

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 138 (1993)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Les missiles, une menace : réalité ou fiction? 2e partie  
**Autor:** Nativi, Andrea  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-345350>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ***Les missiles, une menace. Réalité ou fiction? (2)***

Par Andrea Nativi<sup>1</sup>

Les missiles sol-sol (SSM) sont des systèmes d'armes utilisés depuis plus de cinquante ans, mais c'est seulement récemment, avec leur prolifération dans les pays en voie de développement et du tiers monde, que la menace a attiré l'attention générale.

Les SSM constituent une alternative intéressante aux moyens offensifs plus sophistiqués mais leur intérêt militaire, lorsqu'ils sont armés de têtes conventionnelles, est minime, voire nul. Il en va tout autrement s'ils transportent des ogives chimiques ou nucléaires. Un SSM de génération ancienne, par exemple un *Scud-B*, est en mesure de transporter à une distance d'environ 300 km une ogive de 1000 kg. L'«erreur circulaire probable» est fonction du temps de vol du missile: dans le cas du *Scud*, il s'agit d'environ 900 mètres à la portée utile maximum. Or, une charge à explosif brisant pesant 1000 kg et tombant à 1 km d'une cible ponctuelle est totalement inefficace.

N'importe quel chasseur-bombardier est capable de transporter une charge militaire infiniment supérieure

à une distance au moins équivalente et de la larguer sur un objectif avec une précision de quelques dizaines de mètres. Encore ne tient-on pas compte des possibilités offertes par les armes intelligentes de la première génération. L'avion de combat est plus précis et peut être employé un plus grand nombre de fois. Cependant, il présente des problèmes particulièrement importants pour les pays dont les ressources sont limitées. Une force aérienne est extrêmement coûteuse, «visible» et, pour être crédible, elle exige des techniques opérationnelles perfectionnées, un entretien complexe et un entraînement sans faille des équipages.

Un avion de combat, si rapide soit-il, se déplace à une vitesse très en-dessous de la vitesse du son et il en dépasse légèrement le seuil dans la phase terminale de son parcours d'attaque. Un objectif situé à 900 km de distance ne sera atteint qu'après une heure. Un missile balistique peut couvrir la même distance en 9 minutes, permettant un effet de surprise. En outre, la prolifération de défenses aériennes de plus en plus

denses et efficaces accroît la probabilité que, plusieurs avions ayant été abattus, l'attaque échoue.

L'utilisation de missiles est relativement simple, car ils exigent un minimum de maintenance. D'un coût abordable, ils peuvent être assemblés dans des pays qui disposent d'infrastructures et de technologies peu perfectionnées. Mis à feu à partir de lanceurs mobiles, ils restent difficilement repérables.

### **Des missiles efficaces contre des objectifs civils**

Jusqu'à présent, les SSM ont surtout été engagés contre des centres urbains plus ou moins étendus. Comme l'Allemagne nazie, incapable de frapper l'Angleterre avec des avions pilotés, qui ripostait avec des tirs de fusées, certains Etats ont recouru à l'attaque sans discrimination par missile. Pour obtenir des effets dévastateurs, il n'est pas nécessaire d'assurer une précision élevée: il suffit d'atteindre une zone à haute densité de population. La même ogive à explosif bri-

<sup>1</sup> Rédacteur en chef de *Rivista italiana di Difesa (Italie)*. Ce texte a paru dans *Une défense antimissile pour l'Europe. Colloque Rome, 20 et 21 avril 1993. Paris, Secrétariat de l'Assemblée de l'Union de l'Europe occidentale, s.d. 133 pp. Nous le publions dans une forme condensée.*



sant, inefficace contre un objectif militaire, devient «efficace» lorsqu'elle frappe des immeubles.

