

Chapitre 4

Non-prolifération chimique

4.1. *Rappels historiques*

Les premières « armes chimiques » ont fait leur apparition dès l'antiquité gréco-romaine, lors de différents conflits. D'abord rudimentaires (simples poisons tirés de plantes), elles ont été perfectionnées au fil des siècles — tout comme l'armement en général — et ont été de plus en plus employées, notamment lors de la guerre 1914-1918.

À la fin du XX^e siècle, les États ont pris conscience de la nécessité d'interdire l'emploi des armes chimiques. Un certain nombre de conventions et de protocoles d'accord ont alors vu le jour. Le dernier acte en date et le plus important est la Convention sur l'interdiction des armes chimiques (CIAC), entrée en vigueur le 29 avril 1997.

Comme pour les autres armes de destruction massive, la communauté internationale a longtemps cherché à se prémunir contre l'utilisation militaire de produits chimiques. Le premier accord international remonte à 1675 et fut signé à Strasbourg par l'Allemagne et la France. Ce traité interdisait l'utilisation de balles empoisonnées. Dans le cadre d'un traité concernant les lois et les coutumes de la guerre, la Convention de Bruxelles interdit en 1874 l'emploi de poisons ou d'armes empoisonnées et l'emploi d'armes, de projectiles ou de matériels causant des souffrances inutiles. Cet accord a été complété en 1899 par un accord interdisant l'emploi de projectiles chargés de gaz toxique, accord signé lors d'une conférence internationale de la paix à La Haye.

Malgré ces accords, la Première Guerre mondiale fut le théâtre des premières utilisations massives d'agents chimiques sur les champs de bataille. Une prise de conscience mondiale du risque que faisaient courir ces armes, tant pour les militaires que pour les populations civiles, a conduit la communauté internationale à redoubler d'efforts pour interdire leur emploi. L'aboutissement de ces réflexions fut la signature du protocole de Genève de 1925 concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques.

Cependant, ce protocole présentait de véritables lacunes : les interdictions étaient limitées à l'emploi d'armes chimiques et bactériologiques. Il n'était de plus absolument pas interdit de mettre au point, de fabriquer ou de posséder de telles armes. Par ailleurs, la volonté des pays signataires d'interdire les armes chimiques n'était pas totale : de nombreux pays signèrent le protocole avec des réserves leur permettant d'utiliser des armes chimiques contre des pays n'ayant pas adhéré au protocole ou de riposter de la même manière en cas d'attaque à l'arme chimique.

L'évolution des mentalités et l'apparition de nouvelles armes de destruction massive conduisirent, en 1971, à la négociation par le Comité des 18 puissances sur le désarmement (devenu depuis la Conférence du désarmement) du texte de la Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines, communément appelée la Convention sur l'interdiction des armes biologiques. Ce traité interdit aux États parties de mettre au point, de fabriquer ou de posséder des armes biologiques, mais ne prévoit aucun mécanisme permettant de vérifier le respect de ces interdictions par les États parties. La convention prévoit également que les pays signataires s'engagent à négocier un traité international interdisant les armes chimiques.

En 1988, des négociations eurent lieu à Genève en vue de la signature d'un traité crédible d'élimination et d'interdiction des armes chimiques. À la Conférence de Paris en 1989, les négociations de la Conférence du désarmement furent relancées et accélérées.

En 1992, fut soumis à la Conférence du désarmement le texte de la Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et leur destruction, plus communément appelée la Convention sur l'interdiction des armes chimiques (CIAC). Cette convention, qui inclut pour la première fois un régime de vérification, a été ouverte à la signature à Paris le 13 janvier 1993. Elle fut par la suite déposée auprès du secrétaire général de l'Organisation des Nations unies, à New-York.

D'après les termes de la Convention sur l'interdiction des armes chimiques, celle-ci devait entrer en vigueur le 180^e jour suivant la date de dépôt du 65^e instrument de ratification. Fin 1996, la Hongrie devenait le 65^e pays à ratifier la convention et le 29 avril 1997, avec 87 États parties, la Convention sur l'interdiction des armes chimiques entrait en vigueur et acquérait force exécutoire en droit international. À la fin 2014, 190 États sont parties à cette convention. La figure 33 présente les grandes dates associées à la mise en œuvre de la CIAC.

