
RAPPORT D'ETUDE

Analyse des BITD émergentes et concurrentes de la France à l'export

Pays baltes (Estonie, Lettonie, Lituanie)

*Cette publication s'inscrit dans le cadre du programme pédagogique du Master 1 Risques et
Intelligence Économique – RIE 09*

Année académique 2025-2026

Executive Summary

Les trois États baltes ont multiplié leurs efforts de défense depuis 2014, sous l'effet conjugué de l'annexion de la Crimée puis de l'invasion de l'Ukraine en 2022 : la part du PIB consacrée à la défense est passée de 1 à 2 % à plus de 3 % en Estonie, en Lettonie et en Lituanie. Cette montée en puissance budgétaire ne s'est cependant pas accompagnée d'une autonomie industrielle équivalente : les importations de systèmes d'armes y restent six à quinze fois supérieures aux exportations de la base industrielle et technologique de défense (BITD) locale, avec une dépendance structurelle envers les États-Unis (environ 40 % des flux) et l'Allemagne (environ 30 %).

Cette dépendance coexiste pourtant avec l'émergence, depuis 2022, d'un tissu industriel souverain fondé sur une doctrine d'innovation de rupture (la « masse abordable ») que ce rapport documente à travers cinq entreprises emblématiques : Milrem Robotics (robotique terrestre, Estonie), Threod Systems (drones ISR, Estonie), Frankenburg Technologies (missile intercepteur low-cost, Estonie), DefSecIntel et Origin Robotics (architecture anti-drone intégrée, Estonie-Lettonie), et l'écosystème cyber de Tallinn, adossé au centre d'excellence de l'OTAN.

Cette dynamique fait peser sur la BITD française cinq segments de friction directe (robotique terrestre, drones tactiques et C-UAS effecteur, architecture C-UAS mobile intégrée, munitions de 155 mm, cyberdéfense), dont trois présentent dès aujourd'hui une menace de haut niveau. À l'horizon 2050, le risque pour la France n'est pas un remplacement de ses maîtres d'œuvre, mais une captation progressive, par les industriels baltes, des marchés d'exportation de la « tech asymétrique », singulièrement dans le Sud global. Ce rapport formule six recommandations opérationnelles pour que la BITD française s'allie à cet écosystème plutôt que de le subir : co-développement via le Fonds européen de défense, acquisitions ciblées de start-up, sécurisation des composants critiques, offre intégrée de C-UAS mobile, consolidation de l'offre cyber française, et accélération des cycles de qualification opérationnelle.

Table des matières

Introduction.....	3
I. Une dépendance capacitaire assumée mais structurante	4
i. Cartographie du matériel militaire importé	4
ii. Cartographie des grands donneurs d'ordre et de leurs sous-traitants	5
II. L'émergence d'une BITD souveraine, asymétrique et low-cost	6
i. Cartographie du matériel produit sur le territoire national.....	6
ii. Cartographie des technologies en développement.....	7
iii. Liste et analyse des derniers brevets déposés.....	9
III. Horizon 2050 : menaces et opportunités pour la BITD française	10
i. Le changement de paradigme.....	10
ii. Identification du matériel et des architectures concurrentes directes : le « kill chart » industriel.....	11
iii. Scénarios 2050 et recommandations opérationnelles.....	13
Conclusion.....	13
IV. Bibliographie.....	14
V. Annexes	18
i. Matériel militaire importé	18
ii. Donneurs d'ordre et sous-traitants.....	24
iii. Brevets et innovations confirmés.....	27
iv. Synthèse géographique et contexte stratégique.....	32

Introduction

Contexte géopolitique

La ligne de front de l'Alliance atlantique passe aujourd'hui par le corridor de Suwałki, cette bande de soixante-cinq kilomètres séparant l'enclave russe de Kaliningrad de la Biélorussie, qui relie les trois États baltes au reste du territoire otanien. Ce verrou géographique condense, à lui seul, l'ensemble des vulnérabilités stratégiques de l'Estonie, de la Lettonie et de la Lituanie : en cas de fermeture du corridor, les trois pays se trouveraient coupés par voie terrestre du reste de l'Alliance, dépendant alors entièrement de ponts aériens et maritimes pour leur réapprovisionnement. Cette fragilité explique en grande partie l'augmentation continue des budgets de défense baltes depuis l'annexion de la Crimée en 2014, puis son accélération après l'invasion de l'Ukraine en 2022.

Les données de l'IRSEM (étude 125, IRSEM, juin 2025) permettent de dater précisément cette trajectoire : l'Estonie est passée de 1,90 % du PIB consacré à la défense en 2013 à 3,43 % en 2024 ; la Lettonie, de 0,92 % à 3,15 % ; la Lituanie, de 0,76 % à 2,85 %. Le décrochage réel à la hausse date donc de 2014, non de 2022 : l'invasion de l'Ukraine n'a fait qu'accélérer une dynamique déjà amorcée huit ans plus tôt, en particulier en Estonie, seul des trois pays à avoir maintenu son effort de défense même pendant la crise de 2008. Cette trajectoire s'est encore accentuée depuis : le gouvernement estonien a acté en mars 2025 un relèvement de son effort de défense à au moins 5 % du PIB à compter de 2026, avec une moyenne de 5,4 % attendue jusqu'en 2029, confirmant que la hausse identifiée par l'IRSEM pour 2024 se poursuit et s'accélère au-delà.

Le paradoxe balte

Cette progression budgétaire ne traduit pourtant pas, à ce stade, une autonomie industrielle équivalente. Les trois pays affichent un déficit commercial de leur base industrielle et technologique de défense considérable : leurs importations de systèmes d'armes y excèdent leurs exportations BITD d'un facteur de six à quinze selon les pays. Cette dépendance capacitaire massive coexiste avec une volonté politique affirmée de construire, depuis la base, un tissu industriel souverain (non pas en répliquant le modèle occidental classique de plateformes lourdes et coûteuses), mais en misant sur l'innovation rapide, le low-cost et l'intégration de composants civils. C'est cette tension entre dépendance assumée et ambition de rupture technologique qui structure l'ensemble du présent rapport.

Ce rapport déroule cette tension en trois temps. Une première partie dresse le tableau des dépendances baltes actuelles : la nature et l'origine des flux d'importation, ainsi que la manière dont les trois États négocient, par la voie du retour industriel local, leur entrée dans la chaîne de valeur de leurs propres fournisseurs. Une deuxième partie documente l'émergence, depuis 2022, d'une base industrielle et technologique de défense balte authentiquement souveraine, fondée sur une spécialisation par pays et sur une doctrine

d'innovation que l'on peut résumer par la formule de la « masse abordable » (affordable mass). Une troisième partie, enfin, projette cette dynamique à l'horizon 2050 et en tire les conséquences directes pour la base industrielle et technologique de défense française, en identifiant cinq segments de friction potentielle et en formulant des recommandations opérationnelles.

I. Une dépendance capacitaire assumée mais structurante

Avant d'être des producteurs, les trois États baltes sont et demeurent largement des acheteurs. Cette partie dresse le tableau de cette dépendance : son ampleur, son origine géographique, les risques qu'elle fait peser sur la souveraineté capacitaire des pays baltes, et la stratégie de l'offset industriel par laquelle Tallinn, Riga et Vilnius transforment progressivement cette dépendance en levier de construction industrielle.

i. Cartographie du matériel militaire importé

L'urgence capacitaire qui a saisi les trois pays depuis 2022 se lit directement dans l'ampleur du déficit commercial de leur BITD : les importations de systèmes d'armes y sont, selon les pays, six à quinze fois supérieures aux exportations. L'Estonie importe ainsi pour 2,5 à 3 milliards d'euros de matériel par an, contre 0,3 à 0,4 milliard d'euros exportés (essentiellement de la robotique Milrem) ; la Lettonie, 2,0 à 2,5 milliards d'euros importés contre 0,1 à 0,2 milliards exportés ; la Lituanie, 3,5 à 4,0 milliards d'euros importés contre 0,2 à 0,3 milliards exportés (données détaillées en annexe).

Cette dépendance se répartit selon trois axes fournisseurs assez nets. Les États-Unis représentent à eux seuls environ 40 % du volume importé balte : ils fournissent le « parapluie stratégique » au sens propre (chasseurs F-35, lance-roquettes M142 HIMARS, missiles antichars Javelin) et structurent, de fait, la dépendance otanienne classique. L'Allemagne, avec environ 30 % des flux, constitue le « bouclier terrestre » de la région : véhicules de combat Boxer, chars Leopard 2, automoteurs PzH 2000. Le solde, environ 30 %, se répartit entre la Suède (CV90, RBS 70), la France (CAESAR Mk II, via KNDS/Nexter) et plusieurs fournisseurs ponctuels (drones turcs, systèmes sud-coréens). Cette architecture expose les trois pays à deux risques structurels distincts : la réglementation américaine ITAR, qui conditionne tout transfert ou toute intégration ultérieure des équipements américains à l'autorisation de Washington, et l'engorgement de l'appareil industriel allemand, déjà fortement sollicité par le réarmement de la Bundeswehr elle-même.

Sur la période la plus récente (2024-2026), les contrats illustrent cette même hiérarchie. L'Estonie a réceptionné en avril 2025 six lance-roquettes HIMARS et en a commandé trois supplémentaires pour livraison fin 2027 ; elle reçoit également, entre 2025 et 2026, dix-huit canons automoteurs sud-coréens K9 Thunder, et a obtenu en mai 2025 l'autorisation américaine d'acquérir huit cents missiles Javelin FGM-148F pour 296 millions de dollars. La

Lituanie a commandé en décembre 2024 quarante-quatre chars Leopard 2A8 (dont l'assemblage final aura lieu à Kaunas) et cent véhicules de combat suédois CV90 Mark IV pour environ 375 millions d'euros engagés sur le budget 2026 ; elle attend ses premières batteries HIMARS en 2026. La Lettonie, de son côté, a notifié en juin 2025 une lettre d'intention pour dix-huit systèmes d'artillerie automoteurs suédois Archer 8x8, et poursuit l'acquisition de quatre-vingt-quatre véhicules blindés ASCOD espagnols.

