

**Co-rapporteurs** : Didier Lemaire et Thierry Tesson Douai (18 février 2026).

**Les armées françaises et occidentales sont-elles en mesure de tenir leur rang dans un champ de bataille où la maîtrise du spectre électromagnétique est devenue, au même titre que le feu et le mouvement, un facteur décisif de supériorité opérationnelle ? La guerre en Ukraine l'a démontré avec une brutalité pédagogique : aucune force, aussi moderne soit-elle, ne saurait combattre efficacement si elle ne dispose pas des capacités lui permettant d'exploiter, de protéger et de contester ce spectre. Or, après des décennies de désengagement au profit de conflits asymétriques, la France doit aujourd'hui rattraper un retard préoccupant dans un domaine où ses compétiteurs — Russie en tête — ont, eux, maintenu l'investissement et affiné la doctrine.**

\*\*\*

Déposé le 18 février 2026 à la Présidence de l'Assemblée nationale, le rapport d'information n° 2507 de la Commission de la Défense nationale et des Forces armées, rédigé par les députés Didier Lemaire et Thierry Tesson, constitue le premier bilan parlementaire exhaustif consacré à la guerre électronique (GE) depuis les transformations profondes que les conflits ukrainien et proche-oriental ont imposées au monde militaire. Ce document de référence, fruit d'une mission d'information nourrie d'auditions multiples et de déplacements opérationnels, dresse un panorama historique, capacitaire, industriel et organisationnel d'un domaine que sa technicité et sa sensibilité ont longtemps maintenu hors du débat public.

Le rapport retient la définition officielle du ministère des Armées : « *la guerre électronique est l'action militaire qui exploite l'énergie électromagnétique pour fournir une appréciation de situation opérationnelle et délivrer des effets offensifs ou défensifs* ». Elle se structure en trois volets complémentaires : le renseignement d'origine électromagnétique (ROEM), qui repose sur l'interception et l'analyse des émissions adverses (ELINT et COMINT) ; la guerre électronique offensive, fondée sur le brouillage et le leurrage ; et la protection électromagnétique, visant à préserver la liberté d'action de ses propres forces.

C'est dans ce périmètre, à la fois précis et mouvant — tant la porosité avec la cyberdéfense s'accroît —, que les rapporteurs ont conduit leurs travaux, articulés en deux grandes parties : un panorama historique et conceptuel de la GE, puis une analyse des défis auxquels la France doit répondre pour remonter en puissance.

## **Des origines pionnières à la marginalisation : une histoire des ondes et des guerres**

Le rapport rappelle que la découverte des ondes électromagnétiques par James Clerk Maxwell en 1864, confirmée expérimentalement par Heinrich Hertz deux décennies plus tard, ouvre la voie à la télégraphie sans fil (TSF) dont Guglielmo Marconi réalise en 1901 la première liaison intercontinentale entre la Cornouailles et Terre-Neuve. Les militaires s'approprient rapidement cette technologie : dès 1898, le capitaine Ferrié est chargé par l'état-major français de développer la TSF, faisant notamment de la Tour Eiffel un émetteur stratégique.

La première manifestation identifiable de guerre électronique en combat est identifiée lors de la bataille navale de Tsushima (1905), durant la guerre russo-japonaise : les Russes auraient tenté d'augmenter la puissance de leurs émetteurs pour perturber les signaux japonais, sans succès. Le paradigme est dès lors fixé : renseignement, attaque et défense électromagnétiques constituent les trois piliers d'une doctrine qui ne cessera d'évoluer en complexité.

La Grande Guerre consacre la radio comme outil de commandement, mais aussi comme vecteur de vulnérabilité. L'interception des transmissions russes à Tannenberg en août 1914 permet à l'armée allemande d'anticiper les mouvements de ses adversaires et d'emporter une victoire décisive. En France, le général Ferrié innove en matière de goniométrie et de leurrage, détournant notamment les Zeppelins attaquant Paris en substituant aux émissions de la Tour Eiffel celles de la station de Lyon-La Doua.



