



Stratégie

Industrie de défense du Luxembourg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Contenu

1. Introduction	5	6. Le pipeline de l'innovation défense	25
2. Objectifs	9	6.1. Les financements	25
3. Vision	13	6.1.1. Fonds d'innovation défense	25
4. Axes prioritaires du développement capacitaire	15	6.1.2. Aides en faveur de projets recherche, développement et innovation	26
4.1. Terre	15	6.1.3. Appels à projets R&D conjoint dans le domaine de la défense	26
4.2. Air	15	6.2. Le « Defence Campus »	26
4.3. Espace	17	7. Législation et réglementation	29
4.4. Cyber	17	7.1. Simplification administrative	29
5. Domaines de connaissances, technologiques et industriels à intégrer dans la base industrielle et technologique de défense luxembourgeoise (BITDL) pour soutenir la protection des intérêts essentiels de sécurité	19	7.2. Guichet unique – accès à l'information	29
5.1. Produits liés à la défense	19	7.3. Démarches administratives	29
5.2. Matériaux et Technologies de production	19	7.4. Efficacité de la législation et de la réglementation applicable	29
5.3. Systèmes automatisés et autonomes	20	7.5. Contrôle à l'exportation	31
5.4. Cybersecrétariat	21	8. Gouvernance	33
5.5. Technologies de l'espace	21	8.1. Comité ministériel	33
5.6. Logistique et mobilité militaire	22	8.2. Groupe de travail interministériel	33
5.7. Circularité et approvisionnement	22		
5.8. Technologies et services transversaux	23		
5.9. Energie	23		



1.

1. Introduction

Confronté à un environnement sécuritaire sévèrement dégradé, volatile et instable, et surtout face à la guerre d'agression russe contre l'Ukraine, qui représente une menace pour la zone euro-atlantique sans précédent depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, la nécessité de redynamiser la capacité de dissuasion et de défense de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) ainsi qu'au sein de l'Union européenne (UE) est devenue incontournable. Cette évolution, ainsi que la perspective sécuritaire tendue pour les années à venir, sont en ligne avec la nécessité de renforcer la base industrielle et technologique de défense luxembourgeoise (BITDL).

Les capacités de production de l'industrie de défense dans les pays de l'OTAN continuent à s'accroître, mais des écarts importants restent à surmonter, particulièrement en Europe. Les efforts doivent donc adresser tant la demande que l'offre, sans négliger l'aspect de la standardisation assurant l'interopérabilité entre les forces armées de l'OTAN voire de l'UE. Concrètement, ceci peut se traduire à la fois par l'agrégation de la demande, par des acquisitions conjointes dans le domaine de la défense qui s'échelonnent sur plusieurs années ou par des mesures visant à inciter

et à faciliter une expansion des capacités industrielles.

Tant au sein de l'UE, que dans le cadre de l'OTAN, les défis ont été identifiés et des initiatives pour les relever ont été lancées. Les ambitions au niveau de l'UE, en ce qui concerne le développement futur de l'industrie de défense, sont définies à travers la boussole stratégique de l'UE (EDIS), la stratégie industrielle européenne de défense, le livre blanc sur l'avenir de la défense européenne – *Readiness 2030*, ou encore le plan ReArm. Ces ambitions ont vocation à être mises en œuvre par la régulation du Programme européen pour l'industrie de la défense qui prévoit des mesures sur plusieurs axes allant de la sécurisation de chaînes de valeurs, au soutien pour l'Ukraine, en passant par l'identification de projets communs.

Dans le contexte de l'OTAN, les chefs d'État et de gouvernement ont adopté le « *NATO Industrial Capacity Expansion Pledge* » (NICE Pledge) lors du Sommet de Washington en 2024. Celui-ci retient, entre autres, un engagement à **renforcer la base industrielle de défense, à coopérer avec l'Ukraine et à privilégier les acquisitions multinationales**. Les éléments complémen-

taires de cet engagement sont le « *Defence Production Action Plan* » (DPAP) et l'établissement du « *Defence Industrial Production Board* » (DIPB) au sein des structures de l'OTAN – ce dernier constituant un forum dédié aux questions de l'industrie de défense. Ces éléments sont complémentaires aux instruments tels que le « *Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic* » (DIANA) et le « *NATO Innovation Fund* » (NIF) domicilié au Luxembourg, qui visent le soutien au développement de start-ups proposant de telles technologies, ainsi que le financement de technologies à haute valeur ajoutée pour l'OTAN. En outre, la coordination qui a lieu au sein des différentes instances du *Ukraine Defence Contact Group* (UDCG) peut encore être mentionnée. Ce groupe vise, prioritairement, à coordonner l'aide militaire en faveur de l'Ukraine, mais permet aussi d'identifier des opportunités de coopération et de tirer des leçons communes.

