

Entre le 10 août 1961 et le 31 octobre 1971, les forces américaines et sud-vietnamiennes ont déversé sur le Sud-Vietnam, ainsi que sur des zones frontalières du Laos et du Cambodge, de l'ordre de 74 à 80 millions de litres d'herbicides militaires. Environ 61 % de ce volume était constitué d'« agent orange », un mélange à parts égales de deux herbicides phénoxy, le 2,4-D et le 2,4,5-T. Le second était contaminé, au cours de sa fabrication, par la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine (TCDD), classée depuis 1997 comme cancérogène avéré pour l'homme par le Centre international de recherche sur le cancer.

L'objectif militaire était double : dénuder le couvert forestier pour priver les combattants communistes de dissimulation, et détruire les cultures vivrières supposées les alimenter. L'opération aérienne principale, baptisée *Ranch Hand*, a représenté environ 95 % des volumes épandus ; le reste a été appliqué depuis des hélicoptères, des camions, des vedettes fluviales ou à dos d'homme, principalement autour des périmètres de bases.

55 ans après la dernière mission, le dossier n'est pas clos. Le département américain des Anciens combattants (VA) reconnaît aujourd'hui une vingtaine de pathologies présumées liées à l'exposition aux herbicides. Le Vietnam avance le chiffre de trois millions de personnes affectées, non validé par des études épidémiologiques indépendantes. Un chantier de dépollution de 500 000 m³ de sols et sédiments est en cours sur l'ancienne base aérienne de Biên Hòa, financé par Washington et perturbé au premier trimestre 2025 par le démantèlement de l'USAID. Et en France, la Cour de cassation a renvoyé le 8 juillet 2026 devant son assemblée plénière le pourvoi de Trần Tô Nga, seule action civile encore vivante engagée par une victime vietnamienne contre les firmes productrices.

Avant 1961 : la fabrication d'une arme

Les herbicides phénoxy, produits de la Seconde Guerre mondiale

Les deux composants de l'agent orange sont issus de la recherche agronomique et militaire des années 1940. L'acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D) et l'acide 2,4,5-trichlorophénoxyacétique (2,4,5-T) reproduisent l'action d'une hormone végétale de croissance, l'auxine. À faible dose ils stimulent la croissance ; à forte dose ils la dérèglent au point de provoquer la chute des feuilles puis la mort de la plante, en épargnant les graminées.

Ces molécules ont été étudiées à des fins militaires dès 1943 aux États-Unis, notamment à Camp Detrick (Maryland) et sur le site d'essais de Bushnell (Floride), dans la perspective de détruire les rizières japonaises. La guerre s'est achevée avant leur emploi. Elles sont ensuite entrées dans le commerce agricole civil et sont devenues, dans l'immédiat après-guerre, les désherbants sélectifs les plus vendus au monde.

Le précédent malais

Le premier emploi militaire à grande échelle d'herbicides revient au Royaume-Uni. Pendant l'insurrection communiste en Malaisie (1948-1960), les forces britanniques ont épandu des défoliants sur les bordures de routes et sur des cultures attribuées aux insurgés. L'opération

est restée d'ampleur modeste, mais elle a servi de référence explicite aux planificateurs américains : elle établissait à la fois la faisabilité technique et, du point de vue de Londres, la licéité de la pratique, les herbicides n'étant pas considérés comme des armes chimiques au sens du protocole de Genève de 1925.

Le contexte vietnamien de 1961

À l'été 1961, l'engagement américain au Sud-Vietnam se limite officiellement à une mission de conseil (Military Assistance Advisory Group, MAAG). Le président sud-vietnamien Ngô Đình Diệm demande l'appui de Washington pour des épandages destinés à dégager les axes de communication et à réduire les zones de refuge du Việt Cộng. Le 12 avril 1961, Walt W. Rostow, conseiller du président Kennedy, adresse à la Maison-Blanche une note recommandant l'examen de diverses « *techniques et dispositifs* » applicables au Vietnam ; la défoliation aérienne en fera partie.

Le projet suscite un débat interne. Ses partisans y voient un moyen économique de neutraliser l'avantage tactique procuré par la jungle. Ses adversaires, au département d'État en particulier, doutent de son efficacité et redoutent qu'il expose les États-Unis à une accusation de guerre chimique et détourne d'eux la population rurale. Les deux camps s'accordent sur un point : le risque de propagande est réel.

Le 10 août 1961 : le premier épandage

Le 10 août 1961, un hélicoptère H-34 de la Force aérienne sud-vietnamienne (VNAF), équipé d'un dispositif d'épandage *HIDAL* (*Helicopter Insecticide Dispersal Apparatus, Liquid*) fourni par les États-Unis, effectue la première mission d'essai de défoliation au Sud-Vietnam, le long d'une route au nord de Kontum, dans les Hauts Plateaux du Centre. Le produit dispersé n'est pas l'agent orange, qui n'existe pas encore sous cette dénomination, mais le « *Dinoxol* », une formulation commerciale composée à 20 % d'ester butoxyéthylique de 2,4-D et à 20 % d'ester butoxyéthylique de 2,4,5-T, livrée par voie aérienne le 17 juillet 1961.

La date du 10 août 1961, retenue au Vietnam comme aux États-Unis comme point de départ de la campagne - elle est depuis 2004 la « *journée des victimes de l'agent orange* » au Vietnam - marque le début de l'emploi militaire d'herbicides dans ce conflit, non l'emploi de l'agent orange proprement dit, qui n'apparaîtra qu'en 1965.

Deux semaines plus tard, le 24 août 1961, un C-47 de la VNAF exécute la première mission d'épandage à voilure fixe, sur un tronçon de quatre kilomètres de la route 13, à environ 80 kilomètres au nord de Saïgon, près du village de Chơn Thành. La cible avait été personnellement choisie par le président Diệm. L'équipement d'épandage provenait du *Special Aerial Spray Flight* de l'*US Air Force*, basé à Langley (Virginie), jusque-là employé à des opérations de démoustication sur le territoire américain.

