ARCHERY
STRATEGY CONSULTING

LES ENJEUX DES DRONES DE CONTACT POUR LES INDUSTRIELS DE DÉFENSE EUROPÉENS

Les systèmes de drones de contact, de taille relativement faible et déployés au plus proche du front, jouent un rôle de plus en plus central dans les conflits modernes, notamment le conflit russo-ukrainien. La prolifération de ces systèmes sur un spectre de missions de plus en plus large et progressivement enrichies grâce à l'IA, génèrent une attention croissante au sein des armées. À l'avenir, ils devraient logiquement constituer un des systèmes majeurs pour les forces et donc un segment stratégique pour les industriels de Défense.

Cependant, en Europe, si les initiatives des industriels ou des armées ne manquent pas, les programmes structurants d'acquisition de drones de contact se font encore attendre. Cet état de fait, freine l'émergence de champions européens pérennes dans le foisonnement des acteurs sur le domaine entre Grands industriels de défense et acteurs spécialisés.

Toutefois, face aux concurrents mondiaux, notamment américains, qui investissent fortement sur des technologies en rupture pour les systèmes de drones (principalement autour de l'intelligence artificielle), il est urgent que les industriels européens investissent plus résolument dans le développement de ces systèmes afin de ne pas passer à côté d'une potentielle disruption du secteur.

1. Les drones de contacts s'imposent déjà sur le champ de bataille et disposent d'un potentiel d'évolution technologique majeur

Durant les conflits récents les drones de contact se sont imposés comme un type de systèmes d'arme critique du champ de bataille. Si les systèmes d'armes aériens sans pilotes n'ont rien de nouveaux et sont mis en œuvre largement depuis la guerre du Golfe, la nouveauté, notamment du théâtre russo-ukrainien, concerne la mise en œuvre en grande quantité de drones de contact, d'une masse inférieure à 150 kg et mis en œuvre au plus près de la ligne de front.

	Drones de Contact							R&D	
	Nano	Micro	Mini	Small	Tactical	MALE	HALE	UCAV / Remote carriers	Pseudo Satellite
Exemples	*Black Hornet (Teledyne ex. FLIR)*	*Anafi USA (Parrot)*	*Spy'Ranger (Thales)*	*DT-46 (Delair)*	*Patroller (Safran)*	*MQ-9 Reaper (General Atomics)*	*RQ-4 Global Hawk (Northrop Grumman)*	*nEUROn (Dassault)*	*Zephyr (Airbus)*
MTOW	< 100g	< 2 kg	< 20 kg	< 150 kg	< 600 kg	600 kg to 20t			-
Portée	2 km	5 km	25 km	50 km	200 km	BLOS			
Plafond	<200 ft	200 ft	3000 ft	5000 ft	10,000 ft	45,000 ft	65,000 ft	65,000 ft	> 65,000 ft
Missions (opérationnelles ou en développement)	Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance				*Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance*				
	Attaque (y compris « loitering ammunitions »)				*Attaque (y compris « loitering ammunitions »)*				
	Communications et Guerre électronique				*Communications et Guerre électronique*				
	Logistique								
	Spécifiques (p.ex. minage / déminage)				*Spécifiques (p.ex. ravitaillement en vol, lutte anti-sous-marine)*				

MTOW : Maximum Take-off Weight BLOS : Beyond Line Of Sight MALE : Medium Altitude Long Endurance HALE : High Altitude Long Endurance UCAV : Unmaned Combat Aerial Vehicles

Segmentation des drones militaire (OTAN)

Grâce à leur faible encombrement et leur coût contenu, les retours du terrain ont établi la valeur militaire de ces systèmes pour limiter l'exposition des personnels et des matériels de haute valeur tout en apportant un volume d'équipements peu coûteux permettant de saturer localement l'espace du champ de bataille et ce, avec un éventail croissant de capacité au fil des développements (surveillance et reconnaissance, attaque, guerre électronique, communication, déminage…).