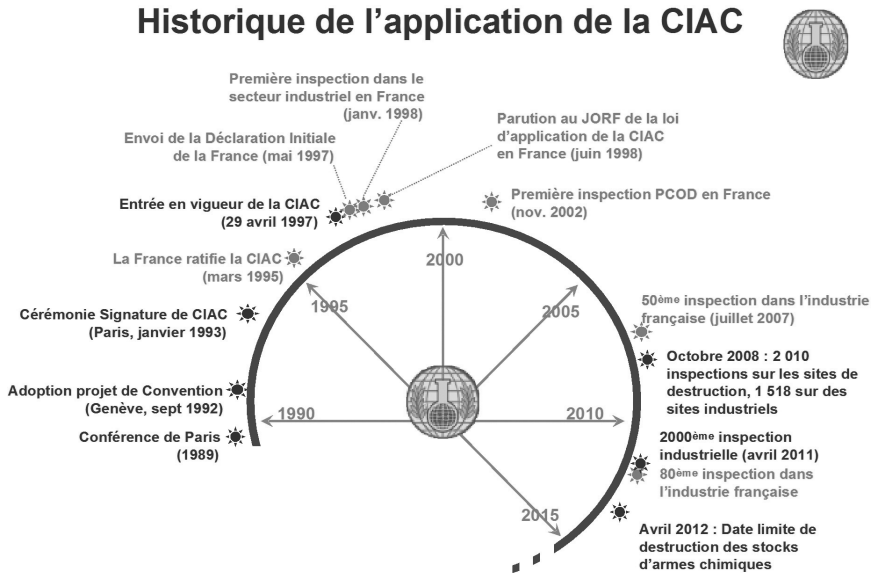


Figure 33. Principales étapes de la mise en œuvre de la Convention sur l'interdiction des armes chimiques (CIAC).

4.2. Contexte international

4.2.1. Convention sur l'interdiction des armes chimiques

La convention comprend un préambule, 24 articles et des annexes portant sur les produits chimiques, sur la vérification de la bonne application de la convention et sur la confidentialité. Elle est articulée selon trois grands thèmes :

1. l'interdiction des armes chimiques et leur destruction ;
2. la non-prolifération ;
3. l'assistance et la coopération.

4.2.1.1. L'interdiction des armes chimiques et leur destruction

La convention prévoit :

- la destruction par les États parties, dans un délai de 10 ans, des armes chimiques détenues sur leur territoire ou abandonnées sur le territoire d'autres États parties ainsi que la destruction des installations destinées à leur fabrication ; ce délai peut être étendu dans des cas exceptionnels jusqu'à 15 ans ;
- l'engagement des États parties à ne pas utiliser des agents de lutte antiémeute en tant que moyen de guerre ;
- la possibilité de convertir, dans des conditions très strictes, certaines installations de fabrication d'armes chimiques en installations civiles ;

- un régime de déclaration et un régime de vérification systématique au moyen d'inspections effectuées sur place et d'équipements de surveillance de tous les emplacements où sont stockées ou détruites des armes chimiques (figures 34, 35 et 36).



Figure 34. Illustration du régime de vérification sur les armes chimiques. © OIAC.

4.2.1.2. La non-prolifération

La convention stipule que :

- les États parties peuvent mettre au point, fabriquer, acquérir, conserver, transférer et utiliser des produits chimiques visés par la convention dans la mesure où les activités correspondantes sont réalisées à des fins non interdites (notamment médicales, pharmaceutiques, de recherche ou de protection) ;
- les produits chimiques toxiques et leurs précurseurs⁶ sont classés en quatre catégories (trois tableaux et la classe complémentaire des produits chimiques organiques définis) en fonction de leur niveau de toxicité et des utilisations qui peuvent en être faites. Avoir des activités en relation avec ces produits induit la nécessité par l'État concerné de se soumettre au régime de vérification. Ce régime repose sur la déclaration, sur une base annuelle, des activités et des installations concernées par ces produits et sur des inspections plus ou moins contraignantes et intrusives en fonction de la nature des activités et des quantités de produits mises en œuvre ;

6. On entend par précurseur tout réactif chimique qui entre à un stade quelconque dans la fabrication d'un produit chimique toxique, quel que soit le procédé utilisé.

- les transferts, pour des activités commerciales, de produits chimiques des tableaux 1 et 2 à des États non parties à la CIAC (États n'ayant pas signé ou ratifié la convention) sont interdits. Les produits chimiques du tableau 3 transférés, à des fins non interdites, à des pays non parties à la CIAC ne peuvent pas être transférés une seconde fois.