Le fournisseur français le plus visible dans ce paysage est KNDS France, via les canons tractés CAESAR : douze systèmes livrés à l'Estonie, quarante-huit au total en Lituanie, qui en devient le deuxième opérateur mondial. MBDA constitue le second point d'ancrage français : l'Estonie équipe ses forces de missiles sol-air courte portée Mistral depuis 2009 et a signé en 2025 un nouveau contrat de 200 millions d'euros portant sur des Mistral 3, dans le cadre d'une acquisition conjointe européenne pilotée par la DGA aux côtés de la Belgique, de Chypre, de la Hongrie et d'autres partenaires. Or, dans ces deux filières, la présence industrielle française dans les flux d'importation baltes reste marginale (ce qui constitue en soi un premier indicateur de la marge de progression, ou de la difficulté à percer, pour la BITD française sur ce théâtre).

ii. Cartographie des grands donneurs d'ordre et de leurs sous-traitants

Les trois États baltes ne se contentent pas d'acheter : ils négocient, contrat après contrat, un retour industriel local qui transforme progressivement leur statut de simples clients en celui de partenaires industriels mineurs mais réels. Cette stratégie de l'offset, déjà classique dans l'industrie de défense occidentale, prend en Baltique une forme particulièrement structurée, organisée autour de trois grands axes nationaux.

L'axe germano-lituanien est le plus avancé des trois. La coentreprise Lithuania Defense Services, constituée par KNDS Deutschland et Rheinmetall Landsysteme aux côtés de l'énergéticien d'État EPSO-G (actionnaire à hauteur de 25,1 %), pilote à Kaunas l'assemblage des Leopard 2A8 lituaniens, pour un investissement d'environ 50 millions d'euros associant ligne d'assemblage et capacité de maintenance. Rheinmetall a par ailleurs constitué, toujours en Lituanie, une coentreprise tripartite avec le munitionnaire d'État AB Giraitės Ginkluotės Gamykla et EPSO-G Invest pour construire à Baisogala, sur un terrain de 340 hectares, une usine de munitions de 155 mm dont l'investissement total atteint environ 260 millions d'euros et qui doit entrer en production au début de 2027. Le président lituanien Gitanas Nausėda a qualifié ce projet de plus grand investissement de défense de l'histoire du pays. Des sous-traitants métallurgiques locaux, à l'image d'Akmė, complètent cet écosystème pour les sous-ensembles du Boxer « Vilkas ».

L'axe anglo-suédois irrigue la Lettonie : BAE Systems Hägglunds y associe le métallurgiste local EMJ Metāls, environ 25 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2025, à la production de

composants pour le CV90, tandis que le finlandais Patria fait assembler localement quarante-deux véhicules 6x6 destinés à l'Ukraine : l'opération de retour industriel letton la plus directement vérifiable à ce jour. Lockheed Martin, de son côté, confie à la Latgale Mechanical Plant la maintenance aéronautique des F-16 modernisés, pour environ 30 millions d'euros de chiffre d'affaires, tandis que Saab et Raytheon s'appuient sur l'électronicien letton Vairog EU pour les systèmes de commande et de contrôle.

L'axe américano-estonien, enfin, est le moins structuré en matière de retour industriel classique, mais le plus original sur le plan capitalistique : Milrem Robotics, fleuron estonien de la robotique terrestre, est depuis 2022 filiale majoritaire du groupe émirati EDGE (ce qui en fait moins un sous-traitant qu'une plateforme industrielle internationalisée opérant depuis l'Estonie). Lockheed Martin et Raytheon, pour leur part, traitent directement avec le ministère estonien de la Défense sans sous-traitance locale clairement identifiée à ce stade, tandis que Rheinmetall/KMW s'appuie sur le métallurgiste Maru Metall pour des sous-ensembles de CV90 et que l'armée estonienne confie à Defendec le développement de ses communications militaires sécurisées.

Ce panorama révèle une asymétrie nette entre les trois pays : la Lituanie a obtenu le retour industriel le plus substantiel (deux coentreprises structurantes, assemblage et production de munitions), la Lettonie progresse via l'assemblage sous licence, et l'Estonie capitalise davantage sur ses propres pépites technologiques que sur l'offset traditionnel.

II. L'émergence d'une BITD souveraine, asymétrique et low-cost

Cette dépendance capacitaire, aussi marquée soit-elle, ne doit pas masquer une dynamique inverse et désormais bien réelle : les trois pays baltes ne sont plus de simples acheteurs. Cette montée en puissance industrielle se lit déjà dans les chiffres : le chiffre d'affaires export de l'industrie de défense estonienne atteint 518 millions de dollars en 2025, soit une hausse de 347 % depuis 2021 (Estonian Defence and Aerospace Industry Association, citée par Breaking Defense, 2026), tandis que le secteur letton affichait 347 millions d'euros d'exportations dès 2023 pour un chiffre d'affaires total de 1,66 milliard d'euros (Federation of Security and Defence Industries of Latvia, 2025). Depuis 2022, les trois pays produisent, déposent des brevets et, surtout, industrialisent une doctrine d'innovation de rupture que l'on peut résumer par le concept d'« affordable mass » (la masse abordable), conçue comme la réponse directe aux enseignements du conflit ukrainien.

i. Cartographie du matériel produit sur le territoire national

La production balte se structure désormais autour d'une spécialisation assez nette par pays. La Lituanie s'oriente vers la production de masse de matériel lourd : l'usine de munitions de 155 mm de Rheinmetall à Baisogala, déjà mentionnée, représente un investissement de 180 à 300 millions d'euros selon les phases, et un premier pas vers une souveraineté munitionnaire

régionale, complété par une activité électronique, des composants laser et la maintenance d'hélicoptères. La Lettonie se spécialise dans les drones (au premier rang desquels Origin Robotics et Edge Autonomy, ex-UAV Factory, avec sa gamme Penguin), la maintenance aéronautique et une production étatique de munitions encore en structuration. L'Estonie, enfin, concentre son avantage comparatif sur les drones, la cyberdéfense et la robotique : Milrem Robotics y assemble jusqu'à cinq cents unités de son UGV THeMIS par an, un volume qui place l'entreprise au rang de premier fabricant européen de véhicules terrestres sans pilote.

Cette spécialisation se double, dans les trois pays, d'une activité d'assemblage et d'intégration de systèmes importés (Patria et Griffon pour l'Estonie, Boxer/Vilkas et systèmes de défense aérienne Saab pour la Lituanie) qui constitue une étape intermédiaire vers une production plus complètement nationale, et que les trois gouvernements présentent explicitement comme une montée en gamme progressive plutôt que comme une fin en soi.

ii. Cartographie des technologies en développement

Le paradigme qui structure aujourd'hui l'innovation balte tient en une formule : produire des systèmes moins sophistiqués individuellement, mais nettement moins chers, plus rapides à industrialiser et déployables en très grand nombre (l'« affordable mass » opposée à la sophistication unitaire occidentale classique). Cinq trajectoires d'entreprises illustrent cette doctrine.

Milrem Robotics (Estonie) : robotique terrestre autonome

Fondée en 2013 à Tallinn, Milrem Robotics occupe une position de premier plan sur le segment des véhicules terrestres sans pilote (UGV) à usage militaire en Europe : son THeMIS reste, à ce jour, la plateforme UGV la plus diffusée sur le continent, déployée dans dix-neuf pays et opérationnelle en Ukraine depuis août 2022, où elle a été le premier UGV à servir dans un conflit de haute intensité. L'entreprise peut en assembler jusqu'à cinq cents unités par an et s'appuie sur une chaîne d'approvisionnement dont 65 % des composants proviennent de sous-traitants estoniens (Estonian Defence and Aerospace Industry Association, 2025), ce qui en fait un moteur direct de la croissance du secteur : le chiffre d'affaires de l'industrie de défense estonienne est passé de 200 millions d'euros en 2020 à environ 500 millions d'euros en 2024 (dont 350 millions à l'export, soit une croissance annuelle de 30 %), pour un objectif affiché de 2 milliards d'euros à l'horizon 2030 (Trade with Estonia, 2025). Le retour d'expérience ukrainien (guerre électronique russe, mines, logistique sous le feu) alimente directement le développement d'un UGV de nouvelle génération attendu en 2026 et du HAVOC 8x8, un véhicule de combat robotisé à propulsion hybride-électrique (110 km/h, 600 km d'autonomie, canon de 30 mm) présenté à l'IDEX 2025 puis au DSEI 2025. À Eurosatory 2026, Milrem présente également ARCOS, un système de commandement et de contrôle modulaire pour flottes de systèmes sans pilote, et un partenariat signé en février 2025 avec le sud-coréen

Hanwha Aerospace vise à développer une variante export du THeMIS pour le marché mondial (preuve que l'entreprise, filiale majoritaire du groupe émirati EDGE depuis 2022, ne se pense plus comme un acteur seulement régional).

Threod Systems (Estonie) : drones ISR et frappe de précision

Basée à Viimsi, Threod Systems a réalisé 38 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2024 (une progression de 87 % en un an) avec cent soixante et un employés et des livraisons dans vingt-sept pays, dont quatorze membres de l'OTAN et l'Ukraine. L'entreprise pratique une intégration verticale totale : châssis, autopilotes, capteurs, liaisons de données et systèmes de lancement sont tous conçus et fabriqués en interne, ce qui lui permet d'intégrer en quelques semaines les retours du front ukrainien. En novembre 2025, Threod a réalisé, avec la société grecque S.A.S. Technology, un premier mondial : le tir d'une roquette laser guidée de 70 mm depuis une plateforme sans pilote, la désignation de cible étant assurée par un drone Eos VTOL (une capacité jusque-là réservée à de grandes plateformes embarquées, désormais disponible sur un drone léger déployable par une unité tactique). Le système de lancement pneumatique CATA de Threod, silencieux et permettant un tir toutes les quatre minutes, est massivement employé par les forces ukrainiennes pour des frappes en profondeur sur le territoire russe.

