

# Quels défis liés au développement de systèmes autonomes sur le théâtre de combat aéroterrestre ?

**Systèmes d'armes autonomes** : équipement militaire disposant d'un certain niveau d'autonomie, qui sélectionnent des cibles et exercent la force contre elles sans intervention humaine.

## Il existe plusieurs types de systèmes autonomes

### Supervisés

### Semi-autonomes

### Pleinement autonomes



## Doctrine française



La France a pris la décision de **ne pas développer ni utiliser des SALA (Systèmes d'armes létaux autonomes)**, capables de prendre des décisions létales sans intervention humaine. Le pays préfère se concentrer sur les SALIA (Systèmes d'armes létaux intégrant de l'autonomie), dans lesquels l'intervention humaine reste essentielle.



En 2021, le Comité d'éthique de la défense a recommandé de **poursuivre les recherches sur les systèmes d'armes autonomes**.

Objectifs : éviter un retard technologique et se préparer à une possible utilisation par des ennemis ou des groupes terroristes.

## Le rôle déterminant de l'IA dans les systèmes de drones militaires

### Autonomie accrue

Les drones peuvent réaliser un plus grand nombre de tâches sans intervention humaine, y compris en essaim, par exemple identifier des cibles.

### Ressources rationalisées

Un seul opérateur peut désormais superviser plusieurs drones, augmentant le volume d'engagement sans alourdir la charge humaine.

### Résilience accrue

L'IA rend les drones moins dépendants de liaisons de données et du GPS, réduisant leur vulnérabilité au brouillage et à la détection.

Les drones militaires et l'IA contribuent à la réalisation des 8 facteurs de supériorité opérationnelle (définis par l'Armée de Terre) qui permettront de vaincre l'adversaire en cas de conflit :

### 1 Compréhension

Accroître la connaissance de l'environnement d'engagement. L'IA permet le traitement massif et rapide des données collectées par les Systèmes Autonomes.

### 2 Coopération

Capacité à agir de manière coordonnée avec tous les acteurs du champ de bataille grâce à des systèmes de communication robustes et sécurisés.

### 3 Agilité

Adapter rapidement la conduite des opérations à un environnement opérationnel changeant.

### 4 Masse

Générer un volume de force capable de produire des effets durables. L'IA pilote des essais robotisés collaboratifs et des systèmes à bas coût pour saturer l'ennemi.

### Foudroyance

Drones capables de surprendre leurs adversaires et d'atteindre les éléments sensibles en produisant un effet de sidération.

### 5 Endurance

L'IA améliore la résilience et la durabilité des forces via la maintenance prédictive et l'automatisation des fonctions logistiques ou de combat.

### 6 Force morale

Surveillance et prévention des ruptures psychiques. L'IA fournit un soutien médical prédictif pour préserver la résilience mentale du combattant.

### 7 Influence

Agir sur les perceptions (alliés, adversaires, population) avec un effet équivalent aux actions cinétiques.

### 8 Performance du commandement

Utilisation de l'IA pour soutenir la prise de décision tactique, en particulier pour fusionner des données hétérogènes et assister les commandants.

Objectifs d'ici 2030 pour l'armée de Terre

- 1 Développer des robots et drones autonomes non létaux, véritables équipiers sur lesquels le combattant pourra s'appuyer pour des missions extrêmement variées comme l'ouverture d'itinéraire ou encore le convoi logistique.
- 2 Développer les capacités de détruire le robot autonome de l'adversaire, pour gêner sa manœuvre et se protéger
- 3 2024 : signature Accord-cadre DROIDE (DGA-KNDS/Safran) : vise à explorer les technologies clés pour accélérer le déploiement de robots terrestres à l'horizon 2030-2035.

Le Système d'information du combat de Scorpion (SICS) incarne une avancée majeure dans le combat collaboratif terrestre.

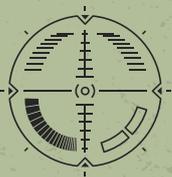


Il marque une étape clé vers l'intégration de plateformes autonomes dans un futur « cloud tactique ».



Le SICS accélère le tempo des opérations tout en reliant système habités et non habités.

Pour améliorer certains facteurs de supériorité opérationnelle (masse, endurance, compréhension, influence), plusieurs défis à relever :



Défis liés à la lutte contre les systèmes d'armes autonomes, notamment les SALA

1

Si elle ne veut pas en utiliser, la France doit développer des contre-mesures efficaces, telles que des armes de contre-saturation (Minigun, brouilleurs, armes laser), pour faire face à la menace SALA, notamment dans la basse couche et pour contrer les attaques saturantes.

Défis techniques

2

- Mobilité en terrain complexe
- Difficulté des liaisons aéroterrestres
- Connectivité entre vecteurs habités et non habités
- Résistance aux contre-mesures (cyberattaques)

L'armée de Terre doit s'engager pleinement dans cette transformation, qui a déjà été intégrée par de nombreux acteurs étatiques et non-étatiques dans le monde.

Parmi eux :



Défi concernant l'avenir du commandement face à l'IA

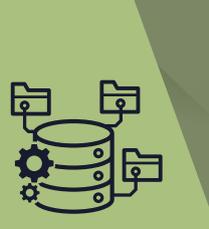
3

L'enjeu est d'intégrer des systèmes autonomes selon le principe « autant de systèmes autonomes que possible, autant d'humains que nécessaire », en maintenant la primauté de la décision humaine, seule capable de s'adapter aux surprises du champ de bataille.



Les dangers de l'IA pour les forces armées

L'IA Peut empêcher une validation humaine fiable et représenter un risque majeur pour l'usage militaire.



La performance des IA dépend fortement de la qualité, variété et disponibilité des données, ce qui est un défi majeur en raison des exigences de confidentialité.

Les IA peuvent être trompées par des techniques de leurrage (AI spoofing).



Pour garantir le contrôle de la force, ces capacités doivent être strictement encadrées, comme le souligne le Comité d'éthique de la défense.