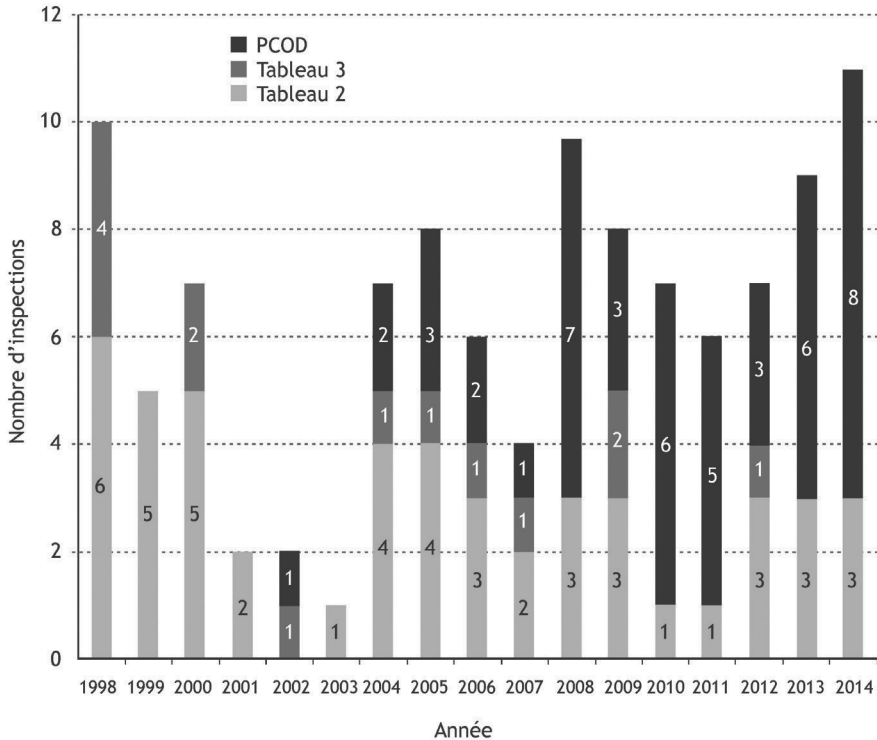


Figure 35. Histogramme des inspections réalisées en France par l'OIAC de 1998 à 2014.

En sus des mesures de vérification des installations déclarées, destinées à contrôler l'industrie et le commerce des produits chimiques, la convention dispose de différents outils pour détecter et sanctionner tout manquement au respect des dispositions du traité. Elle prévoit notamment :

- la possibilité pour un État partie de demander une inspection par mise en demeure de toute installation, ou emplacement, même non déclaré, relevant d'un autre État partie, pour lever tout doute quant au respect de la convention ;
- la possibilité de mesures coercitives à l'encontre des États parties qui ne respecteraient pas les termes de la convention et, le cas échéant, de saisines de l'Assemblée générale des Nations unies ou du Conseil de sécurité de l'ONU ;
- la possibilité de mener des enquêtes sur les allégations d'emploi d'armes chimiques ou d'agents de lutte antiémeute en tant que moyens de guerre, sur le territoire des États parties (à la demande d'un État partie).

4.2.1.3. L'assistance et la coopération

La convention prévoit :

- un dispositif d'assistance et de protection contre les armes chimiques ;
- des dispositions visant à promouvoir le commerce international, le développement technologique et la coopération économique dans le secteur de l'industrie chimique.

4.2.1.4. Tableaux de produits chimiques

Comme mentionné ci-dessus, les produits chimiques visés par la CIAC sont classés en quatre catégories suivant le risque qu'ils présentent par rapport au but et à l'objet de la convention :

- le tableau 1 concerne les armes chimiques ou les produits chimiques apparentés (principales caractéristiques : toxicité létale ou incapacitante, risque important pour l'objet et le but de la convention, peu d'applications non interdites) ;
- le tableau 2 concerne des précurseurs de produits du tableau 1 (principales caractéristiques : toxicité létale ou incapacitante, risque sérieux pour l'objet ou le but de la convention, fabrication industrielle en quantité limitée) ;
- le tableau 3 concerne des armes chimiques ayant existé dans le passé ou des précurseurs de produits des tableaux 1 et 2 (principales caractéristiques : toxicité



Figure 36. Inspection par l'OIAC d'un dépôt de produits chimiques aux USA dans le cadre de la Convention sur l'interdiction des armes chimiques. © DTRA/SCC-WMD.

létale ou incapacitante, risque moindre pour l'objet ou le but de la convention, fabrication industrielle en grandes quantités) ;

- le tableau 4 concerne des produits chimiques organiques définis (dénommés PCOD), c'est-à-dire des produits chimiques carbonés non-inscrits dans les tableaux 1, 2 et 3.

4.2.2. Organisation pour l'interdiction des armes chimiques

L'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) est l'organisme chargé de la mise en œuvre de la Convention sur l'interdiction des armes chimiques. L'OIAC a pour mandat « [...] de réaliser l'objet et le but de la [...] Convention, de veiller à l'application de ses dispositions, y compris celles qui ont trait à la vérification internationale du respect de l'instrument, et de ménager un cadre dans lequel [les États parties] puissent se consulter et coopérer entre eux ». Le siège de l'organisation est à La Haye aux Pays-Bas (figure 37).



Figure 37. Le siège de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC), La Haye, Pays-Bas. © OIAC.

