

COMPRENDRE LA DISSUASION NUCLÉAIRE

4^e – 3^e – 1^{re} – Term

DOCUMENT-ENSEIGNANT

En quelques mots...

Les élèves reçoivent un questionnaire à compléter à l'aide de documents. Dans un premier temps, ils travaillent sur le bombardement d'Hiroshima (témoignage), puis sur la place des armes atomiques pendant la Guerre froide. Dans un second temps, ils abordent la dissuasion nucléaire française, dans son organisation et ses enjeux citoyens. Un prolongement lié à des questions d'actualités mettant en jeu la dissuasion est envisageable.

L'approche globale laisse la place à diverses analyses personnelles de l'arme atomique.

Cette activité vous permet d'articuler votre visite de La Cité de la Mer avec le travail que vous menez en classe (en lancement, illustration ou bilan de chapitre).

Tandis qu'une demi-classe commence la visite, l'autre demi-classe se dirige vers la salle Coriolis (salle de classe) où, sous la supervision d'un accompagnateur de la classe, les élèves mènent l'activité – durée 1h30. Puis les deux groupes alternent.

UNE ACTIVITÉ EN LIEN AVEC LA VISITE DE LA CITÉ DE LA MER

- Visite du sous-marin nucléaire lanceur d'engins – SNLE *Le Redoutable* et de l'espace « Océan sur écoute »
- Visite de « L'Océan du futur » : la séquence « Planète Océan » présente l'aventure de la conquête de l'Océan par l'Humanité et aborde la question de la puissance par la mer



Mener l'activité dans la salle Coriolis de La Cité de la Mer

La Cité de la Mer met à votre disposition la salle Coriolis, salle de classe pouvant accueillir jusqu'à 30 élèves sur du mobilier mobile (40 chaises et 15 tables), parfaitement adaptée pour les travaux de groupe (idéalement 16 élèves sur 4 îlots).



Réservation obligatoire de la salle (selon disponibilités), gratuite dans le cadre d'une visite de La Cité de la Mer, au 02.33.20.26.35.

L'accompagnateur du groupe d'élèves aura pour tâche :

- d'expliquer succinctement le but de la séance ;
- de distribuer les documents-élèves et les documents en annexe permettant de répondre aux questions ;
- de veiller au bon déroulement de l'activité dans le temps dédié (1h30) en menant des temps de reprise collectifs, en s'appuyant s'il le souhaite sur le corrigé placé ci-après.

La proposition de prolongement en classe lié à des questions d'actualités mettant en jeu la dissuasion peut être débutée dès la fin de l'activité.

2 questionnaires sont proposés, selon le niveau des élèves :

- une version 4^e – 3^e
- une version 1^{re} – Terminale.

Vous trouverez ci-après la version corrigée de cette activité (document-élève + annexes).

UNE ACTIVITÉ EN LIEN AVEC LE TRAVAIL EN CLASSE

Une activité qui aide à poser des connaissances

Cette activité permet aux élèves de se familiariser avec les enjeux de l'arme atomique de façon large.

Plus spécifiquement, elle leur permet :

- d'aborder de façon concrète l'arme atomique dans son impact, ses formes, ses conditions d'emploi effectives, qu'ils ne connaissent en réalité que confusément ;
- de mieux comprendre l'articulation d'un dispositif qui fusionne intimement effroi et décision rationnelle ;
- de poser de façon éclairée une réflexion citoyenne dont le point d'arrivée sera libre.

La structuration de certaines questions et la proposition de prolongement aident par ailleurs les élèves à travailler l'argumentation et la structuration du propos, donc à progresser vers la composition.



SNLE *Le Terrible* en mer

LIENS AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

	Histoire	HGGSP	EMC
4 ^e			Défendre les droits et les libertés : Défendre le cadre démocratique - sécurité et défense nationale
3 ^e	Thème 1 - L'Europe, un théâtre majeur des guerres totales (1914-1945) Thème 2 - Le monde depuis 1945		
1 ^{re}		Thème 2 : Analyser les dynamiques des puissances internationales Axe 1 : Essor et déclin des puissances : un regard historique	Cohésion et diversité dans une société démocratique : La République et la Nation - Défense et sécurité nationale
Terminale	Thème 1 - Fragilités des démocraties, totalitarismes et Seconde Guerre mondiale (1939-1945) Chapitre 3. La Seconde Guerre mondiale Points de passage et d'ouverture : 6 et 9 août 1945 : les bombardements nucléaires d'Hiroshima et de Nagasaki. Thème 2 - La multiplication des acteurs internationaux dans un monde bipolaire (de 1945 au début des années 1970) Thème 4 - Le monde, l'Europe et la France depuis les années 1990, entre coopérations et conflits Chapitre 1. Nouveaux rapports de puissance et enjeux mondiaux	Thème 1 : De nouveaux espaces de conquête (mer et espace) Axe 1 : conquêtes, affirmations de puissance et rivalités Jalon : Affirmer sa puissance à partir des mers et des océans - la dissuasion nucléaire et les forces de projection maritimes	La vie démocratique : débat, délibération et prise de décision

PROLONGEMENT PROPOSÉ

De retour en classe, l'enseignant peut confronter ce qui a été vu dans l'activité et un point d'actualité :

- en quoi cette actualité remet-elle en question une partie de la souveraineté de la France ?
- En quoi la force de dissuasion est-elle impliquée dans la façon dont la France peut se protéger ?

La manière dont la classe serait mobilisée est laissée à la libre appréciation de l'enseignant.