Frankenburg Technologies (Estonie, Lettonie, Lituanie) : missile intercepteur à production de masse

Fondée en 2024 à Tallinn, Frankenburg Technologies illustre la rupture industrielle la plus mesurable observée dans l'écosystème balte : son missile intercepteur Mark I passe du concept au tir opérationnel en treize mois (contre plusieurs années pour un développement occidental classique) et se vend sous 50 000 dollars l'unité, contre plusieurs centaines de milliers, voire un million de dollars, pour un intercepteur occidental comparable (un rapport de coût d'au moins 1 à 20). Le constat de départ est simple : un drone d'attaque coûtant quelques milliers d'euros peut saturer ces systèmes d'interception bien plus onéreux. Fabriqué à partir de composants commerciaux, le Mark I a permis, en décembre 2025, à la base otanienne d'Ādaži en Lettonie, la première interception complète en conditions réelles contre un drone représentatif du Shahed russe ; en février 2026, une levée de série A de 30 millions d'euros, menée par Plural et SmartCap et portant le total levé à 40 millions, vise la construction de deux sites de production en Union européenne, chacun capable de produire plus de cent missiles par jour. Des accords industriels ont été signés avec BAE Systems sur les ogives, avec Babcock pour un système de lancement maritime conteneurisé, et avec le groupe d'État polonais PGZ pour la coproduction.

DefSecIntel (Estonie) et Origin Robotics (Lettonie) : architecture C-UAS intégrée

Ces deux entreprises couvrent ensemble la chaîne complète de la défense anti-drone, du capteur à l'effecteur. DefSecIntel développe une architecture mobile et clé en main : son système EIRSHIELD combine détection radar longue portée, guerre électronique et fusion multicapteurs, déployable sur remorque ou véhicule léger (affinée lors de déploiements opérationnels en Ukraine). Origin Robotics se concentre sur l'effecteur : son intercepteur BLAZE, lancé en mai 2025, pèse moins de six kilogrammes, s'assemble et se déploie en moins de dix minutes, et a été le premier intercepteur de drone au monde à recevoir une codification OTAN avec un module d'ogive conforme STANAG. La Lettonie, l'Estonie et la Belgique en ont reçu les premières livraisons en janvier 2026 ; un accord-cadre pluriannuel letton, signé en mai 2026 et finançable via le fonds européen SAFE, en a ouvert l'accès à d'autres pays européens. Fait le plus directement significatif pour la BITD française : à Eurosatory 2026, la Direction générale de l'armement a sélectionné le BLAZE comme drone intercepteur des armées françaises, après évaluation compétitive, avec une chaîne de montage établie en France en partenariat avec l'intégrateur DSV. En septembre 2025, DefSecIntel et Origin Robotics ont par ailleurs signé un protocole pour déployer la première défense anti-drone transfrontalière d'Europe, la « Drone Wall » baltique, dotée de 12 millions d'euros de financement public sur trois ans.

Cybersécurité et infrastructure numérique de défense (Estonie)

L'écosystème cyber-estonien constitue un cas à part dans le paysage de la défense européenne. Dès 2007, une cyberattaque massive d'origine russe a frappé les infrastructures numériques du pays, faisant de Tallinn un laboratoire mondial de la cyberdéfense ; le Centre d'excellence OTAN pour la cyberdéfense coopérative, installé dans la capitale depuis 2008, en est aujourd'hui le principal hub de recherche et de doctrine pour l'Alliance. Les services publics estoniens fonctionnent sur une architecture blockchain pour garantir leur continuité en cas d'attaque ou d'occupation (un modèle d'État distribué présenté comme exportable), et le pays accueille depuis 2024 un hub du DIANA, l'accélérateur de start-up de défense de l'OTAN. Cybernetica, lauréate de plusieurs projets du Fonds européen de défense, dont SEQUILITE sur la cryptographie post-quantique pour les communications tactiques, incarne cette maturité cyber au niveau industriel.

iii. Liste et analyse des derniers brevets déposés

La propriété intellectuelle constitue le marqueur le plus direct du passage du statut d'acheteur à celui de créateur de valeur ajoutée. Trois domaines concentrent l'essentiel de l'activité brevetée identifiable dans l'écosystème balte. En intelligence artificielle et autonomie, l'écosystème Milrem dépose, par l'intermédiaire de son partenaire britannique IrvinGQ, un brevet sur une plate-forme modulaire de largage aérien compatible avec le THeMIS (numéros

US10077114 et EP3006335), une protection qui porte moins sur le véhicule lui-même que sur l'architecture d'intégration de charges utiles, signe d'une stratégie de propriété intellectuelle centrée sur la modularité plutôt que sur la plateforme brute.

En aéronautique, Edge Autonomy, ex-UAV Factory, racheté par l'américain Redwire pour 925 millions de dollars en 2025, revendique une technologie de rotors VTOL rétractables, l'AEROFLOW Boom Technology, qui améliore de 20 % l'autonomie de vol de ses drones Penguin ; l'entreprise affichait 79,99 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2023. En cyberdéfense, enfin, les projets de Cybernetica sur la cryptographie post-quantique combinent recherche académique, doctrine otanienne et applications duales défense / sécurité intérieure (un terrain sur lequel l'avance balte tient moins au volume de brevets déposés qu'à la vitesse de mise en application opérationnelle).

Au-delà de ces trois cas documentés, l'activité de dépôt reste, à ce stade, modeste en volume absolu comparée aux grands groupes occidentaux : l'avantage balte ne réside pas dans l'accumulation de portefeuilles de brevets, mais dans la rapidité avec laquelle un concept brevetable est transformé en système opérationnel testé au combat (treize mois pour le Mark I de Frankenburg, quelques semaines pour l'intégration d'un retour d'expérience ukrainien chez Thread). Cette vitesse constitue, en elle-même, un actif stratégique difficile à concurrencer par la seule accumulation de propriété intellectuelle.

III. Horizon 2050 : menaces et opportunités pour la BITD française

Cette troisième partie constitue le cœur de l'analyse d'intelligence économique de ce rapport : le « so what ? » pour la France.

i. Le changement de paradigme

Le paradoxe central pour la BITD française tient au fait que la doctrine balte de la « masse abordable » ne s'oppose pas frontalement à la doctrine française de la haute technologie : elle s'attaque à un segment de marché différent, mais adjacent et en expansion rapide. Le retour d'expérience ukrainien a inspiré aux industriels baltes des cycles d'innovation de l'ordre de treize mois (l'exemple de Frankenburg) avec des coûts unitaires écrasés par le recours systématique à des composants civils, alors que la BITD française reste structurée autour de cycles de développement nettement plus longs, dont le programme Scorpion constitue l'exemple le plus souvent cité. Ce même paradigme se retrouve, sous une autre forme, dans l'écosystème cyber balte : des architectures « prêtes à l'emploi », pensées dès l'origine pour le temps de crise, s'opposent à des offres françaises encore fragmentées entre éditeurs, intégrateurs et opérateurs.

ii. Identification du matériel et des architectures concurrentes directes : le « kill chart » industriel

Cinq segments sont identifiés, du plus immédiat au plus prospectif.

1. Robotique terrestre : menace haute

La compétition directe entre Milrem et les industriels français sur le segment des véhicules terrestres sans pilote (UGV) est documentée, mais son issue reste disputée plutôt qu'acquise pour les Baltes : lors de l'appel d'offres « robot mule » de l'Agence de l'innovation de défense (AID) en 2019, le THeMIS de Milrem, associé au français CNIM, avait obtenu la meilleure évaluation technique parmi les candidats en lice, devant Nexter/Shark Robotics et Arquus/Institut de recherche franco-allemand de Saint-Louis, mais le marché a finalement été attribué à un tandem israélo-français (Roboteam/GACI Rugged Systems) sur un critère de prix (Zone Militaire, 2019, 2020). Ce précédent montre que le risque pour les industriels français ne porte pas sur les chars, les blindés lourds ou le combat mécanisé complet (terrains sur lesquels la France conserve une avance nette grâce à sa protection balistique, son artillerie et ses plateformes souveraines intégrées à grande échelle), mais sur les segments intermédiaires où Milrem concurrence directement l'offre française : mules logistiques, reconnaissance, surveillance, appui-feu léger, déminage et intégration de charges utiles. Le premier levier de Milrem est la vitesse d'industrialisation : l'entreprise assemble jusqu'à cinq cents THeMIS par an et diffuse sa plateforme dans dix-neuf pays, un volume de production qu'aucun concurrent français n'égale actuellement sur ce segment. Le second est la modularité de sa plateforme, qui réduit le coût d'entrée pour un client et accélère les ventes à l'export. Le troisième est sa capacité à s'insérer dans l'écosystème industriel européen : certains sous-traitants français, à l'image de Texelis, sont déjà entrés dans sa chaîne de valeur, ce qui en fait à la fois un rival sur les appels d'offres et un intégrateur de briques françaises dans des plateformes destinées à l'export. À l'horizon 2050, le scénario le plus plausible reste celui d'un concurrent de niche très solide plutôt que celui d'un remplaçant généraliste (à condition que Paris ne laisse pas filer la couche logicielle de l'autonomie, où Milrem a construit sa véritable différenciation).

2. Drones tactiques et C-UAS effecteur : menace haute

Le BLAZE d'Origin Robotics, déjà acheté par la DGA française, démontre que la France accuse un retard sur l'interception low-cost ; le Mark I de Frankenburg menace directement les systèmes de protection courte portée de MBDA et Thales, au premier rang desquels le Mistral. Le trait distinctif d'Origin Robotics (un effecteur portable, codifié OTAN, exempt de réglementation ITAR) constitue un atout commercial direct à l'export, là où une dépendance américaine équivalente constituerait un frein pour un concurrent français. Pour Frankenburg, l'avantage compétitif tient moins à la sophistication maximale qu'à la réponse industrielle apportée à un besoin de volume (précisément ce qui peut bousculer des industriels français

restés sur des architectures plus coûteuses et moins scalables). D'ici 2050, ces deux entreprises ne remplaceront pas les grands maîtres d'œuvre français, mais elles peuvent capter une part substantielle du marché de l'interception de volume et des systèmes SHORAD distribués.