Le cadre international dans lequel se placent les initiatives nationales est donc clairement esquissé. En ce qui concerne la Défense luxembourgeoise, le point de référence tant pour la politique de défense, que pour l'orientation capacitaire et pour la politique industrielle de défense restent les Lignes Directrices à l'horizon 2035. **Le sou-**

tien de la recherche et de l'industrie figure explicitement parmi les objectifs des Lignes Directrices. D'autres stratégies concernant des domaines particuliers, notamment pour les **volets cyber et espace**, sont des éléments complémentaires à ce cadre référentiel. La présente stratégie constitue un nouvel élément clé dans ce contexte et met en évidence la volonté du gouvernement du Luxembourg de faciliter le développement d'une industrie de défense sur le plan national tout en soutenant cette initiative avec une volonté politique en matière de retour économique et sociétal sur les dépenses de défense.

Les autres volets des Lignes Directrices restent d'actualité tant en ce qui concerne l'orientation capacitaire que notre positionnement en matière de partenariats. **Les domaines terre, espace, air, et cyber forment le périmètre de nos efforts capacitaires.** Des accents particuliers sont mis sur le projet du bataillon binational de reconnaissance de combat médian avec la Belgique ainsi que sur le futur projet d'envergure concernant la mise en place d'une défense aérienne et antimissile intégrée. En matière de coopération internationale, nos partenaires se trouvent parmi les pays *like-minded* au sein et au-delà de l'UE et de l'OTAN.



2.

2. Objectifs

Les pays de l'OTAN et de l'UE doivent intensifier leurs efforts pour garantir la sécurité euro-atlantique. La coopération entre les pays et la complémentarité des efforts de l'UE et de l'OTAN sont cruciales à cet égard. **De son côté, le Luxembourg doit être en mesure de protéger ses intérêts essentiels de sécurité.** Le Luxembourg doit ainsi disposer des connaissances et des capacités nécessaires pour préserver sa propre sécurité et continuer de contribuer de façon crédible à l'effort collectif.

Une **base solide d'instituts de recherche et d'entreprises**, garantissant que le Luxembourg possède le **savoir-faire, les technologies et les capacités de défense nécessaires** est indispensable pour cela. Le Luxembourg devra par conséquent élever son niveau d'ambition dans le cadre de projets multinationaux et améliorer le niveau **d'intégration de son industrie dans les chaînes d'approvisionnement de l'industrie de défense de ses partenaires.**

La présente stratégie offre un cadre de référence visant à déterminer les domaines technologiques prioritaires, les secteurs d'expertise, ainsi que les capacités industrielles nécessaires pour établir une base solide en vue de protéger les intérêts

essentiels de sécurité du pays. Elle définit des lignes d'orientation pour renforcer l'implication de la BITDL et pour positionner nos industries et instituts de recherche de manière à ce qu'ils puissent contribuer à la sécurité du Luxembourg, de l'Europe et de l'Alliance.

Afin de garantir que les intérêts essentiels de sécurité soient protégés, il est important de s'assurer que la BITDL soit structurellement impliquée dans les chaînes internationales d'approvisionnement, de production et de maintenance des équipements de défense. Par ailleurs, le renforcement de la base industrielle nationale de production constitue un levier essentiel pour garantir une certaine autonomie stratégique et la résilience de la BITDL. A cet effet, **il est à souligner que la participation industrielle pourra être mise en œuvre dans le respect de l'article 346 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), lequel pourra être invoqué aussi bien pour encadrer cette implication dans les chaînes internationales que pour soutenir le renforcement de la production nationale nécessaire à la garantie des intérêts essentiels de sécurité.**

Pour rappel, les Lignes Directrices de la défense définissent les intérêts essentiels de sécurité du Luxembourg suivants :

- la sauvegarde de l'intégrité du territoire, de l'indépendance et de la souveraineté du Luxembourg ;
- la protection de la liberté et de la sécurité de la population dans une société stable, ouverte et dynamique ;
- la préservation des fondements de la prospérité, de la sécurité économique et des approvisionnements stratégiques du Luxembourg ;
- la résilience de la société, de l'État et des services publics.

Or, la sécurité nationale et collective des alliés repose sur un investissement constant dans des technologies avancées et une capacité de défense renforcée. La défense du territoire, tant au niveau national qu'international, **nécessite des équipements militaires de pointe, dont la production et la maintenance reposent sur l'industrie de la défense**. Cette industrie est essentielle pour garantir la souveraineté nationale et celle de nos alliés face aux menaces actuelles et futures.