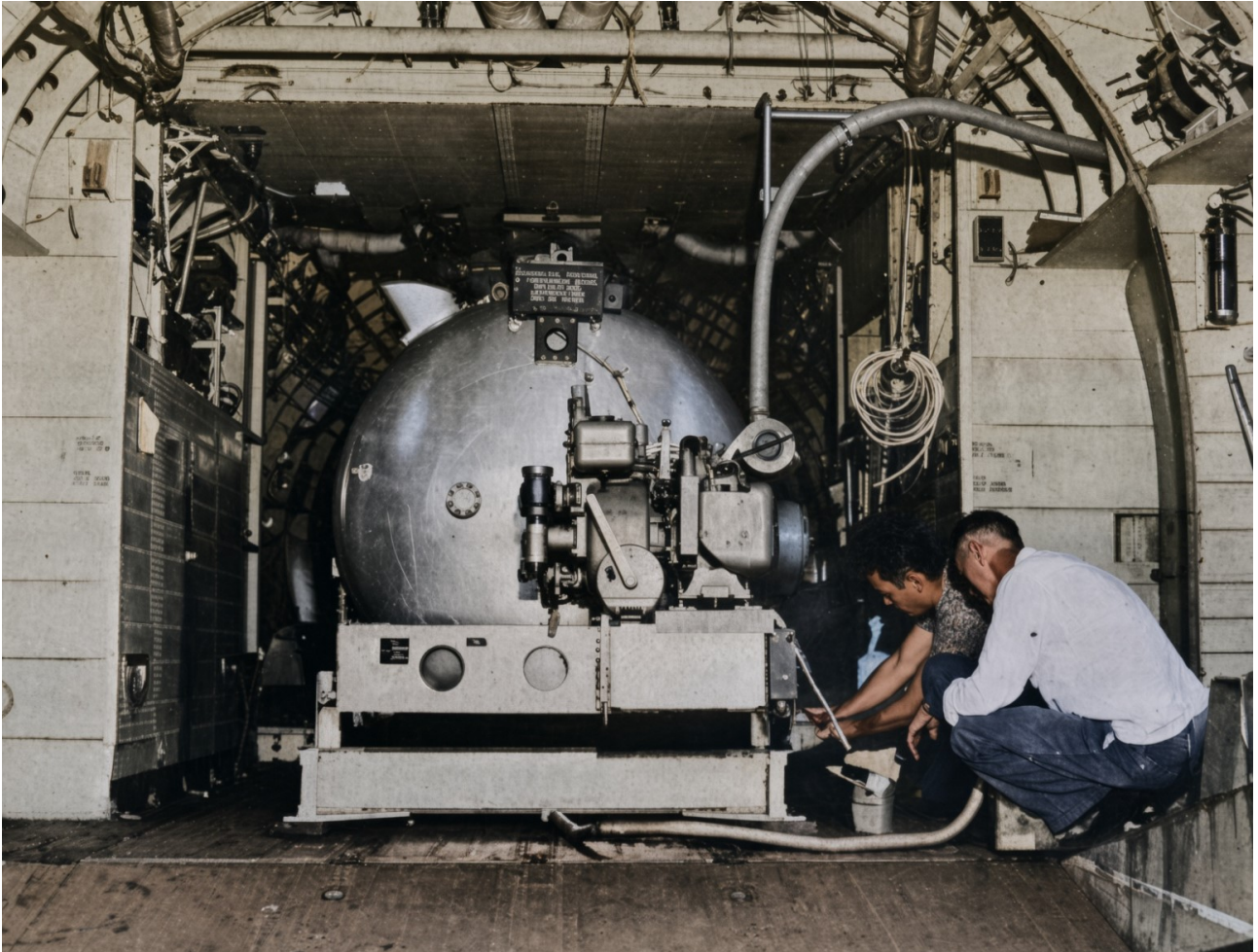
Entre le 10 août 1961 et le 3 février 1962, dix-huit essais sont conduits avec six formulations différentes. Le 4 septembre 1961 arrive le « *Trinoxol* » (ester butoxyéthylique de 2,4,5-T à 40 %) ; le 20 novembre, les agents *Pink* et *Green* ainsi qu'une formulation en poudre de l'agent

Blue ; le 9 janvier 1962, le premier chargement maritime d'agent Purple accoste au port de Saïgon.

En novembre 1961, Kennedy approuve l'emploi d'herbicides, mais à titre d'expérience limitée, subordonnée à la participation sud-vietnamienne et à l'approbation, mission par mission, de l'ambassade américaine, du commandement militaire (MACV) et du gouvernement de Saïgon. L'autorisation formelle intervient en décembre 1961. Le 12 janvier 1962, le premier vol américain de l'opération *Ranch Hand* décolle. Les restrictions d'autorisation seront progressivement assouplies à partir de 1963, puis largement déléguées au commandement local.

Les produits étaient identifiés par une bande de couleur peinte sur les fûts de 208 litres (55 gallons) dans lesquels ils étaient transportés. D'où leur nom générique :

Dénomination	Composition principale	Période d'emploi	Usage dominant
Agent Purple	Esters de 2,4-D et de 2,4,5-T	1962-1965	Défoliation
Agent Pink	2,4,5-T	1961-1965	Défoliation (essais)
Agent Green	2,4,5-T	1961-1965	Défoliation (essais)
Agent Orange	2,4-D et 2,4,5-T, à parts sensiblement égales	1965-1970	Défoliation
Agent White	2,4-D et picloram (rapport 4:1)	1966-1971	Défoliation
Agent Blue	Acide cacodylique (composé arsenical)	1962-1971	Destruction des cultures



Des ingénieurs et des mécaniciens installant un système de pulvérisation à faible débit à l'arrière de l'avion ; le réservoir de 3 785 litres peut être vidé en 30 secondes si nécessaire. Crédit : DR.