L'OIAC comporte trois organes principaux :

- **la Conférence des États parties.** Il s'agit de l'organe principal de l'organisation. C'est lors des réunions annuelles de la Conférence que sont prises les décisions majeures concernant la mise en œuvre de la convention. Comme son nom l'indique, la Conférence regroupe tous les États membres de la CIAC. Le président de la Conférence est désigné par les représentants des États parties ;
- **le conseil exécutif.** Le conseil exécutif de l'organisation prend les décisions nécessaires au fonctionnement de l'OIAC. Il est composé de 41 membres de la CIAC élus pour deux ans par la conférence suivant un principe de rotation au sein de six groupes géographiques avec prise en compte de l'importance de l'industrie chimique et des intérêts politiques et de sécurité de chaque État membre.

Le conseil exécutif se réunit quatre fois par an et son président est désigné par les membres du conseil ;

- **le secrétariat technique.** Disposant d'un effectif d'environ 500 personnes, il assiste la Conférence et le conseil. Il a pour mission l'application de la CIAC dans les domaines de la vérification (environ 180 inspecteurs), de la coopération internationale, de la protection et de l'assistance. De plus, il aide les États parties à appliquer la convention à l'échelle nationale. Le secrétariat technique est dirigé par un directeur général nommé par la Conférence sur recommandation du conseil.

Le conseil exécutif et la Conférence des États parties constituent les instances de décision. Leur rôle principal est de décider des questions de politique générale et de régler les différends entre les États parties portant sur des questions techniques ou sur l'interprétation de la convention. Le secrétariat technique est, quant à lui, chargé de la gestion quotidienne et de la mise en œuvre de la convention, notamment des inspections. Afin d'assister les trois organes principaux, la convention a mis en place trois organes auxiliaires :

- **le conseil scientifique consultatif.** C'est un groupe d'experts indépendants chargés d'évaluer les innovations scientifiques et techniques pertinentes dans le domaine de la chimie et d'en rendre compte au directeur général. Il dispense également des avis d'experts sur toute proposition de modification des tableaux de produits chimiques et tout autre avis qui se révélerait nécessaire, notamment sur des questions telles que les pratiques de la vérification ;
- **l'organe consultatif sur les questions administratives et financières.** Cet organe se réunit régulièrement pour conseiller le secrétariat technique et les États parties sur des questions liées aux budgets et aux programmes de l'OIAC. Il examine les projets de budget que le secrétariat technique établit, avant leur présentation au conseil et à la Conférence pour approbation ;
- **la commission de la confidentialité.** Elle a pour principale fonction de régler les litiges éventuels entre les États parties et l'OIAC en matière de confidentialité.

Début 2015, 190 États ont ratifié la convention, deux États l'ont signée mais ne l'ont pas ratifiée et quatre États demeurent encore en dehors de la convention.

4.3. Organisation française

4.3.1. Cadre réglementaire

Les articles L. 2342-1 et suivants et D. 2342-1 et suivants du code de la défense traitent respectivement des aspects législatifs et réglementaires relatifs à l'application de la convention du 13 janvier 1993 sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction. Des arrêtés explicitent les modalités d'application de ces textes dans des domaines tels que l'élaboration des déclarations, la réalisation des inspections, les conditions de prélèvement d'échantillons...

4.3.2. *Instances gouvernementales*

Le **Comité interministériel pour l'application de la Convention pour l'interdiction des armes chimiques** (le CICIAC) réunit, sous la présidence du Premier ministre ou de son représentant, les ministres de la Justice, de l'Intérieur, des Affaires étrangères, de la Défense, ainsi que les ministres chargés de la Recherche, de l'Industrie, de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Outre-mer, de la Santé, des Douanes ou leurs représentants.

Sa principale fonction est de suivre la mise en œuvre de la convention, de proposer des mesures susceptibles d'améliorer son application et de participer à l'élaboration des positions françaises auprès de l'organisation.

Le **ministre des Affaires étrangères** est l'autorité nationale, au sens de l'article VII-4 de la convention. Il assure notamment la liaison avec l'OIAC et les autres États parties, tient à jour les listes d'inspecteurs de l'OIAC susceptibles de venir inspecter des installations en France, transmet les déclarations nationales à l'OIAC, accuse réception des notifications d'inspections et les transmet sans délai aux ministres concernés.

Au sein de l'**ambassade de France aux Pays-Bas** se trouve la représentation permanente de la France auprès de l'OIAC. Cette représentation est chargée de communiquer à l'OIAC les positions officielles de la France au sujet de l'application de la CIAC et d'effectuer toute autre démarche à la demande de l'autorité nationale telle que la remise des déclarations...