3. Architecture C-UAS mobile intégrée : menace haute

DefSecIntel ne vend pas un effecteur isolé mais une architecture complète de détection, brouillage et interception, packagée sur remorque ou véhicule léger. Son concept de « Drone Wall » place l'entreprise au cœur d'un marché européen émergent de protection de sites sensibles, de frontières et d'infrastructures critiques. La cible n'est donc pas un missile ou un drone français en particulier, mais les intégrateurs français de protection de site, dont l'offre reste davantage segmentée entre capteur, logiciel et effecteur (un désavantage si la demande mondiale continue de se déplacer vers des systèmes de masse contre les drones, où la rapidité de qualification opérationnelle compte autant que la performance brute). La parade pour la France consisterait à proposer des solutions plus modulaires, capables de passer d'un site fixe à un véhicule en ne changeant que le pack mission, et à accélérer la qualification opérationnelle en conditions réelles, terrain sur lequel DefSecIntel gagne aujourd'hui sa crédibilité.

4. Munitions de 155 mm : menace moyenne

L'usine Rheinmetall de Baisogala referme progressivement le marché nord et est-européen des munitions standardisées à Nexter Arrowtech, sans toutefois menacer l'avance française sur les munitions guidées ou de précision, où la valeur ajoutée technologique demeure déterminante.

5. Cyberdéfense et numérique de défense : menace moyenne à haute à l'horizon 2050

L'écosystème balte, adossé à la doctrine du CCDCOE de Tallinn, construit des offres de bout en bout (SOC souverain, cloud de confiance, fusion de données, IA appliquée à la cyberdéfense) pensées dès l'origine pour des contextes de crise et de guerre hybride. La France y est exposée sur les mêmes briques, avec un risque autant commercial que technologique : en cyberdéfense, le premier acteur à prouver la valeur opérationnelle d'une solution emporte souvent la décision. Si ces architectures deviennent des standards de fait dans les pays de l'Est et dans certaines forces de l'OTAN, elles pourront concurrencer les offres françaises sur les marchés européens et à l'export, en particulier sur les segments cloud, IA cyber et supervision automatisée (plus que sur le conseil ou l'audit, où la France conserve une avance reconnue).

iii. Scénarios 2050 et recommandations opérationnelles

Scénario de rupture

À l’horizon 2050, le scénario de rupture le plus probable n’est pas celui d’un remplacement des grands maîtres d’œuvre français par leurs homologues baltes, mais celui d’une captation progressive, par ces derniers, du statut d’« usines de la tech asymétrique » de l’Europe (gagnant les marchés du Sud global, Afrique et Asie, aux dépens des PME françaises, y compris désormais sur les briques cyber et C-UAS intégrées, et non plus seulement sur les plateformes terrestres et les effecteurs).

Recommandations pour la France

- S’allier plutôt que subir : co-développement via le Fonds européen de défense, par exemple en intégrant les optroniques Safran sur les drones Threod, ou en nouant un partenariat avec Cybernetica sur la cryptographie post-quantique.
- Fusions-acquisitions ciblées : racheter des start-up lettonnes ou lituaniennes prometteuses pour capter leur R&D avant les fonds américains, à l’image de Redwire, ou émiratis, à l’image d’EDGE Group.
- Sécuriser les composants critiques : protéger la chaîne d’approvisionnement française en microconducteurs pour préserver l’avantage sur la couche haute de valeur (intelligence artificielle, guidage de précision).
- Construire une offre française intégrée pour le C-UAS mobile (capteur, logiciel, effecteur) avec un délai de mise en œuvre court, afin qu’un standard balte ne s’impose pas par défaut sur la protection des sites sensibles.
- Packager l’offre cyber française à l’image des architectures baltes, en reliant l’ANSSI, le COMCYBER et les industriels autour d’une offre lisible, plutôt que de laisser le marché se fragmenter entre éditeurs, intégrateurs et opérateurs.
- Accélérer les cycles de qualification opérationnelle, sur le modèle des cycles courts observés chez Frankenburg ou DefSecIntel, pour les segments où la preuve de valeur en conditions réelles emporte la décision commerciale.

Conclusion

Les pays baltes sont passés, en une décennie, d’un statut de poste avancé démuni à celui de laboratoire technologique de la guerre de haute intensité (un constat qui vaut désormais aussi bien pour le matériel terrestre que pour les architectures C-UAS intégrées et le numérique de défense).

Si la France veut conserver son rang de deuxième exportateur mondial d'armement (une part de marché mondiale de près de 10 % sur la période 2021-2025, selon le SIPRI) à l'horizon 2050, elle devra intégrer l'agilité logicielle et la logique de coût (le design to cost) impulsée par cet écosystème balte, sous peine d'être progressivement marginalisée sur les segments de masse, qu'il s'agisse de robotique terrestre, de défense anti-drone ou de cyberdéfense opérationnelle.

IV. Bibliographie

- 1551.lt. (2026). Giraitės ginkluotės gamykla, AB - fiche entreprise (chiffre d'affaires). <https://www.1551.lt/giraites-ginkluotes-gamykla-ab-104341/>
- AB Giraitės Ginkluotės Gamykla. (s.d.). About us. <https://www.ggg-ammo.lt/en/about-us>
- AHK-Balt. (2025). German-Baltic Business Award 2025. <https://www.ahk-balt.org/en/projects/german-baltic-business-award-2025>
- Army Recognition. (2025). Estonia to invest 8 billion across seven defense categories over five years. <https://www.armyrecognition.com/news/army-news/2025/estonia-to-invest-8-billion-across-seven-defense-categories-over-five-years>
- Army Recognition. (2025). Lithuania to assemble 41 Leopard 2A8 tanks following new agreement with Germany. <https://www.armyrecognition.com/news/army-news/2025/lithuania-to-assemble-41-leopard-2a8-tanks-following-new-agreement-with-germany>
- Army Recognition. (2025). Estonia to supply Mark I counter-UAV missiles to Latvia for testing against drone swarms. <https://www.armyrecognition.com/news/army-news/2025/estonia-to-supply-mark-i-counter-uav-missiles-to-latvia-for-testing-against-drone-swarms>
- Army Recognition. (2025). THeMIS UGV from Milrem Robotics faces challenges of polar cold with US Army. <https://www.armyrecognition.com/news/army-news/2025/themis-ugv-from-milrem-robotics-faces-challenges-of-polar-cold-with-us-army>
- Army Recognition. (2026). Estonia's Frankenburg Mark I missile intercepts Shahed-type drone in live-fire test. <https://www.armyrecognition.com/news/aerospace-news/2026/estonias-frankenburg-mark-i-missile-intercepts-shahed-type-drone-in-live-fire-test>
- Baltic Times. (2025). Edge Autonomy opens a major manufacturing facility in Riga: operations in Latvia double in scale. <https://www.baltictimes.com/edge-autonomy-opens-a-major-manufacturing-facility-in-riga-operations-in-latvia-double-in-scale/>
- Brand Estonia. (s.d.). Defence industry. <https://brand.estonia.ee/messages/industries/kaitsetoostus/>
- Breaking Defense. (2026). In tiny Estonia, drones lead booming defense expansion. <https://breakingdefense.com/2026/03/in-tiny-estonia-drones-lead-booming-defense-expansion/>
- Business.gov.lv / Federation of Security and Defence Industries of Latvia (DAIF). (2025). Development of the security and defence sector in Latvia. <https://business.gov.lv/en/news/development-security-and-defence-sector-latvia-innovation-export-potential-and-challenges>
- Calibre Defence. (2025). How Milrem is redefining tactical autonomy with next-gen UGVs. <https://www.calibredefence.co.uk/how-milrem-is-redefining-tactical-autonomy-with-next-gen-ugvs/>

Défense (Ministère des Armées, France). (2024). Fiche Pays baltes.

https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/academ/Pays_Baltes_2024.pdf

Defence Industry Europe. (2025). Estonia signs €200 million deal with MBDA for Mistral 3 air defence systems.

<https://defence-industry.eu/estonia-signs-e200-million-deal-with-mbda-for-mistral-3-air-defence-systems/>

Eesti Vabariigi Valitsus (Gouvernement d'Estonie). (2025). Estonia to raise its defence budget to at least five per cent of its GDP from next year.

<https://valitsus.ee/en/news/estonia-raise-its-defence-budget-least-five-cent-its-gdp-next-year>

Defence Industry Europe. (2025). Rheinmetall's Lithuanian artillery ammunition factory set to open in early

2027. <https://defence-industry.eu/rheinmetalls-lithuanian-artillery-ammunition-factory-set-to-open-in-early-2027/>

Defense News. (2025). Lithuania eyes state defense holding to steer all weapons needs.

<https://www.defensenews.com/global/europe/2025/12/17/lithuania-eyes-state-defense-holding-to-steer-all-weapons-needs/>

Defense News. (2026). Ukraine's demand for tiny drone laser targeting systems spurs new product launches.

<https://www.defensenews.com/global/europe/2026/06/16/ukraines-demand-for-tiny-drone-laser-targeting-systems-spurs-new-product-launches/>

Defense News. (2026). Global Europe [section actualités]. <https://www.defensenews.com/global/europe/>

EDR Magazine. (2025). DSEI 2025: Origin Robotics counter-UAS interceptor BLAZE.

<https://www.edrmagazine.eu/dsei-2025-origin-robotics-counter-uas-interceptor-blaze>

Edge Autonomy. (2025). UAV Factory announces VTOL system release.

<https://edgeautonomy.io/uav-factory-announces-vtol-system-release-and-it-is-game-changing/>

e-Estonia. (s.d.). The future of warfare is here: DefSecIntel Solutions. <https://e-estonia.com/the-future-of-warfare-is-here-defsecintel-solutions/>

Eng.lsm.lv. (2026). Latvia's military industry has boomed but still developing.

<https://eng.lsm.lv/article/society/defence/29.05.2026-latvias-military-industry-has-boomed-but-still-developing.a649245/>

ERR News. (2025). Ministry unveils Estonia's defense procurements for the coming years.