Environ 65 % du volume total d'herbicides employés contenait du 2,4,5-T. C'est ce composant qui pose problème. Sa synthèse industrielle, par hydrolyse du tétrachlorobenzène, produit inévitablement une impureté : la TCDD. La teneur variait fortement d'un lot à l'autre et d'un fabricant à l'autre. Les agents *Purple* et *Pink*, employés avant 1965, étaient nettement plus contaminés que l'agent orange lui-même - l'*US Air Force* a retenu une moyenne de 65,5 ppm pour ces formulations précoces, contre des valeurs typiquement inférieures à 3 ppm pour l'agent orange. Ni l'agent *White* ni l'agent *Blue* ne contenaient de dioxine ; l'agent *Blue* posait en revanche un problème d'arsenic.

Les producteurs étaient une dizaine d'entreprises américaines opérant sous contrat gouvernemental, dont Dow Chemical, Monsanto, Hercules, Diamond Shamrock, Uniroyal, Thompson Chemicals et T-H Agricultural & Nutrition. En avril 1967, la demande militaire était telle que l'ensemble de la production intérieure américaine de 2,4,5-T a été réquisitionnée, et des sources étrangères sollicitées, dont le britannique Imperial Chemical Industries.

L'opération *Ranch Hand* : le dispositif

Ranch Hand était la composante aérienne à voilure fixe d'un programme plus vaste, l'opération *Trail Dust*, qui englobait tous les épandages d'herbicides au Sud-Vietnam. Son nom de code initial, « *Hades* », a été abandonné avant le lancement.

L'essentiel des missions a été exécuté par des C-123 Provider modifiés, dotés d'une cuve de 3 785 litres et de rampes d'épandage sous les ailes et la queue. Une version à réacteurs d'appoint, le C-123K, est entrée en service en 1968. Les appareils volaient à environ 45 m du sol et à 240 km/h, ce qui les exposait au feu des armes légères. Le dosage nominal était de 28 litres par hectare, soit un ordre de grandeur supérieur aux doses recommandées pour l'usage agricole civil. Une passe standard, à 3 avions, traitait une bande d'environ 250 m de large sur 13 km de long en 4 minutes.

Entre 1962 et 1971, les équipages de *Ranch Hand* ont effectué 19 977 sorties, réparties en 6 542 missions. L'escadron a adopté une devise ironique, détournement du slogan du service forestier américain : « *Only you can prevent forests* ».

Environ 5 % des volumes ont été appliqués hors *Ranch Hand* : hélicoptères UH-1 équipés de dispositifs d'épandage, camions, vedettes fluviales, pulvérisateurs à dos, pour dégager les abords des bases, des pistes d'atterrissage, des voies ferrées et des berges. Le volume documenté pour ces applications de proximité atteint environ 6 millions de litres. Ces épandages, moins bien enregistrés que les missions aériennes, sont à l'origine d'une part importante des expositions de militaires américains.

Le programme monte en puissance à partir de 1965, culmine entre 1967 et 1969 (1967 est l'année de pointe) puis décroît.

Les volumes, les surfaces, la dioxine

Les données proviennent principalement du fichier HERBS, registre des missions tenu par l'armée américaine, exploité une première fois par l'Académie nationale des sciences en 1974, puis révisé.

- **Volumes** : Les estimations les plus fréquemment citées vont de 72 à 80 millions de litres. L'inventaire révisé publié par Jeanne Mager Stellman et ses collègues dans *Nature* en avril 2003, qui a corrigé et complété le fichier HERBS, porte le total à près de 77 millions de litres, soit plus de sept millions de litres de plus que l'estimation de 1974 – l'écart portant principalement sur les formulations les plus contaminées en dioxine. L'agent orange représente à lui seul de l'ordre de 61 % de ce total, soit environ 45 millions de litres.
- **Dioxine** : Les mêmes auteurs estiment la quantité totale de TCDD dispersée à environ 221 kg en retenant des hypothèses basses sur la contamination des agents *Purple* et *Pink*, et jusqu'à 366 kg en retenant les teneurs mesurées par l'*US Air Force* elle-même. Cette estimation haute est près du double de celle qui prévalait auparavant. Elle n'inclut ni les épandages effectués par les forces sud-vietnamiennes, ni une partie des

applications terrestres.

- **Surfaces** : Environ 24 % de la superficie du Sud-Vietnam a été traitée au moins une fois, soit de l'ordre de 2,6 millions d'hectares. Les zones les plus arrosées (Đồng Nai, Bình Phước, Thừa Thiên Huế, Kontum) l'ont été à plusieurs reprises. Selon la répartition retenue par les autorités vietnamiennes, 86 % des volumes visaient des zones forestières et 14 % des terres agricoles, principalement rizicoles. Environ 200 000 hectares de cultures ont été détruits.
- **Populations survolées** : L'appariement, par Stellman et ses coauteurs, des trajectoires de vol avec les recensements de hameaux conduit à estimer que plusieurs millions de Vietnamiens se trouvaient dans des zones directement survolées pendant ou peu après un épandage. Cette estimation mesure une présence géographique, non une dose reçue.

La doctrine et ses critiques

Deux objectifs étaient poursuivis.

- **La défoliation**, majoritaire, visait à ouvrir les axes routiers et fluviaux pour réduire les embuscades, à dégager les abords des bases et à percer la canopée à triple étage pour permettre l'observation aérienne. Son efficacité militaire a été jugée réelle mais limitée par plusieurs évaluations : la végétation repoussait en une à deux saisons dans la plupart des formations, imposant des repassages, et les itinéraires de la piste Hồ Chí Minh se déplaçaient vers des zones non traitées.
- **La destruction des cultures**, minoritaire en volume mais politiquement la plus contestée, reposait sur l'hypothèse que priver les unités communistes de riz réduirait leur capacité opérationnelle. Une étude de la RAND Corporation commandée en 1967 par le Pentagone a conclu que la charge retombait principalement sur les civils : les combattants, prioritaires dans l'accès aux ressources, absorbaient une faible part des pertes alimentaires, tandis que les paysans supportaient l'essentiel du déficit, ce qui pouvait alimenter le ressentiment envers Saïgon et Washington. Dès 1963, le représentant Robert Kastenmeier avait qualifié cette pratique de « *tactique de famine* ».