Le **ministre de la Défense** est responsable de l'application de la convention dans les sites placés sous son autorité. Il préserve les intérêts de la défense dans les sites où ont été ou sont exécutés des activités de défense et, en particulier, des marchés classifiés au titre de la défense nationale.

Le **ministre de l'Intérieur** est responsable de la collecte, du transport et des entreposages intermédiaires des munitions chimiques anciennes. Dans l'attente de la mise en service du site de démantèlement et de destruction de ces munitions, il est responsable de l'entreposage des munitions chimiques existantes et de celles qui seront collectées. Le ministre de l'Intérieur est également responsable des déclarations relatives aux agents antiémeute qu'il détient, aux munitions chimiques anciennes et à leurs installations d'entreposage.

Le **ministre chargé de l'Industrie** est responsable de l'application de la convention dans l'ensemble des installations civiles sous réserve des compétences confiées par les articles D. 2342-95 à D. 2342-102 du code de la défense aux ministres des Affaires étrangères, de la Défense, de l'Intérieur, de l'Outre-mer, des Collectivités territoriales, de l'Immigration et des Douanes. À ce titre, il :

- assure le contrôle et la police administrative de l'application de la convention ;
- tient à jour la liste des installations soumises à déclaration et à vérification internationale ;
- conseille les organisations soumises aux obligations de la convention ;

- collecte, met en forme et adresse au ministre des Affaires étrangères les déclarations prévues au titre de la convention ;
- organise et assure l'accompagnement des inspecteurs lors des vérifications internationales.

Il s'appuie sur l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire pour réaliser l'ensemble des tâches techniques qui lui incombent.

Le **Haut fonctionnaire de défense et de sécurité** du ministère chargé de l'Industrie a pour mission de faire appliquer au plan national les textes d'application de la convention dans tous les secteurs relatifs aux activités civiles. Il dispose pour ce faire d'un service dédié.

Le **ministre chargé des Douanes** est responsable de la mise en œuvre des dispositions de la convention relatives aux importations et aux exportations. Un bureau spécialisé y est en charge de la réglementation douanière applicable aux biens dits à double usage (c'est-à-dire ceux pouvant avoir des applications civiles et des applications militaires).

4.3.3. *Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire*

L'IRSN est l'appui technique du ministère chargé de l'Industrie sur les questions industrielles liées à l'application de la CIAC. Dans le cadre d'une convention passée avec ce ministère, l'institut s'est vu confier les missions suivantes :

- **le conseil et l'assistance** : l'IRSN informe et conseille les représentants des établissements concernés par l'application de la convention (conseils pour la rédaction des déclarations, la préparation des inspections...). L'IRSN assiste les autorités en participant dans son domaine de compétence aux différents groupes de travail ou d'experts internationaux organisés par l'OIAC. L'IRSN participe, à la demande du ministère chargé de l'Industrie, aux réunions interministérielles chargées d'élaborer les instructions données aux représentants français à la conférence des États parties et au conseil exécutif de l'OIAC. Enfin, l'IRSN organise des formations sur la CIAC et sa mise en œuvre destinées aux industriels et aux chargés de mission au sein des ministères concernés ;
- **l'analyse de documents** : l'IRSN procède à l'analyse de tous les dossiers, documents nationaux et internationaux adressés au ministère chargé de l'Industrie dans le cadre de la CIAC et des textes nationaux d'application ;
- **la gestion des obligations** : l'IRSN reçoit directement des établissements concernés par l'application de la convention l'ensemble des documents et déclarations contenant les informations destinées à l'OIAC et procède à l'analyse, au contrôle et au traitement de ces déclarations. L'IRSN transmet à l'autorité nationale les déclarations dues à l'OIAC, élaborées à partir des déclarations élémentaires reçues des établissements, ainsi que les données agrégées résultant de leur traitement. L'IRSN établit et tient à jour la liste des établissements concernés par l'application de la convention ;
- **le suivi des inspections** : l'IRSN prépare les inspections menées par l'OIAC dans les établissements relevant du domaine de compétence du ministère chargé de

l'Industrie et assure un système d'astreinte du personnel afin d'être en mesure de répondre dans les délais prévus aux demandes d'inspection. Il suit les inspections sur le territoire français en assurant la logistique de ces inspections (accueil des inspecteurs, contrôle des matériels susceptibles d'être utilisés durant l'inspection, transferts sur les sites...) ainsi que l'accompagnement de toutes les inspections menées par l'OIAC dans les installations précitées. Il suit les actions « après-inspection », le cas échéant. En cas d'inspection par mise en demeure, démarche non encore mise en œuvre à ce jour, l'IRSN ferait partie des équipes d'accompagnement conformément à l'organisation définie par une circulaire interministérielle en date du 26 septembre 2012.

