



Ciblage algorithmique : le rôle de l'intelligence artificielle dans les frappes israéliennes à Gaza et ses implications éthiques

Muzen Ismailovic

L'intelligence artificielle (IA) contribue à façonner une partie de la conduite des opérations militaires israéliennes depuis la crise israélo-palestinienne d'avril-mai 2021. Déclenchée par des tensions à Jérusalem-Est, elle avait dégénéré en un conflit de 11 jours entre Israël et le Hamas avant qu'un cessez-le-feu négocié par l'Égypte ne mette fin aux hostilités¹. Dans ce contexte, lors de l'opération israélienne *Gardien des murs*, un officier supérieur du corps de renseignement des forces de défense israéliennes (FDI) a déclaré que « l'IA a été un élément clé et un multiplicateur de puissance dans la lutte contre l'ennemi² ». Au cours de cette opération, l'armée israélienne déclarait avoir frappé « plus de 1 500 cibles terroristes³ » durant le premier mois avec l'aide du système *Habsora* (*Évangile*, en français).

En comparaison, dans les trente-cinq premiers jours du conflit à Gaza déclenché après les attaques terroristes du Hamas et du Jihad islamique palestinien (JIP) du 7 octobre 2023, les autorités israéliennes ont annoncé avoir frappé plus de 15 000 cibles⁴. Cette augmentation substantielle des bombardements est le fruit du contexte particulier de la riposte massive israélienne. Avec ou sans IA, les destructions auraient peut-être été les mêmes ; faute de réalité alternative, il est impossible de trancher. Ce qui est manifeste, c'est que les bombardements ciblant la bande de Gaza sont caractérisés par un usage accru de l'IA dans la détermination des cibles. Le système *Habsora* a en effet révolutionné le ciblage en permettant de générer jusqu'à 100 cibles par jour alors que les analystes humains en identifiaient environ 50 par an auparavant⁵. Deux autres systèmes de ciblage basés sur l'IA ont été révélés par le journal d'investigation israélo-palestinien indépendant *+972 Magazine* dans une enquête publiée en avril 2024⁶ : *Lavender* et *Where's Daddy* ayant joué un rôle clé dans l'automatisation du processus de sélection des cibles et leur géolocalisation.

Les utilisations de l'IA à Gaza ont été vivement critiquées par la presse d'investigation, des organisations non gouvernementales⁷ (ONG) et des experts des Nations unies⁸. Dans une déclaration de l'armée israélienne visant à légitimer le recours à ces technologies, un haut responsable du renseignement déclarait que grâce à ce système, des cibles sont générées pour engager des frappes de précision « *en infligeant de grands dommages à l'ennemi et un minimum de dommages aux non-combattants*⁹ ». Pourtant, ces promesses de précision contrastent avec la réalité ; l'utilisation de l'IA ayant provoqué d'importantes pertes civiles¹⁰. Bien que le nombre exact de victimes civiles soit difficile à déterminer à l'heure actuelle, les autorités de Gaza font état de plus de 45 000 personnes tuées en date du 16 décembre 2024¹¹.

Comment expliquer qu'en dépit des destructions massives constatées, du nombre de victimes civiles causées et des démonstrations de forces mises en scène par le Hamas dans le cadre des échanges entre otages et prisonniers, le recours aux IA ait été perçu et continue d'être vu comme une solution et un avantage dans la conduite de la guerre ?

Le texte procède en trois temps. Dans un premier temps, il revient sur les principes de fonctionnement des trois systèmes d'IA israéliens et les dérives qui leur sont associées. Dans un second temps, il énonce les enjeux éthiques liés aux insuffisances du contrôle humain et au conditionnement du processus décisionnel. Dans un troisième temps, le texte ouvre une réflexion sur la nécessaire distinction entre le contrôle humain significatif (« *meaningful human control* ») et l'apport humain nominal (« *nominal human input* »), mise en avant dans la communication de l'État de Palestine auprès des Nations unies.