À partir de 1964, la contestation scientifique s'organise aux États-Unis. L'*American Association for the Advancement of Science* (AAAS) réclame une évaluation indépendante ; en 1967, plus de 5 000 scientifiques, dont 17 prix Nobel, signent une pétition demandant l'arrêt des épandages. L'AAAS finance en 1970 une mission de terrain, la *Herbicide Assessment Commission*, dirigée par le biologiste Matthew Meselson, dont les conclusions (destruction durable des mangroves, atteintes aux cultures civiles) pèseront sur la décision d'arrêt.

L'alerte scientifique et l'arrêt du programme

Sous contrat du National Cancer Institute, le laboratoire Bionetics Research Laboratories conduit à partir de 1965 une étude sur le potentiel cancérigène, tératogène et mutagène d'une série de pesticides et de produits industriels. Les résultats, achevés en 1968, montrent que le 2,4,5-T provoque des malformations et des mortinaissances chez la souris à forte dose, et que le 2,4-D est potentiellement nocif. Une présentation prévue à la réunion annuelle de l'*American Society of Toxicology* en 1969 est annulée à la dernière minute. Le rapport n'est

rendu public qu'en 1969, après avoir circulé de manière restreinte au sein de l'administration.

Une réanalyse ultérieure du lot de 2,4,5-T utilisé pour l'étude établira que la toxicité observée était imputable non à la molécule elle-même mais à son contaminant, la TCDD.

- **29 octobre 1969** : Lee DuBridge, conseiller scientifique de la Maison-Blanche, annonce des restrictions sur l'usage du 2,4,5-T. Le département de l'Intérieur cesse d'y recourir ; le département de l'Agriculture tarde à suivre.
- **Avril 1970** : le département de la Défense suspend l'emploi militaire du 2,4,5-T, donc de l'agent orange. Seuls les agents *White* et *Blue* restent employés au Vietnam entre 1970 et 1971.
- **26 décembre 1970** : la Maison-Blanche annonce l'arrêt progressif mais rapide de l'ensemble du programme d'épandage.
- **7 janvier 1971** : dernière mission d'épandage à voile fixe de *Ranch Hand* (3 sorties de C-123 sur une cible agricole dans la province de Ninh Thuận).
- **12 février 1971** : le MACV annonce la fin des opérations d'herbicides sous commandement américain.
- **31 octobre 1971** : dernière opération d'épandage par hélicoptère.

Les stocks restants (environ 8,7 millions de litres rapatriés du Vietnam et entreposés à Gulfport, au Mississippi, et sur l'atoll Johnston, dans le Pacifique) ont été rassemblés lors des opérations Pacer IVY (1972) puis détruits par incinération en mer lors de l'opération *Pacer HO*, à bord du navire *Vulcanus*, à l'été 1977. Les fûts ont été décontaminés et découpés. Les sites d'entreposage eux-mêmes ont fait l'objet de travaux de dépollution ultérieurs.

Le cadre juridique international

Le protocole de Genève du 17 juin 1925 prohibe l'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires. Les États-Unis, signataires en 1925, ne l'avaient pas ratifié au moment des faits ; la ratification n'interviendra qu'en 1975. Washington a par ailleurs soutenu de manière constante que les herbicides et les agents antiémeute n'entraient pas dans le champ du protocole, position contestée par une majorité d'États. Le 16 décembre 1969, l'Assemblée générale des Nations unies a adopté la résolution 2603 A (XXIV), qui inclut les agents chimiques agissant sur les plantes dans l'interdiction ; les États-Unis ont voté contre.

Deux textes postérieurs ont modifié la donne :

- **L'executive order 11850**, signé par le président Ford le 8 avril 1975, simultanément à la transmission du protocole de Genève au Sénat pour ratification. Il énonce la renonciation des États-Unis au premier emploi d'herbicides à la guerre, sous réserve d'exceptions limitées au contrôle de la végétation à l'intérieur et sur le pourtour immédiat des bases américaines.
- **La convention ENMOD**, adoptée le 10 décembre 1976 et entrée en vigueur en 1978, qui interdit l'utilisation à des fins militaires de techniques de modification de l'environnement ayant des effets étendus, durables ou graves. Les États-Unis l'ont ratifiée en 1980.

Aucun de ces instruments n'a d'effet rétroactif sur les faits de 1961-1971. Cette absence de base juridique rétroactive est l'un des motifs pour lesquels les recours engagés par des plaignants vietnamiens devant les juridictions américaines ont échoué.

La question sanitaire

La toxicologie de la TCDD

La TCDD est le plus toxique des 210 congénères de dioxines et furanes. Elle est très peu soluble dans l'eau, lipophile, et se concentre dans les tissus adipeux. Sa demi-vie dans l'organisme humain est estimée à 7 ans en moyenne ; dans les sols, à l'abri de la lumière, elle peut se compter en décennies. Son mécanisme d'action principal passe par la liaison au récepteur aux hydrocarbures aromatiques (AhR), qui module l'expression de nombreux gènes.

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé la TCDD dans le groupe 1 (cancérogène avéré pour l'homme) en 1997, classement confirmé en 2012.

Le dispositif d'évaluation américain

L'*Agent Orange Act* de 1991 a chargé l'*Institute of Medicine*, devenu *National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine* (NASEM), de réexaminer tous les deux ans l'ensemble de la littérature scientifique et de classer chaque pathologie dans l'une de 4 catégories :

1. **preuves suffisantes** d'une association ;
2. **preuves limitées ou suggestives** ;
3. **preuves insuffisantes ou inadéquates** pour conclure ;
4. **preuves limitées ou suggestives d'absence** d'association.

11 rapports ont été publiés entre 1994 et 2018. Le dernier, *Veterans and Agent Orange: Update 11* (novembre 2018), a fait passer l'hypertension artérielle et la gammopathie monoclonale de signification indéterminée (MGUS) de la catégorie « limitée ou suggestive » à la catégorie « preuves suffisantes ». Le comité n'a en revanche pas atteint de consensus sur le diabète de type 2, faute d'accord sur le poids à accorder aux biais possibles.