Si la tête ne se sépare pas du corps du missile, les ef-

fets destructeurs (masse multipliée par la vitesse) sont amplifiés, d'autant plus si une partie du combustible se trouve encore dans les réservoirs au moment de l'impact. Même

sans ogive, un missile de 2 tonnes comme le *Scud* peut creuser un cratère d'une dizaine de mètres de largeur et de plusieurs mètres de profondeur, et démolir de robustes édifices en béton.

Le lancement sur un centre habité de quelques dizaines de missiles rudimentaires, équipés de têtes conventionnelles, peut faire des centaines de victimes et obtenir des résultats stratégiques spectaculaires dans un laps de temps très bref. Quels seraient les résultats avec des têtes chimiques ou nucléaires?

### Conséquences politico-stratégiques

L'effet des explosions, amplifié par les médias, provoque les réactions irrationnelles de l'opinion qui considère les missiles comme une arme sournoise et diabolique contre laquelle il n'existe pas de défense. Les effets destructeurs d'une attaque aérienne sont normalement plus graves que ceux provoqués par des missiles sol-sol, mais ce sont eux qui amènent la plus forte réaction psychologique. Le lancement d'un SSM à tête chimique ou nucléaire peut donc décider de l'issue d'un conflit ou en abrégier la durée. Et pourtant l'intérêt principal d'un tel système d'armes ne tient pas à son emploi mais à la possibilité de l'utiliser. Les missiles contrôlés par des pays du tiers monde peuvent constituer une



Scud B.





Trente de ces missiles chinois CSS-2 ont été vendus à l'Arabie Saoudite...

dissuasion crédible, efficace et peu coûteuse.

Ainsi, le potentiel militaire conventionnel de la Syrie est inférieur à celui des Israéliens qui disposent en outre d'armes nucléaires, de vecteurs performants et de la volonté de recourir à l'arme nucléaire dans une situation désespérée. La Syrie, privée de moyens atomiques, déploie une puissante force de SSM, dont une partie avec des ogives chimiques, capable d'atteindre l'ensemble du territoire israélien. Cela donne à Damas une police d'assurance simple et efficace. Il y a donc réapparition à échelle réduite du concept de «destruction mutuelle assurée».

La Lybie possède des missiles sol-sol dont la portée ne cesse de s'accroître, ce qui empêche l'Occident d'aller au devant de nouvelles épreuves de force sur le plan militaire ou de me-

nacer d'en arriver là. Le fait qu'une dizaine de SSM lybiens ne pourraient causer que des destructions sans rapport avec la gravité de celles qu'infligeraient à la Lybie des attaques massives d'avions et de missiles occidentaux a un intérêt très relatif: au niveau politique, la menace lybienne impose une attitude beaucoup plus prudente. Il n'est pas nécessaire que l'existence de missiles opérationnels et efficaces soit prouvée, leur existence probable suffit...

Un arsenal de missiles, associé à la volonté déclarée de s'en servir le cas échéant, est un instrument valable pour exercer pressions et chantage<sup>2</sup>. Si, à une certaine époque, le «poids» d'un pays se mesurait en divisions, pour citer Staline, aujourd'hui quelques missiles sol-sol vieillissants ont une valeur politique équivalant à celle d'armées aguerries.

## Les missiles balistiques

La diffusion, puis le développement autonome de missiles balistiques dans les pays en voie de déve-

**Un Scud peut être armé d'une ogive contenant un toxique de combat relativement simple comme le Soman. En cas de vent plutôt faible, une seule charge suffit à couvrir une zone elliptique de 2 x 0,5 km. Pour une ville qui ne disposerait pas d'abris de protection civile, il y aurait peu de survivants dans une zone de 300 sur 500 mètres. L'explosion d'une tête nucléaire tactique de faible puissance provoquerait la mort immédiate de personnes à découvert dans un rayon d'environ 1 km.**

<sup>2</sup>Ce raisonnement vaut peut-être un peu moins pour la Suisse, vu l'existence d'une protection civile qui assure une place protégée à l'écrasante majorité des habitants du territoire (note de la rédaction).



loppement se sont déroulés par étapes. Initialement, il s'agissait de grosses fusées d'artillerie, de la catégorie du *Frog-7* russe. Puis on a passé au *Scud-B* avec une portée de 300 km pour en arriver aux 500 ou 600 km du *Scud-C* et des versions fabriquées localement du *Scud-B*. Actuellement, on assiste à la prolifération de nouvelles armes d'une portée de 900 à 1200 km.