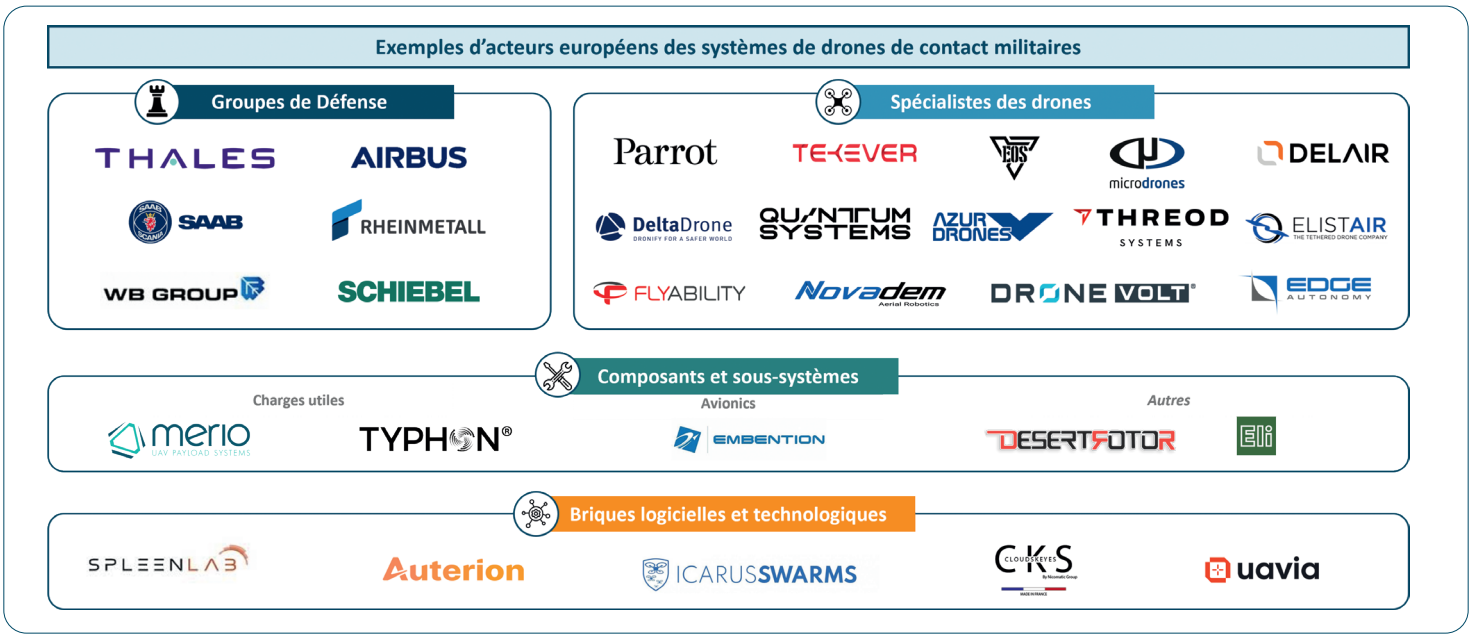
Au-delà de ces retours d'expérience, les évolutions technologiques, notamment autour de l'intelligence artificielle, laissent entrevoir un potentiel militaire encore plus important. Grâce à des système plus autonomes, ne nécessitant pas une supervision humaine constante et capables de se coordonner entre eux, de nouveaux scénarii de collaboration homme-machine ou des concepts d'actions en essaims entre plusieurs drones sont envisagés. Face à ces perspectives, les militaires placent beaucoup d'attentes dans ces systèmes pour regagner en masse et capacité d'actions de saturation sans démultiplier la pression sur les budgets et les ressources humaines.

2. La faible maturité du marché et l'absence de programmes structurants d'acquisition de drones de contact freinent l'émergence de champions européens du domaine

Toutefois, la situation des marchés de Défense en Europe ne reflète pas encore cet état de fait. Si les initiatives, des acteurs industriels ou des armées ne manquent pas, notamment en matière de démonstrateurs et d'expérimentations, l'ampleur encore relativement modeste des investissements questionne par rapport aux enjeux. En effet, la mise en œuvre de programmes structurants de développement et d'acquisition en matière de drones de contact se fait encore attendre en Europe. A titre d'exemple pour la France, la LPM 2024-2030, malgré les annonces du Ministre des Armées de février 2025 à Blois, ne devrait financer que quelques milliers de drones de contacts, les 5 milliards du segment drones étant majoritairement fléchés vers des systèmes plus lourds (drones MALE Eurodrone ou drones tactiques SDT Patroller). Ces chiffres sont à mettre en perspectives avec les plus de 1,5 millions de drones FPV que l'Ukraine annonce avoir produits et utilisés en 2024.

Cette forme de temporisation ou d'attente des armées et agences d'acquisition d'armement européennes s'explique notamment par la faible maturité des doctrines comme des technologies. En effet, du fait de la relative nouveauté de ces systèmes, les concepts d'emploi (et de défense) des drones de contact sont en train d'être définis sur le terrain. Dans le même temps, les technologies dimensionnantes du drone (capteurs , edge computing, intelligence artificielle ou même batteries…) évoluent à un rythme rapide, tirées notamment par les secteurs de l'électronique grand public, et accroissent les possibilités d'emploi des drones (ou de s'en prémunir). Par exemple, les développements du conflit russo-ukrainien ont mis en évidence l'importance de la résilience aux systèmes de guerre électronique rendant instantanément obsolètes les solutions non durcies face à ce type de menace.