En effet, lors du sommet de Washington en 2024, l'OTAN a promis d'accélérer la croissance de la capacité industrielle à travers l'Alliance, renforçant ainsi la capacité de l'OTAN à répondre aux exigences de défense dans un environnement de sécurité de plus en plus incertain et hostile. Comme mentionné ci-dessus, l'Union européenne a également adopté EDIS, afin de rendre l'Union plus réactive et résiliente face aux menaces. Cette stratégie souligne la nécessité d'un changement radical dans la vitesse et l'échelle de la production des équipements militaires.

Le développement et le renforcement de la BITDL contribue pleinement à la sécurité, à la résilience et à la prospérité économique du Luxembourg. Il convient donc de retenir, dans la continuité des intérêts essentiels de sécurité déjà définis, que les axes suivants constituent également des intérêts fondamentaux pour garantir la protection durable de la nation, en cohérence avec les défis actuels et le rôle central de la BITDL.

Ainsi, les intérêts essentiels de sécurité identifiés par la présente stratégie sont les suivants :

■ **Maintenir l'autonomie stratégique décisionnelle**

Il est essentiel d'assurer la capacité du Luxembourg à prendre des décisions et à agir de manière souveraine face aux menaces, en développant des capacités de niche et en s'appuyant autant que possible sur des moyens et des ressources propres, notamment dans le secteur de la défense.

■ **Sécuriser l'approvisionnement en matières premières et technologies sensibles**

Il est essentiel de garantir un accès fiable, durable et sécurisé aux ressources et technologies critiques nécessaires à la fabrication, à la maintenance et à l'évolution des équipements de défense.

■ **Promouvoir la recherche et l'innovation locales**

Il est essentiel de soutenir activement le développement des compétences, des connaissances et des innovations technologiques au sein des instituts de recherche et des entreprises luxembourgeoises, afin d'assurer l'adaptabilité et le renouvellement des moyens de défense face aux menaces évolutives.

■ **Garantir la résilience des chaînes d'approvisionnement et de valeurs critiques**

Il est essentiel de préserver la continuité, la robustesse et la flexibilité des flux de

production, même en situation de crise, pour maintenir la disponibilité permanente d'équipements et de services essentiels à la défense.

■ **Renforcer la BITDL**

Il est essentiel de consolider et de développer les capacités nationales, en termes d'expertise, de moyens matériels et d'organisation, afin d'assurer une contribution significative et durable à la sécurité nationale et collective.

■ **Contribuer à la sécurité collective européenne et alliée**

Il sera impératif pour le Luxembourg de renforcer les partenariats nationaux et internationaux existants, et de mettre en place de nouveaux partenariats permettant d'améliorer la protection des intérêts essentiels de sécurité du Luxembourg, mais également de ceux de ses partenaires et alliés.

Il est essentiel de veiller à la sécurité collective au-delà du territoire national, en coopérant activement au sein de l'UE et de l'OTAN, notamment par le biais de partenariats bilatéraux ou multilatéraux. Face à la situation géopolitique actuelle, le Luxembourg doit contribuer au renforcement de l'interopérabilité, de la résilience et de la posture de dissuasion et de défense collective de l'espace euro-atlantique.



3.

3. Vision

Le Luxembourg est l'une des économies les plus ouvertes au monde et solidement ancrée au sein de l'Europe. Au vu de la situation sécuritaire géopolitique décrite précédemment, le gouvernement luxembourgeois a l'ambition de renforcer et de soutenir la BITDL. **Elle développera et produira des services et capacités de défense et s'intégrera davantage dans les chaînes d'approvisionnement et de valeur des pays partenaires.** Se caractérisant par son dynamisme en matière d'innovation et de solutions technologiques avancées, elle continuera à se spécialiser, occupera des secteurs de niche et développera une excellence technologique dans les secteurs identifiés comme stratégiques et prioritaires. Dans cette optique, il est crucial de soutenir et de renforcer ces secteurs, car ils sont susceptibles de procurer un avantage opérationnel aux forces armées luxembourgeoises, mais aussi de garantir la protection des intérêts essentiels de sécurité tels que définis ci-avant. L'industrie luxembourgeoise de la défense sera robuste et un partenaire fiable pour ses alliés européens et transatlantiques. Elle s'appuiera sur les compétences existantes tout en mettant un **accent**

particulier sur la recherche, le développement et l'innovation. Le focus sera mis sur les technologies purement militaires sans pour autant exclure des technologies et des applications « dual use ».

A court terme, il s'agit de soutenir les acteurs existants (Luxembourg Defence Capabilities catalogue¹) avec le soutien de la Direction de la défense, du ministère de l'Économie et du ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur pour le développement de capacités de défense nationales et multinationales.

