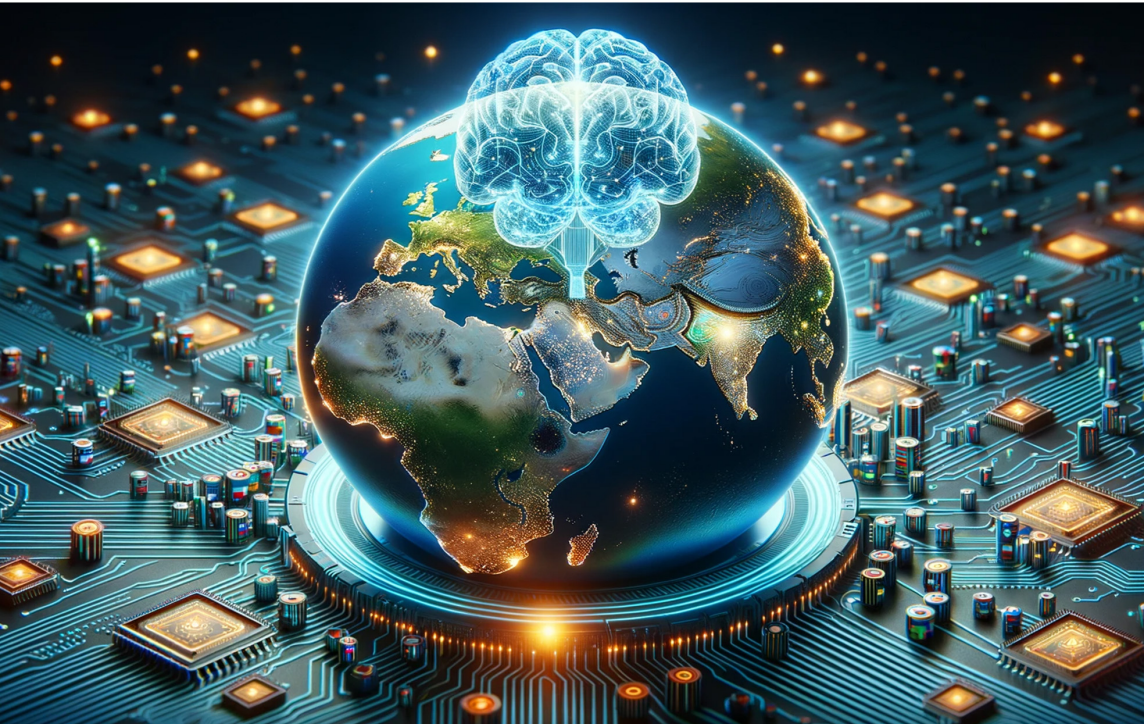


Stéphan Le Doaré

# Géopolitique de L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Essai



Éditions IA Concept

Essai

# Géopolitique de l'Intelligence Artificielle

*« Comment l'IA façonne les relations internationales et les  
conflits du XXI<sup>e</sup> siècle »*

Stéphan Le Doaré

## Partie II

# Militarisation et IA

“Celui qui dominera l’intelligence artificielle dominera le monde”

*Vladimir Poutine*

## Anticiper les drones...

Si on se prête à un jeu d'anticipation, explorons les implications futures et les scénarios plus originaux que l'intégration de l'intelligence artificielle pourrait apporter au domaine des drones militaires.

### Les guerres cognitives

L'un des champs les plus ouverts mais aussi perturbants de l'IA dans les drones militaires est celui des "guerres cognitives." Imaginez un drone capable de prendre des décisions sur le champ de bataille en temps réel, en utilisant l'apprentissage profond pour comprendre et même anticiper les actions de l'ennemi. Cela évoque l'image d'une nouvelle sorte de guerre qui est menée aussi bien dans les espaces de données que dans le monde physique.