#FOCUS

Les armes chimiques dans l'histoire

Antiquité gréco-romaine

- puits empoisonnés à l'ergot de seigle (Assyriens et Perses, VI^e et IV^e siècles av. J.C.) ;
- racines d'ellébore dans le fleuve Pleikos (Solon, 600 av. J.C.) ;
- engins incendiaires et gaz sulfureux poussés par le vent sur des cités assiégées (ex : Démosthène à Sphactérie contre les Spartiates – guerre du Péloponnèse, 428-424 av. J.C.) ;
- fumées suffocantes et cendres caustiques soulevées par les cavaliers romains (siège d'Ambrasie, 187 av. J.C.) ;
- « feu grégeois » : fumées toxiques à base de pâte incendiaire inventées par le grec Kallinikos (673). Le « feu grégeois » restera pendant cinq siècles l'arme secrète de Byzance contre les Turcs. Plus tard, ceux-ci se l'approprièrent pour conquérir l'Empire grec (XIV^e siècle).

Moyen-âge et Renaissance

- vapeurs toxiques et somnifères (Hassan Abrammah, fin du XI^e siècle) ;
- barriques de chaux vive aveuglante catapultées par la flotte anglaise sur des vaisseaux français (milieu du XIII^e siècle) ;
- bombes, grenades ou chiffons enflammés à l'arsenic (par les défenseurs de Belgrade contre les Turcs en 1456, fabrique d'armes de Berlin en 1457) ;
- flèches empoisonnées par du curare (les Indiens d'Amazonie en utiliseront jusqu'au XX^e siècle), de la batrachotoxine de grenouille (à Hawaï), de l'aconitine (par les Maures en Espagne en 1483) ;
- engins divers à base de soufre, de mercure, de térébenthine et même de nitrates et autres « *stratagemae* » cités dans de nombreux traités militaires. Ils ne furent utilisés que pour des objectifs restreints ;

- boulets agglomérés « empoisonnant » les assaillants du haut des murailles (XV^e siècle) ;
- « pots puants » et bombes toxiques, utilisés en grande quantité, par les Impériaux (guerre de Trente ans, 1635-1648).

XVIII^e siècle

Fabrication d'engins plus perfectionnés à l'arsenic, à l'orpiment, au plomb, à la céruse, au minium, au vert-de-gris, à l'antimoine avec adjonction de belladone, d'euphorbe, d'ellébore, d'aconit, de noix vomique et de venins (!) (cités par l'auteur militaire allemand Flemming, 1726). On ignore s'ils furent utilisés.

XIX^e siècle

Des projets non réalisés du fait de la priorité donnée à la balistique et au canon et du discrédit attaché aux armes « empoisonnées » :

- plan anglais pour enfumer mortellement la garnison russe de Sébastopol avec 500 t de soufre et 200 t de coke (guerre de Crimée, 1854-1855) ; non exécuté, pas plus que l'emploi prévu de bombes à la liqueur de « Cadet de Gassicourt » ;
- mise au point d'obus au chlore contre les Sudistes (États-Unis – guerre de Sécession, 1861-1865) ; le projet fut rejeté.

Époque contemporaine : la Grande Guerre (1914-1918)

- 22 avril 1915 : près d'Ypres, 6 000 conteneurs (30 000 selon certains auteurs) contenant 180 tonnes de chlore ont été répandus par deux bataillons sur six kilomètres de front. Poussé par le vent, le nuage de gaz cause la mort de 5 000 soldats et en met 1 500 hors de combat, provoquant une intense panique ;
- 31 mai 1915 : de nouvelles attaques plus meurtrières sont réalisées avec un mélange de chlore et de phosgène sur le front russe : 12 km sur la Bsura-Rumka. On dénombre 9 000 victimes, dont 6 000 morts, à la suite de l'utilisation de 12 000 bouteilles de gaz ;
- juillet 1915 : 100 000 obus « T » (bromure de benzyle) sont tirés au canon de 155 en Argonne ;
- mars 1916 à Verdun : emploi d'obus de 75 contenant du phosgène à effet mortel foudroyant ;
- juillet 1916 pour l'offensive de la Somme : emploi d'obus à l'acide cyanhydrique ;
- mars 1917 : épandage de phosgène par avion provoquant d'importantes concentrations mortelles de phosgène ;
- juillet 1917 : la guerre chimique atteint son paroxysme avec l'ypérite ou « gaz moutarde » (sulfure d'éthyle dichloré, [figure 38]) dans la région d'Ypres – d'où son nom. Son action toxique n'est pas que respiratoire. C'est un vésicant persistant et insidieux, provoquant des brûlures intolérables. L'effet psychologique est désastreux. 9 500 t de ce gaz sont fabriquées ;

- septembre 1917 : première utilisation des « Clarks » à base d'arsines, produits vomitifs et nauséux que les filtres des masques ne peuvent pas arrêter ;
- 1918 : utilisation massive d'obus à gaz agressifs par les belligérants ; au cours des attaques, 25 % environ des projectiles utilisés de part et d'autre sont des obus chimiques.