A moyen et long terme, il s'agit de **renforcer les capacités de recherche, de développement et d'innovation** et de soutenir la mise en place des infrastructures requises par le secteur. Il sera également envisagé de soutenir et de promouvoir **l'implantation de nouvelles entreprises de défense** sur le territoire national. La Défense luxembourgeoise importe aujourd'hui la quasi-totalité des produits et services pour répondre à ses besoins et il est donc important d'implanter ces entreprises qui contribueront à la sécurité et à la souveraineté nationales.

1 Cf. <https://luxinnovation.lu/resources/luxembourg-defence-capabilities-research-and-industry>



4.

4. Axes prioritaires du développement capacitaire

Les axes prioritaires du développement capacitaire ont été définis dans les Lignes Directrices de 2023 et par les nouveaux objectifs capacitaires attribués au Luxembourg. Pour rappel, les capacités que le Luxembourg cherchera à développer et à acquérir seront primordiales pour la protection des intérêts essentiels de sécurité du Luxembourg. Elles seront en ligne avec le « *NATO Defence Planning Process* » (NDPP) et le « *Capability Development Plan* » (CDP) de l'UE et seront pour la grande majorité issues d'un des **quatre axes prioritaires** qui suivent. Des capacités de simulation, d'entraînement ou encore de logistique et de maintenance en lien avec les capacités issues des axes prioritaires ci-dessous seront également considérées comme prioritaires.

4.1. Terre

L'axe terrestre est celui qui, historiquement et pour de nombreuses années à venir, continuera à jouer un rôle **important** pour la Défense luxembourgeoise. En plus des capacités de reconnaissance de l'Armée luxembourgeoise, de **nouvelles capacités en lien avec le bataillon binational de reconnaissance de combat médian** devront

être développées dans les années à venir. Que ce soient des capacités logistiques, des véhicules, de l'armement, des missiles et munitions ou toutes autres capacités qui seront nécessaires au bon fonctionnement de l'Armée et du bataillon binational, le Luxembourg devra s'adapter afin d'intégrer un nombre important de capacités terrestres jusqu'à présent inédites dans la Défense luxembourgeoise.

4.2. Air

Les capacités de transports et de soutien telles que l'A400M et le A330 MRTT, ou des programmes tels que le « *Allied Early Warning & Control* » (AEW&C), sont la preuve de l'importance stratégique de l'axe aérien pour le Luxembourg. Néanmoins, il est important de souligner que le développement de cet axe, vers **de nouvelles capacités comme la protection aérienne ou de nouveaux types de drones, ou encore la participation dans des programmes tels que l'« Alliance Future Surveillance and Control » (AFSC)**, constituera un défi considérable pour le Luxembourg. Au vu de l'importance de l'axe aérien, il sera

néanmoins nécessaire pour le Luxembourg de continuer à **développer son expertise dans tous types de capacités aériennes, surtout en matière de défense aérienne et antimissile intégrée.**

4.3. Espace

Le Luxembourg a développé depuis de nombreuses années des connaissances et des capacités spatiales de pointe aussi bien dans le secteur civil que dans la défense.

Comme prévu dans sa stratégie spatiale de défense en 2022, le Luxembourg continuera à développer ses capacités de communications satellitaires ainsi que ses capacités d'observation et de surveillance, aussi bien de la terre que de l'espace.

Afin de maintenir et d'améliorer la position du Luxembourg dans le domaine du spatial pour la défense, il sera primordial d'explorer le développement de nouvelles technologies et capacités en étroite collaboration avec la BITDL.

4.4. Cyber

Dans le domaine Cyber, le Luxembourg a publié une stratégie de cyberdéfense en 2021, définissant clairement les priorités et la voie à suivre dans le développement capacitaire pour la cyberdéfense. Le développement continu de capacités innovantes dans les années à venir restera une priorité pour l'axe cyber.

Ces capacités permettront à la Défense luxembourgeoise d'atteindre ses objectifs et de contribuer davantage aux initiatives nationales en matière de cybersécurité pour continuer à renforcer la résilience des infrastructures nationales.

Pour pouvoir atteindre ces objectifs ambitieux, la Défense luxembourgeoise dépendra d'une BITDL incluant des entreprises et des entités de recherche hautement spécialisées dans des domaines tels que l'intelligence artificielle, le cloud computing ou les technologies quantiques.



5.