### Essaims de drones et guerres de formations

Les réflexions actuelles se dirigent vers des essaims de drones (Drones Swarms) qui peuvent travailler en groupe, pour des tâches complexes qui seraient difficilement réalisables par un seul drone ou même par des opérateurs humains... L'IA pourrait permettre à ces essaims de se comporter comme des « essaims intelligents », capables d'adaptation et de coordination à un niveau qui dépasse largement la simple programmation. Imaginez une armée de drones simulant des formations de combat historiques, adaptées par l'IA en temps réel pour affronter les menaces modernes. Ces essaims pourraient simultanément surveiller, attaquer et même déployer des contre-mesures contre les menaces ennemies.

## Capacités anti-aériennes

Des drones équipés d'IA pourraient être programmés pour traquer et neutraliser d'autres drones ou même des missiles en vol, agissant comme un bouclier mobile pour des bases ou des unités au sol.

## Opérations de sabotage

Des drones discrets, pilotés par l'IA, pourraient être employés pour des missions de sabotage derrière les lignes ennemies, perturbant les communications, les sources d'énergie, ou même les stocks de munitions (déjà mis en œuvre en Ukraine)

## Reconnaissance avancée

Avec l'IA, les drones pourraient aller au-delà de la simple collecte d'images ou de vidéos. Ils pourraient analyser ces données en temps réel pour identifier des cibles ou des menaces prioritaires, améliorant ainsi l'efficacité des missions.

## Drones "sensibles" à l'environnement

Imaginez des drones équipés de capteurs et d'algorithmes d'IA qui leur permettent d'adapter leurs comportements selon les conditions environnementales. Par exemple, en cas de mauvais temps ou dans des terrains difficiles, ces drones pourraient changer leurs routes de vol, leur altitude ou leur vitesse, tout en restant efficaces dans leurs missions.

## Collecte de données biométriques

Dans des situations où l'identification d'individus est cruciale, des drones équipés d'IA pourraient utiliser des technologies de reconnaissance faciale ou même de reconnaissance de la démarche pour identifier des cibles spécifiques, y compris dans des foules.

## Drones furtifs

Avec le développement de technologies de camouflage et de furtivité, les drones pourraient devenir encore plus difficiles à détecter. En utilisant l'IA pour optimiser ces technologies en temps réel, ces drones seraient capables de mener des opérations de reconnaissance ou d'attaque sans être repérés. Au-delà des drones de combat, des drones de la taille d'un insecte pourraient être utilisés pour la reconnaissance, équipés d'IA pour collecter et transmettre des informations sans être détectés.

## Drones comme relais de communication

En utilisant l'IA pour gérer des réseaux complexes, les drones pourraient servir de nœuds dans un réseau de communication mobile et robuste, en particulier dans des environnements où la communication traditionnelle est difficile ou risquée.

## Drones autonomes

Avec les progrès de l'IA, on pourrait voir des drones dotés de niveaux d'autonomie de plus en plus élevés, capables de prendre des décisions sans intervention humaine. Cela ouvre un débat éthique sur la prise de décision en matière d'engagement militaire.

## Tactiques de diversion

Des drones pourraient être utilisés pour créer des diversions ou pour tromper l'ennemi. Imaginez des drones qui émettent des faux signaux ou des bruits pour simuler une plus grande force de troupes, ou même des drones qui projettent des hologrammes 3D pour tromper les défenses ennemies.

## Communications et guerre électronique

Des drones équipés de systèmes de brouillage ou de faux signaux pourraient être déployés pour perturber les communications

ennemies ou pour fournir des couvertures de signal aux troupes amies, jouant un rôle clé dans la guerre électronique.

### Drones sous-marin

L'IA pourrait également être appliquée aux drones sous-marins, ou "drones aquatiques," pour des opérations de reconnaissance, de sabotage contre des sous-marins ou des navires ennemis, ou même pour le déploiement de mines sous-marines.

### Drones logistiques

Au-delà de l'aspect combattant, des drones pourraient être utilisés pour des livraisons de fournitures, de médicaments ou de petites unités d'armes, optimisant la logistique et la chaîne d'approvisionnement sur le champ de bataille.

