du Levant)¹². Malgré ce changement, le groupe Jabhat Fatah el-Cham restait sur la liste relative aux sanctions de l'Organisation des Nations Unies¹³.
- 3.12 Entre le 28 août 2016 et le 5 septembre 2016, un déplacement de masse d'environ 100 000 personnes a eu lieu depuis les campagnes au nord et au nord-ouest de Hama vers les villages avoisinants et la ville de Hama elle-même, à la suite du conflit armé opposant les forces armées syriennes et des groupes armés non étatiques¹⁴.
- 3.13 Le 29 août 2016, des factions de l'ASL, accompagnées du groupe armé Jund al-Aqsa, ont lancé une offensive¹⁵ dans la campagne au nord de Hama et ont pris le contrôle des villages de Halfaya dans le district de Mahardeh, et de Masasnah dans le district de Souran – tous deux situés au sud de Kafr Zeïta –, ainsi que d'autres positions qui étaient aux mains du Gouvernement syrien à l'époque^{16, 17}.
- 3.14 Selon deux commandants de Jeïch el Izza et de Jeïch el Nasr, "cette offensive va au-delà de Hama : elle est menée pour soulager la pression pesant sur Alep". En l'espace de quatre jours, les groupes armés ont pris le contrôle de territoires comprenant Maardes, situé à 10 kilomètres au nord de la ville de Hama, près de l'aéroport militaire de Hama¹⁸. Au fur et à mesure de l'avancée des groupes armés, d'autres groupes armés, Feïlaq el-Cham et Ahrar el-Cham, se sont joints à eux.
- 3.15 Le 31 août 2016, selon une source militaire dans le gouvernorat de Hama, du personnel militaire des Forces de défense nationale syriennes et de la Onzième division blindée est arrivé dans la ville de Mohradé pour préparer une contre-offensive qui devait avoir lieu sous le commandement des Forces du Tigre¹⁹.
- 3.16 Le 1^{er} septembre 2016, quatre frappes aériennes ont visé l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta, infligeant des blessures parmi le personnel de l'hôpital. L'hôpital a été évacué à cause des dommages causés à sa structure et à ses équipements²⁰.
- 3.17 Le 9 septembre 2016, les États-Unis d'Amérique et la Fédération de Russie sont parvenus à un nouvel accord de cessation des hostilités en République arabe syrienne, entré en vigueur le 12 septembre 2016. Ce nouvel accord a été violé à plusieurs reprises et a pris fin le 18 septembre 2016^{21, 22}.
- 3.18 Le 11 septembre 2016, le groupe Jund al-Aqsa a pris le contrôle de la ville de Kaoukab près de Souran, dans la campagne au nord de Hama, qui est considérée comme l'un des points d'accès les plus faciles vers les zones pro-gouvernementales, telles que la ville de Ma'an^{23, 24}.
- 3.19 Le 12 septembre 2016, le groupe Jund al-Aqsa a pilonné la ville de Qomhane dans la campagne au nord de Hama le jour de l'entrée en vigueur du nouvel accord de cessation des hostilités²⁵, consolidant sa progression vers la ville de Hama et saisissant des armes et munitions à l'issue d'affrontements avec les forces armées syriennes.

¹² [Al-Nusra Uncovers its Face Following Split from Qaeda - ASHARQ AL-AWSAT English Archive \(aawsat.com\)](http://aawsat.com).

¹³ <https://syrianfreepress.wordpress.com/2016/07/30/alnusrats-terrorists/>.

¹⁴ <https://www.un.org/sg/en/content/highlight/2016-09-07.html>.

¹⁵ L'offensive a été baptisée "Fi Sabeeli Allahi Namdhee" (Allons-y à la grâce de Dieu) par Jeïch el Izza, tandis que Jund al-Aqsa l'a appelée "Sheikh Marouane Hadeed Ghazoua" (l'Invasion du Cheikh Marouane Hadeed), et que Jeïch el Nasr l'a qualifiée de "Hemam Al Ghabab Li Nosrati Halab" (la Lave de la colère en soutien d'Alep).

¹⁶ <http://www.shaam.org/news/syria-news/>.

¹⁷ <https://baladi-news.com/ar/articles/9498/>.

¹⁸ <https://syriadirect.org/rebel-commanders-hama-offensive-to-relieve-pressure-on-aleppo/>.

¹⁹ <https://www.almasdarnews.com/article/massive-convoy-reinforcements-arrive-northern-hama/>.

²⁰ <https://baladi-news.com/ar/articles/9614/>.

²¹ Voir la note de bas de page n° 7.

²² <https://arabic.rt.com/news/840268>.

²³ <https://baladi-news.com/ar/articles/9962/>.

²⁴ <https://arabic.rt.com/news/840601>.

²⁵ <https://arabic.rt.com/news/840601>.

- 3.20 Le 15 septembre 2016, les informations disponibles faisaient état d'un calme incertain dans la campagne de Hama, tandis que des zones telles que les faubourgs de Kafr Zeïta, Latamn  et Souran, étaient  maill es de violations de l'accord de cessation des hostilités. Quelques jours auparavant, Souran avait été prise par des groupes arm s²⁶.
- 3.21 Le 20 septembre 2016, l'armée de l'air arabe syrienne a mené des frappes aériennes visant des villes et villages dans la campagne au nord de Hama, tels que Latamn , Kafr Zeïta, Taibet al-Imam, Souran, Mourek et Latmeen. Les villes de Maardes et de Kaoukab ont aussi été sous le feu de l'artillerie et de bombes-barils larguées par les forces armées syriennes. En riposte, des groupes armés ont pilonné des positions contrôlées par les forces armées syriennes avec des fusées Grad²⁷ sur le mont Zein el-Abidin, près de la ville de Qomhane, ainsi que d'autres positions des forces armées syriennes dans le camp militaire de Jourin, situé dans la campagne à l'ouest de Hama²⁸.
- 3.22 Le 21 septembre 2016, l'armée de l'air arabe syrienne a ciblé des rassemblements et des positions fortifiées de Jeich al-Fatah   Taibet al-Imam dans les environs de Maardes, Tal Bazam, Zour al-Taibeh, Zour Abu Zaid et Souran, situés approximativement à 18 kilomètres au nord de la ville de Hama. L'armée de l'air arabe syrienne a effectué des sorties aériennes contre les positions et le long des axes d'infiltration des groupes armés dans le village de al-Zakah,   Latamn  et au nord de Kafr Zeïta. Plus loin, l'armée de l'air arabe syrienne a visé des positions fortifiées appartenant aux groupes armés dans le village de Harbnaf s  dans la campagne au sud de Hama²⁹.
- 3.23 Le même jour, des groupes armés ont pris le contrôle du village de Iskandariy  près des moulins de Maardes à l'issue d'affrontements avec les forces armées syriennes. Un officier et 20 membres des forces armées syriennes ont été capturés, 40 autres ont été tués, et leurs corps ont été envoyés à l'hôpital national de Hama. Il a été fait état de plus de 50 frappes dans les villes de Souran, Latamn , Kafr Zeïta, Maardes, Iskandariy  et Kura Zuwar ce jour-l ³⁰.
- 3.24 Le 24 septembre 2016, des factions de l'ASL et d'autres groupes arm s³¹ ont annoncé avoir pris le contrôle de la ville de Ma'an après une bataille de grande envergure les opposant à la quatre-vingt-septième Brigade et à la Onzième division blindée des forces armées syriennes et ayant ciblé Ma'an le long de l'autoroute M-5 Edleb-Hama^{32, 33}.
- 3.25 Le 27 septembre 2016, le groupe Jund al-Aqsa, appuyé par des factions de l'ASL, a pris le contrôle des villages de Shouaatha, Al Qahera et Tell Aswad et a visé l'aéroport militaire de Hama avec des roquettes Grad³⁴.
- 3.26 Le 29 septembre 2016, selon des renseignements, l'ASL a obtenu des roquettes Grad d'une portée allant de 22 à 40 kilom tres³⁵. Le même jour, les forces armées syriennes ont indiqué que des opérations militaires avaient été menées dans le gouvernorat de Hama, causant la destruction d'un certain nombre de chars et de blindés appartenant à des groupes armés dans les environs de Atshan, Taibet al-Imam, Maardes, al-Kabbaryieh, Tal al-Zaater, Shouaatha, Al-Telisiyieh, Skeikh, Mourek et Kaoukab dans la campagne de Hama³⁶.

²⁶ <https://baladi-news.com/ar/articles/10098/>.

²⁷ Grad est un terme local utilisé pour désigner les munitions des lance-roquettes multiples en général.

²⁸ <https://baladi-news.com/ar/articles/10253/>.

²⁹ <https://syrianfreepress.wordpress.com/2016/09/22/3-battlefield-days/>.

³⁰ <https://www.b-sy.net/ar/articles/10279/>.

³¹ Ces groupes armés étaient composés de Jund el-Aqsa, Jund el-Cham et le groupe islamique Al Mourabitoun.

³² https://twitter.com/FSA_Lens/status/779686002034081792.

³³ <https://www.almasdarnews.com/article/jihadist-rebels-capture-alawite-village-northern-hama>.

³⁴ <https://baladi-news.com/ar/articles/10491/>.

³⁵ <https://www.facebook.com/rtarabic.ru/videos/1233948259992819/>.

³⁶ <https://syrianfreepress.wordpress.com/2016/09/29/4-war-days/>.

- 3.27 Le 30 septembre 2016, plus de 10 frappes aériennes sur Kafr Zeïta ont été signalées, en plus de bombes-barils et de pilonnages d'artillerie. Latamn  (au sud de Kafr Zeïta) a subi six frappes aériennes ce même jour³⁷.
- 3.28 Le 1^{er} octobre 2016, le chef d'état-major général, le général de brigade Ali Abdullah Ayyoub, a inspecté les unités militaires actives sur les lignes de front dans la campagne au nord de Hama après que de lourdes pertes eurent été subies lors d'affrontements contre des groupes armés les jours pr c dents^{38, 39}.
- 3.29 Le 1^{er} octobre 2016 également, aux environs de 19 h 30 (heure locale), les médias ont signalé qu'une attaque chimique, menée au moyen de deux barils contenant des gaz toxiques, aurait eu lieu dans un champ de Kafr Zeïta^{40, 41, 42}. Environ 20 personnes ont souffert de suffocation et de difficultés respiratoires.
- 3.30 Dans l'après-midi du 2 octobre 2016, une frappe aérienne a visé l'hôpital Al-Maghara   Kafr Zeïta, causant plusieurs blessés parmi le personnel médical et des dommages considérables à la structure de l'hôpital souterrain. Plus tard la même journée, l'hôpital a été visé par des bombes à sous-munitions et à vide au moment des opérations d'évacuation faisant suite à la première frappe a rienne⁴³.
- 3.31 Le 3 octobre 2016, les forces armées syriennes ont progressé sur les lignes de front dans la campagne au nord-est de Hama⁴⁴. Le même jour, les  tats-Unis d'Amérique ont suspendu les négociations avec la Fédération de Russie relatives au cessez-le-feu en République arabe syrienne⁴⁵.
- 3.32 Le 12 octobre 2016, plus de 30 frappes aériennes ont été signalées dans des zones situées dans la campagne au nord de Hama qui n'étaient pas sous le contrôle du Gouvernement syrien. Selon les informations, environ sept bombes à vide et bombes-barils se sont abattues   Kafr Zeïta, faisant des blessés parmi les civils. Vingt frappes aériennes ont été signalées à Latamn , Taibet al-Imam, Maardes, Souran et Ma'an⁴⁶.
- 3.33 Le 16 octobre 2016, Jeïch el Izza et la faction Abna' el-Cham de l'ALS ont déjoué une tentative de percée des forces armées syriennes   Maardes, avec l'appui de leurs alliés. Par ailleurs, Jeïch el Izza a tiré sur les positions des forces armées syriennes sur le mont Zein el-Abidin avec des roquettes Grad, détruisant un entrepôt de munitions et tuant des membres des forces syriennes. Le même jour, la campagne de Hama a essuyé des dizaines de frappes aériennes dont l'objectif était d'empêcher que les groupes armés présents sur les lignes de front soient approvisionnés en vivres et en renforts⁴⁷.
- 3.34 Le 17 octobre 2016, le Gouvernement syrien a pris le contrôle de la ville de Maardes et a progressé jusqu'à la ville de Ma'an à l'issue de rudes affrontements l'opposant aux factions de l'ASL présentes dans la zone⁴⁸.

4. ACTIVITÉS PRÉALABLES AU DÉPLOIEMENT ET CHRONOLOGIE DE LA MISSION

- 4.1   partir de la couverture médiatique de l'incident allégué du 1^{er} octobre 2016, le Secrétariat a effectué des recherches en utilisant les informations issues de sources publiques afin d'évaluer la crédibilité des faits présumés. Parmi les sources primaires utilisées figurent les organes de presse, les blogs et les sites internet (annexe 2). Après cela, la Mission a mené son premier

³⁷ <https://www.b-sy.net/ar/articles/10637/>.

³⁸ <http://sana.sy/en/?p=89398>.

³⁹ <https://24.ae/article/283680/>.

⁴⁰ <https://assabeel.net/news/2016/10/09/>.

⁴¹ <https://baladi-news.com/ar/articles/10967/>.

⁴² <https://baladi-news.com/ar/articles/10677/>.

⁴³ <https://baladi-news.com/ar/articles/10710/>.

⁴⁴ <https://twitter.com/LaSyrianNews/status/782946445947203584>.

⁴⁵ <https://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-usa-russia-idUSKCN1231X3>.

⁴⁶ <https://baladi-news.com/ar/articles/11070/>.