© La Cité de la Mer - Aymeric PICOT / La Cité de la Mer - HandiPrint / DCNS

Prénom : NOM :

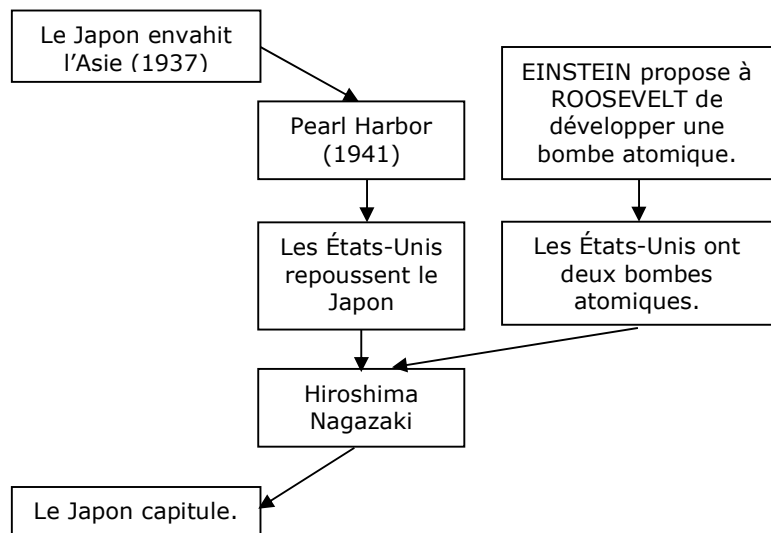
ÉTAPE 1 : UNE BRÈVE HISTOIRE DE LA BOMBE ATOMIQUE

1.1 AU COMMENCEMENT ÉTAIT HIROSHIMA

1.1.1 La bombe atomique dans le contexte de la Seconde Guerre mondiale

Lecture du document 1

Sur ce document, connecte les informations qui ont un lien entre elles par une flèche en partant des points noirs.



1.1.2 Le choc d'Hiroshima

Lecture du document 2

Surligne dans le texte :

- la date de l'explosion nucléaire sur Hiroshima ; 6 août 1945
- la date de la venue du docteur JUNOD à Hiroshima ; 8 septembre 1945
- la taille de la ville (en kilomètres) ; 20 km * 10 km
- la distance à partir du point d'impact à partir de laquelle les maisons sont détruites ; 5-6 km
- le nombre de personnes qui vivaient à Hiroshima avant l'explosion ; 350 000 personnes
- le nombre approximatif de morts suite à l'explosion. 100 000 morts

Quelle est la fonction de l'auteur de ce texte ? Combien de temps après l'explosion arrive-t-il à Hiroshima ? [NB : une seconde bombe atomique américaine a explosé sur Nagasaki le 9 août 1945]

Docteur délégué du CICR - Comité international de la Croix-Rouge en Extrême-Orient, puis vice-président du CICR

Il arrive 1 mois et 2 jours après l'explosion.

En quoi l'explosion d'une bombe atomique sur Hiroshima a-t-elle eu des effets qui peuvent susciter la terreur, l'effroi ?

La bombe tombée sur Hiroshima peut susciter l'effroi car elle a, en un instant, réduit à néant une ville sur des kilomètres, et tué un nombre terrible de personnes (plus de 100 000). Jamais une bombe unique n'avait fait un tel ravage. De plus les souffrances liées au bombardement continuent après celui-ci.

1.2 LA BOMBE ATOMIQUE DEPUIS HIROSHIMA

Lecture du document 3

Réalise les calculs en t'appuyant sur les données du tableau puis complète les phrases ci-dessous :

Puissance de l'ensemble des bombes atomiques américaines durant la Guerre froide (en mégatonnes)	10 000		
Ensemble des explosifs classiques employés par tous les pays en guerre durant toute la Seconde Guerre mondiale (en mégatonnes)	5	=	2 000

La puissance de l'ensemble des bombes atomiques américaines durant la Guerre froide correspond à 2 000 fois la puissance de l'ensemble des explosifs utilisés dans toute la Seconde Guerre mondiale.

Puissance de l'ensemble des bombes atomiques françaises actuelles (en mégatonnes)	40		
Ensemble des explosifs classiques employés par tous les pays en guerre durant toute la Seconde Guerre mondiale (en mégatonnes)	5	=	8

La puissance de l'ensemble des bombes atomiques françaises actuelles correspond à 8 fois la puissance de l'ensemble des explosifs utilisés dans toute la Seconde Guerre mondiale.

D'après ces chiffres, quel risque court un pays qui aurait attaqué les États-Unis durant la Guerre froide ou qui attaquerait la France aujourd'hui ?

Le risque d'une intense destruction de ses installations militaires, mais aussi probablement de ses infrastructures civiles voire de ses villes

D'après tes réponses précédentes, en quoi l'arme atomique est-elle inutile si l'on veut envahir un pays et ensuite utiliser ses ressources ?

On envahirait un pays ravagé.

À l'aide de tes réponses aux questions précédentes, propose une définition de ce qu'est la dissuasion nucléaire (du verbe dissuader : amener par la force quelqu'un à renoncer à un projet) :

La dissuasion nucléaire, c'est amener un pays à ne pas nous attaquer en le menaçant de destructions tellement importantes que cela dépasserait le gain de l'invasion.

D'après le graphique, depuis 1989 et la chute de l'URSS, comment évolue le volume de puissance des armes atomiques détenues par les États-Unis et la Russie ?

Le volume de puissance des armes atomiques détenu par les États-Unis et l'URSS / Russie a très fortement diminué (divisé par 6 : de 6 000 à 1 000 environ).

D'après le graphique, combien de pays possédaient l'arme atomique jusqu'aux années 1970 ? Combien la détiennent aujourd'hui ?

3 pays avaient l'arme atomique jusque dans les années 1970 : États-Unis, URSS, plus le Royaume-Uni qui commençait.

Aujourd'hui, il y en a 8, plus Israël.

En quoi cela peut-il être perçu comme dangereux et rend-il nécessaire un traité qui interdit la diffusion des armes atomiques à de nouveaux pays (la « prolifération »), traité entré en vigueur en 1970 ?

Comme il y a beaucoup plus de pays qui ont l'arme atomique, cela multiplie le risque d'emploi de ces armes. Il faut donc éviter que d'autres pays s'ajoutent.

ÉTAPE 2 : LA DISSUASION NUCLÉAIRE FRANÇAISE

2.1 LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE LA DISSUASION FRANÇAISE

Lecture du document 4

L'arsenal français permet d'envoyer un « ultime avertissement » à un adversaire, en l'attaquant avec une arme atomique unique, portée par un engin piloté qui peut être rappelé si finalement l'ennemi se retire. De quelle arme et de quel engin s'agit-il ?

Il s'agit du missile ASMP-A tiré par un Rafale.

L'arsenal nucléaire français peut être dangereux pour un ennemi même si un type d'arme atomique ou d'engin qui lance ces armes est indisponible ou détruit. Explique pourquoi.

En cas d'indisponibilité d'un système d'arme (ASMP-A / Rafale ou M51 / SNLE), il y en a un autre de disponible.