### Utilisation médicale

On peut imaginer des drones spécialement conçus pour des missions médicales, qui pourraient être déployés rapidement pour administrer des premiers soins, ou même pour évacuer des soldats blessés dans des zones à risque. Grâce à l'IA, ils pourraient identifier les cibles à secourir et même déployer des équipements de sauvetage, comme des gilets de sauvetage ou des troussees médicales.

### Éthique autonome

Il pourrait y avoir un moment où l'on verra l'émergence de ce que nous pourrions appeler une "éthique autonome" intégrée dans les drones militaires. Cela pourrait inclure des systèmes d'IA formés pour prendre des décisions qui respectent les lois internationales sur les conflits armés, presque comme un soldat éduqué dans les règles d'engagement.

La montée des ordinateurs quantiques pourrait aussi rendre possible un nouveau niveau d'IA, où les algorithmes de drones seraient capables de résoudre des problèmes à une vitesse inimaginable aujourd'hui. Cela pourrait, par exemple, permettre une forme de guerre de l'information ultra-rapide, où les drones sont utilisés pour perturber les réseaux de communication, semer la désinformation ou même pirater d'autres IA en temps réel. Dans la mythologie grecque, Prométhée a volé le feu des dieux pour le donner aux humains. L'IA dans les drones militaires pourrait être notre "feu", une avancée technologique qui peut soit illuminer notre monde, soit le détruire. L'implication est claire : comme l'IA continue de progresser, il devient impératif d'examiner comment ces technologies pourraient être utilisées ou abusées. Serions-nous capables de contrôler ce que nous avons créé, ou l'IA dans les drones militaires pourrait-elle s'avérer être un feu qui nous consume ?

Le potentiel pour l'IA d'améliorer et de diversifier les utilisations militaires des drones est immense, mais comme avec les robots, ces avancées technologiques posent d'importantes questions éthiques et légales. La responsabilité humaine doit être clairement définie, et des mesures doivent être prises pour éviter des erreurs qui pourraient avoir des conséquences désastreuses. L'implémentation de l'IA dans les drones militaires représente une nouvelle donne dans la guerre moderne, et comme tout nouvel enjeu, elle nécessite à la fois de l'audace pour explorer ses possibilités et de la prudence pour éviter ses nombreux pièges. Avec des algorithmes d'IA sophistiqués, des drones pourraient collaborer plus efficacement avec d'autres types de forces armées, y compris des troupes au sol, des véhicules blindés, et même des sous-marins, créant une force militaire intégrée et polyvalente. Ainsi, la convergence de la technologie des drones et de l'IA a le potentiel de transformer radicalement les théâtres de guerre, en y apportant une nouvelle inter-opérabilité qu'il va falloir apprendre à maîtriser.



Mais l'utilisation des drones pourrait bien ne pas se limiter aux systèmes air-sol. Les drones sous-marins, souvent appelés véhicules sous-marins autonomes (AUV)<sup>17</sup> ou drones sous-marins autonomes, représentent également un large domaine d'application pour l'intelligence artificielle. Et leur utilité va au-delà de la simple exploration et de la cartographie des fonds marins. Voici par exemple quelques idées prospectives sur l'incorporation de l'IA dans les drones sous-marins pour des usages militaires :

### Reconnaissance et Cartographie

Ces drones pourraient utiliser l'IA pour cartographier en temps réel des zones maritimes encore inexplorées. Ils pourraient identifier des itinéraires de navigation sécurisés pour les navires ou détecter des

---

<sup>17</sup> Un AUV, ou Autonomous Underwater Vehicle, est un type de drone sous-marin conçu pour fonctionner de manière autonome sans intervention humaine. À la différence des ROV (Remotely Operated Vehicles), qui sont pilotés à distance par des opérateurs humains, les AUV peuvent réaliser des tâches en suivant un plan de mission préprogrammé ou en prenant des décisions en temps réel grâce à leur intelligence embarquée.