5. Domaines de connaissances, technologiques et industriels à intégrer dans la base industrielle et technologique de défense luxembourgeoise (BITDL) pour soutenir la protection des intérêts essentiels de sécurité

Afin de soutenir le développement capacitaire des quatre axes prioritaires définis au chapitre 4, il est **essentiel de renforcer la BITDL**, tout en tenant compte des **compétences et du savoir-faire existants**. Les entreprises de la défense seront des partenaires importants dans cette démarche. Les défis majeurs à relever aussi bien par l'industrie, en particulier les **PME**, que par la Défense seront **l'éducation et le développement de compétences spécifiques à la défense** ainsi que **l'attraction de talents** ayant ces compétences. Les domaines qui bénéficieront d'un focus particulier sont les suivants :

5.1. Produits liés à la défense

À ce stade, la BITDL ne compte qu'un nombre restreint d'acteurs produisant des produits liés à la défense. En revanche, le tissu économique national comprend un nombre significatif d'entreprises actives

dans la fabrication de composants spécialement conçus pour ces produits. Compte tenu de l'évolution du contexte géopolitique, du renforcement des engagements envers l'OTAN et de la volonté ferme de renforcer la sécurité et la souveraineté du pays, de l'Union européenne et de l'alliance transatlantique, le cadre légal sera désormais ouvert à l'implantation de nouvelles activités dans le domaine des produits liés à la défense.

5.2. Matériaux et Technologies de production

Le Luxembourg a une longue **tradition de production, de développement et de recherche dans le domaine des matériaux**. Historiquement dominé par l'acier et les métaux, d'autres secteurs se sont développés, dont les **matériaux composites**. Des entreprises hautement innovantes se sont implantées, souvent soutenues par la recherche publique.

Compte tenu de l'importance des nouveaux matériaux pour le secteur de la défense et le développement capacitaire, un accent particulier sera mis sur le développement et la production de **matériaux à haute performance**. A titre d'exemple on peut citer les **matériaux composites ultra-légers**. Les **technologies de production** ont également un impact important sur la performance et les coûts des matériaux et produits. Leur intégration dans la stratégie nationale s'impose donc. **L'impression 3D** en est un exemple. Le Luxembourg soutiendra la recherche publique et les entreprises dans ce domaine, afin que ces acteurs puissent développer des solutions innovantes et accéder aux marchés de la défense tout en soutenant le développement capacitaire national.

5.3. Systèmes automatisés et autonomes

Les travaux de recherche existants au Luxembourg dans le domaine des systèmes intelligents et autonomes offrent un tremplin robuste pour le développement de véhicules autonomes à des fins de défense. En réorientant d'une manière stratégique la recherche interdisciplinaire actuelle en **robotique, en intelligence arti-**

ficielle et en fabrication avancée, il s'agira de mettre au point des applications militaires critiques qui s'appuient sur les capacités technologiques existantes. Les compétences existantes en intelligence artificielle, en apprentissage automatique et en navigation autonome développées pour le secteur civil peuvent être directement transposées aux exigences de défense, en mettant l'accent sur le développement de systèmes autonomes sécurisés et résilients pour les environnements militaires. Les applications de défense potentielles pourraient comprendre des **drones avancés, des véhicules terrestres autonomes pour la patrouille et la logistique ou encore des robotiques militaires adaptatives pour les terrains dangereux**. Un accent pourrait être mis sur les véhicules coopératifs et les systèmes intégrant de **l'intelligence artificielle (IA)** en vue d'un déploiement dans des environnements extrêmes, ce qui pourrait correspondre aux besoins de défense en matière de plateformes autonomes robustes et adaptables pouvant opérer dans des conditions complexes et imprévisibles. Toutes les capacités possédant une IA intégrée devront par ailleurs respecter les critères éthiques et politiques en matière de Système d'armes autonomes, définis dans les recommandations en la matière de 2023².

² Liste des recommandations et actions de suivi du groupe de travail interministériel sur les systèmes d'armes létales autonomes, approuvée par le Conseil de Gouvernement, et présentée lors de la conférence de presse du 11 septembre 2023

5.4. Cybersecurité

Un haut niveau d'expertise en cybersécurité est nécessaire pour opérer des outils de détection et de protection n'analysant pas seulement des événements individuels, mais capables de **détecter des attaques obfusquées et stratégiquement chronométrées et coordonnées**. La cible d'une telle attaque ne se limite pas nécessairement à l'entité visée, mais **inclut, dans de nombreux cas, les sous-traitants** de l'entité puisque ceux-ci sont, vu leur taille, moins matures dans leurs capacités de détection et de défense.

Pour augmenter la résilience des chaînes de valeur de l'économie nationale, qui incluent des fournisseurs de l'effort de défense, le Luxembourg doit continuer à investir dans des infrastructures et des services pour réduire les efforts de protection individuels des entités concernées. Un focus devra être mis sur des domaines tels que l'intelligence sur les menaces cyber, l'intelligence artificielle et les initiatives de partage d'informations et de formations continues en matière de cybersécurité.