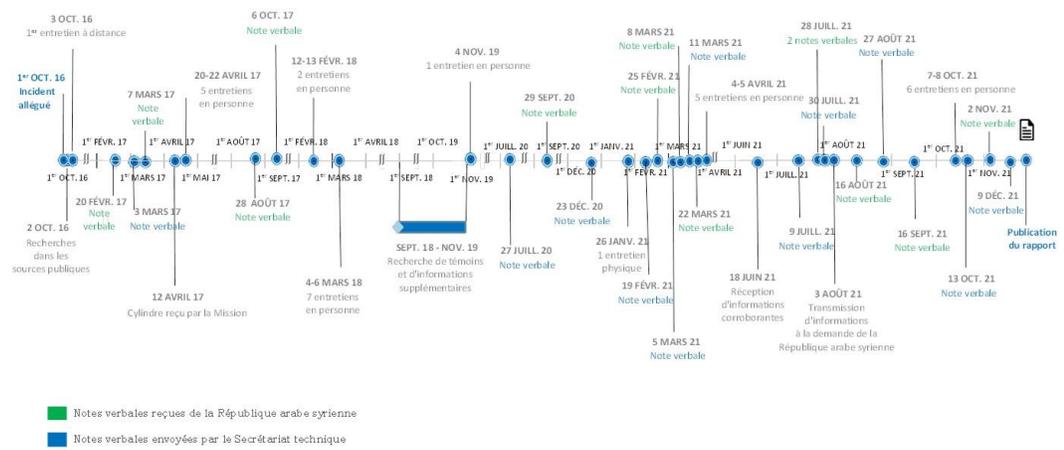
⁴⁷ <https://baladi-news.com/ar/articles/11242/>.

⁴⁸ <https://baladi-news.com/ar/articles/11286/>.

entretien à distance le 3 octobre 2016 afin de recueillir des informations supplémentaires sur l'incident allégué.

- 4.2 Selon l'évaluation initiale et conformément à son mandat, la Mission a été chargée de recueillir des informations relatives à l'incident présumé. Les activités menées par la Mission dans le cadre de l'emploi allégué de produits chimiques toxiques comme arme à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016 sont exposées dans la chronologie de la mission (illustration n° 2 et annexe 3).
- 4.3 L'illustration n° 2 présente la période au cours de laquelle les activités de la mission se sont déroulées. Ces activités ont démarré par des recherches portant sur des sources publiques le 2 octobre 2016, et comprennent plusieurs séries d'entretiens avec des témoins, et plusieurs déploiements en République arabe syrienne et dans d'autres lieux. La rédaction de ce rapport a démarré en juillet 2021.

ILLUSTRATION N° 2 : CHRONOLOGIE DE LA MISSION



5. ACTIVITÉS DE LA MISSION

Considérations d'ordre méthodologique

- 5.1 La Mission a suivi la même démarche méthodologique générale que celle décrite dans les rapports précédents de la Mission, en adhérant aux protocoles les plus stricts tout au long de ses activités.
- 5.2 La Mission a procédé à la collecte d'informations relative à l'incident présumé de Kafr Zeïta en utilisant son propre matériel, garantissant la traçabilité et la protection de l'identité des témoins lors de chaque déploiement, conformément aux modes opératoires normalisés, aux consignes de travail et aux directives de l'OIAC.
- 5.3 Les entretiens ont été menés par des inspecteurs formés aux techniques d'interrogation et les maîtrisant, suivant les procédures définies dans les consignes de travail de l'OIAC. Avant de commencer les entretiens, le processus a été décrit aux personnes interrogées, en insistant sur le fait qu'avec leur consentement, les entretiens seraient enregistrés aux formats audio et/ou vidéo. Après avoir confirmé que le processus avait été compris, les personnes interrogées ont été invitées à signer un formulaire de consentement. Le processus d'entretien consistait à utiliser la méthode du rappel libre, avec des questions de suivi pour obtenir des informations ayant une valeur probante potentielle, et pour clarifier certains aspects du témoignage.
- 5.4 Les informations disponibles provenant de sources publiques ont été principalement utilisées pour la planification des activités, ainsi qu'à des fins de comparaison avec les informations recueillies directement par la Mission au cours de l'enquête, mais n'ont pas été utilisées dans le cadre de l'analyse finale et de la phase de conclusion.
- 5.5 La Mission a examiné les données disponibles dans les sources publiques, tant individuellement que collectivement. Les conclusions du présent rapport ont été tirées sur la base de l'analyse de tous les éléments de preuve pris dans leur ensemble : entretiens; étude mécanique et simulations numériques, et analyse en laboratoire d'un cylindre de chlore industriel obtenu par la Mission; documents justificatifs recueillis au cours du processus d'entretien; puis recoupements et corroboration des éléments de preuve.

Activités

- 5.6 Les activités de la Mission ont été menées conformément aux directives ainsi qu'aux modes opératoires normalisés et aux consignes de travail de l'OIAC visés à l'annexe 1⁴⁹. Elles ont consisté en :
- a) l'échange de notes verbales avec la République arabe syrienne;
 - b) des réunions avec l'équipe technique syrienne de l'autorité nationale syrienne;
 - c) l'analyse des entretiens avec le personnel médical, les victimes, les premiers intervenants et les témoins de l'incident chimique allégué survenu à Kafr Zeïta;
 - d) l'examen et l'analyse des photographies, des vidéos, des enregistrements et des fichiers rassemblés par la Mission;
 - e) l'examen du rapport sur l'étude mécanique et les simulations numériques réalisées par des experts qualifiés sur la déformation du cylindre;

⁴⁹ Les détails sont présentés dans l'annexe 1.

- f) des analyses chimiques de l'échantillon prélevé sur le cylindre par des laboratoires désignés de l'OIAC;
- g) l'examen de documents provenant de sources publiques.
- 5.7 La Mission a recherché activement d'autres informations disponibles auprès de la République arabe syrienne; des États parties de l'OIAC; des organisations non gouvernementales, dont le Chemical Violations Documentation Center of Syria (CVDCS) (Centre de documentation des violations chimiques en Syrie) et la protection civile syrienne – également connue sous l'appellation "Casques blancs"; de témoins potentiels et par des recherches approfondies dans les sources publiques.
- 5.8 Le 20 février 2017, la République arabe syrienne a informé le Secrétariat, via la note verbale n° 10, qu'il y avait des témoins d'un certain nombre d'incidents présumés, dont l'incident qui se serait produit à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016.
- 5.9 Le 3 mars 2017, le Secrétariat a demandé, via une note verbale, que la République arabe syrienne lui fournisse toute information et tout élément en sa possession liés à l'incident qui se serait produit à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016 et à d'autres allégations.
- 5.10 Le 7 mars 2017, la République arabe syrienne a informé le Secrétariat, via la note verbale n° 15, d'un nombre approximatif de témoins dans le cadre d'un certain nombre d'allégations, dont celle portant sur l'incident qui se serait produit à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016.
- 5.11 Le 28 août 2017 et le 6 octobre 2017, la République arabe syrienne a transmis au Secrétariat des informations relatives à un certain nombre d'allégations, via les notes verbales n° 83 et n° 96, respectivement. Ces deux notes verbales étaient accompagnées de pièces jointes incluant, entre autres, des documents classés confidentiels contenant des informations sur l'incident allégué.
- 5.12 Bien qu'il n'y ait eu aucun échange de notes verbales entre août 2017 et juillet 2020, la Mission a poursuivi ses activités relatives à l'incident faisant l'objet du présent rapport, en menant des entretiens, en recueillant des informations, en récupérant le cylindre de chlore industriel et en procédant à des analyses chimiques.
- 5.13 Le 27 juillet 2020, le Secrétariat a demandé que la République arabe syrienne lui fournisse toute information et élément supplémentaires en sa possession sur les incidents allégués survenus à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016 et à Saraqeb le 1^{er} août 2016.

- 5.14 Le 29 septembre 2020, la République arabe syrienne a informé le Secrétariat via la note verbale n° 69 que toutes les informations disponibles avaient déjà été remises au Secrétariat en 2017.
- 5.15 Le 23 décembre 2020, le Secrétariat a informé la République arabe syrienne de son intention de se déployer en République arabe syrienne au cours du premier trimestre 2021, afin de procéder à des entretiens avec des témoins.
- 5.16 Par échange de notes verbales entre janvier et mars 2021, la République arabe syrienne et le Secrétariat sont convenus des dates de déploiement et des activités de la Mission.
- 5.17 Du 29 mars 2021 au 13 avril 2021, la Mission a été déployée en République arabe syrienne, a tenu des réunions avec l'équipe technique de l'autorité nationale, et a conduit des entretiens avec des témoins identifiés par la République arabe syrienne.
- 5.18 Le 9 juillet 2021, le Secrétariat a demandé à l'autorité nationale syrienne si elle était en mesure de remettre à la Mission des informations supplémentaires pertinentes dans le cadre de l'incident allégué, tout particulièrement portant sur le cylindre de chlore industriel.
- 5.19 Le 28 juillet 2021, la République arabe syrienne a répondu dans deux notes verbales. Dans sa note verbale n° 72, la République arabe syrienne a demandé des images plus nettes du cylindre. La deuxième – la note verbale n° 74 – contenait des questions sur l'incident allégué et le cylindre. Aucune de ces notes verbales ne répondait aux questions posées par le Secrétariat dans sa demande du 9 juillet 2021.
- 5.20 Le 30 juillet 2021, le Secrétariat a informé la représentation permanente de la République arabe syrienne auprès de l'OIAC, par le biais d'une note verbale, que le Secrétariat transmettrait les informations demandées dans la note verbale n° 72 via son poste de commandement de Damas. Le Secrétariat a envoyé les informations sollicitées le 3 août 2021. L'autorité nationale syrienne a reçu les informations le 9 août 2021.
- 5.21 Le 16 août 2021, la République arabe syrienne a envoyé une troisième note verbale en guise de réponse à la note verbale du Secrétariat du 9 juillet 2021. Dans sa note verbale n° 84, la République arabe syrienne a demandé que des experts de l'autorité nationale syrienne procèdent à un examen technique poussé du cylindre.
- 5.22 Le 27 août 2021, le Secrétariat a envoyé une note verbale à la République arabe syrienne répondant aux notes verbales n° 74 et n° 84 reçues de la République arabe syrienne et réitérant sa demande d'information supplémentaire sur l'incident ou sur le cylindre.
- 5.23 Entre septembre 2021 et décembre 2021, le Secrétariat et la République arabe syrienne ont échangé un certain nombre de notes verbales relatives au cylindre, mais aucune information supplémentaire n'a été portée à la connaissance du Secrétariat.

6. ACCÈS AU SITE ET CONSIDÉRATIONS CONNEXES

- 6.1 Dans le cadre d'un déploiement de la Mission, la sécurité et la sûreté des personnes y participant revêtent la plus haute importance.
- 6.2 Eu égard aux activités militaires et à l'instabilité de la situation dans la région du gouvernorat de Hama au moment de l'incident allégué (comme décrit ci-dessus dans la section 3), qui ont perduré jusqu'au premier trimestre de 2020, il a été jugé impossible de procéder au déploiement de la Mission sur la zone de l'incident sans franchir les lignes de confrontation.
- 6.3 À l'issue d'une vaste offensive de plusieurs mois lancée par les forces armées syriennes avec l'appui des forces aériennes russes, le Gouvernement syrien avait repris le contrôle de Kafr Zeïta à la fin août 2019.
- 6.4 Au moment du déploiement de la Mission en République arabe syrienne du 29 mars au 13 avril 2021, l'équipe technique de l'autorité nationale a indiqué qu'une visite du site était possible et que la République arabe syrienne pouvait y apporter son appui.
- 6.5 Dans le cadre de la visite du site d'un incident allégué, les activités de la Mission doivent être menées conformément aux directives de l'OIAC ainsi qu'aux modes opératoires normalisés et aux consignes de travail (annexe 1). Ces activités comprennent ce qui suit :
- a) prélever et documenter des échantillons environnementaux et biomédicaux sur les sites en rapport avec l'incident;
 - b) prendre des photos et recueillir des données et des débris trouvés sur les lieux et aux alentours;
 - c) prendre des photos et recueillir des données du ou des points d'impact et des alentours;
 - d) recueillir des copies de registres médicaux, dont des dossiers de patients, des dossiers de soins et d'autres dossiers pertinents;
 - e) se rendre dans les hôpitaux et les autres lieux en rapport avec l'incident allégué.
- 6.6 Eu égard aux activités militaires dans la zone, qui ont duré plus de deux ans après l'incident allégué, il a été jugé qu'il n'était plus possible d'identifier le ou les points d'impact avec le degré de confiance requis, conformément aux normes rigoureuses employées par la Mission.
- 6.7 En outre, la possibilité de trouver des indicateurs chimiques pouvant révéler l'exposition du sol et des végétaux au chlore dans la zone a été jugée faible, eu égard à l'instabilité des indicateurs et au temps écoulé entre la date de l'incident et le déploiement de la Mission en République arabe syrienne. C'est pourquoi le prélèvement d'échantillons environnementaux du site n'était pas susceptible d'apporter des informations fiables et n'aurait pas permis de faire le lien avec l'incident allégué faisant l'objet du présent rapport.

- 6.8 De plus, l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta, où plusieurs blessés ont été pris en charge, a été endommagé à la fin du mois d'avril 2017, avant d'être détruit en mai 2018 par des frappes aériennes.
- 6.9 Des restes de cylindres de chlore industriels, soupçonnés d'avoir été utilisés comme vecteurs, ont été recueillis sur le site⁵⁰.
- 6.10 En mars 2021, les forces armées russes ont annoncé la destruction des tunnels sur le site de l'incident allégué, entraînant la destruction de l'hôpital Al-Maghara. Une vidéo de la destruction par détonation a été rendue publique⁵¹.
- 6.11 La destruction des tunnels sur le site de l'incident allégué, et celle connexe de l'hôpital Al-Maghara, a considérablement réduit la probabilité de trouver d'autres points de prélèvement et d'éventuels documents susceptibles de servir à la poursuite des enquêtes sur cet incident allégué.
- 6.12 Eu égard au contexte et aux informations susmentionnés, la Mission a estimé qu'un déploiement en 2021 sur le site de l'incident allégué n'apporterait qu'une valeur ajoutée limitée, voire nulle, aux conclusions de l'enquête, surtout compte tenu des ressources et des efforts qui auraient été requis de la part du Secrétariat et de la République arabe syrienne pour une telle entreprise – de surcroît à la lumière des contraintes supplémentaires en vigueur à cause de la pandémie de COVID-19.