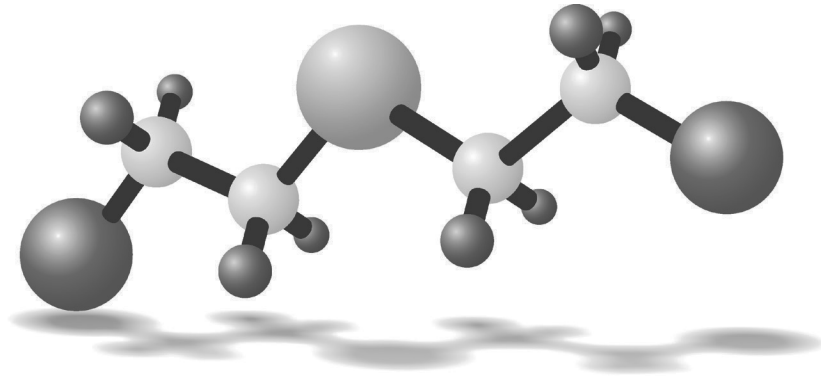


Figure 38. Formule chimique de l'ypérite $C_4H_8Cl_2S$ (gaz moutarde).

Bilan

Les pertes totales dues aux gaz de combat – surtout l'ypérite – bien que réduites considérablement grâce aux perfectionnements apportés aux masques et autres moyens de protection immédiate, ont été de 1 300 000 hommes (dont près de 100 000 morts au combat), alors que les pertes par les autres armes sont évaluées à 26 700 000 hommes (dont 6 800 000 morts au combat). Les survivants eux-mêmes, atteints de lésions plus ou moins graves consécutives à l'emploi des gaz, furent bien souvent victimes ultérieurement de maladies infectieuses mortelles. Les estimations, dans ce domaine, apparaissent bien inférieures aux pertes réelles.

Il est à noter que ce furent les troupes russes qui subirent les pertes les plus lourdes dues aux gaz avec 11 % de décès dus aux gaz, la moyenne sur l'ensemble des belligérants étant de 7 %.

L'entre-deux guerres

- 1920 : en Russie, utilisation d'armes chimiques pendant la guerre civile ;
- 1925 (année du Protocole de Genève) : utilisation d'ypérite pendant la guerre du Rif ;
- 1935-1936 : emploi massif d'ypérite contre les guerriers abyssins, contribuant à l'écrasement de l'Éthiopie ;
- à partir de 1937 et jusqu'en 1941, le Japon, gros producteur d'ypérite et d'arsines dans l'île d'Okino-Shima, fait usage de toxiques contre la Chine, notamment

lors de l'attaque d'Yichang (ypérite et lewisite ; ces produits cesseront d'être utilisés par la suite en raison de la découverte de l'antidote B.A.L.).

La Seconde Guerre mondiale

Sauf en Extrême-Orient, quasiment aucune arme chimique n'a été employée par les belligérants, en raison :

- du caractère nouveau des campagnes menées : « Blitz Krieg », guerres de mouvement d'abord à l'instigation des forces de l'Axe, puis par les alliés qui ont disposé très vite de la suprématie aérienne ;
- de l'effet dissuasif des moyens dont prétendaient disposer les alliés dans ce domaine face à ceux de l'Allemagne, notamment stockage et production massive de nouveaux toxiques – gaz tabun et sarin entre autres, des efforts similaires étant réalisés par les russes, même durant l'avance des troupes hitlériennes jusqu'à Stalingrad (1942).

Il n'est pourtant pas certain qu'il y ait eu un réel « équilibre » dans les potentiels d'armes chimiques des uns et des autres.

L'après-guerre

Dans les années 50, marquées par la « guerre froide », un tournant décisif est amorcé : les États-Unis et les forces de l'OTAN d'une part, l'URSS et ses satellites du pacte de Varsovie d'autre part, ont rivalisé dans la recherche et la production massive d'armements chimiques de plus en plus sophistiqués et efficaces :