1. Mécanismes et controverses des trois systèmes d'IA israéliens

L'intégration de l'IA dans les opérations militaires israéliennes prend racine dans le programme pluriannuel *Momentum* (*Tenufa*, en hébreu), élaboré en 2020 sous la direction du chef d'état-major de l'armée israélienne Aviv Kochavi. Ce programme repose sur une vision à long terme visant à créer une armée plus connectée et létale, capable d'éliminer les capacités de l'ennemi dans des délais réduits¹². L'intégration de nouvelles technologies, telles que le traitement avancé de l'information, la connectivité numérique et celles relatives à l'automatisation¹³ constituent une dimension essentielle du programme¹⁴. L'objectif est d'exploiter le potentiel de ces innovations pour développer des méthodes permettant de réduire considérablement le délai entre l'identification des cibles par un capteur et leur élimination¹⁵ « *en quelques secondes*¹⁶ ». Le programme *Momentum* proposait ainsi de transformer les FDI en une « *machine de guerre intelligente*¹⁷ ».

Dans la continuité du programme *Momentum*, le livre « *The Human-Machine Team: How to Create Synergy Between Human and Artificial Intelligence That Will Revolutionize Our World* » écrit par le général de brigade, Yossi Sariel, ancien commandant de l'unité d'élite du renseignement israélien 8200, a également été un élément central dans la conceptualisation de l'intégration de l'IA dans les rangs de l'armée. Dans ce livre, Sariel promeut la conception d'une machine capable de traiter rapidement d'énormes quantités de données dans le but de lever ce qu'il qualifie de « *goulot d'étranglement humain*¹⁸ » dans l'identification et la validation de cibles. Selon Elke Schwarz, enseignante à l'Université Queen Mary de Londres, les systèmes de ciblage basés sur l'IA ont permis « *d'évaluer statistiquement ce qui constitue une cible potentielle*¹⁹ ».

+972 Magazine a mis en lumière l'importance des trois systèmes de ciblage utilisant l'IA précédemment cités dans la récente contre-attaque israélienne à Gaza : *Habsora*, *Lavender* et *Where's Daddy*. Ces trois programmes combinent des capacités d'analyse avancées, de traitement massif de données et de connectivité en temps réel, transformant les dynamiques de prise de décision sur le champ de bataille. Chaque système a été conçu avec des objectifs distincts, mais complémentaires. À ce jour, il existe assez peu d'informations sur le type de données et sur la manière dont elles sont traitées²⁰. Il est rapporté qu'*Habsora* se concentre sur le ciblage des bâtiments et des structures à partir desquelles, selon l'armée israélienne, les militants opèrent²¹. *Lavender* va plus loin en générant des dizaines de milliers de cibles humaines à abattre sous prétexte qu'elles sont affiliées aux branches armées du Hamas et du JIP²². Le système analyse les schémas de communication des Gazaouis comme le changement fréquent de numéro de téléphone ou les interactions avec des numéros liés à ces organisations²³. Les résultats sont ensuite traités par le système *Where's Daddy* qui permet notamment de suivre les personnes ciblées jusqu'à leur domicile familial²⁴. Le système avertit les officiers lorsque les cibles rentrent chez elles afin de permettre une frappe, cela même en présence de civils²⁵. Les trois programmes reposent sur le principe

du « *machine learning* », qui permet aux IA « *de tirer des inférences à partir de données et de reconnaître des motifs sans instructions explicites*²⁶ ». Ainsi, lors des premières semaines de l'opération « *Épées de fer*²⁷ », nom donné par Tsahal²⁸ à son offensive militaire contre Gaza. *Lavender* a contribué à générer des données faisant de 37 000 personnes des cibles potentielles.