D'après ce document, les armes atomiques et les engins qui les lancent ne peuvent travailler seuls et ont besoin d'autres équipements autour d'eux (on parle d'un système d'armes). Indique les noms des différents équipements selon leur utilité dans la mise en œuvre des armes atomiques françaises :

- protection de la base navale et de la sortie en mer des sous-marins :

Fusiliers marins

Avion Atlantique 2, frégate FREMM, chasseur de mines classe Tripartite, sous-marin nucléaire d'attaque SNA classe Suffren

- renseignement sur les cibles pouvant être visées par les armes atomiques :

Satellite d'observation CSO

- aide au déplacement des avions ou sous-marins vers leur cible, par le ravitaillement en vol ou par le renseignement sur les mers où les sous-marins pourraient naviguer sans être repérés :

Ravitailleur en vol A330 MRTT, bâtiment hydrographique BHO Beautemps Beupré

- communication de l'ordre de tir aux avions ou sous-marins portant l'arme atomique :

Satellite de communication Syracuse

2.2 LE CHOIX COLLECTIF DE LA DISSUASION

Lecture du document 5

D'après les affiches et les statistiques de ce document, en quoi la dissuasion est-elle un choix collectif, tant d'un point de vue humain que financier ?

La dissuasion est un choix collectif, car il faut :

- la volonté des décideurs politiques (ici, le président de la République) et le vote de budgets
- des personnes qui s'engagent dans la Marine nationale et dans les entreprises qui construisent ces équipements (ouvriers, contremaîtres, ingénieurs)

Aujourd'hui la France est en paix avec tous ses pays voisins dans l'Union européenne. Il n'y a donc plus besoin de défendre nos frontières. Pourtant la France est encore menacée dans sa sécurité et dans son fonctionnement (ses « intérêts vitaux »). Parmi les pays dotés de l'arme atomique (cf. document 3), en vois-tu qui peuvent menacer la France de leurs bombes ?

Russie, Chine

Selon toi, quels grands équipements peuvent être mis en panne par une attaque informatique, ce qui rendrait compliquée ou dangereuse la vie en France ?

Centrales nucléaires, contrôleurs aériens, hôpitaux, data centers, administrations...

Document 1

La bombe atomique dans la Seconde Guerre mondiale

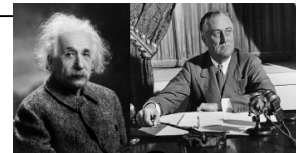
À partir de 1937, le Japon envahit l'Asie.



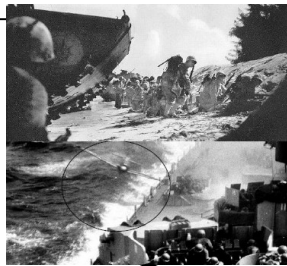
Le Japon attaque les États-Unis dans leur port de Pearl Harbor (1941).



En 1939, le grand physicien Albert EINSTEIN signe une lettre proposant au président américain ROOSEVELT de développer une bombe atomique avant que les Allemands ou les Japonais ne le fassent.



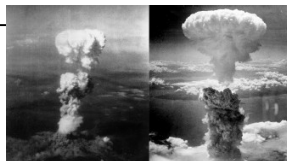
Les États-Unis repoussent le Japon île par île au prix de lourdes pertes. Les Japonais, au lieu de reconnaître leur défaite, se battent de façon suicidaire (ex : les avions « kamikaze »).



Après 6 ans de recherches, les États-Unis ont deux bombes atomiques et un avion pour les porter (B29).



Les États-Unis lâchent une bombe atomique le 6 août 1945 sur Hiroshima, puis une autre le 9 août sur Nagasaki.



Le Japon capitule le 2 septembre 1945.



Document 2

Témoignage du docteur Marcel JUNOD sur la ville d'Hiroshima après son bombardement par une bombe atomique

NB : Le docteur Marcel JUNOD, ancien vice-président du CICR (Comité international de la Croix-Rouge), a été délégué du CICR en Extrême-Orient à la fin de la Seconde Guerre mondiale. À ce titre, il fut le premier médecin étranger à visiter les ruines d'Hiroshima après l'explosion de la bombe atomique et à en soigner les victimes.

[...]

Le 9 août 1945. J'entends pour la première fois le nom d'Hiroshima, les mots de bombe atomique. Il y aurait eu 100.000 morts [NB : le 6 août]. [...]

Le 8 septembre 1945, je monte à bord d'un des avions, avec plusieurs Américains. [...]

À douze heures, nous survolons Hiroshima. Le spectacle est tout simplement stupéfiant !

[...]

Hiroshima était, dans l'ordre de grandeur, la septième ville du Japon, large de 20 kilomètres et profonde de 10 [...]. Sa population était logée dans de petites maisons à un ou deux étages construites en bois léger ou en boue séchée et souvent coiffées de chaume¹. [...]

Le total des habitants était tombé à 350 000 à la fin de la guerre[...].

Nous allons nous rendre compte graduellement des effets de la bombe atomique [...].

Les premières traces de ces effets apparaissent à six kilomètres environ du point de chute. [...] À cinq kilomètres, ici et là, des maisons sont aplaties comme du carton. [...] À trois kilomètres et demi environ du centre-ville, toutes les maisons sont brûlées. Il ne reste que la trace de leurs fondations et des amas de ferraille rouillée. [...]

Tous les observateurs sont d'accord pour reconnaître que la ville est détruite à 90 %.

Les techniciens de la commission américaine ne restent pas inactifs. Ils ont placé leurs appareils détecteurs un peu partout dans les ruines. Leur réponse est claire : un mois après l'explosion de la bombe atomique, ils nous assurent que la place est parfaitement saine et ne présente plus aucun danger de radio-activité pour les êtres humains.

Pendant qu'ils sont occupés à faire leurs observations, je visite les hôpitaux. Voici la description d'un d'entre eux, représentatif de la situation générale :

« Cet hôpital provisoire est une ancienne école à moitié démolie. Le toit est percé en de nombreux endroits. Ce jour-là, il pleut à verse et la pluie tombe directement dans les salles des malades. Il y a là quatre-vingts malades et blessés. Pour les soigner, dix nurses² et vingt écolières, âgées de 12 à 15 ans. Il n'y a pas d'eau, pas de sanitaire, pas de cuisine. Un médecin vient chaque jour de l'extérieur pour visiter les malades. Les pansements sont faits avec une toile grossière. Les blessés ont souvent leurs blessures découvertes et des milliers de mouches s'y posent et volent autour. Tout est d'une saleté incroyable. Plusieurs patients souffrent des effets tardifs de la radio-activité, hémorragies³ multiples. »

[...] Mille patients y avaient été hébergés le premier jour de la catastrophe, me dit un des médecins japonais, six cents sont morts presque immédiatement. Actuellement, il en reste deux cents. [...]