7. CONSTATATIONS FACTUELLES

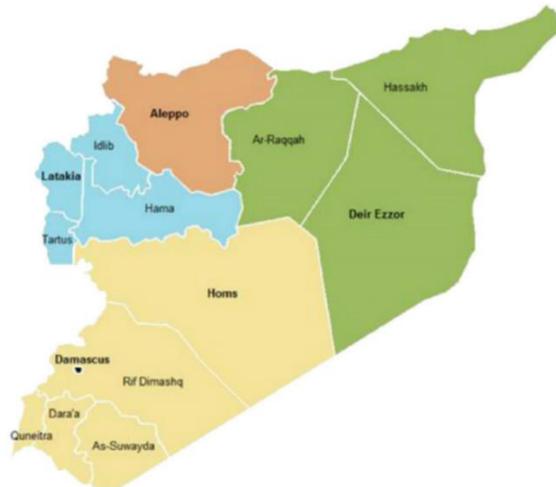
Site de l'incident : Kafr Zeïta

- 7.1 Le gouvernorat de Hama est situé dans la partie occidentale du centre de la Syrie, à la limite des gouvernorats d'Edleb et d'Alep au nord, de Homs au sud, de Tartus et Lattaquié à l'ouest, et de Raqqa à l'est.

ILLUSTRATION N° 3 : SITUATION DU GOUVERNORAT DE HAMA EN SYRIE

⁵⁰ Annexe 6.

⁵¹ <https://www.youtube.com/watch?v=RDGEzWuUDUw>.



- 7.2 Kafr Zeïta est une ville située au nord du gouvernorat de Hama. Elle se trouve à 30 kilomètres au nord de la ville de Hama. Parmi les villes proches figurent Tall Sayyad et Khan Cheïkhoun au nord-est, Morek à l'est, Latmné au sud-est, Kernaz à l'ouest, et Hobeït au nord-ouest.
- 7.3 Selon le Bureau central des statistiques syrien, la population de Kafr Zeïta était de 17 052 habitants lors du recensement de 2004.
- 7.4 Entre décembre 2012 et août 2019, la ville de Kafr Zeïta n'était pas sous le contrôle du Gouvernement syrien.

ILLUSTRATION N° 4 : SITUATION DE KAFR ZEÏTA DANS LE GOUVERNORAT DE HAMA

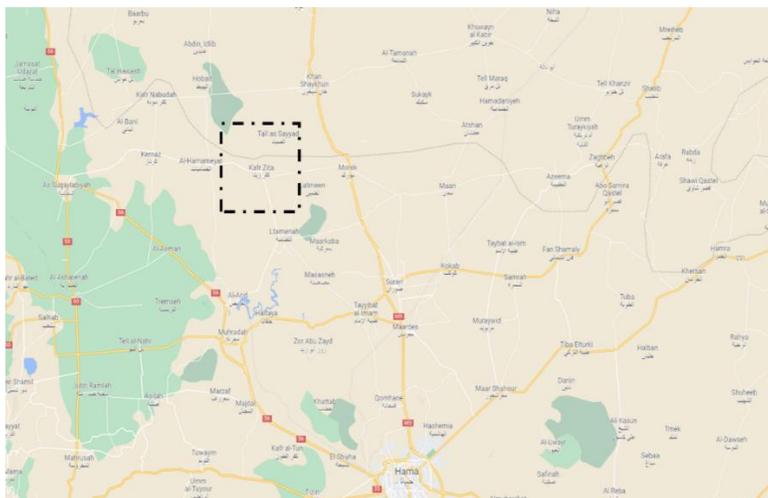
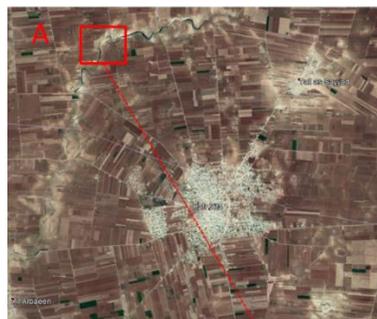
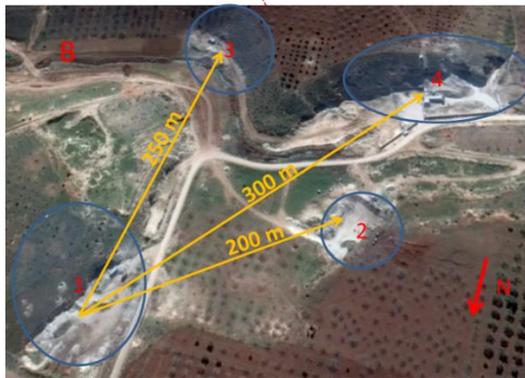


ILLUSTRATION N° 5 : EMBLACEMENT DE L'INCIDENT



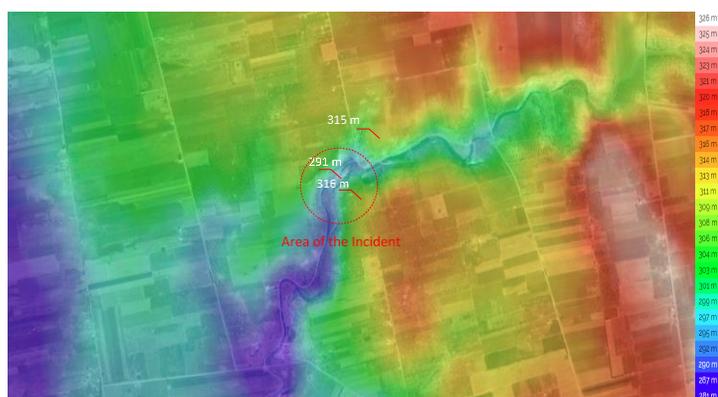
- A Vue aérienne de Kafr Zeïta
 B Lieu de l'incident
 1 Poste de commandement du groupe armé
 2 Deuxième caverne du groupe armé
 3 Troisième caverne du groupe armé



- 7.5 L'incident se serait produit dans une zone agricole, à 4 kilomètres en ligne droite au nord-ouest du centre de Kafr Zeïta, à la limite entre les gouvernorats de Hama et d'Edleb.
- 7.6 Le lieu est situé dans une zone agricole; le terrain autour de l'incident est planté d'arbres fruitiers et est irrigué par un ruisseau qui passe dans une vallée appelée Wadi al Aanz.
- 7.7 Les lieux de l'impact sont situés à Wadi al Aanz, près de l'hôpital Al-Maghara, qui avait été construit dans une caverne naturelle au sein de la vallée (illustration n° 5-B).
- 7.8 Des groupes armés étaient positionnés dans la vallée dans trois cavernes proches de l'hôpital Al-Maghara; l'une de ces cavernes abritait le poste de commandement de l'un des groupes armés.
- 7.9 L'illustration n° 6 est une présentation de la topographie du site de l'incident et de ses alentours⁵². Les points spécifiques qui y figurent indiquent un point d'élévation à différents endroits dans le paysage. Le site de l'incident allégué, représenté dans l'illustration n° 6, est l'un des lieux de la zone situé sur un point bas.

ILLUSTRATION N° 6 : TOPOGRAPHIE DE LA ZONE

⁵² <https://en-gb.topographic-map.com/maps/lplu/Syria/>.



- 7.10 La Mission a examiné les conditions météorologiques du 1^{er} octobre 2016 à Kafr Zeïta sur la base des sources en libre accès. Les conditions météorologiques sont représentées dans le tableau 1⁵³. La Mission est consciente du fait que ces données météorologiques peuvent accuser de légères variations d'une source publique à une autre. La plupart des sources renvoient à la ville principale d'un gouvernorat donné, Hama en l'espèce. C'est pourquoi cette donnée est plus indicative de prévisions générales dans la zone qu'un relevé précis des conditions météorologiques exactes au moment de l'incident.
- 7.11 Le site où serait survenu l'incident de Kafr Zeïta se trouve dans une vallée où des conditions microclimatiques sont possibles.
- 7.12 Selon les témoins, la zone était peuplée à l'époque par des paysans, des personnes déplacées de Kafr Zeïta et d'autres régions à cause des affrontements persistants, et d'environ 80 combattants appartenant aux groupes armés actifs dans la région.

TABLEAU 1 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Samedi 1 ^{er} octobre 2016								
Max. : 31°C Min. : 18°C Lever du soleil : 06 h 28 (matin) Coucher du soleil : 06 h 17 (après-midi)								
Lever de lune : 06 h 38 (matin) Coucher de lune : 06 h 43 (après-midi) Phase : lune décroissante Illumination : 21 %								
Heur e	Température (°C)	Vent (km/h)	Rafales (km/h)	Pluie (mm)	Humidité %	Nuages %	Pression (mb)	Visibilité
00:00	20	7 de NE	9	0,0	38	0	1014	Excellente
03:00	18	5 de ENE	6	0,0	44	0	1015	Excellente

⁵³ <https://www.worldweatheronline.com/mare-weather-history/halab/sy.aspx>.

06:00	23	9 de ENE	11	0,0	29	0	1015	Excellente
09:00	28	14 de NE	16	0,0	17	0	1015	Excellente
12:00	31	13 de NE	15	0,0	13	0	1014	Excellente
15:00	30	8 de NE	9	0,0	16	0	1013	Excellente
18:00	24	6 de NE	11	0,0	21	0	1014	Excellente
21:00	23	5 de ESE	10	0,0	24	0	1014	Excellente

Informations recueillies

Entretiens

- 7.13 La Mission, conformément au mandat qui l'a chargée d'examiner toutes les informations disponibles concernant des allégations d'emploi d'armes chimiques, a mené des entretiens avec des témoins ayant donné leur consentement à être interrogés en République arabe syrienne et ailleurs.
- 7.14 Les entretiens ont été menés par des inspecteurs maîtrisant les techniques d'interrogation, suivant les procédures strictes définies dans les consignes de travail de l'OIAC. Afin de garantir l'indépendance du processus d'entretien, seul le témoin et le personnel concerné de la Mission étaient présents dans la pièce lors d'un entretien.
- 7.15 Entre le 3 octobre 2016 et le 8 octobre 2021, la Mission a mené 29 entretiens. Au total, 25 personnes ont été interrogées; 4 témoins ont été interrogés à 2 reprises, et 2 entretiens ont eu lieu au moyen d'un logiciel de vidéoconférence. Le tableau 2 ci-dessous donne la répartition des profils des personnes interrogées.
- 7.16 Les entretiens utilisant un logiciel de vidéoconférence sont menés à des fins d'information et d'évaluation, plutôt que pour leur éventuelle valeur probante. Plus tard, la Mission a mené des entretiens en personne avec les mêmes témoins qui avaient d'abord été interrogés à distance. Les témoins ont confirmé qu'ils avaient eu des entretiens à distance avec la Mission peu après la survenue de l'incident. Aux fins d'analyse et d'établissement du rapport, seuls les entretiens réalisés en personne ont été pris en compte.

TABLEAU 2 : PROFILS DES PERSONNES INTERROGÉES

	Personnes interrogées	Hommes	Femmes	Victimes directes	Victimes secondaires
Médecin traitant	3	3	0	0	3
Personnel médical	1	1	0	0	1

	Personnes interrogées	Hommes	Femmes	Victimes directes	Victimes secondaires
Témoin	20	17	3	11	0
Technicien de laboratoire	1	1	0	0	0
Total	25	22	3	11	4

- 7.17 Sur les 25 personnes interrogées, 3 étaient des médecins traitants, 1 faisait partie du personnel paramédical, 1 avait travaillé au processus de collecte du cylindre de chlore industriel trouvé sur le lieu de l'incident, 15 étaient des blessés qui avaient indiqué avoir été exposés à un produit chimique toxique, et 5 étaient des témoins.
- 7.18 L'identité de chacun des témoins a été vérifiée avant qu'un formulaire de consentement soit signé préalablement à l'entretien.
- 7.19 Les déclarations des témoins interrogés par la Mission sont résumées ci-après.
- 7.20 Selon les déclarations des témoins, le samedi 1^{er} octobre 2016, la ville de Kafr Zeïta a été visée par des pilonnages continus. Plusieurs résidents ont évacué la ville en direction des terres agricoles (appelées Wadi al Aanz), dans les faubourgs au nord-ouest de Kafr Zeïta. La zone, qui se trouve dans une vallée à approximativement 5 kilomètres du centre de Kafr Zeïta, était habitée par des personnes déplacées, des paysans vivant dans des maisons de plain-pied, et des combattants positionnés dans les trois "cavernes" évoquées plus haut, dont l'une était utilisée comme poste de commandement par l'une des factions.
- 7.21 À environ 19 heures, des témoins ont entendu à la radio un guetteur annonçant avoir repéré un hélicoptère qui se dirigeait vers le nord-ouest en direction de Kafr Zeïta. Le guetteur a indiqué que l'hélicoptère avait décollé de l'aéroport de Hama.
- 7.22 Des témoins présents dans la zone indiquée, toutefois à l'extérieur des cavernes, ont entendu l'hélicoptère volant dans le ciel à approximativement 19 h 30. Peu après, l'hélicoptère a largué deux barils⁵⁴, selon un certain nombre de témoins, tandis que d'autres indiquaient n'avoir connaissance que d'un seul baril.
- 7.23 La description du bruit causé par les barils au moment de l'impact varie entre "plus faible qu'à l'accoutumée" (c'est-à-dire lors d'une explosion classique), à "pas d'explosion", avec un son produit uniquement par l'impact physique. Les individus qui se trouvaient à l'hôpital Al-Maghara (située dans une caverne) ont déclaré, lorsqu'ils ont été interrogés par la Mission, n'avoir entendu aucun son à ce moment-là.
- 7.24 Cependant, les témoins qui se seraient réfugiés chez des parents – des agriculteurs exploitant les terres environnantes – ont déclaré avoir entendu les sons produits par l'impact des cylindres. Ces témoins ont relaté que, quelques minutes à peine après

⁵⁴ Dans leur langue, les témoins font référence au cylindre de chlore industriel comme d'un "baril".

l'impact, des sons avaient été entendus et qu'ils avaient senti une forte odeur semblable, mais plus forte, à celle dégagée par les produits de nettoyage ménagers à base de chlore et à l'eau de Javel connue sous le nom commercial de Flash.