Heureusement, la dissémination de missiles mono ou bi-étage à longue portée reste très limitée: *CSS-2* vendu par la Chine à l'Arabie saoudite, développement par Israël des *Jérico-1* et 2. Bientôt, il faudra prendre en compte le *Rodong-1* nord-coréen, une arme dont le rayon d'action optimal est de 1000 km mais qui peut aller jusqu'à 1300 km. Elle n'a jamais été expérimentée afin de ne pas alarmer les voisins asiatiques, mais elle est probablement déjà produite en série. L'attribution du numéro 1 indique la possibilité de

voir apparaître un *Rodong-2* avec des performances améliorées.

D'ici quelques années, divers pays en voie de développement disposeront de missiles capables d'atteindre une bonne partie de l'Europe et, dans un délai de dix ans, pourraient apparaître les premiers missiles balistiques intercontinentaux en mesure de frapper les Etats-Unis.

Les progrès réalisés dans le domaine du rayon d'action des systèmes dérivés du *Scud* n'ont pas été accompagnés d'améliorations analogues de la précision, mais une telle situation ne saurait se perpétuer. Les progrès technologiques permettent, aujourd'hui déjà, d'obtenir une précision largement supérieure. Le *Pershing-2*, missile américain à portée intermédiaire, est crédité d'une «erreur circulaire probable» de 40 m à la fin d'un parcours de 1800 km. Avec une telle précision et une tête militaire de

**Attaques irakiennes avec des missiles «Al-Hussein» pendant la guerre du Golfe (17.1.-28.2.1991)**

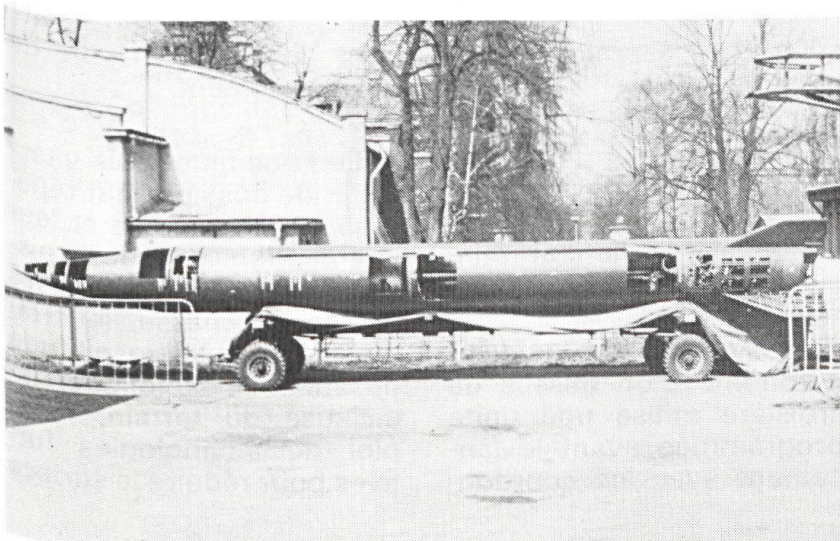
Nombre de missiles	Pays atteint
41	Arabie saoudite
38	Israël
1	Bahrain
1	Qatar

moyenne puissance, il n'est pas nécessaire de recourir à des charges nucléaires ou chimiques pour attaquer des objectifs militaires ou un objectif précis dans une zone urbaine. Il est clair qu'en associant la précision et le pouvoir destructeur d'une tête non conventionnelle, on peut obtenir des résultats exceptionnels.