Extrait de « Le désastre d'Hiroshima », Marcel JUNOD, accessible sur le site du [Comité international de la Croix-Rouge](#)

Vocabulaire :

1. *Chaume* : toiture d'une maison réalisée avec de la paille (la tige séchée du blé).
2. *Nurses* : Infirmières
3. *Hémorragies internes* : blessures par où coule le sang, à l'intérieur du corps

Document 3

La puissance des bombes atomiques

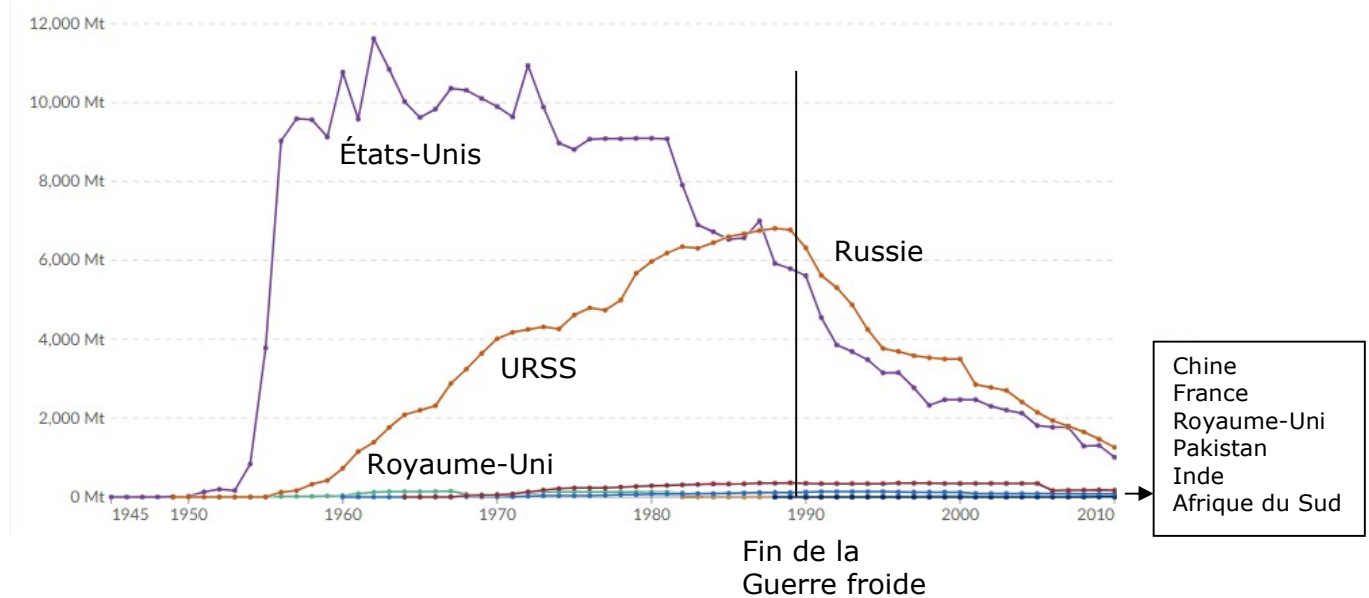
	Giga-tonnes			Méga-tonnes			Kilo-tonnes			Tonnes		
Little Boy, bombe américaine lâchée sur Hiroshima								1	5	0	0	0
Ensemble des explosifs classiques employés par tous les pays en guerre durant toute la Seconde Guerre mondiale (approximation)					5		0	0	0	0	0	0
La Tsar Bomba (URSS) seule				5	0		0	0	0	0	0	0
Ensemble des bombes nucléaires américaines durant la Guerre froide (moyenne 1955-75)	1	0		0	0		0	0	0	0	0	0
Ensemble des bombes nucléaires françaises aujourd'hui				4	0		0	0	0	0	0	0

NB :

- La puissance d'une bombe est calculée en équivalent poids d'explosif classique - TNT -, considérant qu'une bombe d'1 tonne de TNT peut détruire un grand immeuble.
- Bombe A/H : les premières bombes atomiques furent appelées bombes A, mais ensuite sont advenues les bombes à hydrogène (appelées bombes H), plus de 1 000 fois plus puissantes à poids égal, ce qui a permis de les miniaturiser et les placer sur des missiles intercontinentaux.

Commentaires :