<https://news.err.ee/1609569415/ministry-unveils-estonia-s-defense-procurements-for-the-coming-years>

European Defence Agency. (s.d.). Page d'accueil. <https://eda.europa.eu/>

Frankenburg Technologies. (2025). Frankenburg Technologies demonstrates first full kill-chain intercept with

Mark I missile. <https://frankenburg.tech/frankenburg-technologies-demonstrates-first-full-kill-chain-intercept-with-mark-i-missile/>

Frankenburg Technologies. (2026). Frankenburg Technologies raises €30M to build Europe's next-generation

missile manufacturing capacity. <https://frankenburg.tech/frankenburg-technologies-raises-30m-to-build-europes-next-generation-missile-manufacturing-capacity/>

Groklopedia. (s.d.). List of equipment of the Latvian Land Forces.

https://groklopedia.com/page/List_of_equipment_of_the_Latvian_Land_Forces

- Invest in Estonia. (2026). Over €700M awarded from European Defence Fund to projects involving Estonia. <https://investinestonia.com/over-e700m-awarded-from-european-defence-fund-to-projects-involving-estonia/>
- IRSEM. (2025). Étude n°125 : Perchoc, P., Les États baltes : résilience et vulnérabilités. https://www.irsem.fr/storage/file_manager_files/2025/06/etude-irsem-125-perchoc-etats-baltes-2.pdf
- IrvinGQ. (s.d.). Product Index: Patents. <https://www.irvingq.com/products/product-index/>
- Janes. (2025). Estonia procures more HIMARS. <https://www.janes.com/defence-intelligence-insights/defence-news/industry/estonia-procures-more-himars>
- Janes. (2025). DSEI 2025: Origin Robotics showcases BEAK bomber and BLAZE interceptor UAS. <https://www.janes.com/defence-intelligence-insights/defence-news/air/dsei-2025-origin-robotics-showcases-beak-bomber-and-blaze-interceptor-uas>
- Janes. (2026). Special report: Estonia, Latvia and Belgium receive BLAZE interceptor UAVs from Origin Robotics. <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/air/special-report-estonia-latvia-and-belgium-receive-blaze-interceptor-uavs-from-origin-robotics>
- Janes. (2026). Latvia orders more BLAZE interceptor UAVs under framework agreement with Origin Robotics. <https://www.janes.com/defence-intelligence-insights/defence-news/air/latvia-orders-more-blaze-interceptor-uavs-under-framework-agreement-with-origin-robotics>
- Joint Forces News. (2025). Milrem Robotics launches HAVOC RCV at DSEI UK. <https://www.joint-forces.com/defence-equipment-news/85165-milrem-robotics-launches-havoc-rcv-at-dsei-uk>
- Labs of Latvia. (2025). Latvia, Europe's emerging drone superpower. <https://labsoflatvia.com/en/news/latvia-europes-emerging-drone-superpower>
- Labs of Latvia. (2025). Edge Autonomy opens a production facility in Riga and doubles its capacity in Latvia. <https://labsoflatvia.com/en/news/edge-autonomy-opens-a-production-facility-in-riga-and-doubles-its-capacity-in-latvia>
- Le Figaro. (2024). L'industrie balte de la défense se met en ordre de bataille face à la Russie. <https://www.lefigaro.fr/conjoncture/l-industrie-balte-de-la-defense-se-met-en-ordre-de-bataille-face-a-la-russie-20240621>
- Ministère de la Défense de Lettonie. (2026). Page officielle. <https://www.mod.gov.lv/en>
- Ministère de la Défense de Lettonie. (2025). Support to Ukraine. <https://www.mod.gov.lv/en/support-ukraine>
- LRT English. (2026). What is Lithuania spending its record-breaking military budget on? <https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/2825314/what-is-lithuania-spending-its-record-breaking-military-budget-on>
- MILMAG. (2026). Eurosatory 2026: Milrem Robotics robotic counter-drone and combat systems. <https://milmag.pl/en/eurosatory-2026-milrem-robotics-robotic-counter-drone-and-combat-systems/>
- Milrem Robotics. (2025). Milrem Robotics launches the HAVOC RCV in Europe at DSEI 2025. <https://milremrobotics.com/milrem-robotics-launches-the-havoc-rcv-in-europe-at-dsei-2025/>
- Milrem Robotics. (2020). IrvinGQ develops airdrop platform compatible for use with Milrem Robotics' TheMIS Combat. <https://milremrobotics.com/irvingq-develops-airdrop-platform-compatible-for-use-with-milrem-robotics-themis-combat/>

- NATO. (2026). NATO defence expenditure. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49198.htm
- NATO CCDCOE. (s.d.). Page d'accueil. <https://ccdcoe.org/>
- ResearchAndMarkets (GlobeNewswire). (2025). Lithuania Defense Market - Size and Trends, Budget Allocation, Regulations, Key Acquisitions, Competitive Landscape and Forecast, 2025-2030. <https://finance.yahoo.com/news/lithuania-defense-industry-report-2025-090800137.html>
- Resilience Media. (2026). Frankenburg confirms €30M funding to build more EU-made rockets. <https://resiliencemedia.co/frankenburg-confirms-e30m-funding-to-build-more-eu-made-rockets/>
- Sacra Research. (2026). Threod Systems. <https://sacra.com/research/threod-systems/>
- Shephard Media. (2026). Eurosatory 2026: Milrem Robotics puts forward multi-layered defence concept for NATO's eastern flank. <https://www.shephardmedia.com/news/defence-notes/eurosatory-2026-milrem-robotics-puts-forward-multi-layered-defence-concept-for-natos-eastern-flank/>
- SIPRI. (2026). Military Expenditure Database. <https://www.sipri.org/databases/milex>
- SIPRI. (2026). Arms Transfers Database. <https://www.sipri.org/databases/armstransfers>
- Threod Systems. (2025). Press release: Threod Systems and S.A.S. Technology showcase new unmanned precision strike system. <https://www.threod.com/press-release-threod-systems-and-s-a-s-technology-showcase-new-unmanned-precision-strike-system-for-the-first-time-during-hellenic-armed-forces-exercise/>
- SIPRI. (2026). Trends in International Arms Transfers, 2025 (Fact Sheet). https://www.sipri.org/sites/default/files/2026-03/fs_2603_at_2025.pdf
- Threod Systems. (2025). Threod Systems helps launch Ukraine's combat drones. <https://www.threod.com/threod-systems-helps-launch-ukraines-combat-drones/>
- Trade with Estonia. (2025). Estonian defence industry targets €2 billion turnover. <https://tradewithestonia.com/estonian-defence-industry-targets-e2-billion-turnover/>
- Unmanned Airspace. (2026). Eurosatory 2026: French armed forces to buy Origin Robotics BLAZE C-UAS interceptors. <https://www.unmannedairspace.info/counter-uas-systems-and-policies/eurosatory-2026-french-armed-forces-to-buy-origin-robotics-blaze-c-uas-interceptors/>
- Trade with Estonia. (2025). Smarter, not bigger: Estonia drives the future of regional defence technology at Defence Week. <https://tradewithestonia.com/smarter-not-bigger-estonia-drives-the-future-of-regional-defence-technology-at-defence-week/>
- WIPO Patentscope. (s.d.). Page d'accueil. <https://patentscope.wipo.int/>
- Wikipedia. (2026). Milrem Robotics. https://en.wikipedia.org/wiki/Milrem_Robotics
- Zona Militar. (2025). For USD 296 million, the U.S. authorizes the sale of hundreds of FGM-148F Javelin anti-tank missiles to the Estonian Defence Forces. <https://www.zona-militar.com/en/2025/05/25/for-usd-296-million-the-u-s-authorizes-the-sale-of-hundreds-of-fgm-148f-javelin-anti-tank-missiles-to-the-estonian-defence-forces/>
- Zone Militaire (opex360). (2019). Le robot « mule » qu'expérimentera l'armée de Terre pourrait être fourni par l'israélien Roboteam. <https://www.opex360.com/2019/12/20/le-robot-mule-quexperimentera-larmee-de-terre-pourrait-etre-fourni-par-lisraelien-roboteam/>

V. Annexes

Les annexes suivantes renvoient aux cartographies, tableaux de données et figures produits par le groupe au cours du travail de recherche. Les visuels originaux (cartes de flux, structures en arbre, matrices à bulles) sont à insérer manuellement dans les espaces réservés ci-dessous.

i. Matériel militaire importé

Déficit commercial de la BITD balte (2025) : Estonie, 2,5-3,0 Md€ importés / 0,3-0,4 Md€ exportés ; Lettonie, 2,0-2,5 Md€ / 0,1-0,2 Md€ ; Lituanie, 3,5-4,0 Md€ / 0,2-0,3 Md€. Principaux fournisseurs : États-Unis (~40 %), Allemagne (~30 %), Suède / France / autres (~30 %).

1.1 Contrats et acquisitions récents (2024-2026)

Chaque ligne = un contrat ou programme d'achat identifié ; la dernière colonne précise le calendrier et, quand disponible, le montant.

Pays	Catégorie	Équipement	Fournisseur (pays)	Statut / contexte (2024-2026)
Estonie	Artillerie longue portée	M142 HIMARS	États-Unis (Lockheed Martin)	6 livrés avril 2025 ; 3 de plus commandées (avril 2026), livraison fin 2027
Estonie	Artillerie autoportée	K9 Thunder	Corée du Sud (Hanwha)	18 systèmes à livrer 2025-2026
Estonie	Antichar	Javelin FGM-148F, Spike LR	États-Unis / Israël (Rafael)	800 Javelin autorisés, coût total 296 M\$ (mai 2025)
Estonie	Défense aérienne	IRIS-T SLM	Allemagne (Diehl Defence)	Premières livraisons 2025
Estonie	Véhicules blindés	CV9035, 4x4/6x6	Suède (BAE Hägglunds) / Turquie	CV90 livrés 2024 ; véhicules turcs 2025
Estonie	Artillerie tractée	CAESAR 6x6	France (KNDS/Nexter)	12 systèmes en cours de livraison
Lettonie	Véhicules blindés	ASCOD IFV	Espagne (GDELS-Santa Bárbara)	84 unités commandées (2 lots de 42, 2025)

Lettonie	Artillerie autoportée	M109A5Ö 155mm	Autriche	47 en service (53 acquis 2017-2021, 6 cédés à l'Ukraine)
Lettonie	Artillerie autoportée à roues	Archer 8x8	Suède (BAE Systems)	Lettre d'intention juin 2025 ; 18 systèmes, livraisons dès 2026
Lettonie	Défense aérienne	RBS 70 NG, Stinger	Suède / États-Unis	En service
Lituanie	Chars	Leopard 2A8	Allemagne (KNDS)	44 commandés (déc. 2024), assemblage à Kaunas, livraisons 2028-2030
Lituanie	Véhicules blindés	CV90 Mark IV	Suède (BAE Hägglunds)	100 commandés, ~375 M€ engagés (budget 2026), livraisons dès 2028
Lituanie	Artillerie tractée	CAESAR 155mm	France (KNDS/Nexter)	48 systèmes au total (2e opérateur mondial du CAESAR)
Lituanie	Artillerie longue portée	HIMARS	États-Unis	Premières batteries attendues 2026
Lituanie	Défense aérienne	NASAMS, RBS 70 NG	Norvège-USA (Kongsberg/Raytheon) / Suède	323 M€ engagés (budget alloué)
Lituanie	Véhicules blindés	Boxer ("Vilkas")	Allemagne/Pays-Bas (ARTEC/Rheinmetall-KNDS)	89 en service ; commandes additionnelles via OCCAR (oct. 2024)

1.2 Vue d'ensemble agrégée par catégorie (2020-2026)

La valeur est le total cumulé sur 6 ans pour toute la région, pas un contrat unique.