Des systèmes de guidage perfectionnés pourront équiper des missiles développés dans des pays du tiers monde: c'est simplement une question de temps. A moyen et long terme, il leur sera possible de fabriquer en grande série des missiles sol-sol à propergols solides, un carburant qui, par rapport aux propergols liquides, permet de simplifier grandement la procédure de lancement.

**Les missiles de croisière**

Un missile de croisière est en fait un avion sans pilote. Sa vitesse est généralement subsonique et sa portée varie entre 2500 et



Un modèle de Scud-B prévu pour l'instruction.



## Missiles et armes nucléaires dans le tiers monde

«Des estimations faites aux Etats-Unis en arrivent à la conclusion que, d'ici l'an 2000, 15 pays du tiers monde auront la capacité de produire leurs propres missiles, qu'au moins 24 se seront dotés de missiles balistiques, qu'au moins 6 seront en possession de missiles d'une portée allant jusqu'à 3000 kilomètres. Jusqu'à présent, seuls les Etats-Unis développent un programme concret de défense antimissile. Si les Etats européens s'entendaient, une protection élargie à l'ensemble du vieux continent ne pourrait être opérationnelle qu'en 2010.

«Parmi ceux qui développent des programmes d'armement nucléaires, il faut citer entre autre l'Inde, l'Iran, l'Irak, Israël, la Libye, la Corée du Nord, la Corée du Sud, le Pakistan, l'Afrique du Sud et Taïwan.» L'Iran aurait conclu avec le Kazakhstan un accord portant sur la livraison de têtes nucléaires.

«D'ici la fin du XX<sup>e</sup> siècle, 30 pays du tiers monde pourraient disposer de potentiels chimiques et 10 d'armes biologiques.

«Etant donné qu'une menace contre les populations civiles n'est pas à écarter après les expériences de la guerre du Golfe, il convient d'examiner tous les moyens d'y faire face. A cet égard, on fait une différence entre la défense passive (qui se concentre sur la construction d'abris, de systèmes d'alerte et de surveillance satellitaire), la défense active (moyens antimissiles) et la protection par des moyens militaires offensifs et préventifs, dont l'un est la dissuasion nucléaire.»

D'après *La défense contre les missiles balistiques*. Rapport à l'Assemblée de l'Europe occidentale. 6 novembre 1992. Document 1339

3000 kilomètres; sa tête pèse entre 500 et 1000 kg. Les progrès de la miniaturisation des charges nucléaires permettent à des pays comme la Chine de mettre au point des têtes nucléaires de dimension com-

patible avec celle d'un missile de croisière.

Le système de guidage autonome d'un missile de croisière utilise une unité programmée avant le lancement avec les coordon-

nées de l'objectif et le plan de vol approprié; elle intervient en phase de croisière. On peut effectuer une mise à jour des données de navigation grâce à des liaisons de données ou à une radio-commande. Durant la phase terminale d'attaque de la cible, un système de guidage différent peut intervenir, qu'il soit actif ou passif, pour réduire la marge d'erreur au minimum (entre 10 et 300 m).

Le système de navigation satellitaire GPS (Global Positioning System) fourni par les Etats-Unis, le système Glonass fourni par la Russie facilitent l'arrivée sur le marché libre de terminaux et de système de guidage très précis. Il n'est pas difficile d'imaginer une militarisation de ces systèmes, même si ces terminaux ne sont pas en mesure de recevoir les signaux à haute précision réservés aux utilisateurs militaires<sup>3</sup>. Ils garantiraient alors une précision de l'ordre de 100 m après une centaine de kilomètres de parcours, performance plus qu'intéressante pour des pays en voie de développement.