Les systèmes d'aide à la décision basés sur l'IA (« *AI-based decision support systems* » — AI DSS) doivent intégrer et analyser des données issues de différentes sources pour fonctionner. Ces données proviennent de la myriade de moyens de surveillance qu'Israël utilise depuis des décennies pour contrôler la bande de Gaza et la Cisjordanie occupée : drones, satellites, caméras de vidéosurveillance, systèmes d'interception des communications ou encore la détection des individus, des objets ou des bâtiments à travers des données sensorielles²⁹. Selon un ancien membre de l'unité 8200 chargé du renseignement électromagnétique, toutes les conversations téléphoniques sont interceptées par l'armée israélienne via des dispositifs intégrés sur les téléphones importés à Gaza, passant par le point de passage de Kerem Shalom³⁰. En 2022, le commandant de la base aérienne de Palmachim, Omri Dor, déclarait que « *l'ensemble de la bande de Gaza est couverte par des véhicules aériens sans pilote qui collectent des informations 24 heures sur 24*³¹ ». Ce sont des dispositifs similaires qui sont sollicités pour réunir les données nécessaires aux opérations des IA.

L'utilisation combinée de technologies avancées a permis à l'armée israélienne d'étendre et d'intensifier ses opérations à un rythme sans précédent. Le recours aux IA pour le ciblage a eu pour effet d'augmenter considérablement le nombre de cibles produites, surpassant largement ce que des équipes humaines pouvaient acquérir et déterminer sans leurs appuis³². Un officier supérieur israélien ayant utilisé *Lavender* a déclaré sans détour que l'automatisation répondait à la « *pression constante de créer davantage de cibles à assassiner*³³ ». Cette logique s'inscrit dans une dynamique où la rapidité d'exécution devient un impératif opérationnel. En effet, les opérateurs de ces systèmes d'IA ont été soumis à de fortes contraintes visant à identifier le plus de cibles possible et à les éliminer « *très rapidement*³⁴ ». Selon *+972 Magazine*, les officiers du renseignement appliquent des seuils prédéfinis de « dommages collatéraux » pour approuver des frappes sur des cibles situées dans des zones résidentielles³⁵. Une directive de degré 5 autoriserait une frappe entraînant la mort de cinq civils ou moins³⁶. Depuis le 7 octobre, ces seuils ont été revus à la hausse : les officiers israéliens ont eu le pouvoir d'accepter jusqu'à 20 morts civiles par combattant du Hamas et plus de 100 pour un haut commandant³⁷. Au début de l'opération, les FDI ont ignoré le taux de faux positifs de l'IA, estimé à 10 % et « *ciblé intentionnellement des militants présumés dans leurs maisons avec des bombes non guidées (« dumb bombs*³⁸ »), *malgré la probabilité accrue de dommages aux civils*³⁹ ».

Ainsi, l'accélération du processus de ciblage et du temps de traitement d'une frappe spécifique s'inscrit dans une approche plus large, où l'acceptabilité des pertes civiles a déjà été définie indépendamment de l'utilisation de l'IA. Ces systèmes ont intégré de

manière arbitraire – et sur intervention humaine – une tolérance élevée du nombre de pertes civiles par cible, sans considération pour les exigences du droit des conflits armés en matière de proportionnalité. Les biais conditionnant le fonctionnement des IA apparaissent donc comme étant profondément viciés et en porte-à-faux par rapport aux règles juridiques régissant les conflits armés⁴⁰.

2. Préoccupations éthiques liées à l'automatisation du processus décisionnel

Les révélations d'officiers israéliens ont suscité de vives réactions et de l'indignation à travers le monde académique et médiatique dévoilant les enjeux éthiques derrière la déshumanisation du processus de ciblage. Elles ont en partie rejoint un débat sur les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA, appelés « *robots tueurs* ») déjà marqué par des préoccupations éthiques et juridiques et ayant entraîné des mobilisations internationales. On pense ici, par exemple, à la coalition d'ONG « *Campaign to Stop Killer Robots* » engagée en faveur d'un traité d'interdiction des SALA⁴¹.

Si les débats sont relativement exhaustifs sur les questions de l'autonomie dans la décision d'employer la force létale, l'emploi d'IA non directement associées à des systèmes d'armes fait l'objet d'un traitement plus discret⁴². Pourtant, les préoccupations soulevées contre les SALA – comme la perte de contrôle humain, les erreurs de ciblage ou les implications éthiques – s'appliquent aussi aux trois systèmes d'IA israéliens. L'automatisation transforme profondément la manière dont les frappes sont décidées, réduisant le rôle des opérateurs humains à de simples validateurs des choix de la machine. Bien qu'ils ne soient pas des SALA capables de tuer sans intervention humaine, les AI DSS participent directement au ciblage et influencent de manière significative les décisions militaires. Il est donc essentiel de souligner les abus liés à ces pratiques.