- 7.25 Quant aux individus se trouvant à ce moment-là dans la caverne utilisée comme poste de commandement du groupe armé, ils ont déclaré avoir entendu le bruit de l'impact produit par les cylindres et ont décrit la même odeur.
- 7.26 Les témoins ayant participé à la récupération du cylindre le 2 octobre 2016 ont indiqué que le cylindre perforé se trouvait proche du poste de commandement du groupe armé actif sur le site de l'incident.
- 7.27 Les témoins ont indiqué que la nuit était chaude, qu'il y avait eu une légère brise et pas de précipitations. Le vent allait du nord au sud. La visibilité était mauvaise du fait d'une luminosité ambiante médiocre et d'un usage restreint de la lumière artificielle afin d'éviter d'être repéré en cas d'attaque aérienne.
- 7.28 Les premiers intervenants qui ont été interrogés ont déclaré que le centre de la protection civile syrienne se trouvait à 5/6 kilomètres du lieu de l'impact. Le premier groupe de secouristes a atteint le site de l'incident en 5 minutes environ, et le second groupe en 15 minutes.
- 7.29 Les premiers intervenants ont commencé à sentir l'odeur décrite plus haut alors qu'ils se trouvaient à une distance de 1 à 2 kilomètres au sud du site de l'incident. À ce moment-là, les équipes de la protection civile syrienne ont arrêté leur véhicule pour revêtir leur combinaison de protection, car ils commençaient à ressentir des symptômes tels qu'essoufflement, larmolements et prurit.
- 7.30 En arrivant sur les lieux de l'incident, les équipes de la protection civile syrienne – équipés de masques Dräger et de casques, ainsi que de lampes de poche – ont constaté la présence d'une poussière ou d'une fumée jaunâtre en suspension dans l'air. Deux des témoins de la protection civile syrienne ont déclaré que lorsqu'ils sont arrivés sur place, ils ont distingué un gaz verdâtre ou jaunâtre qui s'échappait du cylindre. Le témoin qui s'est approché du cylindre s'est souvenu d'avoir vu un gaz vert se dégager du baril, sans aucun bruit associé.
- 7.31 D'après les déclarations de témoins, le nombre de blessés allait de 20 à 25 personnes, principalement de sexe masculin. Dans leur majorité, les blessés se trouvaient dans les cavernes décrites plus haut. D'autres se trouvaient dans la zone agricole proche du site au moment de l'incident. Ils ont été évacués de leurs maisons par la protection civile syrienne vers l'hôpital Al-Maghara, où ils sont restés plusieurs heures avant d'être libérés.
- 7.32 Selon le personnel médical travaillant à l'hôpital Al-Maghara le soir du 1^{er} octobre 2016, les blessés sont arrivés les uns après les autres en état de panique, dans les cinq minutes à une heure suivant l'incident. Un certain nombre de blessés sont arrivés à pied, tandis que d'autres ont été transportés dans les voitures des secouristes de la protection civile syrienne et dans des ambulances envoyées par l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta.

- 7.33 Les blessés présentaient des symptômes de nausée, d'irritation oculaire, de sécrétions spumeuses excessives par la bouche, de toux et de difficultés respiratoires, avec une sensation d'oppression des voies respiratoires supérieures. Le personnel médical et les premiers intervenants ont signalé l'absence de signes de traumatisme externe.
- 7.34 À leur arrivée à l'hôpital Al-Maghara, les blessés ont été dévêtus et lavés à l'eau par le personnel médical avant d'entrer. Certains blessés ont dû être aidés pour entrer dans l'établissement.
- 7.35 Plusieurs témoins se sont souvenus que l'hôpital Al-Maghara avait été évacué le jour même à cause de la contamination et que les patients avaient été transférés à l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta. D'après le personnel médical présent le 1^{er} octobre 2016 à l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta, les patients ont commencé à arriver environ une heure après l'incident. Un petit nombre de blessés s'est rendu à l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta pour un traitement de suivi dans les deux à trois jours suivant l'incident, et un est retourné à l'hôpital Al-Maghara.
- 7.36 Trois témoins ont expliqué que, d'ordinaire, l'hôpital Al-Maghara était utilisé pour traiter exclusivement des "combattants" et que les civils n'étaient pas admis dans la zone où se trouvait l'hôpital. Il a été rapporté que plusieurs cavernes avaient été creusées par les groupes armés pendant cette période.
- 7.37 Aucun décès n'a été signalé à la suite de cet incident.
- 7.38 Les témoins qui ne se trouvaient pas dans le périmètre proche du lieu de l'incident ont déclaré qu'aucun incident ne s'était produit le 1^{er} octobre 2016 dans la ville de Kafr Zeïta et qu'il n'y avait eu aucun bombardement non plus. Ils ont qualifié la situation dans la zone de normale dans son ensemble.

Prélèvements et cylindre

- 7.39 La Mission s'est procuré le cylindre figurant dans l'illustration n° 7 le 12 avril 2017. Selon les informations supplémentaires reçues, le cylindre a été recueilli à Kafr Zeïta et il était lié à l'incident survenu le 1^{er} octobre 2016. Par la suite, la Mission a demandé des documents complémentaires et a étudié plusieurs pistes dans le cadre de son enquête, entre autres au moyen d'entretiens, pour s'assurer du lien entre le cylindre en question et l'incident allégué.
- 7.40 En février 2018, la Mission a recueilli des informations supplémentaires lui permettant de traiter ce cylindre comme moyen de preuve dans le cadre de l'incident allégué susmentionné. Les métadonnées provenant des photographies du cylindre obtenu par la Mission précisent que le cylindre a bien été récupéré le 2 octobre 2016, ce qui a été confirmé par les entretiens menés.
- 7.41 Ces mêmes photographies ont permis à l'équipe de la Mission d'établir avec certitude la géolocalisation des activités. Les individus ayant contribué à récupérer le cylindre, et qui ont été identifiés dans les photographies obtenues par la Mission, ont été ultérieurement interrogés par l'équipe.

- 7.42 En vertu de ce qui précède, et malgré le fait que certains témoins de l'incident aient parlé de deux cylindres (ou de "barils"), la Mission a concentré son enquête sur le cylindre décrit ci-après.
- 7.43 La Mission n'a prélevé ni échantillons environnementaux du site de l'incident, ni échantillons biomédicaux sur les victimes. Un échantillon par essuyage a été prélevé sur le cylindre, conformément aux normes en vigueur.

Description du cylindre

- 7.44 Aux fins de la description physique, la partie du cylindre comprenant la soupape est appelée "haut du cylindre", tandis que la base est appelée "bas du cylindre".
- 7.45 La forme, la construction et les marques observées sur le cylindre recueilli correspondent à celles d'un cylindre de gaz industriel.

ILLUSTRATION N° 7 : CYLINDRE PROVENANT DE KAFR ZEÏTA



- 7.46 Le cylindre est métallique, il était au départ peint en jaune mais a subi une décoloration depuis. Le haut du cylindre présente des dommages importants et une déformation significative, ainsi que des perforations, des indentations et des saillies.
- 7.47 La longueur du cylindre, telle que mesurée par la Mission, est d'approximativement 1 370 millimètres. Le diamètre à la base est d'environ 350 millimètres. Toutefois, il est possible que les dimensions d'origines aient été légèrement différentes du fait de la déformation subie ultérieurement en haut du cylindre (illustration n° 8).

ILLUSTRATION N° 8 : DIMENSIONS DU CYLINDRE

- 7.48 Dans la zone autour de la perforation sur le haut du cylindre, une importante quantité de rouille peut être observée; la peinture a disparu (illustrations n° 7 et n° 8-A). Sur d'autres parties du cylindre, le niveau de corrosion observé est bien inférieur (illustration n° 7).
- 7.49 Le corps principal du cylindre est constitué de trois parties soudées au conteneur final. La partie centrale est une feuille de métal rectangulaire façonnée en tube et soudée sur le plan longitudinal, avec deux capuchons soudés dans la circonférence aux deux extrémités du tube, comme cela peut être observé dans les illustrations n° 9-A et n° 9-B.
- 7.50 Le capuchon du haut du cylindre semble avoir une forme hémisphérique caractéristique, bien que cela n'ait pas pu être confirmé sans ambiguïté à l'examen visuel à cause du degré de déformation subi (illustration n° 9-A). Le capuchon du bas est concave (illustration n° 9-B). L'épaisseur de la feuille de métal mesurée au niveau de la partie perforée du cylindre est de 6 millimètres (illustrations n° 9-C et n° 9-D).

ILLUSTRATION N° 9 : PARTIES DU CYLINDRE

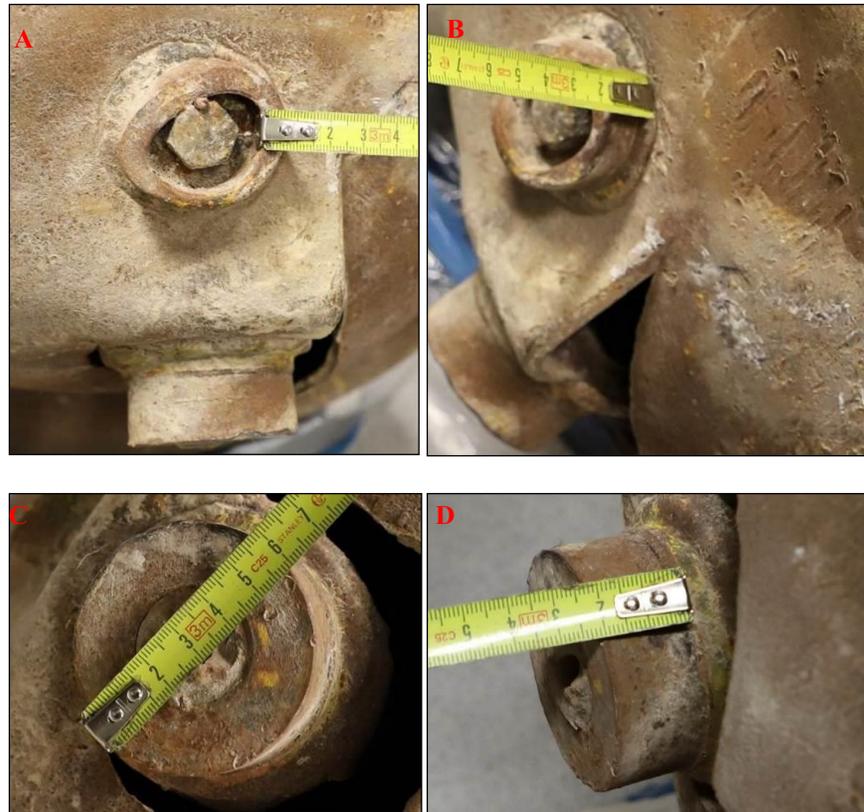
- 7.51 À la base du cylindre, un anneau métallique est soudé en support de la structure et pour permettre une manipulation plus aisée du cylindre. La largeur de cet anneau est de 85 millimètres (illustration n° 10-A).

ILLUSTRATION N° 10 : ANNEAU DE LA BASE DU CYLINDRE

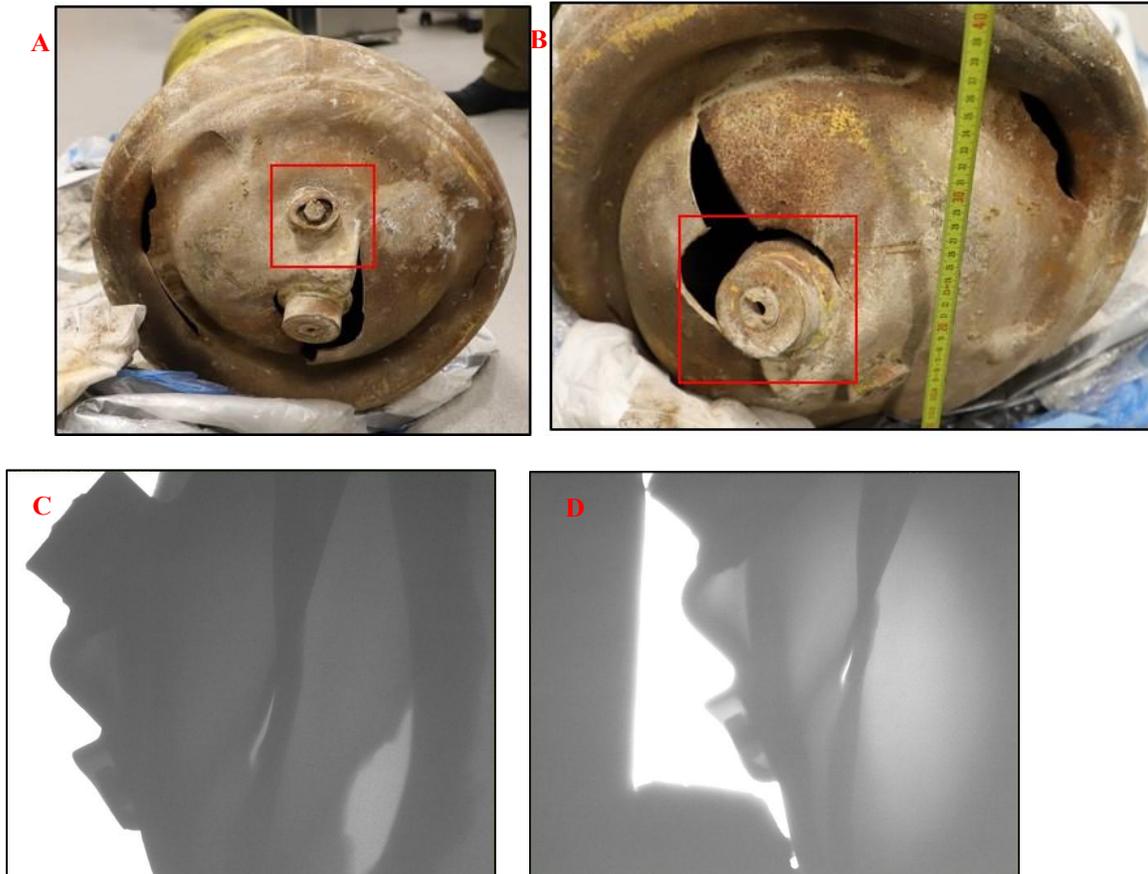
- 7.52 Deux orifices diamétralement opposés mesurant 20 millimètres sont présents dans l'anneau de la base (illustration n° 10-A), avec deux ouvertures asymétriques plus larges permettant de manipuler le cylindre (illustration n° 10-B).