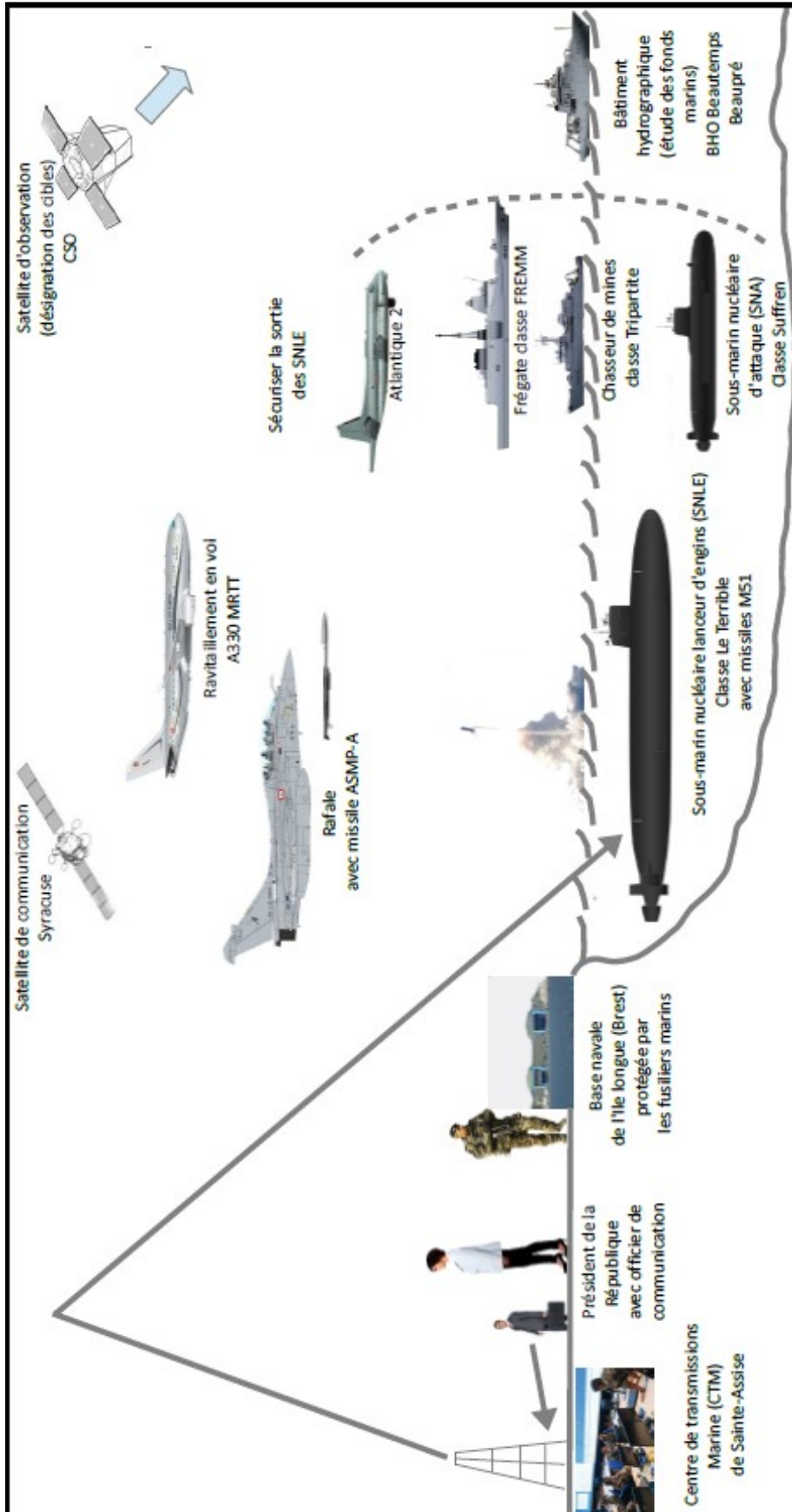
- La Tsar Bomba (URSS) est la bombe la plus puissante qui ait été créée. Lors de son essai, elle provoqua des brûlures au 3^e degré à 100 km du point de tir.
- « Hiver nucléaire » : selon certains spécialistes, en cas d'affrontement nucléaire majeur, les explosions créeraient un nuage de poussières et de fumée tel que la lumière du soleil arriverait moins sur Terre, refroidissant brutalement les températures, limitant la croissance de la végétation, ce qui limiterait d'autant la nourriture disponible pour le bétail et les hommes, avec un risque de famine planétaire ; ce serait la fin de la civilisation telle que nous l'envisageons aujourd'hui.



Source : <https://ourworldindata.org/grapher/estimated-megatons-of-nuclear-weapons-deliverable-in-first-strike>

NB : La liste des pays dotés de l'arme atomique en 2010 est à nuancer à la date d'aujourd'hui : l'Afrique du Sud a cessé ses recherches sur cette arme, Israël est doté de cette arme mais ne le reconnaît pas officiellement, et la Corée du Nord met progressivement au point une bombe atomique.

Les composantes de la dissuasion nucléaire française



- NB :
- **Missile ASMP-A** : missile de 500 km de portée, avec une ogive de 300 KT ; un Rafale en emporte un ; 25 Rafale en emporte immédiatement disponibles (pour 48 Rafale dédiés à la dissuasion)
 - **Missile M 51** : missile balistique (qui va dans l'espace), environ 10 000 km de portée (ex : Paris - Pékin = 8 300 km), porte jusqu'à 10 ogives de 100 KT ; il y a en permanence au moins un SNLE en patrouille, qui embarque 16 missiles (sur 4 SNLE français)

Document 5



Nef d'assemblage du chantier de construction – Naval Group, site de Cherbourg



Cérémonie de mise à l'eau du SNA *Suffren*, en présence du Président de la République, d'ouvriers de Naval Group et de marins de la Marine nationale

Campagne de recrutement de la Marine nationale



Quel est le coût de la dissuasion française ?

Selon Emmanuelle MAITRE (chercheuse à la Fondation pour la recherche stratégique, sur le site de l'état français vie-publique.fr), la France consacre environ 6 milliards par an à la dissuasion stricte (sans compter le matériel dual, ex : les avions), soit environ 12% du budget de défense.

- **SNLE actuels** : environ 2,5 milliards € par navire (40 ans de service)
- **Missile M51** (sans ses ogives nucléaires) : plus de 100 millions € l'unité en version initiale
- **Missile ASMP-A** (sans les ogives nucléaires) : environ 15 millions € l'unité

[NB : le prix est difficile à établir, car il doit prendre en compte les recherches de développement, la construction, l'entretien et les améliorations au cours de la longue vie des équipements, sans oublier la confidentialité de nombreuses données.]

Source : [Rapport d'information de la commission sur la dissuasion nucléaire](#)



Cérémonie de mise à l'eau du SNLE *Le Terrible*, en présence de nombreux habitants de Cherbourg

Catégorie de dépense publique	Dépense pour 1000 € de dépense publique en 2022
CHARGE DE LA DETTE	34
DÉPENSE SECTORIELLES	165
- dont affaires économiques	66
- dont culture	25
- dont environnement	18
- dont infrastructures	10
- dont transport et équipements collectifs	46
ÉDUCATION	90
PROTECTION SOCIALE	562
- dont aide au logement	14
- dont autre solidarité	26
- dont chômage	29
- dont famille	37
- dont retraites	248
- dont santé	208
RECHERCHE	22
RÉGALIEN	60
- dont défense	31
- dont justice	4
- dont sécurité	25
SERVICES DE FONCTIONNEMENT DES ADMINISTRATIONS	67

Source : [Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique](#)

© DCNS / Naval Group – Adrien DASTE / Guillaume MURAT – Naval Group

Prénom : NOM :