Catégorie	Exemples d'équipements	Pays concernés	Valeur cumulée (2020-2026)	Pays fournisseurs
Avions	F-35, F-16 (modernisation)	Estonie, Lituanie	~2 300 M€	États-Unis
Chars / Blindés	CV90, Boxer	Lettonie, Lituanie	~1 800 M€	Suède, Allemagne
Défense aérienne	NASAMS, RIM-7 Sea Sparrow	Les 3 pays	~400 M€	Norvège/États-Unis
Artillerie	K9 Thunder, PzH 2000	Estonie, Lituanie	~400 M€	Corée du Sud, Allemagne
Drones	Black Hornet, Bayraktar TB2	Estonie, Lituanie	~40 M€	Norvège, Turquie
Munitions	Obus 155mm, Javelin	Lituanie, Lettonie	~300 M€	Allemagne, États-Unis

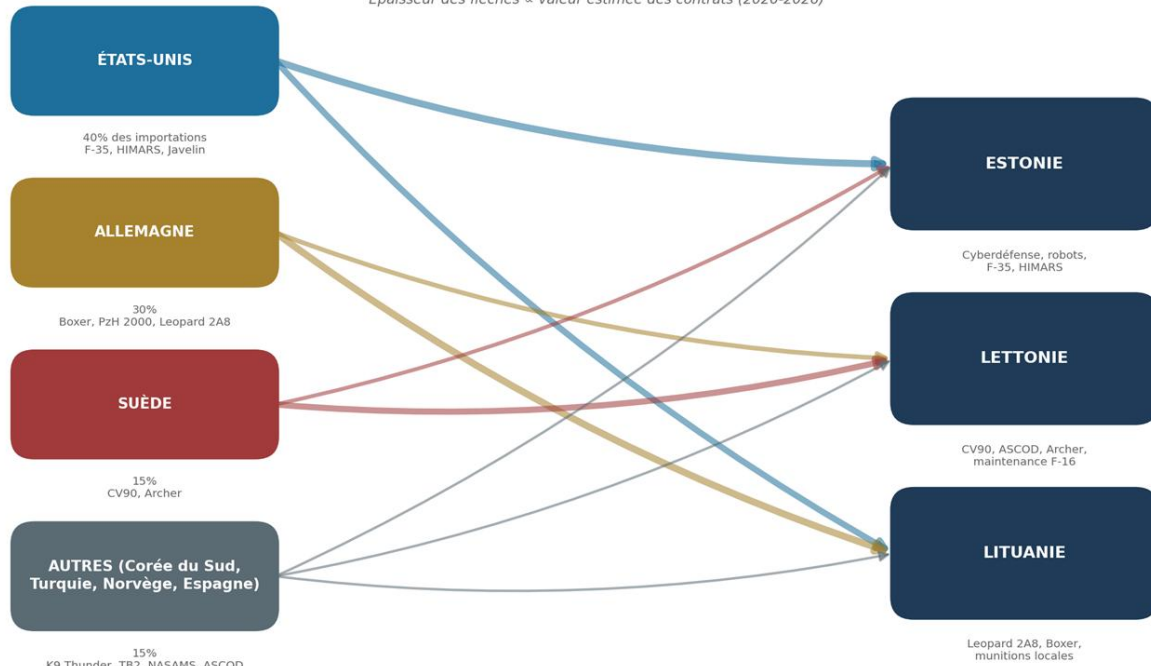
1.3 Priorités et répartition des fournisseurs par pays

Les pourcentages indiquent la part de chaque pays fournisseur dans le total des importations du pays balte concerné.

Pays	Priorités d'acquisition (équipements clés)	Répartition fournisseurs (% du volume importé)
Estonie	Cyberdéfense, robots (ThEMIS), F-35	É.-U. 45% · Allemagne 25% · Suède 15%
Lettonie	CV90, maintenance F-16	Suède 50% · É.-U. 30% · Allemagne 10%
Lituanie	Munitions locales, Boxer, F-35	Allemagne 40% · É.-U. 35% · Turquie 5%

Cartographie du matériel militaire importé — flux fournisseurs → pays baltes

Épaisseur des flèches « valeur estimée des contrats (2020-2026)



Source : données agrégées de votre document + vérifications Defense News / Army Recognition / LRT (2024-2026)

1.4 Chiffres d'affaires export, contrats remportés et références concurrentielles des BITD baltes (2020-2026)

Conformément à la méthodologie de l'intelligence économique, une donnée non disponible en sources ouvertes est indiquée comme telle plutôt qu'estimée. « BITD rang 1 » désigne les contrats où la société balte agit comme titulaire principal (maître d'œuvre), et non comme simple sous-traitant. Les montants et décomptes ci-dessous sont un recensement de sources ouvertes, non un registre officiel exhaustif.

Estonie	
Indicateur	Valeur (sources ouvertes)
Chiffre d'affaires export 2025 (top 3 sociétés)	518 M\$ (~480 M€) d'exportations en 2025, +347 % depuis 2021, pour un CA sectoriel total de 842 M\$ (138 entreprises) - Estonian Defence and Aerospace Industry Association, citée par Breaking Defense (2026). Absence de détail public par entreprise pour 2025 ; à titre indicatif, les trois principales sociétés exportatrices identifiées en sources ouvertes sont Milrem Robotics (robotique terrestre, filiale majoritaire d'EDGE Group depuis 2022), Threod Systems (38 M€ de CA en 2024, +87 % sur un an) et Frankenburg Technologies (40 M\$ cumulés en levées de fonds, contrats BAE Systems/Babcock/PGZ).
Nombre de contrats remportés depuis 2020 (BITD rang 1)	Au moins 5 contrats ou accords majeurs identifiés où une société estonienne agit comme maître d'œuvre : partenariat industriel Hanwha Aerospace (Milrem, février 2025) ; projet EDF EURODAMM (Frankenburg) ; 2 projets EDF co-financés par le ministère estonien de la Défense (DefSecIntel) ; contrat de lanceurs de drones avec le Royaume-Uni (Threod, 2026, 6,6 M\$). Recensement non exhaustif : l'Estonie ne publie pas de registre centralisé des contrats export du secteur privé.
Nombre de contrats remportés depuis 2020 face à la France	Absence d'information en sources ouvertes sur un contrat estonien explicitement remporté contre un candidat français depuis 2020. Le seul précédent documenté (appel d'offres AID « robot mule ») date de 2019, hors périmètre 2020-2026, et s'est soldé par une défaite de Milrem/CNIM face à un tandem israélo-français.
Dernier contrat remporté (Date - Entreprise - Matériel - Montant - Client)	Février 2025 - Milrem Robotics - Accord de partenariat industriel avec Hanwha Aerospace (Corée du Sud) pour une variante export du THeMIS - Montant non communiqué - Client : marché export (pays destinataires non précisés à ce stade).
Dernier contrat remporté face à la France	Absence d'information en sources ouvertes.

Lettonie

Indicateur	Valeur (sources ouvertes)
Chiffre d'affaires export 2025 (top 3 sociétés)	Absence de données d'export 2025 publiées par filière ; dernière donnée disponible : 347 M€ d'exportations en 2023 pour un CA sectoriel total de 1,66 Md€ (130 entreprises) - Federation of Security and Defence Industries of Latvia (DAIF, 2025). Trois principales sociétés exportatrices identifiées : Edge Autonomy / ex-UAV Factory (CA 2023 : 79,99 M€ ; rachetée par Redwire pour 925 M\$ en 2025), Origin Robotics (intercepteur BLAZE, codifié OTAN, livraisons Lettonie/Estonie/Belgique/France), Patria Latvia (assemblage local de véhicules 6x6, contrat Ukraine 2024).
Nombre de contrats remportés depuis 2020 (BITD rang 1)	Au moins 4 identifiés : accord-cadre pluriannuel BLAZE (Origin Robotics, mai 2026, financé via le fonds européen SAFE) ; contrat de 42 véhicules 6x6 pour l'Ukraine (Patria Latvia, 2024) ; rachat/intégration d'Edge Autonomy par l'américain Redwire (2025, 925 M\$) ; protocole « Drone Wall » transfrontalier avec DefSecIntel (2025, 12 M€ sur 3 ans). Recensement non exhaustif.
Nombre de contrats remportés depuis 2020 face à la France	Au moins 1 confirmé : sélection du BLAZE d'Origin Robotics par la Direction générale de l'armement (DGA) à Eurosatory 2026, à l'issue d'une évaluation compétitive, comme drone intercepteur des armées françaises.
Dernier contrat remporté (Date - Entreprise - Matériel - Montant - Client)	Mai 2026 - Origin Robotics - Intercepteur BLAZE (C-UAS) - Montant non communiqué - Client : accord-cadre pluriannuel letton, ouvert à d'autres pays européens via le fonds SAFE.
Dernier contrat remporté face à la France	Eurosatory 2026 - Origin Robotics - Intercepteur BLAZE (C-UAS) - Montant non communiqué - Client : Direction générale de l'armement (DGA), armées françaises ; chaîne de montage établie en France avec l'intégrateur DSV.