Un point d'attention méthodologique récurrent : ces classements portent sur des **associations statistiques**, non sur des relations de causalité individuelle établies. Le VA a lui-même toujours indiqué que la présomption réglementaire est un choix de politique publique — faire porter le doute au bénéfice du vétéran — et non une conclusion scientifique sur chaque cas.

Veterans and Agent Orange

[View Fullscreen](#)

[Aller au contenu PDF](#)

Au 18 décembre 2025, le VA reconnaît comme présumées liées à l'exposition à l'agent orange ou à d'autres herbicides tactiques les affections suivantes :

- amylose AL ;
- cancer de la vessie ;
- leucémies chroniques à cellules B, dont la leucémie lymphoïde chronique et la leucémie à tricholeucocytes ;
- chloracné ou dermatose acnéiforme similaire (invalidante à 10 % au moins dans l'année suivant l'exposition) ;
- diabète de type 2 ;
- hypertension artérielle ;
- maladie de Hodgkin ;
- hypothyroïdie ;
- cardiopathie ischémique ;
- gammapathie monoclonale de signification indéterminée (MGUS) ;
- myélome multiple ;
- lymphomes non hodgkiniens ;
- syndromes parkinsoniens ;
- maladie de Parkinson ;
- neuropathie périphérique précoce, aiguë et subaiguë ;
- porphyrie cutanée tardive ;
- cancer de la prostate ;
- cancers respiratoires, y compris le cancer du poumon, du larynx, de la trachée et des bronches ;
- sarcomes des tissus mous, à l'exclusion de l'ostéosarcome, du chondrosarcome, du sarcome de Kaposi et du mésothéliome.

Le VA reconnaît en outre une liste distincte de malformations congénitales chez les enfants de vétérans, dont le spina bifida, ainsi que chez les enfants de vétérans féminins une liste élargie d'anomalies.

L'hypertension et la MGUS ont été ajoutées par le *PACT Act* de 2022, avec un calendrier d'entrée en vigueur échelonné ; le VA a également ajouté, en juin 2024 et janvier 2025, plusieurs cancers dans le cadre plus large des expositions toxiques.

Trois obstacles structurels expliquent que le débat scientifique reste ouvert :

- **La mesure de l'exposition.** Peu de mesures individuelles de dioxine sérique ont été réalisées à l'époque des faits. Les modèles d'exposition reposent sur la reconstitution géographique et temporelle des vols, avec une incertitude importante à l'échelle individuelle. Le modèle d'opportunité d'exposition développé par l'équipe Stellman a lui-même fait l'objet de critiques méthodologiques.
- **Le suivi de cohortes.** La principale étude prospective américaine, l'*Air Force Health Study*, a suivi les équipages de Ranch Hand et un groupe témoin de 1982 à 2006. Elle a produit des résultats contrastés selon les pathologies et a été interrompue avant d'avoir couvert la période où les cancers liés au vieillissement deviennent les plus fréquents. Ses échantillons biologiques sont conservés mais leur exploitation ultérieure a été limitée.

- **L'absence d'étude épidémiologique de grande ampleur au Vietnam.** Une étude conjointe américano-vietnamienne engagée en 2003 a été abandonnée en 2005, officiellement en raison d'un « défaut de compréhension mutuelle » entre les deux gouvernements. Les données vietnamiennes disponibles proviennent principalement d'enquêtes locales et de registres administratifs de personnes reconnues victimes, qui ne permettent pas d'établir de lien de causalité populationnel.

Sur la question la plus sensible (les malformations congénitales et leur transmission sur plusieurs générations) la littérature est divisée. Une méta-analyse publiée en 2006 dans *l'International Journal of Epidemiology* par Ngo et ses coauteurs concluait à une association entre exposition parentale et malformations, avec un effet plus marqué dans les études vietnamiennes que dans les études conduites hors du Vietnam, différence que les auteurs reliaient à des niveaux d'exposition plus élevés. D'autres travaux, notamment ceux d'Alvin L. Young, ancien responsable de la documentation de l'*US Air Force* sur le sujet, contestent la robustesse de ces résultats et invoquent des facteurs de confusion (nutrition, autres polluants, consanguinité, qualité des registres). Le NASEM classe les malformations congénitales, à l'exception du spina bifida, dans la catégorie des preuves insuffisantes.

La question des vétérans américains

Les plaintes de vétérans commencent au milieu des années 1970. Paul Reutershan, ancien pilote d'hélicoptère de transport, atteint d'un cancer digestif à 28 ans, déclare publiquement en 1978 avoir été empoisonné au Vietnam et fonde l'association *Agent Orange Victims International*. Il meurt la même année. Son avocat, Victor Yannacone, dépose le 8 janvier 1979 une action collective contre les fabricants.

L'affaire *In re Agent Orange Product Liability Litigation* est confiée au juge fédéral Jack B. Weinstein, tribunal du district Est de New York. Elle regroupe plusieurs dizaines de milliers de plaignants américains, australiens et néo-zélandais. Les défendeurs (7 entreprises, dont Dow Chemical et Monsanto) invoquent la doctrine du *government contractor defense* : ayant fabriqué le produit selon les spécifications du gouvernement, ils ne sauraient être tenus responsables.

Le 7 mai 1984, le jour où la sélection du jury devait commencer, les parties concluent une transaction : 180 millions de dollars, sans reconnaissance de responsabilité. C'était alors le règlement de ce type le plus important jamais conclu aux États-Unis. Les premiers versements interviennent en 1989. Les montants individuels sont modestes : jusqu'à 12 800 dollars étalés sur 10 ans pour les vétérans les plus atteints, 3 400 dollars pour les ayants droit d'un défunt. Le fonds est épuisé en 1997.

En 2003, dans *Dow Chemical Co. v. Stephenson*, la Cour suprême examine la question de savoir si des vétérans tombés malades après l'épuisement du fonds restent liés par la transaction de 1984. Elle rend un arrêt partagé quatre voix contre quatre, laissant subsister la décision de la cour d'appel du deuxième circuit favorable aux plaignants ; l'affaire est renvoyée et finalement rejetée sur d'autres fondements.