Bien que leur faible vitesse rende possible leur repérage par des radars et leur interception par des missiles anti-aériens et des avions de chasse, leur dimension, la faible altitude de leur vol, l'exploitation judicieuse du terrain, l'emploi de technologies furtives pour réduire la surface

<sup>3</sup>Les satellites de navigation transmettent un signal de faible précision à utilisation générale. Le signal à haute précision, volontairement «dégradé», ne peut être décrypté que par des terminaux militaires.



radar et la surface thermique, le libre choix de la trajectoire rendent les missiles de croisière extrêmement difficiles à atteindre.

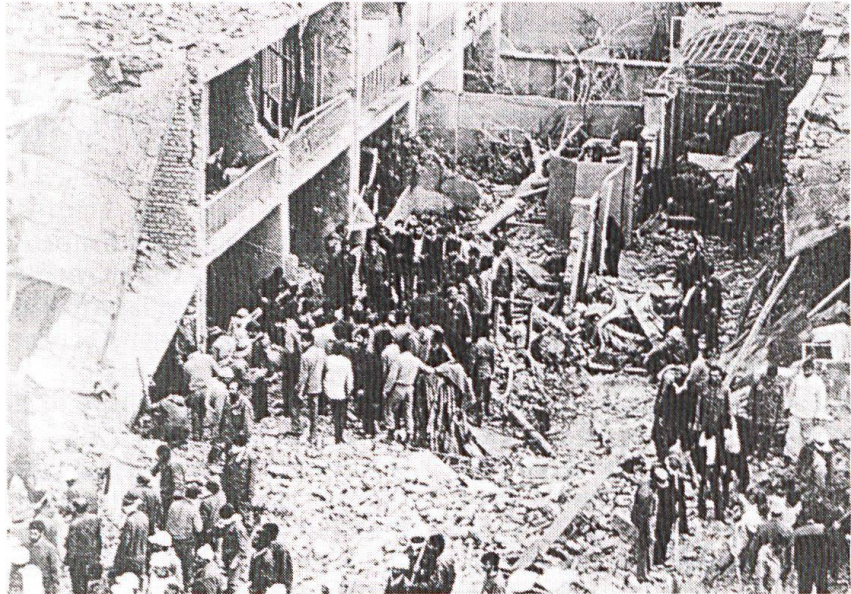
L'effondrement de l'ex-URSS ouvre la porte à des transferts vers d'autres pays. D'ici la fin du siècle, la Syrie et l'Iran pourraient disposer de ce système d'arme.

## Conclusions et perspectives

Une stratégie de dissuasion, qui opposerait à

**«A l'avenir, les missiles balistiques constitueront une menace directe beaucoup plus lourde, tout d'abord pour l'Europe, mais inévitablement aussi pour les Etats-Unis. A moins que nous ne la neutralisions, cette menace naissante sapera notre volonté et notre capacité de riposter aux agressions.»**

**Keith Payne**  
Colloque de l'UEO,  
20-21 avril 1993



*L'effet d'un impact de Scud sur Téhéran pendant la guerre Iran-Irak.*

l'éventuel agresseur l'épée de Damoclès d'une riposte dévastatrice, est possible. Il ne faudrait pourtant pas commettre l'erreur d'évaluer selon des critères occidentaux les comportements de gouvernements d'Etats dont la culture est totalement différente de la nôtre. Pour des gens qui pensent conquérir le bonheur céleste en mourant au combat, certaines menaces restent totalement inopérantes.

La menace des missiles est désormais une réalité dramatique. Il est inutile de trop tableur sur des instances de contrôle: la proli-

fération pourra tout au plus être ralentie, mais il ne sera pas possible de l'arrêter. L'histoire enseigne que les tentatives visant à interdire aux petits pays l'accès à des systèmes d'armes sophistiqués ont été régulièrement déjouées.

Le plus important est peut-être de sensibiliser les opinions publiques et les gouvernements. Sans dramatiser de façon inutile, il faut analyser le phénomène et y faire face, car le danger est d'ores et déjà réel.

**A. N.**