- 7.53 Les photographies de l'illustration n° 11-B montrent le col du cylindre en haut, qui consiste en une pièce cylindrique percée d'un trou en son centre. Le col a un diamètre de 60 millimètres et une hauteur visible de 20 millimètres comme présenté dans les illustrations n° 11-A et n° 11-B. Le col du cylindre est la partie qui, en temps normal, relie la soupape au cylindre. Dans ces photographies, la partie supérieure de la soupape est manifestement manquante.

**ILLUSTRATION N° 11 : CYLINDRE PRÉSUMÉ AVOIR ÉTÉ EMPLOYÉ
À KAFR ZEÏTA**



- 7.54 L'illustration n° 11-C montre une autre ouverture latérale, partiellement endommagée. Cette partie se trouve en haut de la soupape et a une épaisseur de 6 millimètres et un diamètre de 40 millimètres (illustrations n° 11-C et n° 11-D), avec une vis hexagonale en son milieu.
- 7.55 La Mission a effectué une évaluation non destructrice du cylindre. Les photos prises aux rayons X de la pièce cylindrique située sur le col et munie d'une vis hexagonale figurent dans les illustrations n° 12-C et n° 12-D.

ILLUSTRATION N° 12 : LE HAUT DU CYLINDRE

- 7.56 En haut du cylindre dans l'illustration n° 13-B, on distingue différentes marques gravées, dont l'une indique "CL₂". Les détails relatifs aux marques observées sur le cylindre sont présentés dans l'annexe 7.
- 7.57 Sur la base des dimensions et des normes industrielles correspondant au cylindre, la capacité de remplissage maximale est de 160 kilogrammes de chlore liquéfié (voir l'annexe 7). Au moment de la vaporisation en gaz, 160 kilogrammes de chlore liquéfié dégagent approximativement 50 mètres cube.

ILLUSTRATION N° 13 : MARQUES SUR LE CYLINDRE



Site de l'impact et des débris

- 7.58 Selon les témoignages, le cylindre a atteint son point d'impact près de deux prises d'air situées en haut d'une caverne servant de poste de commandement, comme évoqué plus haut, à approximativement 300 mètres de l'hôpital Al-Maghara. Puis il s'est immobilisé près de l'une des entrées de la caverne. Aux fins du présent rapport, ce lieu est appelé Lieu 1.
- 7.59 Les témoins ont aussi parlé d'un petit cratère circulaire autour du point d'impact, dont les dimensions approximatives étaient de 1 mètre de largeur et de 0,5 mètre de profondeur, et qui présentait une décoloration de couleur sombre en son pourtour.
- 7.60 En outre, les témoins ont décrit un cylindre jaune mesurant approximativement 1,5 mètre de long, correspondant à ce qui a été vu sur le site.
- 7.61 Les témoins ont déclaré que le cylindre émettait une odeur âcre, similaire à celle émanant de produits de nettoyage commerciaux, mais plus forte. L'odeur était persistante le lendemain de l'incident à une distance d'approximativement 2 mètres du cylindre, toutefois elle était moins forte que la veille au soir.

ILLUSTRATION N° 14 : LE CRATÈRE



7.62 La photographie ci-dessus (illustration n° 14) montre le point d'impact et le cratère formé par l'impact du cylindre. Le point d'impact est situé sur le flanc d'une vallée au-dessus de la structure troglodyte.

ILLUSTRATION N° 15 : POSITIONNEMENT DU CYLINDRE AU MOMENT OÙ IL A ÉTÉ RÉCUPÉRÉ

- 7.63 L'illustration n° 15 montre le lieu où le cylindre a été trouvé et récupéré le 2 octobre 2016 sur le flanc de la vallée, en-dessous du niveau du cratère. Cette date peut être corroborée par les métadonnées fournies par les photos.
- 7.64 Dans les photographies de l'illustration n° 15, on distingue clairement que le sol sur le Lieu 1 est sec et qu'il est composé de terre et de pierres. La végétation observée sur le Lieu 1 est sèche et éparse.

ILLUSTRATION N° 16 : GROS PLAN SUR LE HAUT DU CYLINDRE



- 7.65 Au moment où le cylindre a été recueilli le 2 octobre 2016, une décoloration de couleur sombre et de la corrosion dans la zone de perforation étaient visibles, en plus de marque blanches causées par l'abrasion (illustrations n° 16-A et n° 16-B).

ILLUSTRATION N° 17 : DÉBRIS MÉTALLIQUES



- 7.66 Sur l'illustration n° 17-A, la partie encadrée en rouge souligne la présence d'une structure métallique visible. L'illustration n° 17-B est un gros plan de cette structure métallique, qui est comparable aux harnais précédemment observés dans d'autres incidents allégués⁵⁵.
- 7.67 Lors de son analyse des photographies, la Mission a relevé plusieurs débris correspondant aux opérations qui se sont déroulées autour de ce lieu; dans l'illustration n° 18, les photographies A et B montrent une cartouche, et les photographies C et D montrent un support improvisé.

⁵⁵ Comme décrit dans l'illustration n° A.7.5 de la note S/1731/2019 du Secrétariat (du 1^{er} mars 2019).

ILLUSTRATION N° 18 : ÉLÉMENTS DE PREUVE D'ACTIVITÉS DE GUERRE SUR LE LIEU 1



Analyses physiques et chimiques

- 7.68 Un échantillon par essuyage a été prélevé sur le cylindre obtenu par la Mission. Conformément aux modes opératoires normalisés de l'OIAC, des fractions de l'échantillon ont été envoyées aux laboratoires désignés de l'OIAC pour y être analysés.
- 7.69 Les laboratoires désignés de l'OIAC ont effectué les analyses chimiques de l'échantillon à des fins d'identification de produits chimiques organiques et inorganiques.
- 7.70 Les résultats de l'analyse des composés organiques réalisée sur l'échantillon montrent l'absence de composés et d'explosifs inscrits aux tableaux.
- 7.71 Les résultats de l'analyse inorganique n'ont pas fait état de niveaux de concentration hors des plages escomptées pour ce type de cylindre, et n'ont pas indiqué l'emploi d'explosifs non plus.
- 7.72 Sur la base des analyses organiques et inorganiques, la Mission a conclu qu'il était peu probable que les cylindres aient été exposés à des explosifs.
- 7.73 Afin d'obtenir plus d'informations sur les dommages observés sur le cylindre, la Mission a ordonné une étude du cylindre.

- 7.74 Les deux échantillons prélevés pour calculer la limite de rupture⁵⁶ ont été usinés à partir de morceaux découpés dans le cylindre, comme on le voit dans l'illustration n° 19.

ILLUSTRATION N° 19 : MORCEAUX DÉCOUPÉS DANS LE CYLINDRE



- 7.75 L'élongation moyenne à la rupture obtenue par les essais de résistance se situe à approximativement 35 %. Les données obtenues grâce aux essais ont été exploitées dans le cadre d'une étude numérique de la déformation plastique du cylindre exposé à des forces externes. Les résultats de l'étude figurent dans l'annexe 8.
- 7.76 Les experts ont réalisé des simulations numériques afin d'identifier les forces mécaniques et les circonstances ayant pu entraîner la déformation visible sur le cylindre et le cratère. L'étude a montré que, dans des conditions spécifiques, la déformation obtenue par des simulations numériques pratiquées sur le cylindre – en tenant compte de ses propriétés physiques et de la nature du sol sur le site de l'impact – correspond à la déformation observée sur le véritable cylindre et à la forme du cratère.

Épidémiologie et toxicologie

Nombre de victimes et gravité des cas

- 7.77 Les souvenirs des secouristes qui sont intervenus sur le lieu de l'incident varient quant au nombre de victimes qu'ils ont rencontrées, mais ils s'accordent généralement à dire que 15 à 25 victimes se plaignaient de "suffocation" ou de dyspnée (difficulté à respirer). Comme tous les intervenants n'ont pas pu voir chacun des patients dans une scène aussi vaste et chaotique à la tombée de la nuit, cette variation dans les souvenirs est inévitable.
- 7.78 Les souvenirs des médecins et du personnel hospitalier varient également concernant le nombre et le sexe des victimes et la gravité des symptômes, mais ils s'accordent généralement à dire que le nombre de victimes se situait entre 20 et 25.
- 7.79 Les dossiers hospitaliers du Dr. Hasan Alaraj (Al-Maghara) font état de 23 victimes admises le 1^{er} octobre 2016, toutes issues de cet incident et répertoriées comme "victimes de chlore gazeux". L'une d'elles est répertoriée comme femme, 16 comme hommes, 2 comme enfants, et 4 sont répertoriées comme hommes, mais dont le sexe n'a pas pu être confirmé par la Mission (illustration n° 20). L'administrateur de l'hôpital Al-Maghara a déclaré que l'hospitalisation de 23 blessés était documentée. Beaucoup de ces cas ont été décrits comme légers; les patients ont reçu un traitement par nébuliseur et ont été libérés immédiatement sans aucun papier. Les informations obtenues par la Mission suggèrent que plusieurs blessés se sont rendus dans un poste de secours distinct et n'ont pas été enregistrés dans les dossiers de l'hôpital Al-Maghara.

⁵⁶ Des essais de limite de rupture sont effectués en appliquant une tension contrôlée à un échantillon jusqu'à rupture ou défaillance de l'échantillon.

- 7.80 Sur les 23 blessés hospitalisés, on a signalé environ 10 cas légers, 5 cas modérés et 5 à 8 cas graves. Selon certaines estimations, il y aurait eu trois ou quatre blessés graves, les autres étant pour la plupart classés dans la catégorie modérée (illustration n° 21).
- 7.81 En plus des 23 victimes directes transportées depuis le site de l'incident, 4 des secouristes interrogés étaient eux aussi des victimes directes sur le site de l'incident. Les secouristes qui ont répondu à l'incident avaient différents niveaux de protection, et la protection dont ils disposaient n'était pas adéquate.
- 7.82 Des victimes secondaires ont également été signalées, dont trois médecins et une infirmière à l'hôpital Al-Maghara.

ILLUSTRATION N° 20 : RÉPARTITION DES VICTIMES

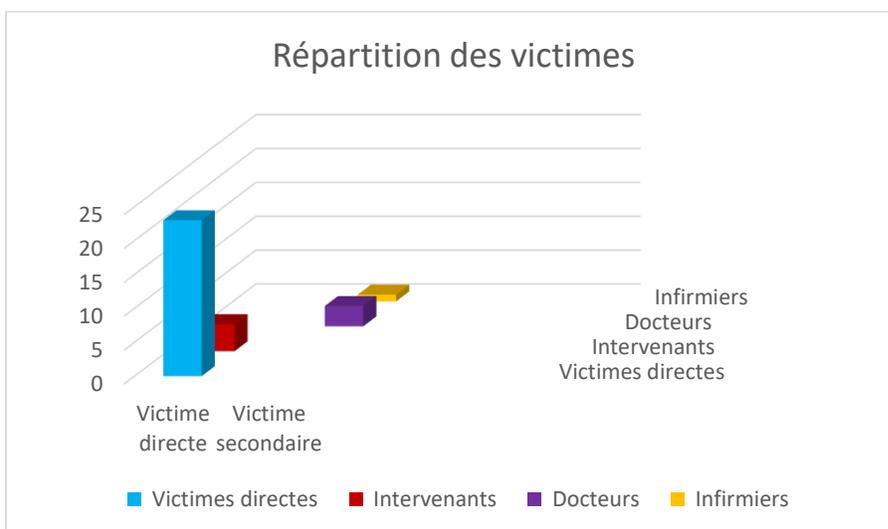
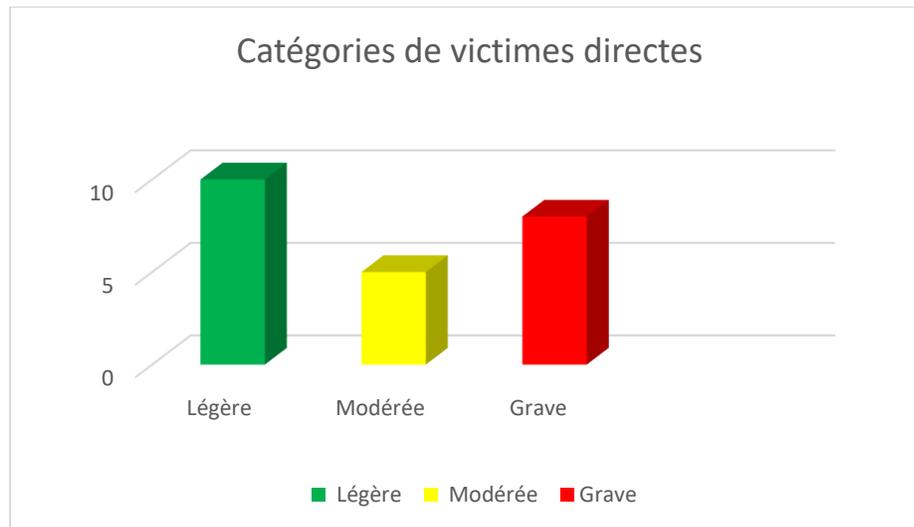


ILLUSTRATION N° 21 : CATÉGORIES DE VICTIMES DIRECTES



Signes, symptômes et classification

- 7.83 À leur arrivée sur le lieu de l'incident, les intervenants ont signalé une forte odeur de chlore et ont ressenti étouffement, dyspnée, toux, conjonctivites (rougeurs des yeux), larmoiements, sensation de brûlure au visage et nausées. À ce moment-là, les intervenants ont enfilé une protection respiratoire. Les intervenants se souviennent avoir rencontré environ 20 à 25 personnes qui ont dû être secourues. Il a été décrit que certaines victimes vomissaient, d'autres s'évanouissaient et cherchaient leur respiration. D'autres symptômes décrits étaient une "écume à la bouche" (sécrétions) et la conjonctivite.
- 7.84 Les victimes ont été transportées à l'hôpital Al-Maghara et au poste de secours de Kafr Zeïta par des véhicules de secours de la Défense civile. Aucune amélioration de l'état des victimes n'a été constatée pendant le transport. Certaines victimes sont également arrivées à pied. Plusieurs victimes qui se trouvaient plus loin du point d'impact ou à l'intérieur de bâtiments étaient conscientes, tandis que celles qui se trouvaient plus près du point d'impact étaient inconscientes.
- 7.85 Les victimes ont d'abord été transportées du site de l'incident à l'hôpital Al-Maghara, puis transférées à l'hôpital spécialisé de Kafr Zeïta, à l'exception d'un patient, qui a été transféré à l'hôpital central de Ma'arat al Numan.
- 7.86 Les médecins ont rapporté que les blessés arrivaient à l'hôpital en mauvais état, présentant une dyspnée "comme s'ils étaient en train de mourir", des respirations agoniques, des éruptions cutanées et des érythèmes (rougeurs de la peau), et des conjonctivites. L'auscultation du thorax a révélé "une respiration sifflante et des crépitements". Les radiographies du thorax ont été initialement décrites comme anormales, montrant des voies respiratoires avec des "lignes blanches" semblables à l'asthme. L'inflammation des voies respiratoires se traduisait également par de la toux et un changement de voix. Après environ 72 heures, les radiographies du thorax étaient toujours décrites comme anormales.