La construction du régime de présomption

- **1991** : l'*Agent Orange Act* établit la présomption de service pour une première liste de pathologies et institue le réexamen biennal par l'Institute of Medicine. La liste s'étoffe ensuite au fil des rapports : sarcomes des tissus mous, lymphomes non hodgkiniens, chloracné, puis myélome multiple, maladie de Hodgkin, porphyrie cutanée tardive, cancer de la prostate, cancers respiratoires, spina bifida chez les enfants (1996), diabète de type 2 (2001), leucémie lymphoïde chronique (2003), maladie de Parkinson, cardiopathie ischémique et leucémies à cellules B (2010).
- **2011** : extension de la présomption aux militaires ayant servi dans la zone démilitarisée coréenne entre le 1^{er} septembre 1967 et le 31 août 1971. Des herbicides y avaient été épandus par les forces sud-coréennes avec des stocks américains.
- **2015** : reconnaissance des équipages et personnels au sol ayant servi sur les C-123 de Ranch Hand après leur retour aux États-Unis, entre 1969 et 1986. Les appareils, reconvertis au transport, restaient contaminés.
- **29 janvier 2019** : dans *Procopio v. Wilkie*, la cour d'appel du circuit fédéral juge que la « République du Vietnam » au sens de la loi de 1991 inclut ses 12 milles marins de mer territoriale.
- **25 juin 2019** : le *Blue Water Navy Vietnam Veterans Act* (P.L. 116-23) codifie cette solution et étend la présomption aux marins ayant servi dans les eaux côtières du Vietnam entre le 9 janvier 1962 et le 7 mai 1975. Entre 420 000 et 560 000 vétérans sont potentiellement concernés. Le texte étend également les droits liés au spina bifida aux enfants de vétérans ayant servi en Thaïlande sur des sites où l'usage d'herbicides est documenté.
- **10 août 2022** : le *PACT Act* élargit encore les lieux d'exposition présumée — Thaïlande, Laos, Cambodge, Guam, Samoa américaines, atoll Johnston ; et ajoute l'hypertension et la MGUS à la liste des pathologies.

Ces extensions successives ont un coût budgétaire considérable pour le VA, qui verse aujourd'hui des indemnités à plusieurs centaines de milliers de vétérans au titre de l'exposition aux herbicides.

L'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Corée du Sud ont déployé des contingents au Sud-Vietnam. Les vétérans australiens et néo-zélandais figuraient dans la classe indemnisée en 1984. L'Australie a conduit ses propres études de mortalité et de cancer et reconnaît un régime de présomption. La Corée du Sud, dont le contingent a dépassé 300 000 hommes, a mis en place un dispositif d'indemnisation national ; des vétérans coréens ont également obtenu, en 2013, une décision de la Cour suprême de Corée retenant la responsabilité de Dow et Monsanto pour certaines pathologies dermatologiques, à l'exclusion des cancers.

Les victimes vietnamiennes

Le gouvernement vietnamien et l'Association vietnamienne des victimes de l'agent orange/dioxine (VAVA), créée en 2004, avancent les ordres de grandeur suivants : environ 4,8 millions de personnes exposées ; environ 3 millions de personnes souffrant de pathologies attribuées à cette exposition, y compris dans les générations suivantes ; 400 000 décès ou

invalidités permanentes.

Ces chiffres ne résultent pas d'études épidémiologiques répondant aux standards internationaux. Ils combinent des estimations de population exposée géographiquement et des données administratives de reconnaissance du statut de victime, lequel ouvre droit à une allocation. Les autorités américaines les considèrent comme non vérifiés. Il n'existe pas à ce jour de contre-estimation indépendante d'ampleur comparable : l'absence d'étude conjointe, abandonnée en 2005, laisse le débat sans arbitrage empirique.

Les données locales illustrent la persistance du problème : la province de Đồng Nai, où se trouve Biên Hòa, recensait en 2024 plus de 8 600 personnes souffrant de troubles attribués à l'agent orange, selon les autorités provinciales.

En 2004, la VAVA et des plaignants individuels engagent devant le tribunal fédéral de Brooklyn une action contre une trentaine d'entreprises, sur le fondement de l'*Alien Tort Statute*, en soutenant que l'emploi de l'agent orange constituait un crime de guerre.

Le 10 mars 2005, le juge Weinstein (le même magistrat que dans l'affaire des vétérans) rejette la demande dans une décision de 233 pages : selon lui, aucune règle de droit international en vigueur à l'époque des faits n'interdisait clairement l'emploi d'herbicides comme défoliants, et les fabricants ne peuvent être sanctionnés pour avoir exécuté des commandes gouvernementales qu'ils tenaient pour licites. Le département de la Justice était intervenu au soutien des entreprises. La cour d'appel du deuxième circuit confirme en février 2008 ; la Cour suprême refuse de se saisir du pourvoi le 2 mars 2009.



Tran To Nga. Source : Wikipedia.

L'affaire Trân Tô Nga en France

Trân Tô Nga, née en 1942, ancienne journaliste de l'agence de presse de *Libération*, présente dans des zones épandues au début des années 1960, atteinte de plusieurs pathologies figurant sur les listes de présomption et mère d'une enfant décédée d'une malformation cardiaque, engage en 2014 devant le tribunal d'Évry une action civile contre quatorze sociétés ayant produit ou fourni l'agent orange, dont Dow Chemical, Monsanto (aujourd'hui filiale de Bayer), Hercules et Uniroyal. La procédure est rendue possible par un dispositif français de compétence extraterritoriale en matière civile.

- **10 mai 2021** : le tribunal judiciaire d'Évry se déclare incompétent, retenant que les sociétés bénéficient de l'immunité de juridiction, ayant agi sur ordre et pour le compte de l'État américain dans l'exercice de sa souveraineté.
- **22 août 2024** : la cour d'appel de Paris confirme et juge la demande irrecevable pour le même motif.
- **16 juin 2026** : la Cour de cassation examine le pourvoi. L'avocat général conclut à la cassation, estimant que les défenderesses étaient des entités commerciales dont l'activité (produire et vendre des produits chimiques) était la même avant, pendant et après la guerre, ce qui exclut selon lui le bénéfice de l'immunité de juridiction réservée

10 août 1961 : premier épandage de défoliants par l'armée américaine durant la guerre du Vietnam.

aux actes de souveraineté.