Les AUV sont utilisés dans divers domaines tels que :

Recherche océanographique : pour cartographier les fonds marins, collecter des données sur la température de l'eau, la salinité, et autres paramètres.

Industrie pétrolière et gazière : pour inspecter les infrastructures sous-marines comme les pipelines et les plates-formes offshore.

Défense et sécurité : pour la surveillance maritime, la détection de mines sous-marines, et d'autres applications militaires.

Archéologie sous-marine : pour explorer des sites archéologiques engloutis et peut-être même récupérer des objets.

Recherche et sauvetage : pour localiser des objets ou des navires disparus.

Ces drones sous-marins sont équipés de différents types de capteurs, y compris des sonars, des caméras, et des dispositifs de mesure de différents paramètres environnementaux. La conception et l'opération d'AUV présentent des défis uniques, notamment en ce qui concerne la navigation sous-marine où le GPS n'est pas utilisable, la communication limitée avec la surface, et la gestion de la puissance pour des missions prolongées.

mines sous-marines, grâce à des algorithmes avancés de traitement d'image et de reconnaissance de formes.

### Guerre asymétrique

Les drones sous-marins pourraient créer une nouvelle forme de guerre asymétrique, où de petites et moyennes puissances pourraient menacer de grandes flottes grâce à des AUV bon marché mais sophistiqués. Ils pourraient être utilisés en essaim aquatique, coordonnés par des algorithmes d'IA, pour des attaques synchronisées.

### Collecte de données d'intelligence

Équipés de capteurs et d'algorithmes d'IA, ces drones pourraient collecter une quantité impressionnante de données sur les activités ennemies, y compris l'écoute passive de communications sous-marines et le tracking de navires.

### Cyber-sabotage

Les AUV pourraient être programmés pour se connecter aux systèmes de réseaux sous-marins (comme les câbles de données transocéaniques) et exécuter des opérations de cyber-sabotage, y compris le vol de données ou l'interruption de services.

### Réparations et Maintenance

Un autre rôle potentiel pour ces drones sous-marins serait la maintenance et la réparation automatisée de structures sous-marines telles que les oléoducs, les câbles de communication, et même d'autres drones ou sous-marins !

### Tactiques de diversion

Dans un contexte de guerre sous-marine, des drones équipés d'IA pourraient déployer des leurres acoustiques ou autres dispositifs de

diversion pour tromper les systèmes de détection ennemis, protégeant ainsi les véritables unités militaires en action.

### Interception de drones ennemis

En utilisant des algorithmes d'apprentissage par renforcement, des AUV pourraient être formés à identifier et même à intercepter des drones sous-marins ennemis, créant ainsi une forme de "guerre de drones" sous la mer.

## L'Impact de l'Intelligence Artificielle dans les nuages de drones en contexte militaire

Le concept de nuages de drones n'est pas nouveau, mais l'ajout de l'intelligence artificielle peut révolutionner la façon dont ces nuages fonctionnent, surtout dans un contexte militaire. Avec l'IA, les drones deviennent des entités autonomes capables de prendre des décisions rapides, d'optimiser les stratégies et de s'adapter aux conditions changeantes. Analysons l'impact de l'IA dans les nuages de drones militaires à travers plusieurs exemples prospectifs, spécifiques sur leur utilisation future :

Les nuages de drones dotés d'IA peuvent être déployés dans des missions de reconnaissance à grande échelle. Grâce à l'IA, ces drones sont capables d'identifier des objets ou des individus d'intérêt et de signaler ces informations en temps réel. Le cas de la surveillance des frontières par des drones autonomes en est un exemple probant.

Un nuage de drones peut agir en tant que force d'appui aérien, identifiant et attaquant des cibles ennemies tout en minimisant les risques pour les troupes humaines. Par exemple, lors de l'élimination d'un leader terroriste, un nuage de drones peut être utilisé pour neutraliser les défenses ennemies avant l'intervention des forces spéciales.

