



**FÉVRIER
2026**

Lance-roquettes multiples, une dépendance européenne historique et durable ?

4ifri
depuis
1979

Centre des études
de sécurité

Léo PÉRIA-PEIGNÉ

L’Ifri est, en France, le principal centre indépendant de recherche, d’information et de débat sur les grandes questions internationales. Créé en 1979 par Thierry de Montbrial, l’Ifri est une fondation reconnue d’utilité publique par décret du 16 novembre 2022. Elle n’est soumise à aucune tutelle administrative, définit librement ses activités et publie régulièrement ses travaux.

L’Ifri associe, au travers de ses études et de ses débats, dans une démarche interdisciplinaire, décideurs politiques et experts à l’échelle internationale.

Les opinions exprimées dans ce texte n’engagent que la responsabilité de l’auteur.

ISBN : 979-10-373-1165-8

© Tous droits réservés, Ifri, 2026

Couverture : Lancement de missiles militaires (artillerie de roquettes) sur le champ de tir pendant un exercice militaire © vblinov/Shutterstock.com

Comment citer cette publication :

Léo Peria-Peigné, « Lance-roquettes multiples, une dépendance européenne historique et durable ? », *Notes de l’Ifri*, Ifri, février 2026.

Ifri

27 rue de la Procession 75740 Paris Cedex 15 – FRANCE

Tél. : +33 (0)1 40 61 60 00 – Fax : +33 (0)1 40 61 60 60

E-mail : accueil@ifri.org

Site internet : ifri.org

Auteur

Léo Péria-Peigné est chercheur au Centre des études de sécurité de l'Ifri, où il travaille au sein de l'Observatoire des conflits futurs sur la prospective capacitaire en matière d'armement et sur l'emploi des systèmes d'armes à venir. Il travaille également sur les enjeux liés à l'industrie de défense.

Spécialiste des questions d'industrie de défense et de la Turquie après un master en relations internationales et intelligence économique à Sciences Po Lille, il a rejoint l'Ifri début 2022 à l'issue de deux années dans le conseil et l'intelligence économique dans le domaine de l'armement et un passage au Commandement des opérations spéciales. Il a notamment écrit sur les stocks militaires, les drones, le *Zeitenwende* allemand et l'avenir des chars de combat. Il enseigne ponctuellement à Sciences Po Lille et Paris.

Résumé

Le conflit en Ukraine a souligné le rôle des lance-roquettes multiples (LRM) dans un conflit moderne, notamment en l'absence de supériorité aérienne empêchant les frappes dans la profondeur air-sol. De son côté, le parc de LRM européen se partage entre une minorité de plateformes occidentales à longue portée acquises à la fin de la guerre froide et une majorité de plateformes de conception soviétique ou post-soviétique axées sur la saturation à courte portée. Peu sollicité au cours des trois décennies d'opérations extérieures et de maintien de la paix, le parc européen de LRM s'est largement réduit, chaque armée n'en conservant qu'une capacité échantillonnaire ou en choisissant de l'abandonner. Les programmes de modernisation réalisés visaient ainsi autant à accroître leurs capacités qu'à prolonger leur durée de service pour repousser un programme de remplacement coûteux.

L'efficacité des LRM livrés aux forces ukrainiennes à partir du printemps 2022 amorce cependant une importante dynamique de réarmement sur ce segment négligé. Faute de solution locale, la plupart des armées ont lancé l'acquisition sur étagère de systèmes extra-européens, le choix étant limité au M142 HIMARS américain (119 unités), au PULS israélien (74 unités) et au K239 *Chunmoo* (310 unités) sud-coréen, trois plateformes similaires dans leurs performances et coûts. En outre, l'industrie allemande mène deux projets concurrents en coopération avec des acteurs extra-européens pour un développement à moyen terme : le GMARS (Lockheed Martin et Rheinmetall) et l'*EuroPuls* (KNDS Deutschland et Elbit). La France a choisi de développer une solution souveraine afin de conserver la pleine maîtrise de la production et de l'usage de ses munitions *via* le programme FLP-T.

Ce projet de long terme nécessite cependant l'acquisition d'une solution intermédiaire, le parc existant n'étant plus soutenable au-delà de 2027. Outre les trois LRM acquis par les armées européennes, la France semble s'orienter vers le *Pinaka* indien, introduisant potentiellement une quatrième plateforme extra-européenne sur un marché continental déjà bien pourvu. Ce choix interroge d'autant plus que le LRM indien reste bien moins performant que les autres systèmes disponibles, en termes de portée comme de précision. Alors que l'armée de Terre estime son besoin de porter les feux à 150 kilomètres (km) de portée, le *Pinaka* dispose seulement d'une munition encore en phase de développement ne portant qu'à 120 km. Au-delà des enjeux d'interopérabilité, un tel choix saperait également la crédibilité du discours français promouvant l'acquisition d'armement européen. S'il n'existe pas de LRM européen en tant que tel, introduire un quatrième système moins performant que ceux déjà disponibles en Europe ne manquerait pas d'amoindrir la crédibilité française.

Abstract

The war in Ukraine has underlined the importance of Multiple Launch Rocket Systems (MLRS) in modern conflict, especially a war without clear air superiority and hence a reduced potential for air-launched deep strike. In 2022, the European MLRS fleet was split between a variety of Western platforms developed at the end of the Cold War and specialized in precision strikes. Alongside these were a larger number of Soviet-era legacy systems intended for saturation fire. As these had seen limited use over the previous thirty years of deployed and peacekeeping conflicts, European MLRS capabilities were massively reduced, with most armies keeping minimal capabilities or completely retiring the systems. Most modernization programs were intended to increase their capability, but also to extend their service life, in order to avoid a costly replacement program.

As the few modern MLRS delivered to Ukrainian armed forces proved themselves to be highly efficient, European armies launched a major rearmament effort during the first half of 2022 in order to restore this neglected capability. As no local solution existed, most armies opted for off-the-shelf purchases of extra-European systems, with limited options: US M142 HIMARS (119 units ordered in January 2026); Israeli PULS (74 units) or South Korean K239 Chunmoo (310 units); three platforms with similar performances and costs. Germany also chose to develop two competing alternatives, in cooperation with extra-European partners: Lockheed Martin and Rheinmetall on GMARS, facing Elbit and KNDS Deutschland on *EuroPuls*. France chose to create its own solution in order to preserve sovereignty over the production and use of its ammunition, through the FLP-T program.

However, this latter long-term project has required an interim purchase in order to facilitate a short-term replacement of the existing MLRS, the service life of which will end by 2027. Besides the three existing options listed above, it appears that France is willing to purchase an Indian MLRS, the *Pinaka*, potentially introducing a fourth platform to the European market. This choice is somewhat strange, as the *Pinaka* is a less capable MLRS than the others in terms of range and accuracy. The French army specifies a required strike capability of up to 150 km, while the *Pinaka* can barely reach 120 km with ammunition that is still under development. Besides the much-needed European/NATO interoperability aspect, such a choice would strongly undermine the French position on purchasing European weapons for European armies. Though there is yet no new fully European MLRS, introducing another wholly foreign platform with lower capability would certainly weaken French military credibility.

Sommaire

INTRODUCTION	6
UNE CAPACITÉ EUROPÉENNE EN PLEINE MODERNISATION	7
DES OPTIONS LIMITÉES POUR LE RÉARMEMENT EUROPÉEN	16
LE CAS DE LA FRANCE : ÉVITER UN DÉCLASSEMENT DURABLE	24
CONCLUSION	30

Introduction

Livrés à l'Ukraine au début de l'été 2022, les lance-roquettes multiples (LRM) occidentaux se sont révélés être des systèmes déterminants, permettant aux forces ukrainiennes de s'attaquer au dispositif russe lors des opérations de reconquête de l'automne 2022. Ces succès ont suscité une attention médiatique sur des systèmes rarement mis en avant dans les inventaires occidentaux et lancé un vaste mouvement de rénovation et de remplacement d'un segment capacitaire négligé en Europe¹.

Le parc européen de LRM en 2022 était composé majoritairement de plateformes héritées ou dérivées des systèmes d'armes en usage par les armées du pacte de Varsovie comme le BM-21 Grad des années 1960 dont le calibre principal de 122 millimètres (mm) est destiné à des frappes de saturation, aux côtés d'une minorité de systèmes d'origine américaine, issus du programme MLRS M270 des années 1980². Alors que ces plateformes affichent désormais quarante à cinquante ans de service après plusieurs cycles de modernisation, la question de leur remplacement est longtemps restée un impensé pour des armées européennes, avant que l'emballement lié à la guerre en Ukraine ne vienne la poser avec acuité. L'industrie de défense européenne dans son ensemble manque cependant d'expérience sur ce segment. Si les dispositifs de saturation sont relativement bien maîtrisés, surtout par les pays de l'ancien pacte de Varsovie, les munitions sol-sol de précision à longue portée restent encore largement absentes des catalogues industriels du continent ou dépendent de licences extérieures contraignantes.

La France n'échappe pas à ce constat, avec une capacité LRM réduite à une poignée de plateformes vieillissantes, à la disponibilité limitée et dont les munitions dépendent de licences américaines. Paris a récemment fait le choix de lancer le développement d'un nouveau système national afin de disposer de la souveraineté sur son approvisionnement en munitions, seul composant réellement stratégique d'un LRM. Ce choix induit cependant d'importants délais de développement et un possible isolement français en Europe, la plupart des armées européennes ayant fait le choix d'acquisitions sur étagère accélérées de plateformes extra-européennes³.