Le diagnostic posé par les médecins concernant les victimes était une "pneumobronchite chimique".

7.87 Les médecins ont procédé au triage et ont classé les blessés en trois catégories : légers, modérés ou graves, en fonction de leurs signes et symptômes. Les critères suivants ont été utilisés :

- a) **LÉGERS (10)** : conjonctivite, rhinorrhée (nez qui coule), production accrue de mucus, toux légère;
- b) **MODÉRÉS (5)** : dyspnée sans respiration sifflante ni sécheresse de la gorge, érythème léger, agitation, saturation en oxygène supérieure à 90 %;
- c) **GRAVES (5-8)** : dyspnée accrue ou grave, toux grave, irritation des muqueuses, vomissements, hypotension, érythème grave, conjonctivite grave, larmoiement, production accrue de mucus et rhinorrhée, cyanose (peau de couleur bleue), agitation extrême, bruits respiratoires anormaux et saturation en oxygène inférieure à 85 %.

7.88 Le tableau ci-après indique les détails des symptômes ressentis par les différentes catégories de blessés – légers (10), modérés (5) et graves (5-8).

TABLEAU 1 : SYMPTÔMES ET CLASSIFICATION

SYMPTÔMES	LÉGERS (10)	MODÉRÉS (5)	GRAVES (5-8)
Rougeurs oculaires	X	X	
Saturation en oxygène > 90 %	X	X	
Toux légère	X	X	
Légère éruption cutanée		X	
Agitation		X	
Rhinorrhée		X	X
Difficulté à respirer		X	X
Sévère éruption cutanée			X
Cyanose			X
Bruits respiratoires anormaux			X
Larmoiement			X
Rougeurs oculaires extrêmes			X
Agitation extrême			X

SYMPTÔMES	LÉGERS (10)	MODÉRÉS (5)	GRAVES (5-8)
Saturation en oxygène < 85 %			X

- 7.89 De l'écume a été observée dans la bouche d'une seule victime, qui a ensuite été transférée à l'hôpital central Ma'arat al Numan, puis à l'hôpital Bab Al Hawa. La sécrétion a été décrite comme de la salive, sans autre couleur.
- 7.90 Aucun signe de blessure traumatique n'a été noté par les premiers intervenants ou le personnel de l'hôpital.

Traitement

- 7.91 À leur arrivée à l'hôpital, toutes les victimes ont été déshabillées et décontaminées à l'eau. Lorsque les vêtements ont été enlevés, certaines victimes dégageaient une forte odeur de chlore reconnaissable. L'intensité de cette odeur variait d'une victime à l'autre.
- 7.92 Après la décontamination initiale, toutes les victimes ont été traitées avec un nébuliseur, des bronchodilatateurs⁵⁷, de l'oxygène et de la cortisone (décrits comme le traitement de première ligne pour une exposition présumée au chlore selon le protocole de l'hôpital) avant le triage. Des antihistaminiques ont été administrés en cas d'éruption cutanée, des antipyrétiques en cas de fièvre et des antibiotiques pour prévenir l'infection des tissus irrités.
- 7.93 Le tableau 4 indique les détails des traitements administrés aux différentes catégories de blessés – légers (10), modérés (5) et graves (5-8).

TABLEAU 4 : TRAITEMENTS ADMINISTRÉS PAR CATÉGORIE DE BLESSÉS

TRAITEMENT	LÉGERS (10)	MODÉRÉS (5)	GRAVES (5-8)
Lavage	X	X	X
Nébuliseur	X	X	X
Radiographie du thorax	X	X	X
Canule d'oxygène	X	X	X
Cortisone + Salbutamol ⁵⁸		X	X
Antihistaminique		X	X
Antipyrétiques		X	X

⁵⁷ Les bronchodilatateurs sont des médicaments qui ouvrent (dilatent) les voies respiratoires (bronches et bronchioles) en détendant les muscles bronchiques et en permettant une respiration plus facile et plus aisée.

⁵⁸ Le salbutamol est un agoniste β_2 utilisé pour traiter l'essoufflement causé par la constriction du muscle lisse des voies respiratoires. Les agonistes sélectifs β_2 améliorent les échanges gazeux dans les poumons en agissant directement sur les récepteurs des muscles lisses responsables de la dilatation des voies respiratoires.

TRAITEMENT	LÉGERS (10)	MODÉRÉS (5)	GRAVES (5-8)
Benzodiazépines		X	X
Perfusion		X	X
Soins intensifs			X

- 7.94 Les blessés légers ont reçu des corticostéroïdes inhalés et de l'oxygène. Leur état s'est généralement amélioré et ils ont été libérés dans un délai d'une à quatre heures.
- 7.95 Les blessés modérés ont reçu des corticostéroïdes⁵⁹ inhalés et de l'oxygène, des bronchodilatateurs mélangés à de la cortisone par nébuliseur, un traitement antihistaminique pour les éruptions cutanées et des benzodiazépines⁶⁰ pour l'agitation. Certains cas modérés ont nécessité la mise en place d'une canule oropharyngée, outil d'appoint utilisé pour maintenir une voie aérienne ouverte en empêchant la langue de bloquer l'arrière de la gorge. Les patients ont été gardés au moins deux à quatre heures aux urgences et sont sortis le jour même.
- 7.96 Les blessés graves ont reçu de la cortisone et de l'oxygène, des bronchodilatateurs mélangés à de la cortisone par nébuliseur, des antihistaminiques pour les éruptions cutanées et des benzodiazépines pour l'agitation. En outre, les patients de la catégorie "grave" ont été suivis dans l'unité de soins intensifs pendant 24 heures supplémentaires. Un nombre non spécifié de patients ont été intubés et placés sous ventilateur. Les cas graves sont restés dans l'unité de soins intensifs jusqu'à trois jours.
- 7.97 La plupart des cas se sont améliorés en une heure. Après ce laps de temps, environ cinq personnes souffraient encore de symptômes graves et ont été admises en soins intensifs (au bout de deux heures, deux allaient mieux et ont pu sortir).
- 7.98 Le personnel médical a prélevé des échantillons de sang sur environ 17 victimes, et des radiographies pulmonaires ont été effectuées sur un nombre indéterminé de victimes.
- 7.99 Le lendemain, une radiographie du thorax a été réalisée et la saturation en oxygène a été surveillée. Deux blessés ont vu leur état s'améliorer et ont pu quitter l'hôpital.
- 7.100 Une troisième victime, qui serait la dernière à avoir été secourue sur le site de l'incident, est restée dans un état critique. Le médecin traitant a décrit la présence de fluides dans les poumons, ou œdème pulmonaire, se traduisant par une forte densité sur les radiographies du thorax. La victime a été transférée à l'hôpital central de Ma'arat al Numan avec une faible saturation en oxygène, et aurait ensuite été transférée à l'hôpital de Bab Al Hawa pour des soins plus avancés en raison de la persistance d'une faible saturation en oxygène.
- 7.101 Le jour suivant, deux blessés sont retournés à l'hôpital en se plaignant d'essoufflement et ont été traités puis libérés.

⁵⁹ Les corticostéroïdes soulagent le bronchospasme et réduisent la production de mucus dans les poumons.

⁶⁰ Les benzodiazépines sont une classe de médicaments psychoactifs prescrits comme dépresseurs ou sédatifs pour traiter des troubles tels que l'anxiété, l'agitation, l'insomnie et les crises d'épilepsie.

7.102 La majorité du traitement administré était de l'oxygène, qui a soulagé les blessés en quelques minutes. L'oxygène soulage l'hypoxie des patients exposés et calme ceux qui sont en état de panique.

Délai de sortie

7.103 Toutes les victimes sont finalement sorties de l'hôpital. Les durées d'hospitalisation ont varié selon les différentes catégories de blessés. Les blessés légers sont restés entre une et quatre heures, puis sont sortis. La durée d'hospitalisation des blessés modérés était variable. Les blessés graves ont été admis en soins intensifs et sont restés entre 24 et 72 heures.

7.104 Les victimes ayant des antécédents respiratoires ou des symptômes plus graves, et celles dont on soupçonnait qu'elles avaient été exposées pendant une plus longue période ou qui se trouvaient plus près du point d'impact, ont été renvoyées chez elles au bout de 72 heures et il leur a été conseillé de poursuivre leur traitement à domicile.

7.105 Les blessés modérés et graves ont été signalés comme présentant des complications respiratoires telles que des bronchites trois mois plus tard, et sont retournés à l'hôpital pour un traitement de suivi à ce moment-là.

Analyse des fichiers numériques recueillis par la Mission

7.106 La Mission a obtenu de divers témoins des fichiers vidéo et des photographies en rapport avec l'incident allégué.

7.107 La Mission a analysé les vidéos et les photographies pour en évaluer l'authenticité et leur éventuelle validité en tant qu'informations corroborantes. L'analyse a porté, entre autres, sur les métadonnées, la géolocalisation, les témoignages, et les signes et symptômes d'une éventuelle exposition chimique présents dans les photos, vidéos et les dépositions des témoins.

7.108 L'équipe a recueilli au total 122 photographies contenant des métadonnées. Les métadonnées de 65 de ces photographies indiquaient une date et un lieu conformes aux témoignages.

7.109 Les 57 autres photographies comportaient des répétitions et des dates et heures inexactes, mais leur contenu pouvait être corroboré par d'autres photographies comportant des métadonnées exactes. En outre, le contenu des photographies corroborait les récits des témoins, ce qui était également cohérent avec la géolocalisation des images.

7.110 L'équipe a reçu deux vidéos dont les métadonnées concordent avec les récits des témoins et cinq vidéos sans métadonnées, mais qui corroborent les récits des témoins.

8. CONCLUSIONS

- 8.1 Les conclusions tirées par la Mission sont l'aboutissement du travail global de recouplement, vérification de la concordance et de corroboration entre les éléments de preuve recueillis au fil de la mission et ne reposent pas sur des éléments de preuve pris isolément les uns des autres. Ce rapport présente les conclusions du travail effectué par la Mission entre octobre 2016 et octobre 2021 concernant l'incident survenu à Kafr Zeïta (République arabe syrienne) le 1^{er} octobre 2016.
- 8.2 Le 1^{er} octobre 2016, un incident mettant en jeu deux cylindres de chlore industriel a eu lieu près de l'hôpital Al-Maghara, situé dans la vallée de Wadi al Aanz, dans une zone agricole de Kafr Zeïta, dans le gouvernorat de Hama (République arabe syrienne). Environ 20 à 30 personnes ont souffert de suffocation et de difficultés respiratoires. Des groupes armés étaient positionnés dans la vallée dans trois grottes proches de l'hôpital Al-Maghara, dont l'une servait de poste de commandement à l'un des groupes armés présents dans la zone.
- 8.3 La Mission a obtenu des informations relatives à l'incident survenu à Kafr Zeïta le 1^{er} octobre 2016, par les moyens suivants :
- f) échange de notes verbales avec la République arabe syrienne;
 - g) entretiens avec l'équipe technique syrienne de l'autorité nationale syrienne;
 - h) réalisation et analyse des entretiens avec le personnel médical, les victimes, les premiers intervenants et les témoins de l'incident chimique qui se serait produit à Kafr Zeïta;
 - i) examen et analyse des photographies, vidéos, enregistrements et dossiers recueillis par la Mission;
 - j) examen du rapport de l'étude mécanique et des simulations numériques réalisées par des experts qualifiés sur la déformation du cylindre;
 - k) analyse par les laboratoires désignés de l'OIAC de l'échantillon prélevé sur le cylindre;
 - l) examen des documents émanant de sources publiques.
- 8.4 Concernant l'incident de Kafr Zeïta survenu le 1^{er} octobre 2016, la conclusion de la Mission sur l'emploi d'un produit chimique toxique en tant qu'arme se fonde sur les informations fournies par la République arabe syrienne, les analyses des entretiens, les documents justificatifs, les registres hospitaliers reçus au cours du processus d'entretien, l'analyse des échantillons physiques et chimiques effectuée sur le cylindre, l'étude mécanique et les simulations numériques des dommages observés sur le cylindre, ainsi que le recouplement et la corroboration ultérieurs de tous les éléments de preuve.