- **8 juillet 2026** : la Cour de cassation, plutôt que de trancher, renvoie l'affaire devant son assemblée plénière, formation réservée aux questions de principe. Le calendrier judiciaire est allongé de six mois à un an.

L'enjeu dépasse le cas individuel : la reconnaissance d'une compétence des juridictions françaises pour juger des sous-traitants privés d'un État étranger en temps de guerre constituerait un précédent applicable à d'autres contentieux environnementaux transnationaux. À ce jour, aucune victime vietnamienne n'a obtenu d'indemnisation judiciaire.

Tran To Nga

MA TERRE EMPOISONNÉE

Vietnam, France,
mes combats



Les conséquences sur l'environnement

Les forêts de mangroves du delta du Mékong et de la péninsule de Cà Mau se sont révélées particulièrement vulnérables : une seule application suffisait à tuer les palétuviers, dont la régénération naturelle est lente. Les estimations vietnamiennes font état de 124 000 hectares de mangroves détruits et d'environ 130 000 hectares de forêts de mélaleucas dans le delta.

Dans les forêts denses des Hauts Plateaux, les épandages répétés ont provoqué une mortalité importante des arbres dominants. Là où le couvert n'a pas repris, la végétation a été remplacée par des formations à bambous et à *imperata* (*Imperata cylindrica*), graminées pyrophiles qui bloquent la régénération forestière et entretiennent les incendies. Cette substitution est largement irréversible à l'échelle humaine : la reconstitution d'un écosystème comparable en diversité se compterait en siècles. Les habitats de grands mammifères (tigres, éléphants, ours, léopards) ont été fragmentés.

Le ruissellement sur des sols dénudés a par ailleurs entraîné une érosion et un appauvrissement durables dans les zones en pente.

La dioxine se dégrade lentement dans les sols et les sédiments et s'accumule dans les chaînes alimentaires aquatiques, en particulier chez les poissons et les canards d'élevage. La contamination résiduelle diffuse liée aux épandages eux-mêmes s'est fortement atténuée avec le temps. Les concentrations élevées se concentrent aujourd'hui sur un nombre restreint de sites (les « *points chauds* ») correspondant aux anciennes bases où les produits étaient stockés, transvasés et où des déversements accidentels se sont produits. Une étude financée par la Fondation Ford en a identifié une vingtaine, dont 3 majeurs :

- **Phú Cát** (province de Bình Định), le plus petit, confiné en 2012 ;
- **Đà Nẵng**, dépollué entre 2012 et 2018 ;
- **Biên Hòa** (province de Đồng Nai), la principale plate-forme de stockage et de chargement pendant la guerre, où quatre déversements sont documentés entre décembre 1969 et mars 1970, portant sur environ 25 000 litres d'agent orange et 2 500 litres d'agent *White*.

La dépollution

Le sujet est resté bloqué pendant deux décennies après la normalisation des relations diplomatiques (1995), Washington refusant tout lien entre aide et responsabilité. Le tournant intervient en 2006, avec une déclaration conjointe des présidents George W. Bush et Nguyễn Minh Triết reconnaissant la nécessité d'agir sur les sites contaminés. Le sénateur Patrick Leahy a joué un rôle déterminant dans l'obtention des crédits, initialement modestes puis croissants.

Entre les exercices budgétaires 2007 et 2020, le Congrès a affecté près de 333 millions de dollars à ce dossier, selon le Congressional Research Service.

Đà Nẵng (2012-2018)

Le premier chantier de grande ampleur a traité environ 90 000 m³ de sols et sédiments sur l'aéroport de Đà Nẵng. La technique retenue est la désorption thermique en tas (*in-pile thermal desorption*) : les terres excavées sont confinées dans une structure étanche et portées à une température suffisante pour détruire les molécules de dioxine. Le projet, conduit par l'*USAID* avec le ministère vietnamien de la Défense et l'ingénieur CDM Smith, s'est achevé en novembre 2018 pour un coût d'environ 110 millions de dollars.

Biên Hòa (2019-2030)

Le site suivant est environ quatre fois plus important : près de 500 000 m³ de sols et sédiments contaminés. L'évaluation environnementale a été achevée en mai 2016. En 2018, l'*USAID* a signé avec le ministère vietnamien de la Défense un premier accord de cinq ans portant sur 183 millions de dollars ; le projet a été officiellement lancé le 20 avril 2019, les travaux commençant en 2020. Le coût total du programme, sur dix ans et avec un financement conjoint *USAID*/département de la Défense, est estimé entre 390 et 450 millions de dollars.

L'approche combine deux traitements : les sols faiblement contaminés sont excavés et confinés dans des casiers étanches ; les sols fortement contaminés sont stockés puis traités thermiquement. Hanoï s'est engagé à achever la remédiation du site d'ici 2030.

Un volet humanitaire y est associé : un programme d'assistance aux personnes handicapées, lancé en 2021 dans six provinces, avait bénéficié à plus de 32 000 personnes à la mi-2025, avec une extension prévue aux provinces de Cà Mau et Quảng Ngãi.

La perturbation de 2025

En février 2025, le démantèlement de l'*USAID* décidé par la nouvelle administration américaine a interrompu brutalement les travaux à Biên Hòa, ainsi que des programmes connexes de déminage et de réadaptation. Le financement a été gelé environ une semaine avant d'être rétabli. Le département d'État a indiqué que « *trois contrats de remédiation de la dioxine à Biên Hòa sont actifs et en cours* », sans fournir de précisions sur les modalités d'exécution en l'absence de personnel de l'*USAID*. Le ministère vietnamien des Affaires étrangères avait publiquement fait part de ses préoccupations le 13 février 2025, rappelant que les programmes américains relatifs aux séquelles de guerre représentaient environ 200 millions de dollars par an.