Dans des zones de conflit, les nuages de drones peuvent être utilisés pour livrer des fournitures médicales, de la nourriture, et d'autres

## TABLE DES MATIERES

OBJECTIFS ET PORTEE DU LIVRE.....	5
STRUCTURE DU LIVRE.....	7
<b>PARTIE I DEFINITIONS ET FONDAMENTAUX DE L'IA.....</b>	<b>11</b>
INTRODUCTION : L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU CŒUR DU FUTUR GEOPOLITIQUE ?.....	13
L'IA EN CHIFFRES.....	14
ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?.....	17
CHATGPT.....	19
TRANSHUMANISME ?.....	23
ENTREZ DANS LES ORDRES TRANSHUMANISTES.....	24
DES MARRONS ET UN OCULUS.....	29
ET D'UN AUTRE COTE, NOUS AVONS LE METAVERS.....	30
READY PLAYER ONE AVEC APPLE VISION PRO.....	31
LES MALADIES DU SMARTPHONE.....	33
INTIMES AUTOMATES.....	34
LES RACINES ANTIQUES DE L'AUTOMATISATION.....	38
« ESPRIT », ES-TU LA ?.....	44
LA « NON-ECONOMIE » A LA FRANÇAISE.....	46
DES PETITES BOITES.....	48
DEEP LEARNING : LES MECANISMES DE BASE.....	52
<b>PARTIE II MILITARISATION ET IA.....</b>	<b>59</b>
CATEGORIES D'IA : IA FAIBLE VERSUS IA FORTE.....	61
L'I.A., DES ROBOTS ET DES DRONES.....	70
LE TERMINATOR CONCEPT.....	73
LA SINGULARITE PAR ANTICIPATION.....	74
DE DROLES DE DRONES... ..	81
ANTICIPER LES DRONES... ..	85
L'IMPACT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES NUAGES DE DRONES EN CONTEXTE MILITAIRE.....	92
LE GUERRIER AUGMENTE.....	94
L'IA RUCHE.....	99
IMPACT DE L'IA DANS LA CYBER-GUERRE.....	101
L'APPORT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LA GUERRE DE L'INFORMATION DANS LA CYBER-GUERRE.....	108

L'APPORT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'ETHIQUE ET LA REGLEMENTATION DE LA CYBER-GUERRE .....	110
<b>PARTIE III IA EN ÉCONOMIE.....</b>	<b>127</b>
L'EUROPE EST "NORME" ? .....	129
ROLE DE L'IA DANS LA TRANSFORMATION DES MARCHES FINANCIERS .....	164
DEFIS ET OPPORTUNITES A VENIR .....	175
L'IA, UN REDOUTABLE OUTIL DE CIBLAGE .....	183
INFLUENCE SUR LES POLITIQUES PUBLIQUES ET LES RELATIONS INTERNATIONALES : UNE LECTURE GEOPOLITIQUE .....	187
<b>PARTIE IV L'IA EN MEDECINE.....</b>	<b>193</b>
L'IA DANS LE DIAGNOSTIC ET LA RECHERCHE MEDICALE .....	195
LE CHIRURGIEN ET SON ROBOT.....	216
L'IA EN PHARMACIE .....	218
LE RISQUE DU BIAIS DANS LES IA MEDICALES .....	226
<b>PARTIE V IA ET GEOPOLITIQUE.....</b>	<b>235</b>
LES ACTEURS PRINCIPAUX : ÉTATS-UNIS, CHINE, RUSSIE, ET L'UNION EUROPEENNE .....	239
INFLUENCE ECONOMIQUE DANS LA COURSE A L'IA ENTRE LES SUPERPUISSANCES.....	247
DOMINATION DES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES.....	249
QUEL EST L'ETAT ACTUEL DE LA COURSE A L'IA ? .....	261
CONVERGENCE ET DIVERGENCE.....	263
ANTICIPATIONS ET RECOMMANDATIONS POUR LE FUTUR .....	265
IMPACT SUR LES RELATIONS INTERNATIONALES .....	267
ALLONS-NOUS VERS UNE DIPLOMATIE ALGORITHMIQUE ? .....	269
PROPAGANDE ET GUERRE DE L'INFORMATION : UNE VASTE QUESTION.....	270
DEMOCRATIE CONTRE AUTORITARISME : LE CAS DE LA SURVEILLANCE DE MASSE.....	292
VERS UNE GOUVERNANCE EQUILIBREE ? .....	293
<b>PARTIE VI IA ET MEDIAS.....</b>	<b>301</b>
CONSOMMATION DES MEDIAS.....	329
L'ÉCONOMIE DE L'ATTENTION A L'ÈRE DES RESEAUX SOCIAUX .....	332
PLUSIEURS EXEMPLES ET ETUDES DE CAS ILLUSTRENT CE PHENOMENE DE DESINFORMATION. .....	345
PROPOSITIONS POUR UNE REGLEMENTATION GOUVERNEMENTALE DES ALGORITHMES DE RECOMMANDATION DANS UN MONDE IDEAL .....	356
RECOMMANDATIONS POUR LES DECIDEURS, LE SECTEUR MEDIATIQUE, ET LE GRAND PUBLIC .....	358
PERSPECTIVES SUR L'EVOLUTION DU ROLE DE L'IA DANS LES MEDIAS .....	360