- 8.5 Grâce à l'échange de notes verbales et à la conduite d'entretiens avec l'équipe technique syrienne de l'autorité nationale syrienne (voir la section 6), la Mission a reçu des informations supplémentaires concernant l'incident.
- 8.6 Le cylindre récupéré sur le lieu de l'incident est un cylindre de chlore industriel. Sur la base de photographies et de vidéos et des métadonnées des fichiers multimédias, la Mission a pu confirmer la géolocalisation du cylindre dont elle a la garde. Ensuite, la Mission a pu confirmer que le cylindre a bien été récupéré sur le site de l'incident le 2 octobre 2016.
- 8.7 Grâce à l'analyse chimique effectuée sur l'échantillon par frottis prélevé sur le cylindre, la Mission a confirmé l'absence de traces d'explosifs sur la bouteille. De plus, compte tenu de la forme de la partie supérieure du cylindre et des propriétés du matériau qui le compose, il est peu probable que les dommages observés dans la partie supérieure du cylindre résultent d'une onde de choc.
- 8.8 Considérant l'ensemble des dommages subis par le cylindre, et compte tenu des analyses chimiques et physiques des échantillons prélevés sur le cylindre, la Mission conclut que les dommages observés sur le cylindre résultent d'une force mécanique exercée sur la partie supérieure du cylindre. Cette force pourrait être générée par un impact sur la partie supérieure du cylindre.
- 8.9 La Mission a demandé une étude mécanique et des simulations numériques des dommages observés sur le cylindre à des experts indépendants en génie mécanique, en balistique et en métallurgie afin d'obtenir des informations plus précises sur les causes possibles des dommages observés. En outre, l'étude comprenait un examen de l'existence d'un lien entre les dommages subis par le cylindre et le cratère observé au point d'impact.
- 8.10 Les experts ont réalisé des simulations numériques afin d'identifier les forces mécaniques et les circonstances qui auraient pu causer la déformation visible sur le cylindre et le cratère. L'étude a montré que dans des conditions spécifiques, la déformation obtenue par simulation numérique sur le cylindre, compte tenu de ses propriétés physiques et de la nature du sol à l'endroit de l'impact, est cohérente avec la déformation observée sur le cylindre réel et la forme du cratère.
- 8.11 Sur la base des récits des témoins et de la documentation justificative soumise au cours du processus d'entretien, la Mission a été en mesure de géolocaliser les témoins. Au moment de l'incident, 1 témoin se trouvait à une distance d'environ 30 kilomètres, 9 autres à une distance d'environ 2 ou 3 kilomètres, 4 à une distance d'environ 1 kilomètre et 11 sur le site de l'incident.
- 8.12 Parmi les 25 personnes interrogées par la Mission, 20 étaient directement liées au lieu de l'incident en étant physiquement présentes ou en participant aux opérations de sauvetage ou de prise en charge médicale. Les cinq autres témoins se trouvaient à proximité, mais n'étaient pas présents sur le lieu de l'incident, et n'ont pas participé aux opérations de sauvetage ou à l'administration d'un traitement médical.

- 8.13 Les témoignages concordants fournis par le personnel médical, les victimes et les témoins, ainsi que l'apparition de signes et de symptômes aigus similaires chez un grand nombre de personnes dans le même laps de temps et au même endroit, suggèrent un toxidrome caractéristique de l'exposition à une substance irritante affectant le système respiratoire et les muqueuses.
- 8.14 Les témoins et les premiers intervenants, présents sur le site de l'incident, ont fourni une description de la substance irritante dispersée. Son aspect et son état physique, ainsi que la couleur et l'odeur qu'ils ont décrites, correspondent au chlore.
- 8.15 Quant à l'allégation d'emploi de produits chimiques comme arme le 1^{er} octobre 2016 à Kafr Zeïta (République arabe syrienne), toutes les informations obtenues et analysées par la Mission donnent des motifs raisonnables de croire que le cylindre de chlore a été utilisé comme arme. Le cylindre s'est rompu sous l'effet d'une force mécanique et a libéré une substance toxique irritante qui affecte le système respiratoire et les muqueuses.
- 8.16 Aux termes des paragraphes 10 et 12 de la décision de la Conférence des États parties intitulée "Contre la menace que constitue l'emploi d'armes chimiques", (C-SS-4/DEC.3 du 27 juin 2018), "[le] Secrétariat devra préserver des informations et les communiquer au mécanisme d'enquête établi par l'Assemblée générale des Nations Unies dans sa résolution 71/248 (2016), ainsi qu'à toute autre entité chargée d'un travail d'enquête établie sous les auspices des Nations Unies."

Annexes (en anglais seulement) :

- Annexe 1 : Reference Documentation (Documentation de référence)
- Annexe 2 : Open Sources (Sources d'informations publiques)
- Annexe 3 : Mission Timeline (Chronologie de la mission)
- Annexe 4 : Information Collected by the FFM (Informations rassemblées par la Mission)
- Annexe 5 : Documents Received from the Syrian Arab Republic (Documents reçus de la République arabe syrienne)
- Annexe 6 : Comparison of the Photographs of the Cylinder Taken by the FFM with Photos and Videos Received by the FFM and Taken at the Incident Location (Comparaison des photographies du cylindre prises par la Mission avec les photos et vidéos reçues par la Mission et prises sur le lieu de l'incident)
- Annexe 7 : Markings on the Cylinder (Marques sur le cylindre)

Annex 1

REFERENCE DOCUMENTATION

	Document Reference ⁶¹	Full Title of Document
1	QDOC/INS/SOP/IAU01	Standard Operating Procedure for Evidence Collection, Documentation, Chain-of-Custody and Preservation During an Investigation of Alleged Use of Chemical Weapons
2	QDOC/INS/WI/IAU05	Work Instruction for Conducting Interviews During an Investigation of Alleged Use
3	QDOC/INS/SOP/IAU02	Standard Operating Procedure Investigation of Alleged Use (IAU) Operations
4	QDOC/INS/SOP/GG011	Standard Operating Procedure for Managing Inspection Laptops and Other Confidentiality Support Materials
5	QDOC/LAB/SOP/OSA2	Standard Operating Procedure for Off-Site Analysis of Authentic Samples
6	QDOC/LAB/WI/CS01	Work Instruction for Handling of Authentic Samples from Inspection Sites and Packing Off-Site Samples at the OPCW Laboratory
7	QDOC/LAB/WI/OSA3	Work Instruction for Chain of Custody and Documentation for OPCW Samples On-Site
8	QDOC/LAB/WI/OSA4	Work Instruction for Packing of Off-Site Samples
9	GB 5100-1994	Chinese Standard Welded Steel Gas Cylinders
10	ISO 4706:1989	Refillable Welded Steel Gas Cylinders
11	GB 5100-2011	Chinese Standard Welded Steel Gas Cylinders

⁶¹ The OPCW QDOCs referred to in the present report are the most recent versions.

Annex 2

OPEN SOURCES⁶²**Open-Source Internet Links Related to the Incident in Kafr Zeita on 1 October 2016**

1. Online article regarding an alleged chemical attack: http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Syrian_regime_used_chemical_weapons_again_in_Hama_en.pdf.
2. <http://syria.liveuamap.com/en/2016/1-october-syaf-helicopters-drop-chlorine-gas-barrel-bombs>.
3. Tweet of alleged attack: <https://twitter.com/reportedly/status/760233110835335169>.
4. Online article regarding an alleged chemical attack: <http://www.syriahr.com/en/?p=51675>.
5. Tweet with video of the alleged attack: <https://twitter.com/DannyNis/status/782287202650820608>.
6. Video from hospital: <https://www.youtube.com/watch?v=e85s0DXYGVs>.
7. Video from hospital: <https://www.youtube.com/watch?v=xRG1qHuFNqI>.
8. Video from hospital: <https://www.youtube.com/watch?v=Kbs0bNNVEnw>.
9. FB article: <https://www.facebook.com/RadioFreeSyria/posts/1144647355620470>.
10. Video from hospital: https://www.youtube.com/watch?v=_0L-nlkvQe0.
11. Video from hospital: <https://www.youtube.com/watch?v=-5k4vsBDfd0>.
12. Tweet: <https://twitter.com/JulianRoepcke/status/782541734073040896>.
13. Tweet: <https://twitter.com/DannyNis/status/782269835346636801>.
14. Tweet: <https://twitter.com/baladinetwork/status/782286379116101636>.
15. Tweet: <https://twitter.com/SyriaCivilDef/status/782586004322586624>.
16. Online article regarding alleged chemical attack: http://baladi-news.com/en/news/details/10929/Dozens_of_cases_of_suffocation_with_Toxic_gas_in_Hama.
17. Video on Facebook: https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=1086000994782484&id=593027507413171.
18. Online article: <https://www.bellingcat.com/news/mena/2016/10/13/examining-chlorine-attack-kafarzita-hama-october-1st-2016/>.

⁶² Links were available in October 2016.

Annex 3

MISSION TIMELINE

Date	Activities
2 October 2016	Reports of an alleged chemical attack in Kafr Zeita, the Syrian Arab Republic. The team begins the collection of open-source material to assess the credibility of the allegation.
3–4 October 2016	First interviews conducted remotely to gather further information on the incident, in addition to the information found on the open sources.
20 February 2017	Note verbale with additional information regarding the incident received from the Syrian Arab Republic
3 March 2017	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
7 March 2017	Note verbale with additional information regarding the incident received from the Syrian Arab Republic
12 April 2017	Cylinder obtained by the FFM
20–22 April 2017	Five physical interviews conducted
28 August 2017	Note verbale with additional information regarding the incident received from the Syrian Arab Republic
6 October 2017	Note verbale with additional information received from the Syrian Arab Republic
12–13 February 2018	Two physical interviews conducted
4 – 6 March 2018	Seven physical interviews conducted
4 November 2019	One physical interview conducted
27 July 2020	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
29 September 2020	Note verbale with additional information received from the Syrian Arab Republic
23 December 2020	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
26 January 2021	One physical interview conducted
19 February 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
25 February 2021	Note verbale received from the Syrian Arab Republic
5 March 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
8 March 2021	Note verbale received from the Syrian Arab Republic

Date	Activities
11 March 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
22 March 2021	Note verbale received from the Syrian Arab Republic
4 – 5 April 2021	Five physical interviews conducted
18 June 2021	Additional corroborative information received
1 July 2021	Beginning of the report drafting
9 July 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
28 July 2021	Two notes verbales received from the Syrian Arab Republic
30 July 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
3 August 2021	Information requested by the Syrian Arab Republic provided via command post in Damascus
16 August 2021	Note verbale received from the Syrian Arab Republic
27 August 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
16 September 2021	Note verbale received from the Syrian Arab Republic
7–8 October 2021	Six physical interviews conducted
13 October 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat
2 November 2021	Note verbale received from the Syrian Arab Republic
9 December 2021	Note verbale from OPCW Technical Secretariat

Annex 4

INFORMATION COLLECTED BY THE FFM

The tables below summarise the list of physical evidence collected from various sources by the FFM. It is split into electronic evidence stored in electronic media storage devices such as USB evidence, and samples. Electronic files include audio-visual captions, still images, and documents and records.

TABLE A4.1: ELECTRONIC DATA COLLECTED BY THE FACT-FINDING MISSION

Entry Number	Assigned Code		
1	1083		
File names			
1.jpg	٢٠١٦١٠٠١_٢١٥٣٣٤.jpg	img-20161001-wa0162	img_0755.jpg
2.jpg	٢٠١٦١٠٠١_٢١٥٣٤٣.jpg	img-20161001-wa0163	img_0756.jpg
3.jpg	img_0820.jpg	mvi_2359.mov	img_0757.jpg
4.jpg	img_0827.jpg	mvi_2364.mov	img_0758.jpg
5.jpg	img_2345.jpg	img_0741.jpg	img_0759.jpg
6.jpg	img_2346.jpg	img_0742.jpg	
7.jpg	img_2347.jpg	img_0743.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٣٠٩.jpg	img_2348.jpg	img_0744.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٣١٧.jpg	img_2349.jpg	img_0745.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٣٢٩.jpg	img_2350.jpg	img_0746.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٣٣٦.jpg	img_2351.jpg	img_0747.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٤٠٠.jpg	img_2352.jpg	img_0748.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٥٥٢.jpg	img_2353.jpg	img_0749.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٥٥٨.jpg	img_2354.jpg	img_0750.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٦٢٦.jpg	img_2355.jpg	img_0751.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢٠٢٧٢٠.jpg	img_2356.jpg	img_0752.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢١٥٢٢٢.mp4	img_2357.jpg	img_0753.jpg	
٢٠١٦١٠٠١_٢١٥٣٢٥.jpg	img_2358.jpg	img_0754.jpg	
Entry Number	Assigned Code		
2	1507		
File names			
1.jpg	62fb834a-e823-48b8-a481-8c88c0dafb13.jpg	links to videos.docx	
2.jpg	11646c80-ec71-4114-87bb-22b865cb3e5e.jpg	صادر عن مديرية صحة حماه حول ضربة الكيماوي بتاريخ 1-10-2016.docx	

3.jpg	85644a38-190b-470b-b32a-2eee70c9fbc9.jpg	كليشة.pptx	
4.jpg	2682950f-c5c9-44e3-97ef-7da59a3f6aff.jpg	مصابين نتيجة استهداف كفرزيتا بغاز الكلور.mp4	
5.jpg	14502873_775234375913193_5144605649018276017_n.jpg	2016-10-1.pdf	
6.jpg	d4ca195d-81b2-4ef9-bc10-173f11f28d0e.jpg	2016-10-1_ENG.docx	
7.jpg	dce1b210-b9c5-4ffd-82a3-fafc19b77a28.jpg	WhatsApp Image 2019-11-04 at 3.10.39 PM (1).jpg	
8.jpg	de212b95-3fc1-4ad5-97ef-dddee6744b36.jpg	WhatsApp Image 2019-11-04 at 3.10.39 PM (2).jpg	
8da4582e-5a00-40b6-8729-97b3e727570f.jpg	e9128aa6-6ae7-4e2b-aec2-b319c61d0f33.jpg	WhatsApp Image 2019-11-04 at 3.10.39 PM.jpg	
WhatsApp Image 2019-11-04 at 3.10.40 PM.jpg			
Entry Number	Assigned Code		
3	1760		
File names			
Facebook 2086016308090254.mp4	IMG_0196.jpg	IMG_0204.jpg	IMG_0212.jpg
IMG_0188.jpg	IMG_0197.jpg	IMG_0205.jpg	IMG_0213.jpg
IMG_0189.jpg	IMG_0198.jpg	IMG_0206.jpg	IMG-20180302-WA0060.jpg
IMG_0190.jpg	IMG_0199.jpg	IMG_0207.jpg	IMG-20180302-WA0061.jpg
IMG_0191.jpg	IMG_0200.jpg	IMG_0208.jpg	IMG-20180302-WA0062.jpg
IMG_0192.jpg	IMG_0201.jpg	IMG_0209.jpg	IMG-20180302-WA0063.jpg
IMG_0193.jpg	IMG_0202.jpg	IMG_0210.jpg	IMG-20180302-WA0064.jpg
IMG_0194.jpg	IMG_0203.jpg	IMG_0211.jpg	MVI_0195.mov
Entry Number	Assigned Code		
4	1947		
File names			
IMG-20210124-WA0090.jpg	IMG-20210124-WA0095.jpg	IMG-20210124-WA0100.jpg	IMG-20210124-WA0105.jpg
IMG-20210124-WA0091.jpg	IMG-20210124-WA0096.jpg	IMG-20210124-WA0101.jpg	IMG-20210124-WA0106.jpg
IMG-20210124-WA0092.jpg	IMG-20210124-WA0097.jpg	IMG-20210124-WA0102.jpg	IMG-20210124-WA0107.jpg