Les systèmes de niveau stratégique dont la portée dépasse les 500 kilomètres (km) ne seront pas traités dans la présente note.

1. H. Fayet et L. Peria-Peigné, « La frappe dans la profondeur, un nouvel outil pour la compétition stratégique ? », *Focus stratégique*, n° 121, Ifri, novembre 2024, disponible sur : www.ifri.org.

2. *Military Balance 2022*, IISS, février 2022, disponible sur : www.iiss.org.

3. Rapport annexé à la Loi de programmation militaire (LPM) 2023, disponible sur : www.senat.fr.

Une capacité européenne en pleine modernisation

Faute d'utilité opérationnelle après la fin de la guerre froide, le parc européen de LRM, composé pour l'essentiel de systèmes vieillissants, n'a reçu qu'une attention et des investissements limités. Leur importance dans le conflit en Ukraine a cependant poussé les Européens à lancer une vague massive d'investissements vers les plateformes de troisième génération étrangères.

Principe & technique

Un lance-roquette peut être décomposé en quatre grands éléments :

- un porteur, véhicule à roue (ou plus rarement chenillé) souvent accompagné d'un véhicule similaire de rechargement ;
- un panier de lancement, souvent rotatif ;
- un nombre donné de munitions aux portées, calibres et effets variables ;
- un système de conduite de tir, permettant de recevoir les coordonnées de la cible et d'ajuster l'angle du panier ainsi que le guidage de la munition.

Si le porteur et le panier sont des éléments relativement simples à concevoir, les munitions relèvent d'un degré de technicité supérieur. Les roquettes explosives à courte portée de 122 ou de 130 mm sont des munitions basiques et peu coûteuses dont le but est la saturation d'un espace donné plus que la précision, à l'image des BM-13 *Katyusha* soviétiques de la Seconde Guerre mondiale. Une unique salve de LRM soviétique de type BM-21 *Grad* portant quarante roquettes est ainsi en mesure de saturer plus d'un hectare de terrain en une seule volée à une distance de 20 à 30 km.

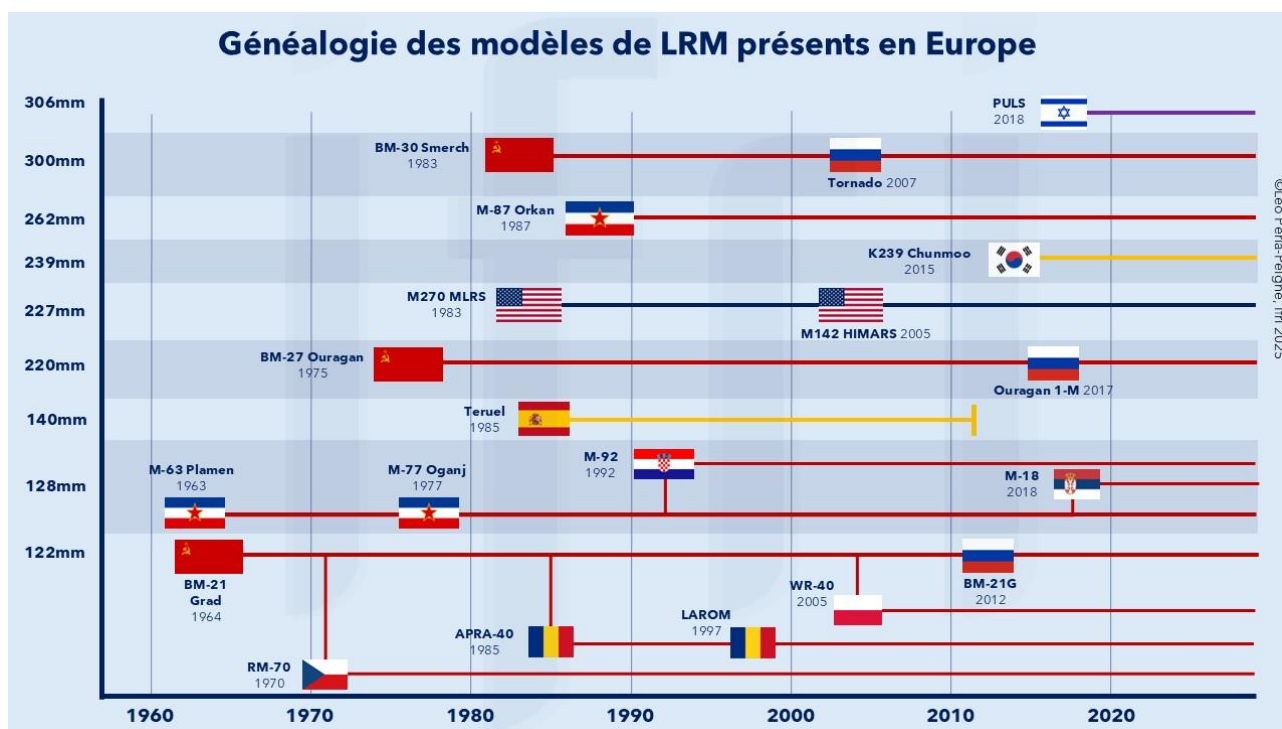
À l'inverse, des munitions bien plus complexes mais coûteuses comme les missiles balistiques ou semi-balistiques comme l'ATACMS (Army Tactical Missile System) américain associent une précision bien supérieure, de l'ordre du mètre, avec une portée pouvant dépasser les 300 km. La grande modularité des roquettes et missiles permet aussi de multiplier les types d'effets recherchés comme la dispersion de mines anti-personnel ou anti-char, une capacité très utilisée en Ukraine, ou l'utilisation de sous-

munitions, afin d'accroître encore l'effet de saturation d'une unique volée⁴. Des missiles spécialisés peuvent aussi être utilisés afin d'atteindre des cibles spécifiques comme des positions enterrées ou des navires, à l'image du missile CTM-ASBM développé par la Corée du Sud⁵.

Cette polyvalence n'est toutefois pas systématique, notamment sur les systèmes plus anciens dont la gamme de munitions est souvent plus limitée : les systèmes conçus pour la saturation à courte portée pouvant rarement utiliser des munitions de précision à longue portée et inversement. Les nouvelles générations de plateformes semblent cependant dépasser ce clivage entre saturation et précision, en développant des gammes de munitions plus variées et polyvalentes. Des munitions rôdeuses de taille moyenne sont ainsi en cours d'intégration sur certains systèmes, permettant aux LRM de déployer à l'avenir des essaims de drones sur le champ de bataille, tirés comme des roquettes puis déployés en vol.

La conduite de tir est l'autre élément complexe du LRM moderne. Si les systèmes des années 1960 reposaient sur un calcul balistique manuel souvent approximatif, la numérisation croissante a permis le développement de conduites de tir automatisées afin d'accélérer les délais entre la réception des coordonnées et le tir et d'en optimiser la précision.

Schéma I-1 : Généalogie des LRM en Europe



4. L. Peria-Peigné, « Armes à sous-munitions et mines antipersonnel. La maîtrise des armements face aux menaces existentielles », *Briefings de l'Ifri*, Ifri, mai 2025, disponible sur : www.ifri.org.

5. « Hanwha Aerospace Unveils Chunmoo MRLS' Anti-ship Ballistic Missile Capability at ADAS 2024 », *Army Recognition*, 27 août 2025, disponible sur : www.armyrecognition.com.

Il est possible de répartir les LRM en trois grandes générations :

- La **première génération** recouvre les systèmes précoces des années 1930 à 1960, comme le BM-13 *Katyusha*, LRM emblématique de la Seconde Guerre mondiale. Il s'agit d'un système très rudimentaire, destiné à des frappes de saturation d'une portée inférieure à 10 km. Son évolution, le BM-21 *Grad* et ses multiples dérivés, reste l'un des systèmes les plus répandus dans le monde. Ces systèmes sont longtemps restés sans équivalents au sein de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) alors qu'ils constituaient une proportion importante de l'artillerie du pacte de Varsovie.
- La **deuxième génération** correspond au développement de roquettes à plus longue portée, dotées d'une bien meilleure précision qui permettent de diversifier l'utilisation des LRM. Dans le camp soviétique, le BM-27 *Uragan* (1975) et la BM-30 *Smerch* (1983) viennent compléter les BM-21 avec des munitions plus puissantes de 220 et 300 mm, le *Smerch* étant en mesure de frapper jusqu'à 90 voire 120 km, hors de portée des capacités de contre-batterie des forces occidentales. Celles-ci vont d'ailleurs s'intéresser davantage au LRM à partir de la fin des années 1970, constatant la nécessité d'améliorer la portée globale de leur artillerie pour faire face à la menace des lanceurs soviétiques.

Le programme *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) a ainsi associé les États-Unis, l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni, bientôt rejoints par l'Italie, pour développer le M270, un LRM chenillé de 227 mm conçu pour des frappes de saturation à 40 km à l'aide de roquettes à sous-munitions. Entré en service en 1983, le M270 a ensuite été modifié après la fin de la guerre froide pour s'adapter aux nouveaux enjeux. La signature de la convention d'Oslo interdisant les armes à sous-munitions et la multiplication des opérations de stabilisation des années 1990 et 2000 vont ainsi entraîner l'élimination rapide des roquettes M26, munitions de saturation du M270 au profit des M31, roquettes de précision à ogive unique portant à 80 km. Cette évolution a ainsi transformé les lance-roquettes multiples français en lance-roquettes unitaires (LRU). Une partie des M270 européens, notamment grecs et turcs, peut utiliser le missile tactique MGM-140 ATACMS portant à 300 km⁶.