ÉTAPE 1 : LES ENJEUX DE LA DISSUASION NUCLÉAIRE

1.1 AU COMMENCEMENT ÉTAIT HIROSHIMA

Lecture du document 1

1.1.1 L'explosion et ses conséquences immédiates

Surlignez dans le texte :

- la date de l'explosion nucléaire sur Hiroshima ; 6 août 1945
- la date de la venue du docteur JUNOD à Hiroshima ; 8 septembre 1945
- la taille de la ville (en kilomètres) ; 20 km * 10 km
- la distance à partir du point d'impact à partir de laquelle les maisons sont détruites ; 5-6 km
- le nombre de personnes qui vivaient à Hiroshima avant l'explosion ; 350 000 personnes
- le nombre approximatif de morts suite à l'explosion. 100 000 morts

Quelle est la fonction de l'auteur de ce texte ? Combien de temps après l'explosion arrive-t-il à Hiroshima ? [NB : une seconde bombe atomique américaine a explosé sur Nagasaki le 9 août 1945]

Docteur délégué du CICR - Comité international de la Croix-Rouge en Extrême-Orient, puis vice-président du CICR

Il arrive 1 mois et 2 jours après l'explosion.

Synthèse / Répondez de manière structurée à la question suivante : En quoi l'explosion d'une bombe atomique sur Hiroshima est-elle terrible à la fois pour cette ville (ses habitations, ses infrastructures) et pour ses habitants (morts ou blessés) ?

Propos introductif

I La Ville

1) habitations : maisons fragiles (bois, terre) totalement détruites sur un rayon de 5 km et grandement endommagées au-delà

2) infrastructures dont infrastructures hospitalières : ville de grande ampleur mais idem

II Les habitants

1) morts : environ 1/3 morts, 100 000 instantanément ou rapidement après l'explosion (souffrances)

2) blessés : non dénombrés (mais souvent 2 blessés pour 1 mort : ici cela ferait 200 000 blessés ; soit au total toute la population d'Hiroshima soit blessée soit tuée à un mois de l'explosion) ; blessures et conditions de « soins » atroces

Propos conclusif

1.1.2 Les bombes atomiques dans le contexte de la Seconde Guerre mondiale

Avant l'emploi de la bombe atomique, le Japon était déjà en difficulté dans la guerre qu'il a déclenchée face à la Chine et aux États-Unis. Illustrez cette situation dans les domaines ci-dessous en donnant des exemples provenant du témoignage du docteur JUNOD :

- Souffrance des populations : bombardements des villes par les Américains (81 plus grandes villes détruites à 80%), incendies, environ 280 000 morts
- Difficultés pour l'armée japonaise : flotte aux $\frac{3}{4}$ détruite, aviation réduite
- Difficultés pour l'industrie japonaise : industrie incapable de fournir les armes nécessaires

Selon l'auteur, qu'est-ce qui a été le plus important dans la décision du Japon de capituler : les difficultés dans la guerre ou la bombe atomique ? Comment l'explique-t-il ?

[NB : un débat existe sur les motivations qui ont poussé les États-Unis à lancer ces attaques nucléaires. Il ne sera pas abordé ici faute de consensus scientifique ; il oppose, de façon très simplifiée, l'idée que ces bombes auraient été employées pour éviter un assaut américain sur le Japon, très coûteux en vies humaines, et l'idée que, au Japon, des forces étaient prêtes à céder, mais que les États-Unis ont voulu montrer la puissance de leur nouvelle bombe à une URSS qui commençait à être perçue comme une menace.]

La bombe A : « un effet moral catastrophique », utilisé par l'empereur face à des militaires qui voulaient faire la guerre jusqu'au bout

1.2 LA BOMBE ATOMIQUE DEPUIS HIROSHIMA

Lecture du document 2

Complétez les phrases suivantes en faisant des calculs s'appuyant sur les données du tableau :

La puissance de l'ensemble des bombes atomiques françaises actuelles correspond à **2667** fois la puissance de la bombe lâchée sur Hiroshima, et **8** fois la puissance de l'ensemble des explosifs utilisés dans toute la Seconde Guerre mondiale.

La puissance de l'ensemble des armes atomiques détenues par les États-Unis au plus fort de la Guerre froide correspond à **2000** fois la puissance de l'ensemble des explosifs utilisés dans toute la Seconde Guerre mondiale.

D'après ces chiffres, expliquez pourquoi un affrontement nucléaire entre grandes puissances pourrait avoir des conséquences bien au-delà des pays impliqués ?

Oui, risque d'hiver nucléaire

Dans ces conditions, en quoi l'arme atomique est-elle surtout perçue comme arme défensive (en France, de « dissuasion ») plutôt que comme arme offensive (pour envahir un territoire) ?

Le territoire conquis serait en cendres, et sa propre population aurait elle aussi été exposée à l'anéantissement.

D'après le graphique, depuis 1989 et la chute de l'URSS, comment évolue le volume de puissance des armes atomiques détenues par les États-Unis et la Russie ?

Diminution (3 fois moins), en parallèle États-Unis / Russie qui sont à parité en 1989 et en 2000

D'après le graphique, combien de pays possédaient l'arme atomique jusqu'aux années 1970 ? Combien la détiennent aujourd'hui ?

3 visibles ici (États-Unis, URSS, Royaume-Uni) mais aussi Chine et France en 1970

9 aujourd'hui : États-Unis, URSS, Chine, France, Royaume-Uni, Pakistan, Inde, Israël et Corée du Nord

En quoi cela peut-il être perçu comme dangereux et rend-il nécessaire un traité de non-prolifération, entré en vigueur en 1970 ?

La prolifération multiplie les risques d'emploi, ou d'escalade entraînant des grandes puissances (cf. Corée du Nord, Iran...)

ÉTAPE 2 : LA DISSUASION NUCLÉAIRE FRANÇAISE

2.1 LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE LA DISSUASION FRANÇAISE

Lecture du document 3

En quoi l'arsenal français permet-il :

- d'envoyer un « ultime avertissement » nucléaire à un adversaire, avant d'être amené à le détruire lourdement avec une frappe nucléaire massive ?