IMG-20210124-WA0093.jpg	IMG-20210124-WA0098.jpg	IMG-20210124-WA0103.jpg	قرير صادر عن مديرية صحة حماه حول ضربة 1-10-2016 الكيماوي بتاريخ 2016.docx
IMG-20210124-WA0094.jpg	IMG-20210124-WA0099.jpg	IMG-20210124-WA0104.jpg	
Entry Number	Assigned Code		
5	1071		
File names			
IMG-20211007-WA0003	IMG-20211007-WA0006	VID-20211007-WA0007	
Entry Number	Assigned Code		
6	1089		
File names			
WhatsApp Image 2021-10-07 at 14.33.11 (1)	WhatsApp Image 2021-10-07 at 14.33.12	WhatsApp Video 2021-10-07 at 14.33.11 (1)	

TABLE A4.2 HARD COPY OF DATA COLLECTED BY THE FACT-FINDING MISSION

Entry Number	Assigned Package Code	Evidence Reference Number	Description
1.	1352	20170421135203	Drawing
2.	1367	20170420136703	Drawing
3.	1725	20180214172504	Drawing
4.	1369	20170420136903	Drawing
5.	1407	20180212140703	Drawing
6.	1733	20180306173303	Drawing
7.	1071	20211007107103	Drawing

Annex 5**DOCUMENTS RECEIVED FROM THE SYRIAN ARAB
REPUBLIC**

1. On **20 February and 7 March 2017**, the Syrian Arab Republic informed the Secretariat through Notes Verbales No. 10 and No. 15 of potential witnesses regarding a number of allegations including the alleged incident in Kafr Zeita on 1 October 2016.
2. **Note Verbale No. 83, dated 28 August 2017**, from the Syrian Arab Republic to the Director-General of the OPCW replying to the Notes Verbales of the Secretariat NV/INS/OPB/208241/17, dated 2 February 2017, and NV/INS/208801/17, dated 3 March 2017.
3. **Note Verbale No. 96, dated 6 October 2017**, from the Syrian Arab Republic to the Director-General of the OPCW replying to the Notes Verbales of the Secretariat NV/INS/OPB/208241/17, dated 2 February 2017, and NV/INS/208801/17, dated 3 March 2017.
4. **Note Verbale No. 69, dated 29 September 2020**, from the Permanent Representation of the Syrian Arab Republic to the Secretariat regarding the information sent in 2017.
5. **Note Verbale No. 20, dated 25 February 2021**, from the Permanent Representation of the Syrian Arab Republic informing the Secretariat about the available witnesses and welcoming the FFM visit to Damascus in relation to the Kafr Zeita incident in 2016.
6. **Note Verbale No. 24, dated 8 March 2021**, from the Permanent Representation of the Syrian Arab Republic to the Secretariat replying to the Note Verbale of the Secretariat NV/ODG-39/21, dated 5 March 2021.
7. **Note Verbale No. 30, dated 22 March 2021**, from the Permanent Representation of the Syrian Arab Republic to the Secretariat regarding the issuance of visas to the members of the FFM with reference to the Note Verbale of the Technical Secretariat NV/ODG/SSS-32/21, dated 12 March 2021.
8. On **28 July 2021**, the Syrian Arab Republic sent Notes **Verbales No 72. and No. 74** as a reply to the Note Verbale of the Secretariat dated 9 July 2021 in relation to the incident and the cylinder.
9. On **16 August 2021**, the Syrian Arab Republic sent **Note Verbale No. 84** as a reply to Note Verbale of the Secretariat dated 9 July 2021, requesting that experts from the Syrian National Authority conduct an extensive technical examination of the cylinder.
10. On **16 September 2021**, the Syrian Arab Republic sent **Note Verbale No. 101** as a reply to the Note Verbale of the Secretariat dated 27 August 2021.

11. On **2 November 2021**, the Syrian Arab Republic sent **Note Verbale No. 158** as a reply to the Note Verbale of the Secretariat dated 14 October 2021.

Annex 6

**COMPARISON OF THE PHOTOGRAPHS OF THE CYLINDER
TAKEN BY THE FFM WITH PHOTOS AND VIDEOS
RECEIVED BY THE FFM AND TAKEN AT THE INCIDENT
LOCATION**

The photographs below show a comparison of the photographic evidence received by the FFM taken on 2 October 2016 (left) at the site of the incident, and the cylinder examined by the FFM (right). The purpose of the comparison is to confirm that the cylinder visible in the photographs gathered as evidence is the same as the one in the custody of the FFM.

Photographs received by the FFM	Photographs taken by the FFM
	
	





Annex 7

MARKINGS ON THE CYLINDER

Industrial gas cylinders, or pressurised vessels for the storage and containment of gas, are intended for multiple uses. Thus, the FFM draws attention to the fact that the markings detailed in this Annex are only for the purposes of description and do not aim to indicate the origin or the content of the cylinder in the incident that is the subject of this report.



Markings visible in the top part of the cylinder:

- N0167572 (Item number)
- TP 45 bar (Tested pressure)
- WP 30 bar (Working pressure)
- W 90.0 Kg (Weight)
- CL₂ (Content)

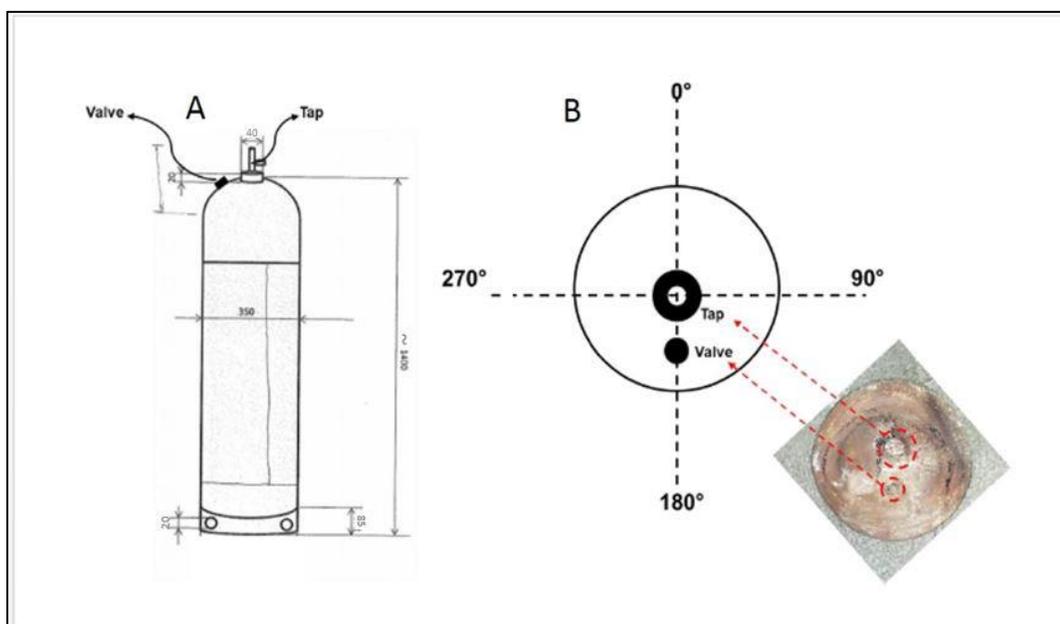
- V 130 L (Volume)
- S3.05 mm (Could not be verified by the FFM)
- FW160 Kg (Chlorine capacity)
- 2001 年 (Manufacturing year)
- 4 月 (Manufacturing month)
- NORINCO CAF (Refers to China North Industries Corporation)

Annex 8

MECHANICAL STUDY AND DIGITAL SIMULATIONS OF THE DAMAGE OBSERVED ON THE CYLINDER

1. The FFM could not establish a link between the damage observed on the cylinder found in Kafr Zeita and the use of an explosive. The damage appears to be caused by a mechanical force. In order to obtain more accurate information on the causes of the damage, the FFM requested a mechanical study and digital simulations.
2. The dimensions, geometry, and material of the cylinder—which has a wall thickness of 6 mm—are documented and compatible with the commercially available standard GB5100 for welded steel gas cylinders, which is the Chinese standard compliant with ISO 4706:1989 standard.⁶³

FIGURE A8.1: GEOMETRY OF THE STEEL CYLINDER: (A) LATERAL VIEW AND (B) TOP VIEW

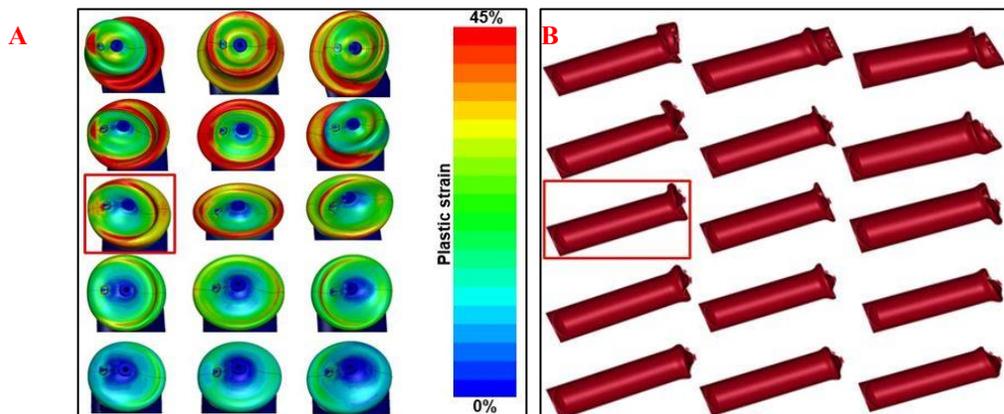


3. The experts conducted digital simulations in order to identify the mechanical force and circumstances that could have caused the damage visible on the cylinder. Therefore, it was necessary to determine the mechanical properties of the steel from which the cylinder is made. The steel samples were cut from the cylinder as marked in Figure A8.2, and the properties of the steel were calculated in terms of yield and ultimate tensile stresses.
4. The simulations included the different cylinder parts in order to produce the most realistic configuration compared with the deformation visible on the cylinder.

⁶³ The technical contents of welded steel gas cylinders with water capacity not greater than 150L in this standard correspond to the international standard “Refillable Welded Steel Gas Cylinders” (ISO 4706:1989).

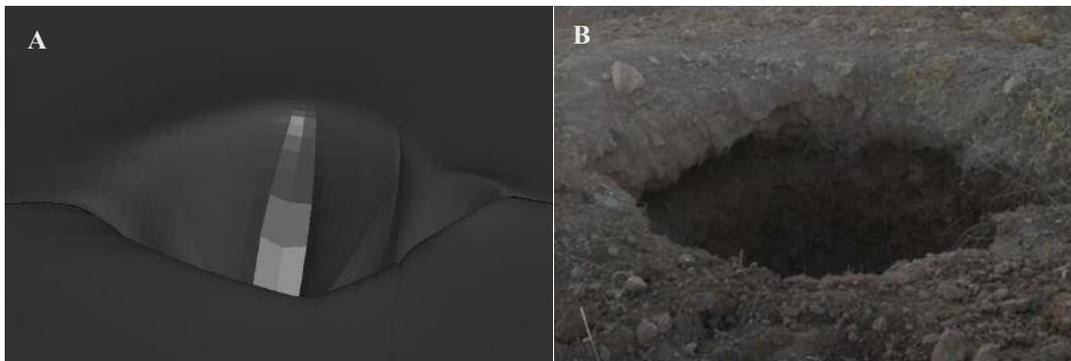
FIGURE A8.2: STEEL CUTS USED FOR THE TENSILE TEST

5. The results of the yield and tensile stresses calculations, together with production standards, were used to model the cylinder for the simulations. Based on that model, the study of the plastic deformation of a steel cylinder was done. This non-linear study is performed by a finite element analysis using specialised software based on explicit numerical methods widely used to analyse problems associated with large deformations, structural response to high velocity impact, and blast loads, taking into account strain and the high strain rate behaviour of the materials involved.
6. Due to the limited information on the location of the impact and the crater shown in Figure A8.4, the study was done both on rigid and deformable soil digital models.
7. The results of the different deformation simulations are shown in Figure A8.3. The results that are marked by a red frame are the closest to the condition of the cylinder examined. Photograph A is a top view of the cylinder, and photograph B is a side view.

FIGURE A8.3: RESULTS OF VARIOUS IMPACT CONFIGURATIONS

8. The study determined that the deformation observed as a result of the digital simulation on the cylinder and the soil, under specific conditions,⁶⁴ is consistent with the deformation observed on the actual cylinder and the shape of the crater.
9. Figure A8.4-A shows the crater generated as a result of the simulation. Photograph B shows the crater produced at the site of the incident.

FIGURE A8.4: THE CRATER AT THE ALLEGED IMPACT LOCATION (A) AND THE SIMULATED CRATER (B)



⁶⁴ The simulation conditions will be made available to any relevant investigative body, in accordance with C-SS-4/DEC.3.