Le développement de ces services et technologies au Luxembourg **renforcera substantiellement les compétences des entreprises locales** dans ce domaine. Ceci ne va pas uniquement **augmenter la rési-**

lience de l'écosystème mais aussi renforcer la maîtrise des fournisseurs de services pouvant offrir des services à des pairs.

5.5. Technologies de l'espace

Le secteur de l'espace est une des priorités de la politique de diversification de l'économie luxembourgeoise depuis plusieurs décennies. Cette politique a permis de développer un écosystème avec des capacités diverses partant des **composants, sous-systèmes et systèmes orbitaux, d'infrastructures au sol, de solutions d'opérations et de surveillance des infrastructures spatiales** jusqu'au développement de **plateformes et d'applications** pour l'utilisation de ces **infrastructures et des données satellitaires**.

Les technologies, produits et services développés jusqu'à aujourd'hui soutiendront le développement capacitaire dans le domaine de la défense. Le développement industriel du secteur spatial contribuera à la protection des intérêts essentiels de sécurité du Luxembourg.

La Défense luxembourgeoise recourt déjà à des systèmes de communications sécurisées et à des moyens d'observation de la Terre par satellite. D'autres domaines

pourront faire l'objet de développements et de soutien à des solutions innovantes applicables pour les utilisateurs de la défense, notamment **les communications quantiques** et en particulier la **distribution de clés quantiques par satellites, les services en orbite, la surveillance de l'espace**.

L'OTAN et l'UE ont reconnu le domaine de l'espace comme un domaine stratégique pour les activités liées à la défense. Au niveau européen, des moyens importants seront déployés pour **renforcer la souveraineté européenne et réduire les dépendances technologiques** dans les domaines de l'espace et de la défense. Le Luxembourg renforcera sa position au niveau international et continuera à contribuer aux stratégies spatiales de défense de ces organisations.

5.6. Logistique et mobilité militaire

Fort de sa position centrale en Europe et des investissements dans le secteur de la logistique, le Luxembourg a développé les compétences et infrastructures et attiré les acteurs ayant permis de positionner le pays comme **hub logistique important en Europe. L'aéroport et l'Euro Hub Sud** avec son terminal multimodal sont deux exemples d'infrastructures clés pour la gestion effi-

ciente et agile de marchandises. Ces ressources peuvent jouer un rôle important dans le contexte des missions de la défense, particulièrement en temps de crise. Ainsi, le Luxembourg peut être appelé à soutenir **des forces de l'OTAN transitant par son territoire**, ce qui peut impliquer un soutien logistique considérable. Dans ce contexte, le renforcement du rôle de l'aéroport de Luxembourg pour des activités de la défense et prenant en compte la thématique de la mobilité militaire sera analysé.

Des études de mobilité par voie fluviale seront également menées en complément à celles réalisées pour les transports routier et ferroviaire.

5.7. Circularité et approvisionnement

Le Luxembourg se positionne en tant qu'acteur majeur dans le domaine des données au service de la circularité. Créateur du « *Product Circularity Data Sheet* » (PCDS) et initiateur de la norme ISO 59040, le Grand-Duché a l'ambition d'appliquer ces principes également au secteur de la défense. L'approche ayant été étudiée au niveau de l'Agence européenne de défense, on peut conclure que des données claires et vérifiées aident à **maximiser l'efficacité des**

ressources et à minimiser les déchets, contribuant ainsi à une économie circulaire et plus durable.

Fort de son expérience dans le domaine, le Luxembourg compte se positionner comme **centre de compétences de la circularité pour la défense**. La circularité permettra au Luxembourg et à l'Europe de réduire leur **dépendance d'importations de matériaux, d'accroître leur flexibilité et leur agilité** en puisant localement les ressources pour fabriquer rapidement les produits requis par la défense ou pour alimenter les lignes de production en **réduisant le risque de pénuries**. Cette approche donnera un avantage vis-à-vis des concurrents, renforcera la **résilience des forces armées** et contribuera à la protection de l'environnement.