Rafales + missiles ASMP-A : missiles à ogive unique dont on tire le nombre désiré (et non missiles à plusieurs bombes et tirés en salves comme le m51) et pouvant être rappelés après décollage

- de compenser une défaillance technique ou une mise hors de combat d'un type d'arme atomique français au moment d'une crise :

2 systèmes totalement différents : sous-marins cachés n'importe où dans l'océan / avions pouvant être dispersés sur plusieurs bases aériennes (dont chez des alliés européens si l'initiative récente française est finalement validée)

D'après ce document, pourquoi la dissuasion nucléaire nécessite-t-elle tout un système d'armes et pas seulement des armes atomiques ?

Il faut pouvoir protéger dans leurs bases, accompagner lors de leur trajet, guider les vecteurs de l'arme atomique, et leur transmettre l'ordre de tir ; chaque composante fait partie intégrante de la dissuasion

2.2 LE CHOIX COLLECTIF DE LA DISSUASION

Lecture du document 4

D'après les affiches et les statistiques de ce document, en quoi la dissuasion est-elle un choix collectif, tant d'un point de vue humain que financier ?

La dissuasion nécessite :

- des capacités de production : usines, savoir-faire des ouvriers, techniciens, ingénieurs ;
- un soutien de la population : pour y trouver des militaires volontaires et compétents, pour accepter de payer le budget de cet armement par rapport à d'autres dépenses possibles.

Selon vous, quels sont aujourd'hui les « intérêts vitaux » de la France et des Français, dont la remise en cause empêcherait la vie en France de pouvoir se dérouler ?

Pistes : approvisionnement en matières premières stratégiques, blocage numérique (dont hôpitaux, aéroports, centrales nucléaires, dissuasion), déstabilisation politique, invasion d'autres pays européens (déjà sous DE GAULLE, la « frontière » française n'était plus en Alsace, mais face au bloc de l'Est, aujourd'hui elle est en Ukraine).

Document 1

Témoignage du docteur Marcel JUNOD sur la ville d'Hiroshima après son bombardement par une bombe atomique

NB : Le docteur Marcel JUNOD, ancien vice-président du CICR (Comité international de la Croix-Rouge), a été délégué du CICR en Extrême-Orient à la fin de la Seconde Guerre mondiale. À ce titre, il fut le premier médecin étranger à visiter les ruines d'Hiroshima après l'explosion de la bombe atomique et à en soigner les victimes.

L'effet physique de la bombe atomique sur Hiroshima est incroyable, inattendu, dépasse toute imagination ! L'effet moral est catastrophique ! [...]

L'Empereur convoque ses chefs militaires et leur déclare que la capitulation est inévitable.

D'un autre côté, les Russes ont attaqué la Mandchourie, à l'aube du 9 août. Cela aussi est un coup inattendu [NB : l'URSS n'avait pas jusque-là participé à la Guerre du Pacifique], mais loin d'avoir la portée morale de l'atomisation de deux cités japonaises.

Pourtant, ceux qui détenaient le pouvoir au Japon avant le 6 août savaient que quatorze ans de guerre avec la Chine, trois ans et demi de campagnes à travers le Pacifique contre les États-Unis, la Grande-Bretagne et l'Australie, laissaient le Japon dans un état extrêmement précaire. Sa flotte de guerre était aux trois quarts anéantie, son aviation fortement réduite (les derniers Kamikazes - avions-suicide - volaient sur des appareils démodés). Ses villes industrielles étaient détruites, brûlées et, par là, sa production de guerre impuissante à produire l'indispensable pour la poursuite de la guerre. [...]

Selon des chiffres officiels japonais, les bombardements par les forces de l'air alliées [NB : l'aviation américaine, avec l'usage de bombes incendiaires] avaient déjà gravement détruit, ou endommagé, 81 des plus importantes cités du Japon. Tokyo, Yokohama, Osaka, Kobe étaient brûlées à 80 %. La population civile comptait 280.000 morts et 420.000 blessés. [...]

Malgré cela, le mot d'ordre des militaires était de résister jusqu'au dernier homme, en sauvant l'Empereur et le drapeau. [...]

Mais l'apparition soudaine, presque surnaturelle, de la bombe atomique dans les villes d'Hiroshima et de Nagasaki, devait changer brusquement le cours des événements : d'un coup, l'Empereur en profitait pour imposer à ses généraux la capitulation sans conditions [...].

Le 9 août 1945. J'entends pour la première fois le nom d'Hiroshima, les mots de bombe atomique. Il y aurait eu 100.000 morts [NB : le 6 août]. Un Japonais ajoute que les gens sont atterrés, démoralisés. Les gares sont noires de monde, chacun fuit les cités. [...]

Quelques jours plus tard, le Commandement suprême allié me fait savoir que l'on accorde à la délégation du CICR douze tonnes de médicaments et de matériel sanitaire à bord de six avions. [...]

Le 8 septembre 1945, je monte à bord d'un des avions, avec plusieurs Américains. [...]

À douze heures, nous survolons Hiroshima. Le spectacle est tout simplement stupéfiant ! [...]

Hiroshima était, dans l'ordre de grandeur, la septième ville du Japon, large de 20 kilomètres et profonde de 10, bordée sur ses flancs par des collines d'une altitude moyenne de 500 mètres. Sa population était logée dans de petites maisons à un ou deux étages construites en bois léger ou en boue séchée et souvent coiffées de chaume. [...]

Le total des habitants était tombé à 350 000 à la fin de la guerre, car les autorités de la ville, craignant les attaques aériennes, avaient déjà commencé l'évacuation des femmes et des enfants. [...]

Nous allons nous rendre compte graduellement des effets de la bombe atomique [...].

Les premières traces de ces effets apparaissent à six kilomètres environ du point de chute. Les toits sont comme décoiffés, les tuiles ayant été emportées par la déflagration. À cinq

kilomètres, ici et là, des maisons sont aplaties comme du carton. À quatre kilomètres, ce ne sont que des amas de poutres et de planches. À trois kilomètres et demi environ du centre-ville, toutes les maisons sont brûlées. Il ne reste que la trace de leurs fondations et des amas de ferraille rouillée. À deux kilomètres, tout est comme disloqué, soufflé, balayé par une force surnaturelle : les maisons, les arbres ont disparu.

Souvent, les fondations mêmes d'un édifice ne se voient plus. [...]

Tous les observateurs sont d'accord pour reconnaître que la ville est détruite à 90 %.

Les techniciens de la commission américaine ne restent pas inactifs. Ils ont placé leurs appareils détecteurs un peu partout dans les ruines. Leur réponse est claire : un mois après l'explosion de la bombe atomique, ils nous assurent que la place est parfaitement saine et ne présente plus aucun danger de radio-activité pour les êtres humains.