La Seconde Guerre mondiale voit la GE atteindre une dimension opérationnelle inédite. Le radar — invention britannique devenue déterminante lors de la bataille d'Angleterre — transforme la guerre aérienne. Le débarquement de Normandie, opération Overlord, en offre la synthèse la plus aboutie : un recensement exhaustif des signaux adverses, des bombardements ciblés sur les stations radar, un double leurrage naval et aérien pour tromper le commandement allemand sur le lieu de débarquement, et un brouillage intense au moment de l'assaut. Réductrice des forces ennemies et multiplicatrice des forces amies, la GE s'impose comme facteur décisif de supériorité opérationnelle.

La Guerre froide amplifie ce rôle. Le bloc soviétique place la GE au cœur de sa doctrine anti-OTAN, développant des systèmes d'écoute généralisés et des capacités de brouillage systématiques, notamment à l'encontre de Radio Free Europe. La France investit aussi significativement durant cette période. Mais la chute du Mur de Berlin marque un tournant : les dividendes de la paix et la prédominance des opérations extérieures de basse intensité conduisent les armées occidentales à marginaliser progressivement la GE, réduite à une variable d'ajustement capacitaire. Le rapport souligne que la Loi de programmation militaire 2024-2030 pêche encore par une ambition insuffisante dans ce domaine.

## **Le retour brutal de la haute intensité : les leçons d'Ukraine et du Proche-Orient**

Le conflit ukrainien, déclenché en février 2022, constitue le principal théâtre d'analyse du rapport. Il révèle un environnement électromagnétique d'une densité inédite depuis la Guerre froide. L'armée russe, qui a créé dès 2009 des troupes spécifiques de guerre électromagnétique après le retour d'expérience géorgien, engagerait au moins trois brigades spécialisées en Ukraine. Ses systèmes — Borisoglebsk-2 contre les liaisons HF/VHF/UHF, Krasukha contre les radars, Murmansk-BN pour la neutralisation longue portée, Leer-3 et Repellent-1 pour la lutte anti-drones — composent ce que les rapporteurs désignent comme un « *mur de brouillage* » saturant l'ensemble du spectre.

Face à cet adversaire, les forces ukrainiennes ont multiplié par onze leurs effectifs dédiés à la GE et quadruplé leurs moyens de brouillage depuis l'invasion. Le conflit donne naissance à une « *guerre électronique du combattant* » : des systèmes légers, peu coûteux, utilisés par des unités non spécialistes. L'innovation logicielle y est permanente — les évolutions interviennent tous les un à deux mois — tandis que les cycles matériels se resserrent à environ six mois, rompant avec les temporalités longues de l'acquisition militaire traditionnelle.

La guerre des drones illustre de façon éclatante la centralité de la GE : selon la société CERBAIR, les drones seraient responsables de près de 80 % des pertes matérielles et humaines constatées en Ukraine, et entre 60 et 80 % d'entre eux seraient interceptés par des moyens de GE. La *Navigation Warfare* — la contestation des capacités de navigation adverses par perturbation ou falsification des signaux GNSS — constitue un autre front majeur, rendant inopérants des armements de précision occidentaux.

Parallèlement, l'intelligence artificielle fait son entrée dans la GE sous la forme d'une « guerre électronique cognitive » : des outils capables d'analyser un signal adverse et de générer en

temps réel une forme d'onde adaptée pour rompre une liaison ciblée. Le conflit proche-oriental confirme ces tendances dans des configurations géographiques et doctrinales différentes, mais avec la même conclusion : la supériorité électromagnétique est désormais une condition préalable à toute liberté d'action opérationnelle.

## **Les défis capacitaires, industriels et humains de la France**

La deuxième partie du rapport identifie cinq catégories de défis auxquels la France doit répondre pour reconstituer une puissance de GE à la hauteur des menaces.