- La **troisième génération**, développée à partir du milieu des années 2000, voit se brouiller la distinction entre saturation et précision. Le K239 *Chunmoo* sud-coréen et le PULS israélien, entrés en service respectivement à partir de 2015 et 2020, sont ainsi en mesure de porter des munitions plus variées que leurs prédécesseurs (voir schémas infra).

6. P. Langlois, « La famille M-270/M-142, levier de puissance ukrainien », *Défense & Sécurité Internationale*, n° 161, septembre-octobre 2022.

Le M142 HIMARS (*High Mobility Artillery Rocket System*), développé aux États-Unis à partir de 2005, est davantage une évolution du M270 dont il reprend les munitions sur un châssis à roues, plus léger, qu'un changement de génération. Du côté russe, la tendance est à la standardisation des plateformes et des paniers afin de disposer de systèmes polyvalents, en mesure d'employer indistinctement des munitions de 122, 220 et 300 mm. À moyen terme, le *Tornado* et l'*Uragan-1M* doivent progressivement remplacer *Smerch* et *Uragan* et mettre en œuvre des roquettes modernes, mais seuls quelques exemplaires sont en service en 2025⁷.

Tableau I-1 : Trois générations de LRM

Gén.	Effet	Portée	Période	Exemple	Quantité
1	Saturation courte portée	35 km	1960'	BM-21 <i>Grad</i>	130
1+	Saturation courte portée	45 km	1970'	RM-70	589
2	Saturation puis précision moyenne portée	40-80 km	1980'	M270 MLRS	208
2+	Précision moyenne & longue portée	80-300 km	2000'	M142 HIMARS	169
3	Saturation & précision toutes portées	35-500 km	2010'	K239 <i>Chunmoo</i>	375

Au sein d'un corps de bataille, une unité de LRM permet donc de réaliser des frappes de saturation et de précision sur la ligne de front et dans la profondeur adverse. Elle est notamment utilisée pour désorganiser les arrières en perturbant les structures logistiques et de commandement, mais aussi en frappant l'artillerie adverse pour une mission de « contre-batterie » afin de permettre aux forces alliées de mêlée de monter au front. Le LRM moderne permet ainsi de neutraliser des éléments à forte valeur ajoutée comme des postes de commandement ou de centre logistique, mais aussi des systèmes de défense antiaérienne dont les progrès rendent difficile la destruction par les seuls avions et drones. Les LRM participent ainsi à la conquête de la supériorité aérienne aux côtés des vecteurs aériens. Le développement de munitions à la puissance limitée mais très précise a permis leur utilisation dans des milieux urbains ou peuplés tout en évitant des pertes civiles.

7. « Artillerie russe : Kaboom ? Yes Rico, Kaboom ! », 19 novembre 2025, disponible sur : <https://redsamovar.com>.

Des parcs européens au milieu du gué

Pensés pour affronter les armées du pacte de Varsovie, les LRM occidentaux sont en réalité livrés après la chute de l'URSS, alors que les armées se réorientent vers des missions de stabilisation à l'étranger. Si le parc européen de canons a connu une réduction rapide en trois décennies, celui des LRM en subit une encore plus brutale, un certain nombre d'armées comme les Pays-Bas ou l'Espagne y renonçant même complètement. Le parc français s'est ainsi réduit drastiquement, passant de 53 M270 MLRS en 1996 à une dizaine de M270 (LRU) en 2026, dont moins de la moitié serait opérationnelle⁸. Les pays européens de l'ex-bloc soviétique, dont le parc est constitué de systèmes plus rudimentaires, connaissent une décrue plus mesurée, la Pologne passant sur la même période de 258 plateformes à 150 en 2026 (en excluant les systèmes acquis depuis 2022)⁹.

Dans une période dédiée aux opérations de maintien de la paix face à un ennemi asymétrique, la pertinence du LRM est en effet difficile à percevoir, et la plupart des armées européennes se contentent de programmes de modernisation plus ou moins ambitieux afin de maintenir une capacité échantillonnaire minimale permettant d'éviter une vraie rupture capacitaire. L'essentiel de ces modernisations concerne la conduite de tir afin de passer d'une logique de saturation à une logique de précision ou à des modifications du châssis¹⁰. Les tentatives d'emploi en opérations restent limitées, la France ayant ainsi réalisé une rotation de M270 LRU au Mali en 2015 pour des opérations de ciblage, sans renouveler l'expérience¹¹. En Europe centrale et de l'Est, le BM-21 et ses multiples dérivés locaux connaissent une série d'évolutions incrémentales notamment dédiées à l'export ou à l'intégration de roquettes de 122 mm plus performantes, sans chercher à développer de nouvelles plateformes.

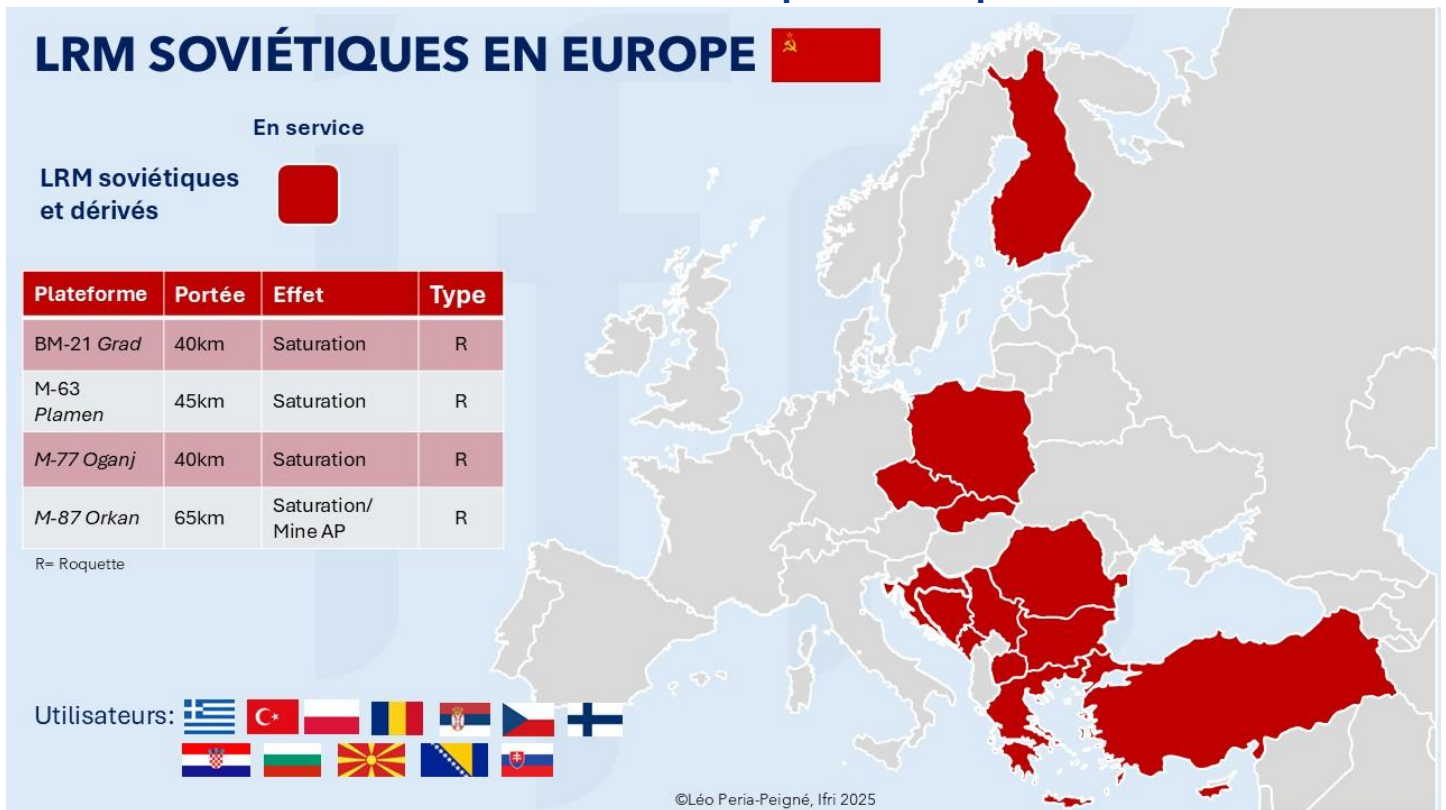
8. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

9. *Military Balance 1996*, IISS.

10. S. Ferrard, « De la saturation à la précision dans la profondeur : le M-270 MLRS », *Défense & Sécurité Internationale*, n° 22, janvier 2007.

11. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

Carte I-1 : LRM soviétiques en Europe



Source : Military Balance 2025.

À la veille de la guerre en Ukraine, le parc européen de LRM se compose donc pour l'essentiel d'une minorité de M270 hétérogènes dans leur modernisation et d'une masse de systèmes dérivés des LRM de la période soviétique. Ces plateformes pouvaient être considérées comme vieillissantes et la tendance générale était à la modernisation ou à la prolongation plus qu'au remplacement, expliquant en partie l'absence d'offre industrielle locale sur un segment considéré comme négligé. Malgré une utilisation importante par la Russie au Donbass en 2015, l'intérêt européen pour les LRM est resté limité.