5.8. Technologies et services transversaux

En dehors des domaines prioritaires précités, le Luxembourg développe d'autres compétences qu'il s'agit d'intégrer dans les efforts de développement capacitaire. Dans le cadre de l'accord de coalition 2023-2028, le gouvernement s'est engagé à promouvoir l'innovation afin de positionner durablement le Luxembourg à la pointe des nou-

velles technologies, en particulier dans le domaine du numérique. **L'IA, les données et les technologies quantiques** constituent les trois axes stratégiques prioritaires que le Luxembourg vise à développer à travers des stratégies dédiées et alignées. Reposant sur une grande ouverture à l'international, un dynamisme économique avéré et une infrastructure numérique hors pair et hautement fiable, les ambitions nationales en matière de valorisation des données, de l'IA et de technologies quantiques consistent à consolider la position du Luxembourg en tant que pionnier européen de la transition digitale, capable de servir de modèle et de bénéficier des avantages offerts par les technologies numériques. La vision vise à épauler la souveraineté numérique, le progrès technologique et économique et à favoriser le bien-être des citoyens.

5.9. Energie

La défense et la sécurité nationale reposent également sur un approvisionnement en énergie fiable et robuste. Le Luxembourg continuera à développer la production et l'approvisionnement en énergie du pays. Un accent particulier sera mis sur la durabilité en incluant la production d'énergies renouvelables et leur stockage, notamment dans des batteries ou sous forme d'hydrogène et de ses dérivés.



6.

6. Le pipeline de l'innovation défense

Le Luxembourg développe en continu son écosystème d'innovation et évolue rapidement vers une économie du savoir. L'Université, les centres de recherche publics ou les incubateurs sont quelques éléments clés qu'on peut citer à titre d'exemples. Le gouvernement continuera également à soutenir **l'innovation dans le secteur de la défense**. En capitalisant sur l'existant et en comblant les lacunes identifiées, le pays compte mettre en place un **pipeline de l'innovation pour le secteur de la défense**. Il s'agit de **soutenir la création et d'attirer des start-ups et scale-ups innovantes et de leur permettre de grandir** afin qu'elles deviennent **des acteurs de taille et des partenaires de confiance pour la défense** luxembourgeoise, européenne et transatlantique.

Le Luxembourg inclura également le secteur de la défense et notamment les activités innovantes dans son initiative de « **talent attraction** », afin de former, d'attirer et de retenir les talents requis pour le développement du secteur.

Un **screening de la propriété intellectuelle existante et future générée par la recherche publique** luxembourgeoise sera exécuté régulièrement afin d'identifier les

innovations ayant un **potentiel pour le secteur de la défense** au Luxembourg ou dans des États alliés.

La Défense soutiendra le pipeline d'innovation en apportant son conseil et du soutien à l'expérimentation et aux tests des solutions innovantes ainsi que, dans la mesure du possible, en tant que premier client potentiel de solutions existantes ou à développer.

Le pipeline de l'innovation se compose de différents éléments :

6.1. Les financements

6.1.1. Fonds d'innovation défense

Un **fonds d'investissement** sera mis en place pour **accompagner les start-ups prometteuses**. Agissant comme **fonds de fonds et co-investisseur** dans les entreprises, le fonds soutiendra le développement de l'écosystème de la défense et stimulera l'innovation en se spécialisant dans des domaines et technologies mises en avant dans la présente stratégie.

Les entreprises cibles seront identifiées à travers le fonds, les différents acteurs de la prospection, les incubateurs, les spin-off de la recherche publique ou toute autre opportunité qui se présente.

6.1.2. Aides en faveur de projets recherche, développement et innovation

Les **régimes d'aides à la recherche, au développement et à l'innovation (RDI)** permettent de co-financer des projets de RDI en couvrant tous les coûts directement liés aux projets ou programmes. Ces aides sont accessibles aux entreprises de toutes tailles et couvrent également le secteur de la défense. Une aide peut également être octroyée à une entreprise qui réalise un projet de R&D financé par le Fonds européen de défense ou le Programme européen de développement industriel de la défense.

6.1.3. Appels à projets R&D conjoint dans le domaine de la défense

Des **appels à projets visant plus particulièrement le développement de capacités de défense** continueront d'être organisés, en collaboration avec le Luxembourg

National Research Fund (FNR) et en ciblant les technologies mises en avant dans la présente stratégie.

6.2. Le « Defence Campus »

Afin d'accueillir les entreprises innovantes de la défense et de mettre à leur disposition des locaux et un encadrement adapté à leurs besoins, un « **Defence Campus** » agissant comme **centre d'approvisionnement en innovation et de croissance industrielle ainsi que comme parc d'entreprises** sera mis en place. A l'instar des « Automobility Campus » et du « Space Campus », le « Defence Campus » offrira un **environnement stimulant et propice à l'innovation et au développement des entreprises, tout en garantissant un niveau de sécurité adéquat.**

Le Campus pourra accueillir des activités dans les différents domaines de connaissances, technologiques et industriels luxembourgeois pour soutenir la protection des intérêts essentiels de sécurité. Ces activités

nécessitant un degré de sécurité élevé et une infrastructure de pointe, tout en faisant appel à des technologies innovantes, pourront profiter de l'environnement du Campus et contribuer à son développement.