Tout d'abord, une confiance excessive accordée aux systèmes d'IA a conduit à un manque de supervision en dépit de la prise de conscience de leurs biais algorithmiques⁴³. Des vérifications internes ont attesté d'une précision de 90 % signifiant qu'à l'échelle de l'opération à Gaza, environ 3 700 des 37 000 cibles désignées étaient en réalité des personnes non affiliées à la branche militaire du Hamas et « *placées par erreur sur une liste de personnes à tuer*⁴⁴ ». Amélie Férey et Laure de Roucy-Rochegonde, chercheuses à l'Institut français des relations internationales (Ifri) évoquent aussi un mauvais paramétrage des algorithmes. Par exemple, l'identification des membres du Hamas reposait sur le changement fréquent de numéro de téléphone. Cette méthode s'est révélée imprécise puisque ce changement était aussi répandu chez « *les militants de défense des droits de l'homme, des journalistes, mais aussi par des personnes déplacées à cause des bombardements*⁴⁵ ». Les biais algorithmiques posaient déjà un problème majeur pour les SALA causant des dommages significatifs, parfois sans être détectés ni corrigés à temps⁴⁶.

On constate ici que le problème va plus loin et émerge lorsque le contrôle humain est conditionné pour être précipité, permissif et finalement peu attentif aux risques d'erreur et aux victimes civiles déshumanisées sous le vocable de « dommages collatéraux ». C'est le sens de l'analyse soumise par l'État de Palestine au Secrétaire général des Nations unies : l'utilisation de l'IA contribue à une déshumanisation numérique (« *digital dehumanization*⁴⁷ »). Les personnes ciblées ne sont plus considérées comme des individus dotés d'une identité, mais réduites à une série de points de données (« *data points* ») incluant des caractéristiques physiques telles que la silhouette, la température corporelle, la couleur de peau ou la vitesse de déplacement⁴⁸. Cette démarche accentue les biais de discrimination, une personne pouvant être facilement confondue par une autre du fait de critères généraux.

Cette question de la déshumanisation des cibles est également soulevée dans le contexte des SALA⁴⁹. La « *Campaign to Stop Killer Robots* » a souligné que les machines, incapables de reconnaître les humains en tant que personnes, exercent un pouvoir de décision sur l'attaque qui constitue « *une forme ultime de déshumanisation numérique*⁵⁰ ». L'évaluation contextuelle et le discernement disparaissent donc progressivement. En adoptant cette perspective avec ses systèmes d'IA, l'armée israélienne a légitimé une vision où l'acte de tuer n'est plus perçu comme une décision lourde de conséquences, mais comme un moyen optimisé d'atteindre des objectifs tactiques et stratégiques. Ce glissement pose la question du contrôle humain significatif des IA dans un cadre plus large encore que celui des SALA ; le cas israélien de l'automatisation du ciblage montrant que l'humain est à risque de devenir un accessoire dans une décision d'employer la force létale trop fortement conditionnée par une IA.

3. Entre contrôle humain significatif et apport humain nominal : une réflexion critique

Du fait de la confiance excessive accordée aux IA, les recommandations de ciblage ont été largement mises en œuvre sans véritable contrôle humain. Les soldats responsables de la validation des frappes « *ne servaient souvent que d'approbation automatique pour les décisions de la machine*⁵¹ » consacrant à peine 20 secondes à la validation des frappes bien que ceux-ci étaient conscients d'un taux d'erreur d'environ 10 % dans l'identification des cibles⁵². L'intervention humaine a souvent été réduite à un simple acte mécanique, réduisant la capacité de l'opérateur à exercer une réflexion critique avant d'engager l'action.