Cet état de marché constitue en retour un frein à l'émergence de champions européens du domaine qui est notamment perceptible dans la fragmentation et le foisonnement des acteurs des drones de contacts entre filiales de grands groupes de défense, nouveaux acteurs innovants et ETI/PME spécialisées. Ce paysage européen constitue une preuve de l'intérêt généralisé et de la multiplication des projets, mais également un marqueur de l'absence d'acteurs dominants et potentiellement pérenne dans le temps.

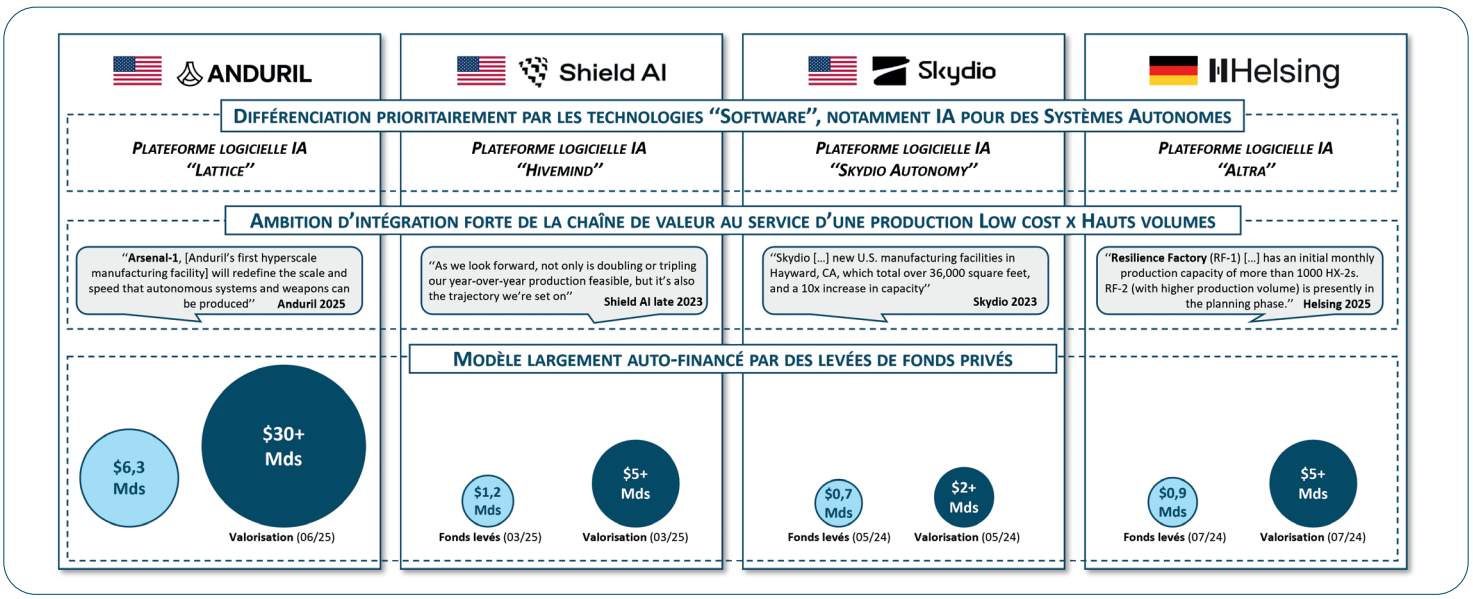


Exemples d'acteurs européens des drones de contact

3. Face au risque d'être dépassés par la concurrence mondiale, il est urgent pour les industriels européens d'investir plus résolument sur les technologies clés, principalement celles liées à l'autonomie des systèmes (IA) et à l'intégration système

Il est néanmoins urgent pour les industriels de défense européens d'investir davantage sur ce segment sans attendre, sous peine d'être distancés lorsque que le moment sera venu de saisir les opportunités de ce futur marché. En effet, principalement en dehors d'Europe, les investissements dans le développement des systèmes de drones de contact sont soutenus, en particulier dans la R&D pour les technologies clés liées à l'autonomie des systèmes (IA). Les Etats-Unis notamment bénéficient de l'effet de masse lié à leur immense budget de défense. A titre d'exemple, le Programme ''Replicator'' vise à consolider les efforts de développement du Pentagone en investissant d'abord 500 millions puis 1 milliard de dollars annuellement sur les drones, notamment de contact.