La LPM française 2019-2025 n'offrait ainsi aucune perspective quant à l'avenir des LRU de l'armée de Terre¹². Une rupture de capacité à court ou moyen terme pouvait même être déjà envisagée, les systèmes français n'ayant reçu qu'une modernisation limitée de leur châssis, là où les autres M270 européens avaient profité d'une rénovation plus profonde.

12. Rapport annexé à la LPM 2019, disponible sur : www.senat.fr.

Tableau I-2 : Les parcs de LRM européens en 2025

Pays	Type	Origine	Nombre	Gén.
Allemagne	M270		34	2
	PULS		5 (<i>commandés</i>)	3
Bosnie Herz.	APR-40		24	1
Bulgarie	BM-21		24	1
Croatie	BM-21		27	1
	M-92		6	1+
Chypre	BM-21		4	1
	M-63		18	1
Danemark	PULS		8	3
Estonie	M142		12 (<i>commandés</i>)	2+
	K239		6 (<i>commandés</i>)	3
Finlande	RM-70		34	1+
	M270		41	2
France	M270		9	2
Grèce	M270		36	2
	RM-70		115	1+
	PULS		36 (<i>commandés</i>)	3
Italie	M270		21	2
	M142		21 (<i>commandés</i>)	2+
Lettonie	M142		6 (<i>commandés</i>)	2+
Lituanie	M142		8 (<i>commandés</i>)	2+
Macédoine	BM-21		6	1
	M-63		11	2
Monténégro	M-63		18	2
Pays Bas	PULS		20 (<i>commandés</i>)	3
Pologne	RM-70		29	1+
	WR-40		75	1+
	BM-21		27	1
	M142		18	2+
	K239		288 (<i>commandés</i>)	3

Roumanie	APR-40		134	1+
	LAROM		36	1+
	M142		54	2+
Royaume-Uni	M270		26	2
Serbie	M-63/77		78	1+
	M-87		3	2
	PULS		12 ? (commandés)	3
Slovaquie	RM-70		28	1+
Turquie	T-122		36	1+
	M270		12	2
	TR-300		50+	2+

Source : *Military Balance 2025*.

L'invasion à grande échelle de l'Ukraine à partir de février 2022 va cependant remettre les LRM et le besoin de portée accrue au cœur des réflexions capacitaires européennes. Les belligérants s'avérant incapables de conquérir durablement la supériorité aérienne, les LRM des deux camps, souvent hérités de l'époque soviétique, deviennent des outils indispensables pour réaliser des frappes de saturation comme de précision au-delà de la ligne de contact. Les premiers systèmes post-soviétiques sont transférés dès avril 2022 à l'initiative de la Pologne et de la République tchèque, tandis qu'une vingtaine de M270 européens arrivent en Ukraine à partir de juin, complétés par une quarantaine de M142 américains à l'automne. Leur efficacité est très vite appréciée par les forces ukrainiennes, dotées d'une aviation de bombardement limitée, pour leur capacité à frapper la profondeur du dispositif adverse, notamment au dispositif logistique et de commandement russe, contraignant ce dernier à la dispersion ou à l'éloignement de la ligne de front. La reconquête des régions de Kharkiv et Kherson à l'automne 2022 semble ainsi avoir été grandement facilitée par l'emploi intensif de ces systèmes, seulement bridés par la faible quantité de munitions reçues.

L'usage du LRM en Ukraine a également mis en lumière l'importance – partagée avec l'artillerie classique – des stocks de munitions et de la production de roquettes. Une batterie de quatre LRM avec des paniers de six roquettes, tirant deux salves par jour, aurait ainsi un besoin de 1 440 roquettes par mois. Le stock français est estimé à quelques centaines

de munitions alors qu'un régiment, théoriquement doté de quatre batteries, nécessiterait donc près de 6 000 roquettes par mois¹³.

Aux roquettes M31 initialement reçues portant à 80 km sont venus s'ajouter à partir d'octobre 2023 des missiles semi-balistiques ATACMS d'une version ancienne portant à 165 km. Bien que livrés en quantités limitées et assortis d'une limitation par Washington du choix des cibles, ils ont permis aux forces ukrainiennes de continuer à s'attaquer à un dispositif russe qui s'était depuis réorganisé hors de leur portée. Au printemps 2024, des ATACMS plus modernes d'une portée de 300 km ont été livrés en quantités inconnues, mais toujours avec d'importantes restrictions, en raison de la préoccupation américaine d'une possible escalade liée au ciblage du territoire russe.

Reposant sur la triple logique de la portée, de la précision et de la mobilité, l'efficacité des LRM livrés à l'Ukraine a entraîné une prise de conscience européenne brutale sur plusieurs plans. Le premier constat était peut-être l'état de délabrement du parc en service, faute d'investissement de fond, ainsi que l'absence de perspectives concrètes de remplacement ou de montée en gamme. Le deuxième était celui de la dépendance européenne totale aux plateformes et munitions américaines faute d'alternative européenne, laissant toute latitude à Washington pour limiter ou empêcher de futures frappes européennes en cas de conflit à venir avec la Russie. Un troisième constat, surtout relevé par les États du flanc Est, est celui de l'efficacité des roquettes et missiles à sous-munitions comme les premières versions de l'ATACMS contre une armée russe, entraînant un regain d'intérêt marqué pour ces armes et le retrait en juillet 2024 de la Lituanie de la convention d'Oslo, dont elle était l'unique signataire parmi les États du flanc Est.

Dans le cadre d'un réarmement européen amorcé dès 2022, ces trois constats ont donc entraîné pour la plupart des États européens une vague de réflexions, d'acquisitions et de développements visant à rétablir et à développer un segment LRM crédible, combinant capacités de saturation et de frappes de précision dans la profondeur, afin d'intégrer les enseignements du conflit en Ukraine.

13. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

Des options limitées pour le réarmement européen

Face à l'absence d'offre locale sur un segment aussi négligé que celui des LRM, seules trois possibilités demeurent :

- ▀ L'achat sur étagère d'un système extra-européen, une solution rapide et simple, mais qui ne résout qu'imparfaitement la problématique de la dépendance. C'est la solution choisie, entre autres, par la Pologne, les Pays-Bas et les pays baltes.
- ▀ Le développement conjoint d'une nouvelle plateforme en coopération avec un partenaire plus avancé, solution plus lente mais qui permet une montée en compétences partielle. C'est la solution choisie par l'Allemagne et les États-Unis.
- ▀ Le développement souverain d'une solution locale, résolvant les enjeux de dépendance au risque d'un délai de mise en service important et d'un coût unitaire élevé si elle n'est acquise qu'en faible nombre. C'est la solution choisie par la France avec le programme Frappe dans la profondeur-Terre (FLP-T) à 150 km. C'est aussi le cas de la Turquie depuis plus d'une décennie, ou, plus récemment, du Royaume-Uni, avec un appel d'offres *Nightfall* pour une solution balistique sol-sol au-delà de 800 km¹⁴.

Des solutions sur étagère limitées

Dans le cadre d'un achat sur étagère, le choix du système se limite aux plateformes de troisième génération avec des possibilités d'évolution ultérieures et dotées de capacités de frappes de saturation comme de précision à plus longue portée, comprise entre 150 et 500 km, afin de correspondre aux tactiques observées en Ukraine. Les systèmes dérivés de modèles soviétiques sont d'emblée écartés de cette équation faute de portée suffisante, de même que les systèmes russes, chinois et iraniens pour d'évidentes raisons de souveraineté. Trois plateformes se partagent pour le moment l'essentiel de l'effort de réarmement européen.

14. L. Lagneau, « Le Royaume-Uni va développer le missile tactique balistique Nightfall au profit de l'Ukraine », *Zone militaire*, 13 janvier 2026, disponible sur : www.opex360.com.

Le M142 HIMARS, successeur direct du M270 MLRS, emporte en 2025 l'adhésion de la plupart des armées souhaitant renforcer ou même créer une capacité LRM moderne. Les trois pays baltes, l'Italie, la Pologne et la Roumanie l'ont ainsi adopté. Le HIMARS semble donc être le système le plus répandu parmi les pays européens, sans pour autant être présent en nombre, les commandes confirmées portant rarement sur plus d'une douzaine de systèmes. La perspective d'une commande polonaise de 500 lanceurs évoquée depuis 2022 doit encore être confirmée.

M270 & M142 EN EUROPE



Aérotransportable, le M142 a pour lui la simplicité de sa plateforme, reflétée par un coût unitaire de 4 millions d'euros hors munitions, maintenance et formation. Il dispose aussi d'un club d'utilisateurs fourni et d'une gamme étendue de munitions. Les roquettes héritées du M270 couvrent ainsi une gamme entre 45 et 80 km, jusqu'à 300 km dans le cas de l'ATACMS. Une nouvelle génération de munitions entre en service avec l'*Extended Range* MLRS censée porter à 150 km. Déjà en service aux États-Unis et en Australie, le *Precision Strike Missile* (PrSM), un missile semi-balistique manœuvrant portant à 500 km, doit remplacer les ATACMS, la production précoce ayant été lancée en 2023. À long terme, le PrSM devrait voir ses capacités s'étendre au-delà de 800 km.

Le HIMARS reste cependant un système bien plus américain que ne l'était son prédécesseur, le M270, développé en coopération, puisque la plateforme et ses munitions relèvent de la propriété intellectuelle de Lockheed Martin et de celle du *Department of War* américain, représentant un risque non négligeable en matière d'autonomie de décision et d'utilisation. Un contrôle américain peut notamment s'exercer via la conduite de tir, dont les clés logicielles peuvent brider certaines capacités ou coordonnées. Un segment LRM basé sur le M142 et ses munitions risquerait ainsi de subir les mêmes contraintes imposées par Washington à l'Ukraine, *a fortiori* à l'heure où les relations transatlantiques se dégradent considérablement.