Lituanie

Indicateur	Valeur (sources ouvertes)
Chiffre d'affaires export 2025 (top 3 sociétés)	Absence de données d'exportation agrégées pour 2025 publiées par filière (le budget de défense national atteint 3,6 Md\$ en 2025, mais ce chiffre couvre les dépenses et non les exportations de la BITD). Trois principales sociétés identifiées : AB Giraitės Ginkluotės Gamykla - GGG (CA 2024 : 22,96 M€, exportations vers plus de 30 pays, société d'État à 100 %), RSI Europe (lauréate du German-Baltic Business Award 2025, exportations vers l'Ukraine, l'Allemagne et la France), BROSWARM (2e prix du German-Baltic Business Award 2025).
Nombre de contrats remportés depuis 2020 (BITD rang 1)	Au moins 3 identifiés : coentreprise Rheinmetall Defence Lietuva (GGG actionnaire à 1 %, EPSO-G Invest 48 %, Rheinmetall 51 % ; investissement ~260 M€, usine de munitions de Baisogala) ; accord de coproduction/export RSI Europe (drone FPV « Špokas », mise à feu d'explosifs à distance) ; distinction et contrats associés BROSWARM (radar holographique léger pour drones). Recensement non exhaustif.
Nombre de contrats remportés depuis 2020 face à la France	Absence d'information en sources ouvertes sur un contrat lituanien explicitement remporté contre un candidat français depuis 2020. RSI Europe exporte vers la France, mais aucune source ouverte ne documente cette relation comme un marché disputé face à un industriel français.
Dernier contrat remporté (Date - Entreprise - Matériel - Montant - Client)	Décembre 2024 - Rheinmetall Defence Lietuva (coentreprise incluant GGG) - Munitions de 155 mm - Investissement total ~260 M€ - Client : ministère lituanien de la Défense, production destinée à la région OTAN.
Dernier contrat remporté face à la France	Absence d'information en sources ouvertes.

Figure A1 (Cartographie du matériel militaire importé) : flux fournisseurs → pays baltes (épaisseur des flèches proportionnelle à la valeur estimée des contrats, 2020-2026).

ii. Donneurs d'ordre et sous-traitants

Tableau de synthèse des donneurs d'ordre (primes) et de leurs sous-traitants ou partenaires locaux par pays, avec le statut du retour industriel : voir le document joint « Cartographie des donneurs d'ordre ».

Pays	Donneur d'ordre (prime)	Sous-traitant / partenaire local	Programme	Retour industriel / statut
Estonie	EDGE Group (Émirats Arabes Unis)	Milrem Robotics (Tallinn) : capacité 500+ TheMIS/an	THEMIS UGV	Milrem est filiale majoritaire d'EDGE depuis 2022 (pas un sous-traitant classique)
Estonie	Ministère de la Défense estonien (direct)	Cybernetica (Tallinn) : partenaire NATO CCDCOE (centre de cyberdéfense de l'OTAN)	Cyberdéfense	Contrats directs identifiés ; pas de prime étranger confirmé
Estonie	Rheinmetall / KMW	Maru Metall : métallurgie, composants blindés	Sous-ensembles pour CV90	Chiffre d'affaires ~10 M€ (2025)
Estonie	Armée estonienne (direct)	Defendec : communications militaires	Systèmes de communication sécurisés	Chiffre d'affaires ~20 M€ (2025)
Lettonie	Patria (Finlande)	Production assemblée en Lettonie	Patria 6x6 : 42 unités produites localement, livrées à l'Ukraine (2025)	Assemblage confirmé sur sol letton
Lettonie	GDELS-Santa Bárbara Sistemas (Espagne)	Non confirmé dans nos sources	ASCOD IFV (84 unités)	Retour industriel local non confirmé à ce stade
Lettonie	Lockheed Martin / OTAN	Latgale Mechanical Plant : maintenance aéronautique (F-16)	Modernisation des F- 16 lettons	Chiffre d'affaires ~30 M€ (2025)
Lettonie	BAE Systems / Patria	EMJ Metāls : métallurgie, blindage	Composants pour CV90	Chiffre d'affaires ~25 M€ (2025)
Lettonie	Saab / Raytheon	Vairog EU : électronique militaire	Systèmes de commande et contrôle	Chiffre d'affaires ~15 M€ (2025)

Lettonie	OTAN / armée lettone	Belss : logistique militaire (spin-off Eraser, drones)	Gestion des stocks stratégiques	Chiffre d'affaires ~10 M€ (2025)
Lettonie	Redwire (USA, depuis 2025)	Edge Autonomy Riga (ex-UAV Factory)	Drones Penguin, gimbals Octopus	Chiffre d'affaires 2023 confirmé : 79,99 M€ ; rachat par Redwire (valorisation 925 M\$)
Lituanie	KNDS Deutschland + Rheinmetall Landsysteme (JV "Lithuania Defense Services" / LDS)	EPSO-G (énergéticien d'État, 25,1% de LDS)	Assemblage de 41-44 Leopard 2A8 à Kaunas	Investissement ~50 M€ ; usine d'assemblage + maintenance
Lituanie	Rheinmetall (Allemagne)	AB Giraitės Ginkluotės Gamykla (GGG, munitionnaire d'État) + EPSO-G Invest	Usine de munitions 155mm à Baisogala	JV tripartite, investissement total ~260 M€, opérationnelle début 2027
Lituanie	BAE Systems Hägglunds (Suède)	Entreprises lituaniennes (accord-cadre de coopération industrielle)	100 CV90 Mark IV	Coopération actée ; sous-traitants précis pas encore publics
Lituanie	ARTEC (JV Rheinmetall-KNDS)	(non communiqué)	Boxer "Vilkas"	Commandes additionnelles via OCCAR (oct. 2024)
Lituanie	Rheinmetall / KMW	Akmė : métallurgie, composants blindés	Sous-ensembles pour Boxer	Chiffre d'affaires ~20 M€ (2025)
Lituanie	OTAN / armée lituanienne	DSL : logistique, stocks stratégiques	Gestion des munitions 155mm	Chiffre d'affaires ~15 M€ (2025)

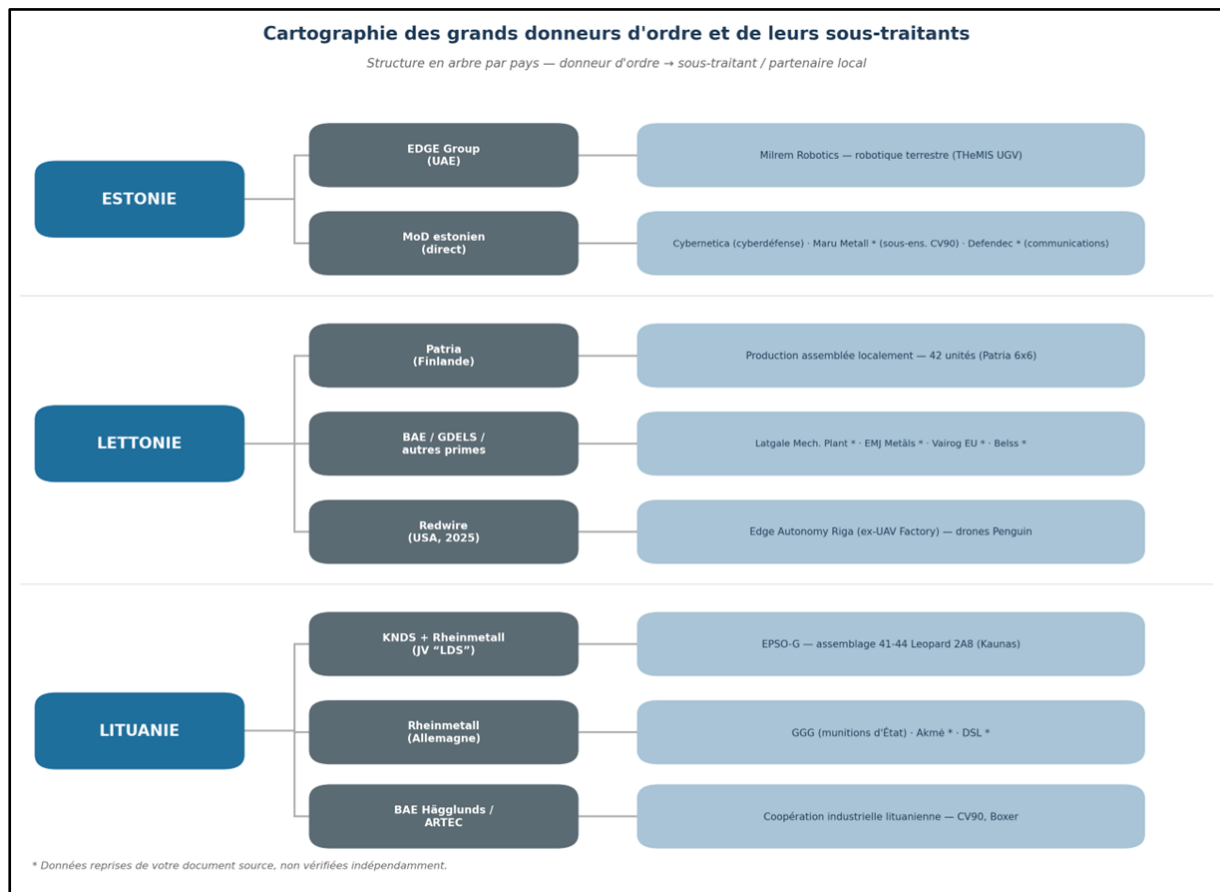


Figure A2 (Donneurs d'ordre et sous-traitants) : structure en arbre par pays (donneur d'ordre → sous-traitant / partenaire local).

iii. Brevets et innovations confirmés

Cas documentés : Milrem / IrvinGQ (US10077114 / EP3006335) ; Edge Autonomy (AEROFLOW Boom Technology) ; Cybernetica (projet EDF SEQUILITE).

3. Derniers brevets déposés et innovations (domaine de l'armement)

"Élément IP / statut confirmé" indique, quand un brevet réel a pu être identifié, la technologie concernée et sa source ; sinon, il précise l'activité ou le financement confirmé de l'entreprise.