Le défi capacitaires est le plus immédiat. Le chef des armées a fait de la GE une priorité clairement identifiée, articulée autour de trois effets opérationnels : réduire l'attrition des forces amies, prendre l'adversaire de vitesse, et gagner en puissance sur l'adversaire. Les besoins sont différenciés par armée. L'armée de Terre cherche à se doter de systèmes de brouillage grande puissance et de capacités de renseignement électromagnétique au profit des unités engagées. La Marine nationale, dont les bâtiments restent sous-équipés en moyens offensifs, manifeste un intérêt prioritaire pour le brouillage radar. L'Armée de l'Air et de l'Espace, qui doit être capable de conduire des missions d'entrée en premier face à des défenses antiaériennes intégrées, fait de la suppression électronique des défenses adverses (SEAD) une urgence opérationnelle. La LPM 2024-2030 prévoit des démonstrateurs significatifs — arme à énergie dirigée de 200 kW, nano-satellites de détection d'interférents GNSS, capacité SEAD pour le Rafale — mais 80 millions d'euros supplémentaires ont dû être obtenus en ajustement annuel pour doter les trois armées d'une primo-capacité d'attaque électronique, signe d'une programmation initiale insuffisante.

Le défi industriel est structurel. La Base industrielle et technologique de défense (BITD) française doit adapter ses modèles aux nouvelles temporalités de la GE : favoriser une logique de flux plutôt que de stock, raccourcir les cycles de développement, promouvoir les architectures ouvertes permettant des mises à jour logicielles rapides. Le retour d'expérience des conflits — notamment l'exploitation du renseignement d'origine électromagnétique (ROEM) — est jugé indispensable mais le partage avec les alliés reste complexe. La souveraineté et la résilience des chaînes de valeur constituent un enjeu transversal : certaines composantes critiques dépendent de fournisseurs non européens, ce qui fragilise la chaîne d'approvisionnement en cas de crise.

Le défi humain est peut-être le plus préoccupant sur le long terme. La GE requiert des ingénieurs et techniciens d'une très haute qualification dans des domaines — mathématiques, traitement du signal, physique quantique — où la concurrence avec le secteur privé est sévère et où le vivier académique se rétrécit. Les rapporteurs alertent sur l'effritement des bases en sciences fondamentales, sur l'insuffisance des partenariats entre laboratoires de recherche et BITD, et sur le phénomène d'évaporation des talents vers l'industrie civile. Reconnaître l'expertise, découpler grades militaires et rémunérations, fidéliser les spécialistes : autant de leviers à activer sans tarder.

Le défi de la préparation opérationnelle touche aux contraintes juridiques nationales qui

limitent sévèrement les entraînements en conditions réelles, notamment les émissions radioélectriques. Les grandes manœuvres interarmées constituent une réponse partielle, mais insuffisante. Enfin, le défi organisationnel interroge la coordination de la GE au sein du ministère des Armées : les rapporteurs plaident pour la création d'une chaîne de commandement et de contrôle (C2) dédiée à la GE, une meilleure maîtrise du spectre électromagnétique, et envisagent — sans trancher définitivement — la question d'une armée spécifique consacrée à ce domaine, sur le modèle de certains partenaires alliés.

## **Urgence d'une reconquête électromagnétique**

Le rapport d'information sur la guerre électronique est un document rare par son ambition encyclopédique et sa lucidité. Il rappelle avec force une vérité que les décennies de gestion de l'après-Guerre froide avaient fait oublier : le spectre électromagnétique est un espace de souveraineté, et celui qui en est privé livre à son adversaire une supériorité opérationnelle décisive. La guerre en Ukraine l'a démontré sous les yeux du monde entier.

La France dispose d'atouts — une BITD compétente, une tradition d'excellence scientifique, une doctrine interarmées en cours de consolidation — mais elle part avec un retard à rattraper dans un environnement où ses compétiteurs n'ont pas attendu. La remontée en puissance exigera des investissements budgétaires à la hauteur des enjeux, une réforme en profondeur des cycles d'acquisition, une politique ambitieuse de ressources humaines, et une volonté politique de faire de la guerre électronique, enfin, une priorité nationale.

[View Fullscreen](#)

[Aller au contenu PDF](#)