En outre, s'il est difficile d'évaluer précisément le prix du HIMARS en tant que système, celui-ci reste élevé malgré une mise en service en 2005 et un coût de développement déjà amorti par les commandes américaines. Commandés en 2018, les 54 M142, leurs munitions – dont des ATACMS –, maintenance et formation ont coûté plus d'1,25 milliard d'euros à la Roumanie, soit un coût unitaire complet de près de 23 millions d'euros, ce qui est similaire à celui d'un char *Leopard 2* dans sa version la plus moderne¹⁵. Les délais de livraison sont un autre point négatif souvent relevé : la livraison des six systèmes commandés en 2023 par la Lettonie ne devrait pas être disponible avant 2027¹⁶. Une nouvelle commande pourrait donc n'être livrée qu'après 2030.

PULS israélien

Acquis en petite quantité par cinq pays d'Europe, le PULS (*Precise & Universal Launching System*) développé par l'entreprise israélienne Elbit Systems est une alternative intéressante aux systèmes américains. En service depuis 2005 d'abord sous le nom de Lynx, il s'agit d'un LRM hautement modulaire capable de mettre en œuvre une grande variété de munitions, y compris plus anciennes comme la roquette de 122 mm soviétique. Outre cette capacité de saturation à courte portée, il dispose aussi de roquettes de précision EXTRA portant à 150 km ainsi que d'un missile de croisière, le *Delilah*, portant à 250 km, et d'un missile balistique en service depuis 2016 portant à 300 km, le *Predator Hawk*. L'intégration de munitions rôdeuses est aussi en développement¹⁷.

En 2023, le Danemark et les Pays-Bas ont ainsi choisi le PULS pour se redoter d'une capacité LRM moderne après l'avoir abandonnée à la fin de la guerre froide, une commande à laquelle s'est associée l'Allemagne comme

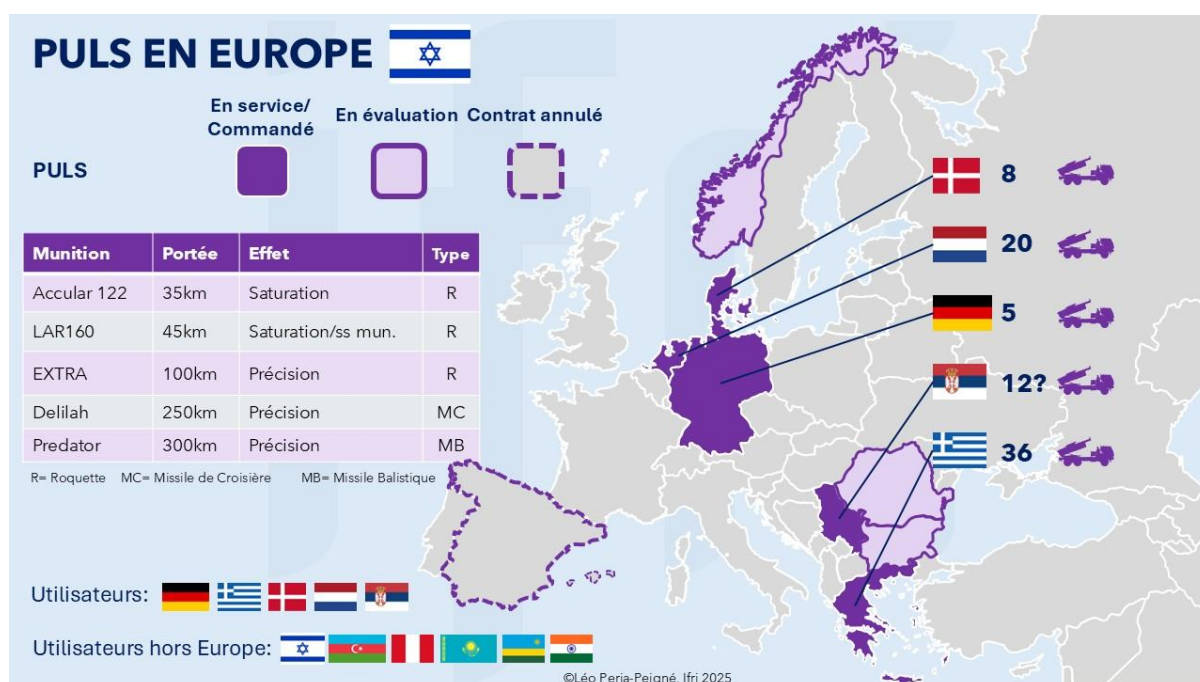
15. J. Judson, « State Dept. Clears \$1.25 Billion HIMARS Sale to Romania », *Defense News*, 1^{er} août 2017, disponible sur : www.defensenews.com.

16. T. Guest, « Europe's Dash to Procure Rocket Artillery », *European Security & Defence*, disponible sur : <https://euro-sd.com>.

17. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

solution temporaire pour remplacer les M270 transférés à l'Ukraine. La Serbie a, elle aussi, commandé un certain nombre de LRM israéliens en 2024 tandis que la Grèce a finalisé sa commande de 36 lanceurs en décembre 2025 pour 650 à 700 millions d'euros, soit un coût unitaire évoluant entre 18 et 20 millions d'euros tout compris¹⁸. La commande espagnole de 16 systèmes signée en 2023 a, de son côté, été annulée en septembre 2025 en protestation contre les actions israéliennes dans la bande de Gaza¹⁹.

Carte II-2 : Le PULS en Europe



Source : *Military Balance*.

Un accord signé entre KNDS Deutschland (KMW) et Elbit Systems en 2022 devait en outre mener au développement d'une version européenne du PULS appelée *EuroPuls*, censée intégrer les munitions de précision du M270 MLRS comme la roquette M31. Ce consortium s'est cependant heurté au refus de Lockheed Martin, propriétaire de la M31 et déjà associé avec l'allemand Rheinmetall depuis 2023 sur un projet concurrent de LRM transatlantique baptisé GMARS (*Global Mobile Artillery Rocket System*) qui serait, elle, autorisée à utiliser ces munitions. Outre le jeu classique d'avantage comparatif, le refus de l'entreprise américaine souligne également le levier d'influence considérable que constitue la mainmise sur

18. L. Lagneau, « La Grèce approuve une commande de 36 lance-roquettes multiples PULS auprès d'Elbit Systems », *Zone militaire*, 17 décembre 2025, disponible sur : www.opex360.com.

19. T. Martin, « Spain Pulls the Plug on \$823 Million Israeli-Backed Rocket Launcher Deal », *Breaking Defense*, 16 septembre 2025, disponible sur : <https://breakingdefense.com>.

ce type de munition²⁰. Le système a ensuite été rebaptisé MARS 3 par KNDS Deutschland.

Moins cher que le M142, le PULS reste cependant marginal en Europe et souffre de la compétition américaine, autant que des tensions entre les États européens et Israël.

K239 Chunmoo sud-coréen

Produit par l'industriel sud-coréen Hanwha aux côtés de l'obusier K9 *Thunder*, le K239 *Chunmoo* est la troisième alternative pour un achat sur étagère. Inconnu en Europe avant la guerre en Ukraine, il a profité d'une entrée fracassante sur le marché continental avec la commande de 288 systèmes par la Pologne en octobre 2022, dans le cadre des méga-contrats entre Séoul et Varsovie signés à la suite de l'invasion de l'Ukraine par la Russie. La Pologne a ainsi acquis plusieurs dizaines de milliers de munitions à moyenne et longue portée, ainsi que l'intégration d'un châssis polonais et d'importants transferts de technologies nécessaires à la production de munitions sur place²¹. Mis en service en 2015 dans l'armée sud-coréenne à plus de 200 exemplaires, le Chunmoo a profité d'un premier export en 2017 au profit des Émirats arabes unis pour 12 systèmes, puis d'une commande de l'Arabie saoudite voisine en mars 2022²². Complété par une commande estonienne de 6 à 12 lanceurs en décembre 2025, le *Chunmoo* est d'ores et déjà le LRM moderne le plus présent en Europe, plus de 150 systèmes ayant été livrés à la Pologne fin 2025. Le *Chunmoo* serait aussi en cours d'évaluation en Roumanie tandis que le Parlement norvégien a annoncé fin janvier 2026 l'approbation d'un budget de 2 milliards de dollars pour acquérir 16 lanceurs et une importante quantité de munitions²³.

Le K239 dispose de sa propre roquette de saturation à courte portée de 131 mm appelée K33, tandis que l'intégration du 122 mm soviétique est en cours à la demande de la Pologne pour son propre parc. Le *Chunmoo* peut aussi déployer une roquette à sous-munitions inspirée de la M26 du M270 MLRS européen ainsi qu'une roquette de précision à plus longue portée similaire à la M31 avec dans les deux cas des portées similaires à 45 et 80 km. La production de ces deux roquettes semble cependant interrompue faute de demande. Outre cette base similaire aux LRM européens classiques, sont aussi disponibles un missile sol-sol et un missile antinavire

20. E. Gosselin-Malo, « Citing Missile Mismatch, Lockheed Snarls at HIMARS Challenge in Europe », *Defense News*, 18 juin 2024, disponible sur : www.defensenews.com.