De plus, Tsahal n'a pas semblé conduire systématiquement et sérieusement d'évaluations post-frappe⁵³ (« *battle damage assessments* », en anglais) malgré la disponibilité des sources permettant de vérifier les pertes civiles⁵⁴. Selon *+972 Magazine*, l'évaluation aurait même été supprimée pour les combattants de rang inférieur⁵⁵. Les récents témoignages des soldats indiquent que les FDI ont

progressivement réduit l'implication humaine dans la boucle décisionnelle et se sont vues limitées dans leur capacité de réflexion.

Le constat est clair : les contributions humaines qui ne reposent sur aucune réflexion morale ou légale ne suffisent pas à établir un contrôle humain significatif (« *meaningful human control* »). Bien qu'aucune définition universelle ne soit établie, ce principe repose sur le maintien du contrôle et de la responsabilité morale des opérateurs humains dans l'utilisation des systèmes d'armes⁵⁶. Il constitue un élément central des discussions notamment au sein du Groupe d'Experts Gouvernementaux (GGE) sur les SALA (« *Group of Governmentals Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems* ») depuis quelques années⁵⁷.

Quelle que soit la définition retenue du contrôle humain significatif, l'approche adoptée par Tsahal ne semble pas correspondre aux exigences minimales de ce principe. À cet égard, l'État de Palestine a introduit la notion d'apport humain nominal (« *nominal human input* ») pour différencier l'intervention limitée des opérateurs israéliens de ce qui constituerait un véritable contrôle humain. Cette notion souligne que si l'implication humaine se résume à une validation rapide des décisions prises par l'IA⁵⁸, elle ne peut être qualifiée de significative dans la mesure où elle n'implique ni discernement ni appréciation critique de la situation⁵⁹.

L'exemple israélien illustre le paradoxe du contrôle humain significatif. L'argument en faveur de l'automatisation repose sur l'idée que l'IA accélère le traitement des données, dépassant les capacités humaines⁶⁰. Cependant, cette rapidité se fait au détriment d'un contrôle humain véritable. En effet, un opérateur ne peut vérifier pleinement les décisions prises par une IA sans en ralentir le fonctionnement au point de compromettre son utilité opérationnelle.

Conclusion

Cet *Éclairage* a montré que le problème posé par l'IA dans les conflits armés rejoint et élargit la réflexion éthique et juridique sur ses applications militaires dans le cadre des SALA. Les systèmes de ciblage basés sur l'IA influencent directement la prise de décision létale, souvent sans véritable contrôle humain.

Le cas des trois systèmes israéliens étudiés montre comment l'automatisation du ciblage peut réduire le contrôle humain à un simple rôle de validation de routine. La pression à agir rapidement, les conditions d'emplois de l'IA et l'impossibilité de remettre en cause son fonctionnement agissant sur la base d'algorithmes opaques empêchent concrètement tout contrôle humain significatif. Cette dimension est pourtant essentielle à une prise de décision éthique et conforme au droit des conflits armés. Les pertes civiles à Gaza ne sont pas seulement le résultat de failles algorithmiques. Elles sont le résultat de décisions politiques, militaires et technologiques délibérées d'utiliser

des systèmes dont les limites étaient bien connues, sans que des garanties suffisantes aient été mises en place pour éviter les bavures⁶¹.

Les IA israéliennes ne sont pas des SALA ; elles ne tuent pas seules. Ce sont des choix humains qui déterminent comment elles sont utilisées, et c'est sur ces choix qu'il est essentiel de concentrer les débats politiques, éthiques et juridiques. Cela implique de poser la question de l'imputabilité tant des concepteurs que des opérateurs de ces IA.

L'auteure

Muzen Ismailovic est assistante de recherche au GRIP. Elle est détentrice d'un master en relations internationales (spécialisation en diplomatie et résolution des conflits) de l'Université catholique de Louvain après avoir obtenu un bachelier en sciences politiques à l'Université de Namur.

Pour citer cette publication

ISMAILOVIC Muzen, « Ciblage algorithmique : le rôle de l'intelligence artificielle dans les frappes israéliennes à Gaza et ses implications éthiques », *Éclairage du GRIP*, 20 février 2025.