<b>PARTIE VII IA ET SOCIETE .....</b>	<b>365</b>
LA GRANDE MUTATION .....	367
LE TRIPTYQUE DE LA REVOLUTION NUMERIQUE .....	369
LA PORTE DE SORTIE, ENCORE UNE FOIS ? LE CULTURE URGENT DU SENS CRITIQUE ! .....	376
LA RECONNAISSANCE FACIALE.....	380
LES VIEILLES REGLES NE S'APPLIQUENT PLUS ! .....	387
ASPECTS SOCIAUX-CULTURELS .....	392
UNE DIPLOMATIE DE L'IA ?.....	400
IA ET BIOTECHNOLOGIES .....	404
COMMENT REGULER L'IA ? .....	410
DIPLOMATIE ET INFLUENCE .....	415
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>427</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>443</b>

# Géopolitique de l'Intelligence Artificielle

Comment l'IA façonne les relations internationales  
et les conflits du XXIe siècle



Dans un monde où l'intelligence artificielle redessine les frontières du possible, Stéphane Le Doaré livre dans son premier essai sur le sujet une analyse particulière des dynamiques qui façonnent la nouvelle ère géopolitique. "Géopolitique de l'Intelligence Artificielle" est une plongée profonde dans l'univers complexe où technologie et stratégie globale s'entremêlent. L'auteur interroge la course à l'innovation entre superpuissances, mettant en lumière les répercussions économiques, militaires, et sociétales de cette révolution technologique. Le texte s'attarde sur les enjeux éthiques et réglementaires qui accompagnent le déploiement des IA, soulignant l'urgence d'une gouvernance internationale éclairée.

Ce livre est une ressource accessible et indispensable pour quiconque cherche à comprendre les implications profondes de l'IA sur notre avenir commun.

*Fort d'une formation en biologie et d'une expérience en tant qu'officier, Stéphane Le Doaré se tourne vers l'informatique en créant sa société DSI Concept à Marseille. Il est aussi formateur dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.*

*Sa carrière d'écrivain est distinguée par le Prix Spécial du jury des "Imaginaires Stratégiques" de l'IHEDN en 2021 pour sa nouvelle Nanobots". Dans "Géopolitique de l'Intelligence Artificielle", son premier essai, il convoque son expertise pour éclairer les enjeux multidimensionnels de l'IA, ancrant la discussion dans un cadre géopolitique, économique et éthique tout en poursuivant une mission de vulgarisation lors de conférences captivantes.*

EDITIONS  
**IA**  
CONCEPT

Prix : 20€ TTC