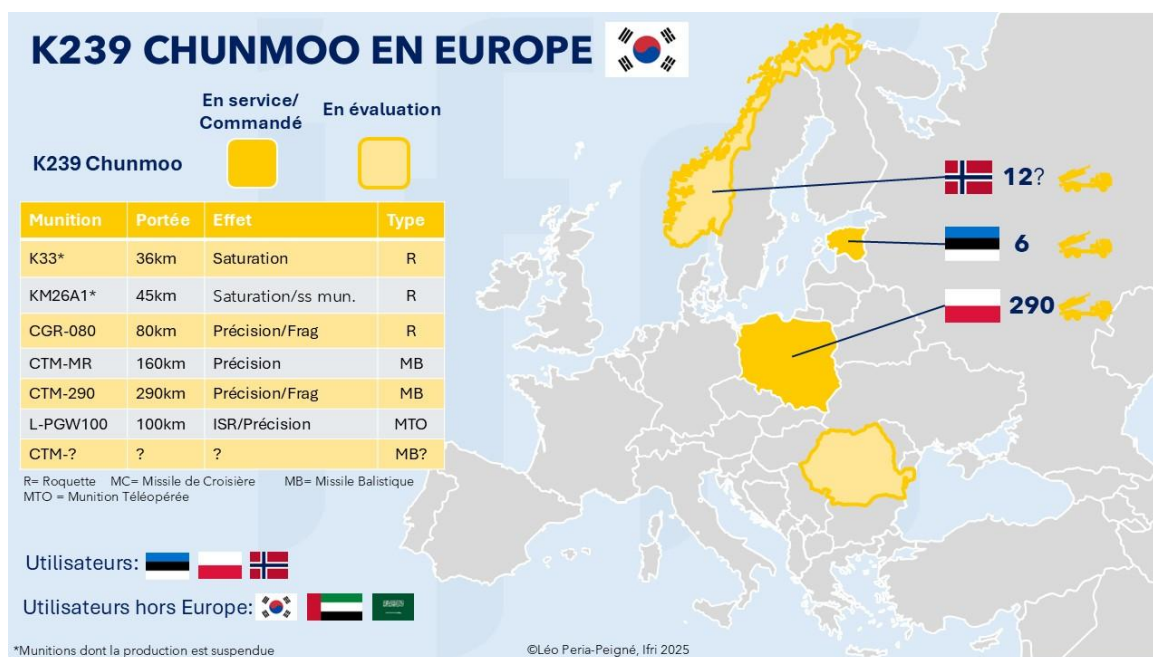
21. L. Péria-Peigné et A. Zima, « Pologne, première armée d'Europe en 2035 ? », *Focus stratégique*, n° 123, Ifri, février 2025, disponible sur : www.ifri.org.

22. K. Dong-Hyun, « South Korea to Extend Export Missile Range from 300 km to 500 km », *The Korea Economic Daily*, 21 août 2024, disponible sur : www.kedglobal.com.

23. « Norway Parliament Approves \$2 Billion Artillery Plan », *Reuters*, 27 janvier 2026, disponible sur : www.reuters.com.

portant à 160 km et un missile tactique portant à 290 km, déjà acquis par la Pologne²⁴. Une munition rôdeuse baptisée L-PGW100 portant à 100 km est aussi en développement et devrait être disponible d'ici 2029²⁵. Enfin, la GLSBD développée par Saab et Boeing, transformant des bombes d'aviation en roquettes sol-sol portant à 150 km, est également en cours d'intégration sur le K239, soulignant la volonté d'ouverture de Hanwha à des munitions étrangères. Des munitions d'une portée supérieure sont en développement rapide et devraient être disponibles avant 2035²⁶.

Carte II-3 : le *Chunmoo* en Europe



Source : *Military Balance 2025*, entretiens.

Faute d'informations exhaustives, il est difficile d'estimer avec précision le prix d'un *Chunmoo* hors munitions, entraînement et maintenance. Le lanceur lui-même devrait coûter entre 5 à 6 millions d'euros et profiter de cadences de livraison inférieures à deux ans selon le modèle. Après une signature du contrat fin 2022, les premiers LRM étaient livrés à la Pologne avant la fin de l'année 2023. La commande de 288 systèmes devrait être complétée avant la fin de l'année 2027. Cette performance est notamment atteinte par le prélèvement d'une partie des systèmes commandés sur les parcs de l'armée sud-coréenne. Le K239 profite aussi de l'implantation historique de l'industrie coréenne en Europe dans le domaine de l'artillerie. Également produit par Hanwha, l'obusier chenillé K9 *Thunder* et ses dérivés locaux équipent déjà la Norvège, la

24. P. Langlois, « K239 Chunmoo. Séoul revisite le MLRS », *Défense & Sécurité Internationale*, hors-série n° 87, décembre 2022.

25. A. Kadidal, « ADEX 2025 : Hanwha Unveils New Loitering Munition Missile for Chunmoo », *Janes*, 20 octobre 2025, disponible sur : www.janes.com.

26. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

Finlande, la Pologne, l'Estonie et la Turquie, avec une nouvelle commande pour la Roumanie en 2024 incluant l'ouverture d'une usine de production et d'un centre de maintenance²⁷.

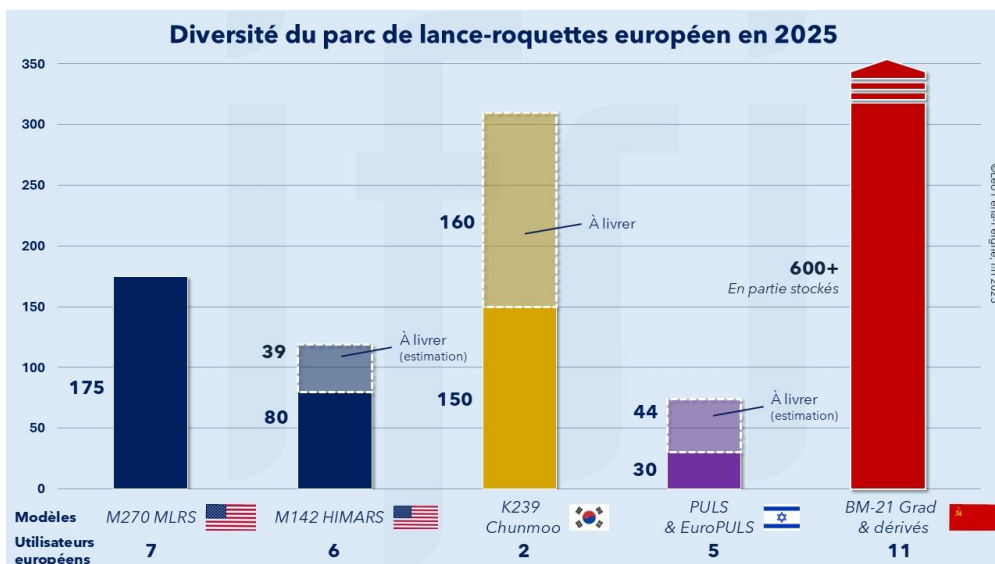
HIMARS, PULS et *Chunmoo* sont ainsi les trois options majeures d'achat sur étagère pour les armées européennes. D'autres systèmes sont disponibles mais n'ont pas retenu l'attention des États européens.

Autres systèmes

L'*Astros II* brésilien dispose d'une bonne variété de munitions de 30 à 300 km et d'un club de sept utilisateurs en Asie du Sud-Est et au Moyen-Orient. Il aurait été évalué par l'Espagne avant d'être refusé au profit du PULS israélien, un contrat finalement annulé²⁸. En outre, Avibras, son producteur, est en grande difficulté financière²⁹.

De son côté, la Turquie a développé une solide expertise et de nombreux systèmes dans le domaine de l'artillerie roquette, développant un modèle local de LRM courte portée, le T-122 *Sakarya* et un autre similaire au M270, le TOROS, inspiré du M-87 yougoslave. En service depuis 2000, le TRG-300 *Kasirga* permet des frappes de roquettes à 120 km. Les LRM turcs n'ont pas connu d'export substantiel, équipant en priorité les forces d'Ankara et celles de ses alliés comme l'Azerbaïdjan.

Schéma II-4 : Diversité du parc de LRM européen en 2025



Source : *Military Balance* 2025.

27. J. Adamowski, « Romania to Buy 54 Howitzers from South Korea's Hanwha Aerospace », *Defense News*, 20 juin 2024, disponible sur : www.defensenews.com.

28. L. Lagneau, « L'Espagne va investir 580 millions d'euros pour un système d'artillerie ayant une portée d'au moins 300 km », *Zone militaire*, 14 octobre 2023, disponible sur : www.opex360.com.

29. V. Barreira, « Avibras Gets New Majority Shareholder As It Seeks Financial Recovery », *Janes*, 12 août 2025, disponible sur : www.janes.com.

L'Inde a elle aussi développé un LRM national, le *Pinaka*, en service depuis 2008 après plus de vingt ans de développement. Celui-ci ne dispose cependant en 2025 que de capacités limitées à la courte et moyenne portée, une roquette portant à 120 km étant en développement. En 2025, seule l'Arménie s'est portée acquéreuse du système.