- entre 1963 et 1968 : l'Égypte utilise de l'ypérite au Yémen, les États-Unis de la dioxine au Vietnam ;
- en 1973, pendant la guerre du Kippour, les Israéliens interceptent divers matériels soviétiques révélant des capacités nouvelles de l'URSS à mener une guerre chimique ;
- cette orientation sera confirmée lors de la guerre d'Afghanistan (1979-1983), qui a offert aux russes un champ d'expérimentation de nouveaux produits chimiques difficilement décelables ;
- de 1975 à 1983, le Vietnam a utilisé une grande quantité de toxiques et de toxines contre les rebelles laotiens, surtout au Cambodge (rapport Haig) ;
- de 1982 à 1988, l'Irak a utilisé des armes chimiques en diverses occasions :
 - a. guerre Iran-Irak : l'Irak a utilisé l'ypérite, le cyanure et le gaz tabun contre les troupes iraniennes qui ont subis de lourdes pertes (10 000 blessés graves, nombre de morts inconnu). L'affaire d'Hallabjah (1988), « simple » opération de maintien de l'ordre, a conduit à la mort de 5 000 manifestants ;
 - b. la guerre du golfe (1990), « événement majeur de l'histoire de la guerre chimique » constitue le point culminant de la menace qu'a fait peser sur la communauté internationale l'arsenal chimique dont disposait alors Saddam Hussein, mettant l'Irak au troisième rang mondial avec près de 50 000 obus et bombes à l'ypérite, au gaz sarin et sarin cyclohexylique ;

- c. de même, contre les Kurdes et les Chiites du Sud, il ne fait plus aucun doute que du gaz tabun et de l'ypérite ont été utilisés massivement, faisant des milliers de morts ;
- de décembre 1987 à décembre 1990, les États-Unis, après 19 ans d'interruption, ont repris la production d'armes chimiques pour rattraper leur retard face aux Russes.

Quelques accidents... et incidents

- 1968 : USA, un chasseur Phantom parti de la base de Dugway (Utah) pulvérise par erreur du VX ; 6 000 moutons sont tués ;
 - 1969 : Belgique, fuite d'un ou deux barils d'ypérite au large des côtes ; phoques et poissons tués, quelques pêcheurs et enfants (sur les plages) ont été brûlés ;
 - 1972 : à Fort Greely (Alaska), 50 rennes ont été tués par du gaz sarin (200 cartouches ont été entreposées sur le lac gelé en 1966 et englouties lors de la fonte) ;
 - 1979 : près de Hambourg (Allemagne), un enfant a été tué par du gaz tabun (stock de cartouches) ;
 - 1990 : en Lybie, dans le désert à Tarhunah (à 65 km de Tripoli), l'usine de Rabta, considérée comme la plus importante usine d'armes chimiques au monde, a été détruite par un incendie mystérieux ;
 - 1995 : une attaque terroriste au gaz sarin dans le métro de Tokyo a fait des dizaines de victimes (huit morts) ;
 - 2007 : des attentats chimiques à base de chlore ont été perpétrés sur le territoire irakien contre la population.
-



Éléments de sécurité et de non-prolifération

Jean Jalouneix

Dans le prolongement de l'ouvrage consacré à la sûreté des installations nucléaires édité en 1996 dont le contenu devait être actualisé et le champ étendu, l'IRSN a créé une nouvelle série d'ouvrages didactiques intitulée « Éléments de sûreté nucléaire, de radioprotection et de sécurité ». Cette série s'inscrit dans l'objectif général d'aborder la globalité des aspects visant *in fine* à la maîtrise du risque nucléaire en termes de protection de la santé humaine, de la société et de l'environnement. Le premier ouvrage de cette série, dédié à la sécurité nucléaire et à la non-prolifération, expose les dispositions prises en France et à l'international afin de prévenir des actions d'origine terroriste ou malveillante et, si nécessaire, en réduire les conséquences. Il aborde la sécurité des matières nucléaires, de leurs installations et de leurs transports, la sécurité des sources radioactives et traite de l'engagement des États en termes de « garanties » quant au suivi des matières nucléaires ou chimiques afin d'en prévenir toute utilisation frauduleuse.

Le contenu de ces ouvrages s'adresse à toute personne sensibilisée à ces sujets, notamment de par leur activité dans l'industrie nucléaire, mais aussi à toute personne du public qui y trouvera des réponses à ses questionnements en la matière. Y sont présentés, les éléments de contextes et l'historique, les dispositions réglementaires françaises et les accords internationaux ainsi que le rôle des différents acteurs, parmi lesquels celui de l'IRSN.

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) est un organisme public d'expertise et de recherche pour la sûreté nucléaire et la radioprotection. Il intervient comme expert en appui aux autorités publiques. Il exerce également des missions de service public qui lui sont confiées par la réglementation. Il contribue notamment à la surveillance radiologique du territoire national et des travailleurs, à la gestion des situations d'urgence et à l'information du public. Il met son expertise à la disposition de partenaires et de clients français ou étrangers.

Siège social
31, avenue de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
RCS Nanterre B 440 546 018
Téléphone +33 (0)1 58 35 88 88
Courrier
B.P. 17 - 92262 Fontenay-aux-Roses Cedex
Site internet www.irsn.fr

ISBN : 978-2-7598-1676-7



prix : 25 euros