Le chantier de Biên Hòa a repris et des cérémonies de remise de terrains dépollués se sont tenues en septembre 2025. La question de la continuité du financement sur la durée restante du projet demeure toutefois posée.

5 points de désaccord structurent encore le dossier.

- **L'ampleur des dommages sanitaires au Vietnam** : Entre le chiffre officiel de 3 millions de victimes et la position américaine, qui juge ce chiffre invérifiable, l'écart tient

moins à une divergence d'interprétation qu'à l'absence d'étude épidémiologique conjointe. Le refus, l'abandon ou le sous-financement de telles études depuis quarante ans ont maintenu ce vide.

- **La causalité individuelle** : Les listes de pathologies présumées reposent sur des associations statistiques de population. Elles ne permettent pas d'affirmer, pour un patient donné, que son cancer est dû à l'agent orange. Cette distinction, admise par les autorités sanitaires, est régulièrement effacée dans le débat public ; dans les deux sens.
- **Les effets multigénérationnels** : L'hypothèse d'une transmission d'effets aux deuxième, troisième et quatrième générations est centrale dans le discours vietnamien et dans celui des associations de vétérans. Elle s'appuie sur des mécanismes épigénétiques plausibles et sur des observations cliniques, mais ne dispose pas, à ce jour, de démonstration épidémiologique solide. Le *Department of Veterans Affairs* reconnaît le spina bifida et, pour les vétérans femmes, une liste plus large de malformations, mais ces reconnaissances sont, là encore, des décisions administratives.
- **Les responsabilités juridiques** : L'immunité de juridiction accordée aux fabricants (au motif qu'ils exécutaient des commandes souveraines) a fait échouer tous les recours vietnamiens. C'est précisément ce raisonnement que la Cour de cassation française réexamine.
- **Le statut de la campagne au regard du droit de la guerre** : Les États-Unis ont toujours soutenu que l'emploi d'herbicides n'était pas prohibé par le droit alors en vigueur, et que la nocivité de la dioxine n'était pas connue au moment des décisions initiales. Cette dernière affirmation est contestée : des travaux internes à l'industrie chimique signalaient dès la fin des années 1950 la toxicité des sous-produits de la fabrication du 2,4,5-T, notamment après plusieurs accidents industriels ayant provoqué des chloracnés chez des ouvriers. Le degré d'information dont disposaient les décideurs militaires reste un point d'histoire discuté.

L'utilisation de l'agent orange durant la guerre du Vietnam et ses conséquences sur la santé (Thèse universitaire de Dorian Brunet – 2015)

[View Fullscreen](#)

[Aller au contenu PDF](#)

Guerre et défoliation dans le Sud Viêt-Nam 1961-1971 (2007).

[View Fullscreen](#)

[Aller au contenu PDF](#)

Operation Ranch Hand; The Air Force and herbicides in Southeast Asia, 1961-1971.

[View Fullscreen](#)

[Aller au contenu PDF](#)

Sources

Documents officiels et institutionnels

- Buckingham, William A., *Operation Ranch Hand: The Air Force and Herbicides in Southeast Asia, 1961-1971*, Office of Air Force History, 1982 (histoire officielle de l'US Air Force ; source de référence pour les dates et les modalités des premières missions).
- Cecil, Paul F., *Herbicide Warfare: The RANCH HAND Project in Vietnam*, Praeger, 1986.
- National Academy of Sciences, *The Effects of Herbicides in South Vietnam*, 1974.
- Institute of Medicine / National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, série *Veterans and Agent Orange*, onze rapports, 1994-2018 ; en particulier *Update 11* (2018), DOI 10.17226/25137.
- Institute of Medicine, *Disposition of the Air Force Health Study*, 2006.
- U.S. Department of Veterans Affairs, « Veterans' Diseases Associated with Agent Orange », publichealth.va.gov, mis à jour le 18 décembre 2025.
- U.S. Department of Veterans Affairs, « Agent Orange Settlement Fund », benefits.va.gov.
- Congressional Research Service, *U.S. Agent Orange/Dioxin Assistance to Vietnam*, R44268, mis à jour le 13 mai 2020 ; et *Expansion of Benefits to Blue Water Navy Vietnam Veterans*, IF11368.
- Public Law 116-23, *Blue Water Navy Vietnam Veterans Act of 2019* ; Public Law 117-168, *PACT Act*, 2022.
- Ambassade des États-Unis au Vietnam, fiches d'information sur la remédiation de la dioxine à Biên Hòa et à Đà Nẵng.
- *Foreign Relations of the United States, 1961-1963*, vol. II, documents relatifs aux épandages d'herbicides.

Travaux scientifiques

- Stellman, J. M., Stellman, S. D., Christian, R., Weber, T., Tomasallo, C., « The extent and patterns of usage of Agent Orange and other herbicides in Vietnam », *Nature*, vol. 422, 17 avril 2003, p. 681-687.
- Stellman, J. M. et al., « A Geographic Information System for Characterizing Exposure to Agent Orange and Other Herbicides in Vietnam », *Environmental Health Perspectives*, vol. 111, 2003.
- Ngo, A. D. et al., « Association between Agent Orange and birth defects: systematic review and meta-analysis », *International Journal of Epidemiology*, vol. 35, n° 5, 2006.
- Stone, R., « Agent Orange's Bitter Harvest », *Science*, vol. 315, 2007.
- Westing, A. H., *Ecological Consequences of the Second Indochina War*, SIPRI, 1976.
- Young, A. L., *The History, Use, Disposition and Environmental Fate of Agent Orange*, Springer, 2009.
- Ginevan, M. E. et al., « Assessing exposure to allied ground troops in the Vietnam War », *Chemosphere*, vol. 75, 2009.
- Olson, K. R., Morton, L. W., « Long-Term Fate of Agent Orange and Dioxin TCDD

10 août 1961 : premier épandage de défoliants par l'armée américaine
durant la guerre du Vietnam.

- Contaminated Soils and Sediments in Vietnam Hotspots », 2019.
- Centre international de recherche sur le cancer, monographies vol. 69 (1997) et vol. 100F (2012) sur la 2,3,7,8-TCDD.