Photo de couverture : Illustration du ciblage algorithmique – Crédit : [@gjon.bala](#) (Instagram), 20 février 2025.

Les opinions exprimées dans le présent document ne reflètent pas nécessairement une position du GRIP dans son ensemble.

Tous droits réservés. © Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité

Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité
Mundo-madou – 7-8 Avenue des Arts – 1210 Saint-Josse-ten-Noode, Belgique
Tél. : +32 (0) 0473 982 820 – admi@grip.org – www.grip.org
X/Twitter : [@grip_org](#) – Facebook : GRIP.1979

Références

- ¹ IMBERT Louis, « [Cessez-le-feu entre Israël et le Hamas à Gaza : un accord fragile, sans vainqueur ni vaincu](#) », *Le Monde*, 21 mai 2021.
- ² « *artificial intelligence was a key component and power multiplier in fighting the enemy* » [traduction libre] : AHRONHEIM Anna, « [Israel's operation against Hamas was the world's first AI war](#) », *The Jerusalem Post*, 27 mai 2021.
- ³ « *over 1500 terror targets* » [traduction libre] : *The Israel Defense Forces*, « [Operation Guardian of the Walls](#) », *Wars and Operations*, 14 juin 2021.
- ⁴ EMANUEL Fabian, « [L'armée dit avoir frappé 15 000 cibles terroristes à Gaza depuis le début de la guerre](#) », *The Times of Israel*, 10 novembre 2023.
- ⁵ ABRAHAM Yuval, « ["A mass assassination factory" : Inside Israel's calculated bombing of Gaza](#) », *+972 Magazine*, 30 novembre 2023.

-
- ⁶ ABRAHAM Yuval, « [“Lavender” : The AI machine directing Israel’s bombing spree in Gaza](#) », *+972 Magazine*, 3 avril 2024.
- ⁷ Human Rights Watch, « [Questions and Answers: Israeli Military’s Use of Digital Tools in Gaza](#) », *hrw.org*, 10 septembre 2024.
- ⁸ Haut-Commissaire des Nations unies aux droits de l’homme, « [Press Releases](#) », *Gaza : UN experts deplore use of purported AI to commit ‘domicide’ in Gaza, call for reparative approach to rebuilding*, 15 avril 2024.
- ⁹ « *while causing great damage to the enemy and minimal damage to non-combatants* » [traduction libre] : ABRAHAM Yuval, « [“A mass assassination factory” : Inside Israel’s calculated bombing of Gaza](#) », *loc.cit.*
- ¹⁰ Voir : VILLAFRANCA IZQUIERDO Lou, LONGUET Samuel, « [Les bombardements israéliens contre Gaza : entre bombes \(im\)précises et mépris pour les vies civiles](#) », *Éclairage du GRIP*, 31 décembre 2024.
- ¹¹ Nations unies, « [Gaza death toll passes 45,000 as UN school suffers new deadly strike](#) », *UN News Global perspective Human stories*, 16 décembre 2024.
- ¹² LAPPIN Yaakov, « [The IDF’s Momentum Plan Aims to Create a New Type of War Machine](#) », *The Begin-Sadat Centre for Strategic Studies (BESA)*, N° 1 497, 22 mars 2020.
- ¹³ La distinction entre les notions d’automatisation et d’autonomisation étant sujette à débat, cet *Éclairage* ne s’y attarde pas et privilégie l’usage du terme automatisation dans le contexte des systèmes d’IA.
- ¹⁴ ORTAL Eran, « [Going on the Attack: The Theoretical Foundation of the Israel Defense Forces’ Momentum Plan](#) », *The Dado Center for Interdisciplinary Military Studies*, 1 octobre 2020.
- ¹⁵ Cette approche s’inscrit dans la logique du « *kill chain* » désignant le temps écoulé entre la détection d’une cible par un capteur et son engagement par le tireur ; Voir CORRELL John, « [From Sensor to Shooter](#) », *Air & Space Forces Magazine*, 1 février 2002.
- ¹⁶ « *within seconds* » [traduction libre] : LAPPIN Yaakov, « [The IDF’s Momentum Plan Aims to Create a New Type of War Machine](#) », *loc.cit.*
- ¹⁷ « *a “smart war” machine* » [traduction libre] : ORTAL Eran, « [Going on the Attack: The Theoretical Foundation of the Israel Defense Forces’ Momentum Plan](#) », *loc.cit.*
- ¹⁸ « *human bottleneck* » [traduction libre] : ABRAHAM Yuval, « [“Lavender” : The AI machine directing Israel’s bombing spree in Gaza](#) », *+972 Magazine*, *loc.cit.*
- ¹⁹ « *to statistically assess what constitutes a potential target* » [traduction libre] : SCHWARZ Elke, « [Gaza war: Israel using AI to identify human targets raising fears that innocents are being caught in the net](#) », *The Conversation*, 12 avril 2024.
- ²⁰ NADIBAIKZE *et al.*, [AI in Military Decision Support Systems: A Review of Developments and Debates](#), Centre for War Studies, Novembre 2024, p.21.
- ²¹ KAMPMARK Binoy, « [Death by Algorithm: Israel’s AI War in Gaza](#) », *Middle East Monitor*, 12 avril 2024.
- ²² GOODFRIEND Sophia, « [Why human agency is still central to Israel’s AI-powered warfare](#) », *+972 Magazine*, 25 avril 2024.
- ²³ FÉREY Amélie, DE ROUCY-ROCHÉGONDE Laure, « [De l’Ukraine à Gaza : l’intelligence artificielle en guerre](#) », *Politique étrangère*, vol. 243, no.3, 2024, p.45.
- ²⁴ ABRAHAM Yuval, « [“A mass assassination factory” : Inside Israel’s calculated bombing of Gaza](#) », *loc.cit.*
-