Pendant qu'ils sont occupés à faire leurs observations, je visite les hôpitaux. Voici la description d'un d'entre eux, représentatif de la situation générale :

« Cet hôpital provisoire est une ancienne école à moitié démolie. Le toit est percé en de nombreux endroits. Ce jour-là, il pleut à verse et la pluie tombe directement dans les salles des malades. Il y a là quatre-vingts malades et blessés. Pour les soigner, dix nurses [*NB : infirmières*] et vingt écolières, âgées de 12 à 15 ans. Il n'y a pas d'eau, pas de sanitaire, pas de cuisine. Un médecin vient chaque jour de l'extérieur pour visiter les malades. Les pansements sont faits avec une toile grossière. Les blessés ont souvent leurs blessures découvertes et des milliers de mouches s'y posent et volent autour. Tout est d'une saleté incroyable. Plusieurs patients souffrent des effets tardifs de la radio-activité, hémorragies multiples. »

Je visite aussi longuement l'hôpital de la Croix-Rouge japonaise, que l'on considère avoir échappé par miracle à la destruction. Mille patients y avaient été hébergés le premier jour de la catastrophe, me dit un des médecins japonais, six cents sont morts presque immédiatement. Actuellement, il en reste deux cents. [...]

Extrait de « Le désastre d'Hiroshima », Marcel JUNOD, accessible sur le site du [Comité international de la Croix-Rouge](#)

Document 2

La puissance des bombes atomiques

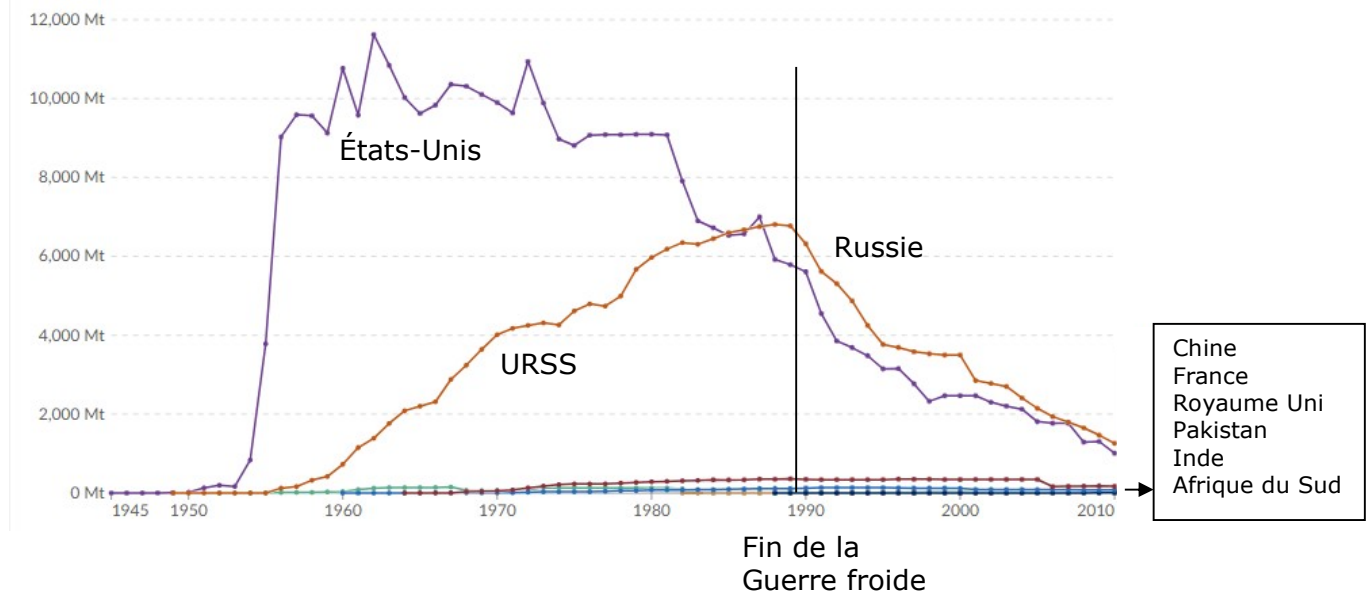
	Giga-tonnes			Méga-tonnes			Kilo-tonnes			Tonnes		
Little Boy, bombe américaine lâchée sur Hiroshima								1	5	0	0	0
Ensemble des explosifs classiques employés par tous les pays en guerre durant toute la Seconde Guerre mondiale (approximation)					5		0	0	0	0	0	0
La Tsar Bomba (URSS) seule				5	0		0	0	0	0	0	0
Ensemble des bombes nucléaires américaines durant la Guerre froide (moyenne 1955-75)	1	0		0	0		0	0	0	0	0	0
Ensemble des bombes nucléaires françaises aujourd'hui				4	0		0	0	0	0	0	0

NB :

- La puissance d'une bombe est calculée en équivalent poids d'explosif classique - TNT -, considérant qu'une bombe d'1 tonne de TNT peut détruire un grand immeuble.
- Bombe A/H : les premières bombes atomiques furent appelées bombes A, mais ensuite sont advenues les bombes à hydrogène (appelées bombes H), plus de 1 000 fois plus puissantes à poids égal, ce qui a permis de les miniaturiser et les placer sur des missiles intercontinentaux.

Commentaires :

- La Tsar Bomba (URSS) est la bombe la plus puissante qui ait été créée. Lors de son essai, elle provoqua des brûlures au 3^e degré à 100 km du point de tir.
- « Hiver nucléaire » : selon certains spécialistes, en cas d'affrontement nucléaire majeur, les explosions créeraient un nuage de poussières et de fumée tel que la lumière du soleil arriverait moins sur Terre, refroidissant brutalement les températures, limitant la croissance de la végétation, ce qui limiterait d'autant la nourriture disponible pour le bétail et les hommes, avec un risque de famine planétaire ; ce serait la fin de la civilisation telle que nous l'envisageons aujourd'hui.



Source : <https://ourworldindata.org/grapher/estimated-megatons-of-nuclear-weapons-deliverable-in-first-strike>

NB : L'Afrique du Sud a renoncé à développer l'arme atomique. En revanche, Israël dispose d'armes atomiques mais ne le reconnaît pas officiellement.