Les entreprises installées sur le Campus seront principalement des **entreprises qui fournissent les forces armées luxembourgeoises avec des solutions innovantes à travers des engagements contractuels**. L'accompagnement de la croissance de ces entreprises de façon adéquate et proactive aura un impact sur le besoin en **ressources humaines auprès des acteurs gouvernementaux impliqués**.

La gestion des projets du « *Defence Campus* » et l'encadrement des entreprises seront assurés conjointement par la Direction de la défense et le ministère de l'Économie. D'autres acteurs nationaux spécialisés dans l'encadrement d'entreprises innovantes ainsi que la recherche publique pourront également contribuer en tant que partenaires ou prestataires de services.



7.

7. Législation et réglementation

7.1. Simplification administrative

Le soutien aux entreprises actives dans le secteur de la défense sera renforcé, en leur fournissant les informations et ressources nécessaires, en **simplifiant leurs démarches**, en encourageant l'innovation et en favorisant une collaboration accrue avec les autorités publiques et les autres acteurs du secteur.

7.2. Guichet unique – accès à l'information

Une **section dédiée à l'industrie de la défense sera créée sur guichet.lu** afin de centraliser toutes les ressources, les informations et les démarches administratives liées aux entreprises du secteur de la défense et offrant notamment des informations sur :

- la réglementation applicable au secteur de la défense ;
- les programmes d'aides disponibles pour encourager l'innovation ;
- les structures d'accompagnement ;
- les démarches administratives.

7.3. Démarches administratives

- **Les démarches administratives seront centralisées** dans la section dédiée sur guichet.lu afin de simplifier l'accès aux services publics. Les entreprises pourront y accéder facilement et rapidement sans avoir à chercher les informations sur plusieurs canaux.
- **Les efforts de dématérialisation** des démarches administratives seront poursuivis avec l'objectif de proposer des procédures plus simples et rapides aux entreprises, réduisant ainsi, dans la mesure du possible, la charge administrative.

7.4. Efficacité de la législation et de la réglementation applicable

Un cadre juridique spécialement conçu pour la production des produits liés à la défense et leurs composants est mis en place et l'efficacité de la législation en

vigueur sera régulièrement évaluée. Compte tenu de l'évolution rapide des technologies de défense et de la volatilité géopolitique le cadre législatif pourra, si nécessaire, être adapté à tout moment, avec la réactivité requise pour répondre aux besoins du secteur.

7.5. Contrôle à l'exportation

L'Office du contrôle des exportations, importations et du transit (OCEIT) est en contact quotidien avec les entreprises luxembourgeoises actives dans le secteur de la défense, notamment, pour émettre des autorisations, importer ou transférer des biens (des produits, logiciels ou technologies) liés à la défense et à double usage vers des États membres de l'UE ou des pays tiers, selon les lois et réglementations nationales et européennes.

L'OCEIT organise aussi régulièrement des **séances d'information et de sensibilisation** pour ces entreprises, ainsi que pour les acteurs dans le domaine de la recherche et du développement, afin d'informer sur les obligations légales complexes dans le domaine du contrôle à l'exportation.



8.

8. Gouvernance

La présente stratégie repose sur une gouvernance politique veillant à ce que les mesures et choix industriels servent des objectifs de défense et de sécurité cohérents, responsables, pleinement alignés sur les priorités nationales et dans le respect des traités internationaux.

8.1. Comité ministériel

L'exécution de la présente stratégie est mise sous la **responsabilité** :

- du ministre ayant l'Économie dans ses attributions ;
- du ministre ayant la Défense dans ses attributions ;
- du ministre ayant le Commerce extérieur dans ses attributions ;
- du ministre ayant la Recherche et l'Enseignement supérieur dans ses attributions.

Le comité ministériel se réunit au moins deux fois par an et à chaque fois qu'il

s'avère nécessaire, pour évaluer l'avancement, guider les développements et réajuster, le cas échéant, la mise en œuvre.

8.2. Groupe de travail interministériel

La **coordination de la mise en œuvre** de la stratégie est confiée à un groupe de travail interministériel **composé de représentant·e·s des ministères compétents ainsi que de toutes autres personnes désignées par le comité ministériel**. Le groupe de travail se réunira régulièrement et **veillera à la bonne exécution des actions et projets validés par le comité interministériel**. Le groupe de travail proposera au comité ministériel un plan d'action pour la mise en œuvre de la présente stratégie et assurera la mise en œuvre après adoption par le comité.

LU  EMBOURG

LET'S MAKE IT HAPPEN