Estonie

Entreprise	Domaine / produit phare	Élément IP / statut confirmé
Milrem Robotics	Robotique terrestre autonome (THeMIS UGV, 500+ unités/an)	Brevet réel confirmé sur le système compatible THeMIS : "ATAX Land and Marine-Modular Aerial Delivery Platform" (titulaire IrvinGQ, partenaire de Milrem), n° US10077114 / EP3006335. Filiale majoritaire d'EDGE Group (UAE) depuis 2022 ; partenaire du projet européen LATAACC2 (EDF).
Cybernetica	Cyberdéfense, partenaire du NATO CCDCOE (Tallinn)	Lauréate de projets EDF (ex. SEQUILITE : cryptographie post-quantique pour communications tactiques).
DefSecIntel Solutions	Surveillance autonome par IA et lutte anti-drones : SURVEILSPIRE, CAIMAN, EIRSHIELD (C-UAS)	Fondée 2018, Tallinn, 120+ employés ; Estonian Startup Awards 2024 ; 2 projets EDF co-financés par le MoD estonien.
Frankenburg Technologies	Défense aérienne courte portée : missile anti-drone "Mark 1", mass-productible	Porte le projet EDF EURODAMM (European Drone-Based Affordable Mass Munitions).
Threed Systems	Drones de surveillance tactique	Présente aux salons défense majeurs (DSEI, World Defence Show 2024).

Lettonie

Entreprise	Domaine / produit phare	Élément IP / statut confirmé
Edge Autonomy (ex-UAV Factory, Riga)	Drones VTOL longue endurance "Penguin", gimbals optiques "Octopus"	Technologie brevetée confirmée : AEROFLOW Boom Technology : capots de rotors qui se referment en vol horizontal, +20% d'autonomie de vol (numéro de brevet précis non publié par l'entreprise ; CB Insights confirme 1 brevet déposé). Chiffre d'affaires 2023 : 79,99 M€ ; rachetée par Redwire pour 925 M\$ (2025).
Fixar	Drones agricoles et militaires à voilure fixe	Technologie brevetée revendiquée par l'entreprise : "Fixed Angle Rotor (FAR)" (drone phare : FIXAR 007).
Origin Robotics	Systèmes aériens de combat autonomes : UCAV "BEAK", IA de pilotage "BLAZE"	Partenariat annoncé avec DefSecIntel (Estonie) pour le projet "Drone Wall".
Belss (spin-off : Eraser)	Drones militaires modulaires (reconnaissance, marquage de cible, transport)	Eraser développe en lien direct avec les forces armées lettones (NAF).
SPARK (Riga)	Vaisseaux en fibre de carbone, propulsion électrique "Zerojet"	Positionnement naval / surveillance maritime.

Lituanie

Entreprise	Domaine / produit phare	Élément IP / statut confirmé
AB Giraitės Ginkluotės Gamykla (GGG)	Munitions de calibres OTAN (155mm, armes légères)	Société d'État à 100% ; membre LDSIA et AFEMS ; partenaire de la JV Rheinmetall/EPSo-G (Baisogala).
RSI Europe	Systèmes radio/électroniques militaires : drone FPV "Špokas", mise à feu d'explosifs à distance	Lauréate German-Baltic Business Award 2025 ; exporte vers Ukraine, Allemagne, France.
BROSWARM	Premier radar holographique léger pour drones : détection de mines en temps réel	2e prix German-Baltic Business Award 2025.
Luna Robotics	Vision nocturne pour drones FPV : caméra "LunaCam"	Fabrication revendiquée "sans composants chinois".
Aktyvus Photonics	Désignateurs laser de cible compacts	Fondée en 2020.

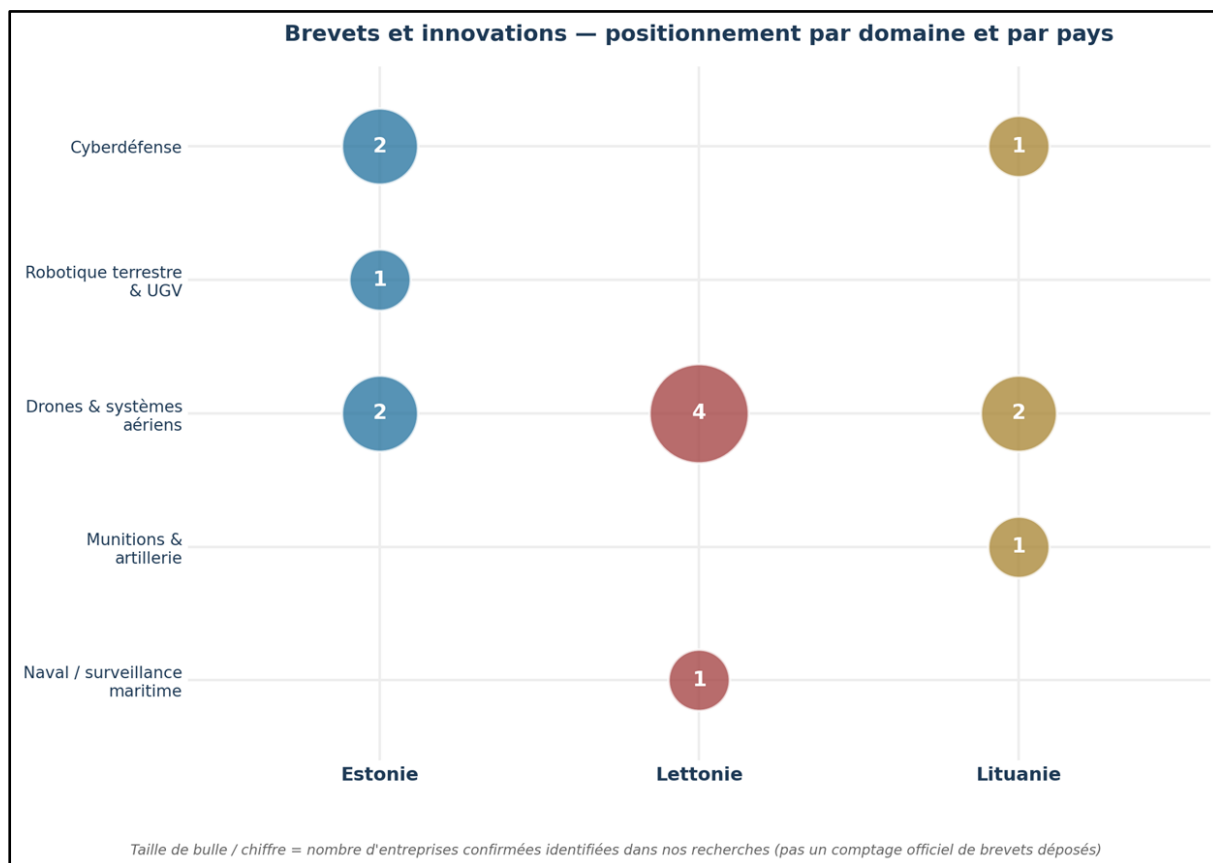


Figure A3 (Brevets et innovations) : positionnement par domaine technologique et par pays (taille de bulle = nombre d'entreprises confirmées identifiées).

iv. Synthèse géographique et contexte stratégique

Carte combinée des trois cartographies (matériel importé, donneurs d'ordre, brevets) et carte du corridor de Suwałki mentionnée en introduction.

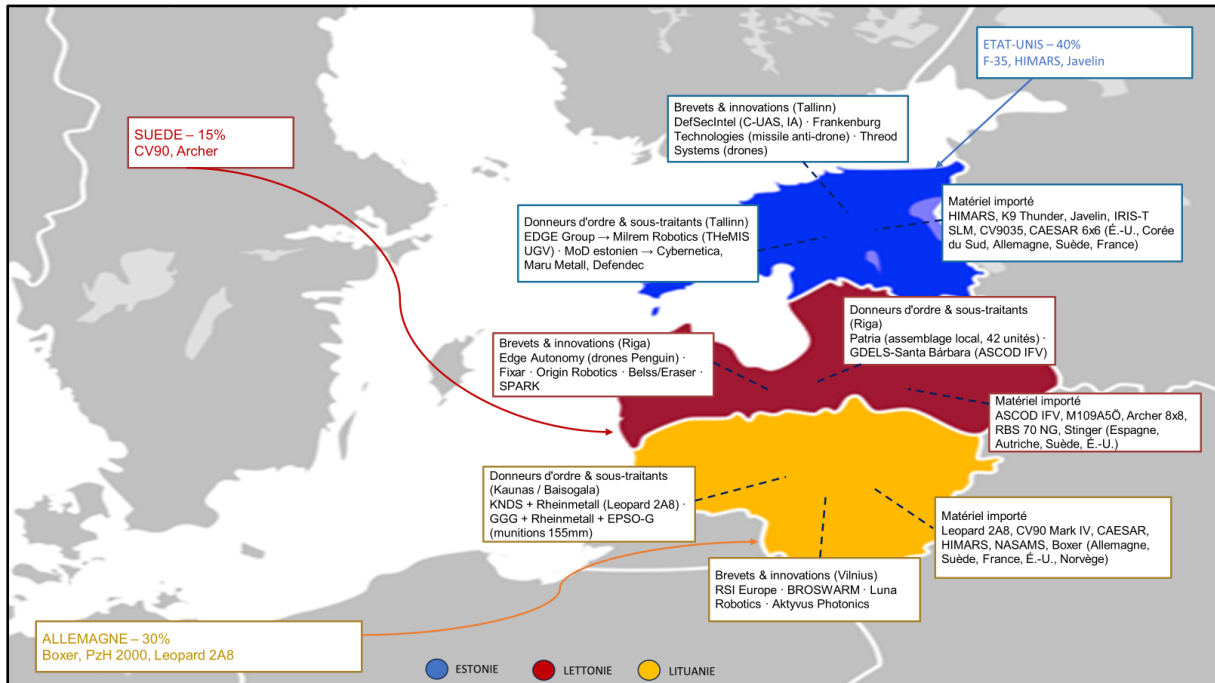


Figure A4 (Cartographies 1 à 3) : synthèse géographique (matériel importé · donneurs d'ordre et sous-traitants · brevets et innovations).