A cet effort public, s'ajoute également un effort très important de développement privé, de la part des acteurs historiques de la Défense (en direct ou via des acquisitions) mais également de la part d'acteurs innovants de la ''DefTech''. Ces acteurs développent des modèles en rupture avec une différenciation d'abord tirée par des technologies logicielles disruptives (''Software'') et une ambition d'intégration forte de la chaîne de valeur pour une production de masse et ''low cost'' pour la partie matérielle (''Hardware''), le tout largement financé par d'importantes levées de fonds privés, sur le modèle des entreprises de la ''Tech''. Pour les acteurs les plus en vue notamment américains, cela représente des investissements cumulés qui se chiffrent en centaines de millions, voire en milliards de dollars, en particulier pour développer leurs solutions d'intelligence artificielle, (l'entreprise Helsing étant une exception notable d'acteur déployant ce modèle en Europe).



Exemples de start-ups Défense actives sur les drones de contact

La dynamique d'investissement technologique de ces acteurs pose un risque à 3 niveaux pour les industriels historiques de défense européens :

- **Risque de perte d'opportunité** en passant à côté d'un nouveau segment de défense et l'adoption par les forces en Europe de solutions sur étagère, potentiellement extra-européennes
- **Risque de cannibalisation** avec une substitution partielle des systèmes d'armes ''historiques'' par des solutions de drones de contact, avec un questionnement déjà engagé au sein des armées sur plusieurs segments (munitions complexes, hélicoptères de combat…)
- **Risque de perte de valeur** sur le métier cœur d'intégrateur des systèmes d'arme complexes, puisque d'ores et déjà les spécifications de futurs Programmes à effet majeur intègrent une composante ''drones''. Certains seront des drones de grande taille et spécifiques, avec un développement programmatique classique (exemple du future drone ailier du Rafale F5), mais une partie substantielle seront vraisemblablement des drones de contact potentiellement achetés sur étagère typiquement dans le domaine aéroterrestre, de l'artillerie ou encore aéromaritime.

Face à ce risque il est critique pour les industriels de défense d'investir plus significativement dès aujourd'hui avec, compte tenu des évolutions du segment mentionnées plus haut, la nécessité de piloter un niveau d'incertitude significatif via :

- un **effort de projection**, pour anticiper les fonctionnalités et les ConOps futurs que permettront les développements technologiques en cours sans attendre la maturation de l'expression de besoin de leurs clients
- un **effort de priorisation** pour focaliser la prise de risque sur les technologies cœur et spécifiques au militaire, notamment sur les briques logicielles et tout particulièrement celles liées à l'IA et intégration système, ce qui implique de constituer et d'animer des éco-systèmes de partenaires et de fournisseurs
- un **effort d'agilité** dans la mise en œuvre pour rester manœuvrant qui impacte :
    - o les choix techniques, avec la nécessité d'adopter des architectures ouvertes et fortement modularisées
    - o les feuilles de route, en privilégiant une approche incrémentale par développement successifs de capacités
    - o les organisations qui doivent permettre de mettre en œuvre des modes de fonctionnement et des référentiels ajustés par rapport à ceux des grands programmes
    - o les modes de financement qui nécessitent des schémas nouveaux avec les clients, mais également avec les investisseurs sur des financements dont le profil de risque est fondamentalement différent des activités historiques de défense

Pour les industriels de la BITD Européenne, il est donc urgent d'analyser et faire des choix stratégiques (périmètre et priorités stratégiques, calibrage de l'intensité d'investissement, structure organisationnelle et financière, partenariats stratégiques…) pour éviter de reproduire le précédent des drones de plus grande taille (p.ex. MALE), segment où les forces européennes ont largement adopté des solutions extra-européennes sur étagère, voire de subir une disruption comparable à celle que peut connaitre le secteur spatial avec le ''New Space'' et l'émergence d'acteurs avec un positionnement en rupture.

Guillaume BOUTILLOT
Partner

Benjamin ALLE
Chef de Projet Senior

TOULOUSE OFFICE
9bis, rue de la Comombette
31000 Toulouse
Tél. +33 (0)7 78 41 20 05

PARIS OFFICE
14, rue La Boétie
75008 Paris
Tél. +33 (0)1 84 17 02 75

ARCHERY DATA&ANALYTICS
1 Boulevard Heurteloup
37000 Tours
Tél. +33 (0)6 17 25 01 43

FRANKFURT OFFICE
Thurn-und-Taxis-Platz 6
60313 Frankfurt am Main
Tél. +49 (0)172 573 6164

PVD SINGAPORE
8 Burn Road #08-02/03
Singapore 369977
Tél. +65 9061 1637

www.archeryconsulting.com