Le cas de la France : éviter un déclassement durable

Une situation française difficile

Sur les 57 M270 acquis dans le cadre du programme MLRS pendant les années 1980, seuls 13 systèmes ont été améliorés au standard LRU sur 26 initialement prévus à partir de 2011. Cette modernisation s'est concentrée sur la transition des munitions de saturation aux munitions de précision, sans chercher à rénover le châssis lui-même, développé dans les années 1970. L'obsolescence croissante de celui-ci a encore réduit la disponibilité des LRU, dont quatre unités seulement seraient opérationnelles en 2026. L'approvisionnement en pièces détachées étant de plus en plus difficile, le soutien des LRU est très incertain au-delà de 2027 et le remplacement des plateformes de plus en plus critique, faute d'avoir pu être inscrit en LPM 2019-2025³⁰. Face aux retours d'expérience ukrainiens et à la nécessité de disposer d'éléments organiques de corps d'armée crédibles,³¹ un programme a été lancé dans le cadre de la LPM 2024-2030 dans une double dynamique :

- développer un programme national de LRM afin de fournir aux armées une capacité souveraine de frappe dans la profondeur à moyen terme dans le cadre du programme Frappe dans la Profondeur-Terre (FLP-T), ouvrant la voie à des moyens de frappe dans la grande profondeur à plus de 800 km ;
- acquérir une capacité intermédiaire afin de pallier le retrait annoncé des LRU et attendre la mise en service d'une capacité souveraine.

La LPM 2024-2030 prévoyait ainsi l'acquisition de 13 systèmes d'ici 2030, suivie de 13 autres d'ici 2035, doublant le parc théorique de lanceurs français. Dans un premier temps, cette nouvelle capacité doit permettre à l'armée de Terre de frapper à 150 km, le développement d'une capacité entre 300 et 500 km étant envisagé à plus long terme³². L'objectif est de permettre aux forces terrestres de s'attaquer à des cibles relevant du corps d'armée ou de la division et de prendre le relais du canon CAESAR dont la portée maximale est de 40 km. À cette fin, le parc optimal est estimé à

30. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

31. G. Garnier, « Le corps d'armée, nouvel étalon de puissance pour les forces terrestres », *Briefings de l'Ifri*, Ifri, 29 avril 2025, disponible sur : www.ifri.org.

32. Rapport annexé à la LPM 2023, disponible sur : www.senat.fr.

70 LRM afin de doter deux régiments (un par division), les éléments organiques de corps d'armée et les éléments d'entraînement.

L'armée de Terre pourra aussi contribuer aux missions de suppression et de destruction de la défense anti-aérienne (SEAD) adverse au profit de l'armée de l'Air et de l'Espace pour permettre l'acquisition de la supériorité aérienne. La mission de contre-batterie s'attaquant aux pièces d'artillerie et aux moyens de frappe dans la profondeur adverse est aussi considérée comme essentielle afin de permettre aux unités françaises d'arriver au front sans subir de pertes considérables avant même d'être au contact. Enfin, retrouver une capacité de saturation à courte ou moyenne portée pourrait s'avérer indispensable face à une armée russe moins mécanisée et reposant davantage sur une importante proportion d'infanterie peu protégée. D'un point de vue technique, les experts soulignent l'importance de disposer de munitions communes avec les alliés de l'OTAN et, dans une moindre mesure, de pouvoir utiliser le reste des roquettes héritées du LRU³³.

La solution souveraine met en compétition deux groupes associant Safran et MBDA, face à Thales et Ariane Group. Les premiers tirs et essais devraient avoir lieu au cours du premier semestre 2026, pour une entrée en service potentielle d'ici 2030. Si la préoccupation de la souveraineté justifie le lancement d'un programme national, il risque cependant d'arriver sur un marché européen déjà structuré par les trois systèmes évoqués plus haut, déjà commandés par les principales armées du continent³⁴. Il est donc pertinent de considérer cet aspect souverain au-delà du besoin de remplacement du LRU au profit d'une stratégie plus large de la frappe dans la profondeur. Faute de perspective solide d'export en Europe, une explosion des coûts unitaires ne peut être exclue, risquant de réduire d'autant la capacité de la France à en acquérir une quantité soutenable. Dissocier le développement du lanceur de celui de la munition afin de développer une roquette nationale mais compatible avec les alliés pourrait cependant offrir des pistes intéressantes pour l'industrie française, notamment en cas de tensions avec les États-Unis.

À ces solutions issues des acteurs traditionnels de la BITD française est venue s'en ajouter une autre potentielle au printemps 2025 avec le dévoilement par la PME Turgis & Gaillard d'un lanceur appelé le *Foudre*. Censé intégrer la conduite de tir d'Airbus Defense & Space, il ne dispose cependant pas encore officiellement de munitions dédiées³⁵. Il est en outre probable que les compétiteurs du programme FLP-T cherchent à favoriser leurs propres lanceurs et conduites de tir, développés de manière intégrée à leurs munitions.

33. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

34. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

35. L. Lagneau, « Le LRM Foudre de Turgis & Gaillard sera doté de la conduite de tir EFCS d'Airbus DS », *Zone militaire*, 8 octobre 2025, disponible sur : www.opex360.com.

Des options limitées et inégales

HIMARS, PULS ou Chunmoo ?

L'acquisition d'une capacité intermédiaire à même de faire la jonction entre les LRU et le programme FLP-T suppose donc l'acquisition sur étagère d'un LRM.

Le **M142 HIMARS** présente l'avantage d'être l'héritier direct du M270 MLRS, dont il reprend les munitions et une part importante de l'interface sur un châssis plus léger. Il s'agit d'un système mature, adopté par un certain nombre de partenaires européens et porteurs d'évolutions futures. Il répond donc aux besoins d'interopérabilité des plateformes et des munitions mais aussi d'utilisation des stocks de munitions restants, qu'il est le seul à pouvoir utiliser.

La dégradation des relations transatlantiques ainsi que l'attitude intransigeante de Washington vis-à-vis de l'Ukraine et de son utilisation des munitions longue portée américaines sont cependant des freins importants. Les observateurs pointent aussi des enjeux liés au prix unitaire ainsi qu'aux incertitudes quant aux délais de livraison, une capacité intermédiaire crédible devant être en mesure de prendre le relais des M270 au plus vite après 2027. En outre, s'il a été acquis par un certain nombre de partenaires européens, le nombre de plateformes en service reste limité à moins d'une centaine en 2026 et il est incertain que les dernières armées possédant encore des M270 choisissent la solution américaine pour le remplacer.

De son côté, le **PULS** dispose d'une gamme de munitions variée et d'une grande adaptabilité. Moins connu que le HIMARS, il reste cependant une option considérée comme mature. Les délais de livraisons sont difficiles à estimer mais doivent être considérés comme relativement rapides au vu du nombre limité de commandes enregistrées.

En revanche, les mauvaises relations entre Israël et la France, envenimées par la question de Gaza, limitent la crédibilité d'une solution israélienne pour la capacité intermédiaire française. Alors que les entreprises de défense israéliennes avaient été exclues d'Eurosatory 2024 sur demande du gouvernement, un achat de cette nature semble hautement improbable³⁶. En outre, le refus exprimé par Lockheed Martin d'autoriser l'utilisation des roquettes M31 sur l'*EuroPuls* réduit encore la pertinence de ce système. Des inquiétudes existent aussi quant à « l'étanchéité numérique » de cette plateforme aux interventions israéliennes ou même américaines. Enfin, le PULS reste le LRM moderne le plus rare en Europe, avec un peu moins de 80 systèmes en service ou commandés.

36. « Armement : les industriels israéliens indésirables au salon de défense Eurosatory en France », *Le Monde*, 31 mai 2024, disponible sur : www.lemonde.fr.

Enfin, le **Chunmoo** dispose lui aussi d'une gamme de munitions étendue et d'une feuille de route de développement de long terme, tout en restant ouvert à l'intégration de munitions locales, la maîtrise de celles-ci étant *in fine* le seul enjeu réellement stratégique. Il s'agit en outre du LRM moderne acquis en plus grand nombre en Europe et dont la production de munitions doit être amorcée en Pologne avant 2030. Les délais de livraison, *a fortiori* pour une commande en quantités limitées, devraient être courts, l'option du prélèvement sur les stocks de l'armée sud-coréenne ou de l'association à la commande polonaise restant possibles. En outre, l'interface du K239 étant très similaire au M270, la transition n'en serait que facilitée.

Le **Chunmoo** ne peut pas non plus utiliser les roquettes M31 du M270, faute d'autorisation de la part de Lockheed Martin, un privilège qui reste exclusif au M142 et au futur GMARS. Les entretiens réalisés ont pointé un problème de poids total autorisé en charge du LRM coréen vis-à-vis des normes françaises, un enjeu pouvant toutefois être résolu par l'installation du panier sur un châssis local plus léger, solution choisie par la Pologne³⁷. En outre, une version aérotransportable est en développement, incluant un panier de roquette comprenant une seule cellule de munitions et non deux.

In fine, l'acquisition de **Chunmoo** pourrait être une solution intermédiaire crédible, tout en préparant des bases solides pour la future capacité française qui en réutiliserait les lanceurs pour tirer les munitions actuellement développées par la BITD française aux côtés de celles développées par la Suède (GLSBD) ou la Pologne. À plus long terme, ces munitions françaises pourraient aussi être proposées de manière native aux autres utilisateurs du K239, ouvrant un important marché à l'export en Europe comme au Proche-Orient. Alors que les relations avec Varsovie ont été renouvelées par la signature du traité de Nancy en mai 2025, l'utilisation d'un LRM commun ouvrirait de nouvelles opportunités de coopération sur le modèle d'unités binationales, incluant un *leasing* temporaire de 13 unités auprès d'une armée polonaise qui en a déjà reçu plus de 150. Afin de renforcer la stratégie française sur le flanc Est, cette coopération pourrait aussi être « trinationale » aux côtés de l'Estonie, où la France maintient une présence avancée. Émirats arabes unis et Arabie saoudite opérant déjà leur propre parc de K239, une telle acquisition française contribuerait ainsi à renforcer les partenariats stratégiques français dans le Golfe.

37. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

Le Pinaka, une opportunité à double tranchant

Outre les trois LRM présentés ici, un autre système est évoqué de manière ponctuelle mais régulière dans la presse française, le *Pinaka* indien. À partir de novembre 2024³⁸, l'idée apparaît que la France serait en train de tester ce système, tandis que le sujet est évoqué par le Premier ministre indien Narendra Modi lors de sa visite à Paris en 2025³⁹. Alors que l'Inde souhaite accroître son autonomie dans le domaine de l'armement et s'affirmer comme un fournisseur crédible sur le marché, l'acquisition de *Pinaka* par la France serait perçue comme un signal fort vers la réalisation de l'autosuffisance (*Atmanirbah Bharat*) souhaitée par Narendra Modi. De manière plus pragmatique, une telle acquisition pourrait être une contrepartie symbolique aux achats indiens d'avions de chasse et de sous-marins français, alors que l'achat de 114 *Rafale* supplémentaires serait imminent⁴⁰. Il est donc nécessaire d'évaluer cette alternative non seulement d'un point de vue capacitaire mais aussi stratégique.

Le *Pinaka* est perçu comme un système peu coûteux, les entretiens réalisés l'estimant entre 500 000 et un million d'euros pièce, soit un prix très inférieur aux plateformes modernes présentes en Europe. Les livraisons pourraient aussi être très rapides, potentiellement inférieures à douze mois, notamment grâce à des prélèvements sur les stocks de l'armée indienne. Enfin, il s'agirait d'une manière de faire vivre le partenariat entre la France et l'Inde.

Cependant, ces avantages sont contrebalancés par un ensemble de facteurs structurellement défavorables. Tout d'abord, le *Pinaka* reste un système de deuxième génération basé sur un concept soviétique de LRM de saturation, pensé pour employer des roquettes de 122 mm et équivalent. Son développement amorcé en 1986 a été particulièrement long et complexe. Après son entrée en service, les performances du système sont très inférieures à celles des autres LRM de troisième génération et la qualité de ses munitions est sujette à caution à la suite d'un certain nombre d'accidents⁴¹.

La question des performances doit aussi être posée. Une roquette Mark 2 portant à 75 km – soit la portée des LRU français actuels – est qualifiée mais n'a pas encore été commandée ou livrée. Une munition Mark 3 portant à 120 km est en développement et ne devrait pas être

38. I. Singh Bisht, « France Assessing Indian Pinaka Multi-Barrel Rocket Launcher », *The Defense Post*, 13 novembre 2024, disponible sur : <https://thedefensepost.com>.

39. K. Padmanabhan, « Modi Pitches Pinaka Rockets to Macron as They Discuss Defence, Civil Nuclear Ties, IMEC in Marseille », *The Print*, 12 février 2025, disponible sur : <https://theprint.in>.

40. L. Lagneau, « Le ministère des Armées confirme l'intérêt de l'Inde pour le Rafale F5 », *Zone militaire*, 1^{er} décembre 2025, disponible sur : www.opex360.com.

41. V. Raghuvanshi, « India Orders Homemade Rocket Launchers Despite Its Faulty Ammo », *Defense News*, 7 décembre 2016, disponible sur : www.defensenews.com.

disponible avant 2030, alors qu'il s'agit d'une capacité déjà maîtrisée et dépassée sur le M142, le PULS et le *Chunmoo*. Un projet de munition portant à 300 km est également évoqué, mais sans précision quant aux délais. Pour pallier ces faiblesses, l'armée indienne a elle-même commandé un certain nombre de LRM israéliens PULS en 2026⁴². L'armée française ayant exprimé le besoin d'une munition portant à 150 km, le *Pinaka* ne correspond pas aux attentes capacitaires françaises.

L'examen de l'option *Pinaka* soulève aussi d'importantes interrogations quant à la précision des roquettes existantes et à leur sensibilité au brouillage électromagnétique, notamment causée par l'utilisation de composants civils. Surtout, ces munitions n'ont pas été développées dans un cadre « OTAN compatible » et ne correspondent pas aux standards de l'Alliance en termes de calibres, de sécurité d'emploi et de normes pyrotechniques. En outre, la question de la souveraineté sur les munitions reste en suspens puisqu'il est peu probable que l'Inde transfère à la France la capacité de production des roquettes du *Pinaka* en raison du faible nombre de systèmes envisagés par la LPM 2023⁴³.

Sur le plan stratégique, une telle acquisition risquerait de nuire à la crédibilité du discours français porté depuis 2022 sur la préférence européenne en matière d'armement, qui a mené Paris à bloquer de manière répétée l'acquisition urgente d'armement pour l'Ukraine par les Européens auprès de fournisseurs extra-européens⁴⁴. S'il n'existe pas de LRM moderne totalement européen, introduire un quatrième système – bien moins performant que les trois autres – sur le marché continental affaiblirait la cohérence française, d'autant plus que les liens existants entre l'Inde et la Russie, notamment dans le domaine de l'armement, sont loin d'être négligeables. La coopération russo-indienne peut ainsi prendre des formes surprenantes, y compris en Europe dans le cadre d'actions hybrides. L'intrusion d'une frégate indienne de fabrication russe dans les eaux territoriales finlandaises et suédoises en juillet 2025 est ainsi considérée par les services de renseignement d'Helsinki comme servant les intérêts russes pour tester la réactivité de ses voisins⁴⁵. Moscou comme Paris sont ainsi des partenaires de New Delhi, et non des alliés, l'Inde cherchant à maintenir un équilibre formel dans ses relations diplomatiques.

À un niveau plus national et au vu des difficultés budgétaires françaises, le risque que la solution intermédiaire se transforme en solution durable n'est pas à exclure, cette perspective revenant de manière

42. S. W. Miller, « India Procures Israeli PULS Multiple Rocket Systems », *Asian Military Review*, 26 janvier 2026, disponible sur : www.asianmilitaryreview.com.

43. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

44. G. Sorgi et B. Smith-Meyer, « Germany and France Clash over Buying US Arms with €90B Loan to Ukraine », *Politico*, 12 janvier 2026, disponible sur : www.politico.eu.

45. « Finnish Military Intelligence Review 2026 », Rapport annuel, Service de renseignement finlandais, janvier 2026, disponible sur : <https://puolustusvoimat.fi>.

récurrente au travers des entretiens⁴⁶. Si c'était le cas, l'armée de Terre se retrouverait isolée en Europe avec une capacité médiocre et unique en Europe, dépendante pour ses munitions d'un partenaire très lié à la Russie. Il s'agirait non seulement d'un désaveu majeur des positions défendues par Paris, mais aussi d'un déclassement potentiellement durable pour l'armée de Terre qui acquerrait un système très en retard sur ses équivalents en service en Europe tout en n'étant interopérable avec aucun de ceux-ci.

Tableau III-1 : Synthèse des options disponibles pour une solution intermédiaire au remplacement des LRU français

Plateforme / origine	Prix estimé	Portées maximales	Délais de livraison	Parc européen
M142 HIMARS 	5-7 M€	500 km	+3 ans	80-100
PULS/MARS 3 	5-6 M€	300 km	+2 ans ?	70-80
K239 Chunm 	5-6 M€	290 km	1-2 ans	300-320
Pinaka 	0,5-1M€	120 km (<i>tests</i>)	1-2 ans	0

46. Entretiens réalisés avec des acteurs militaires et industriels français et étrangers, hiver 2025.

Conclusion

Face aux enseignements du conflit en Ukraine et au risque d'un conflit probable en Europe contre la Russie tel que souligné par la *Revue nationale stratégique 2025*, la volte-face européenne dans le domaine des LRM a été aussi brutale que rapide, passant d'une relative apathie généralisée à un réarmement rapide et ambitieux. Faute d'offre locale, celui-ci s'appuie sur une offre non européenne sur étagère aux performances similaires, tandis que le développement de solutions plus locales est amorcé, entre coopération extra-européenne et systèmes souverains. Face au retrait annoncé des forces américaines d'Europe, la dispersion des armées européennes entre plusieurs modèles de LRM renforce encore la nécessité de disposer d'une réelle interopérabilité entre ceux-ci afin de limiter les effets capacitaires de cette fragmentation. À défaut d'un parc unifié de LRM à l'échelle européenne, les différents modèles doivent être en mesure d'employer une gamme variée de munitions de saturation comme de précision. *In fine*, la munition reste le seul élément réellement stratégique d'un LRM, dans son développement, sa production et la souveraineté de son emploi, un autre enseignement du conflit en Ukraine.

De son côté, la France doit encore arrêter son choix en faveur d'une solution intermédiaire, le temps que les systèmes locaux souverains gagnent en maturité. La question de la souveraineté ne doit cependant pas éclipser celle de l'interopérabilité avec les autres armées européennes déjà équipées, ces deux aspects stratégiques étant tous deux remis en question par l'éventuel choix français d'un lanceur indien. À moyen terme, il est impératif de disposer d'un système complet aussi souverain que possible afin de garantir l'autonomie de son emploi, mais qui doit aussi être en mesure de s'intégrer à une possible coalition européenne plus large, tant pour ses munitions que pour son système de commandement et de contrôle.



27 rue de la Procession 75740 Paris cedex 15 – France

Ifri.org