- ²⁵ FÉREY Amélie, DE ROUCY-ROCHEGONDE Laure, « [De l'Ukraine à Gaza : l'intelligence artificielle en guerre](#) », *loc.cit.*, p.45.
- ²⁶ « *that can draw inferences from data and recognize patterns without explicit instructions* » [traduction libre] : Human Rights Watch, « [Questions and Answers: Israeli Military's Use of Digital Tools in Gaza](#) », *loc.cit.*
- ²⁷ ABRAHAM Yuval, « ["Lavender": The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza](#) », *loc.cit.*
- ²⁸ Tsahal est l'abréviation en hébreu de « *Tsva ha-Haganah le-Israël* », nom officiel de l'armée de l'État d'Israël.
- ²⁹ NADIBAIDZE *et al.*, [AI in Military Decision Support Systems: A Review of Developments and Debates](#), *loc.cit.*, p.8.
- ³⁰ MASARWA Lubna, « [Israel can monitor every telephone call in West Bank and Gaza, says intelligence source](#) », *Middle East Eye*, 15 novembre 2021.
- ³¹ « the whole of Gaza is 'covered' with UAVs that collect intelligence 24 hours a day » [traduction libre] : EMANUEL Fabian, « [Armed drones gave IDF 'surgical' precision during recent Gaza fighting, officers say](#) », *The Times of Israel*, 17 août 2022.
- ³² NADIBAIDZE *et al.*, [AI in Military Decision Support Systems: A Review of Developments and Debates](#), *loc.cit.*, p.27.
- ³³ « *constant push to generate more targets for assassination* » [traduction libre] : ABRAHAM Yuval, « ["Lavender": The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza](#) », *loc.cit.*
- ³⁴ « *very quickly* » [traduction libre] : *Ibid.*
- ³⁵ ABRAHAM Yuval, « ["A mass assassination factory" : Inside Israel's calculated bombing of Gaza](#) », *loc.cit.*
- ³⁶ *Ibid.*
- ³⁷ KINGSLEY Patrick *et al.*, « [Israel loosened its rules to bomb Hamas fighters, killing many more civilians](#) », *The New York Times*, 26 décembre 2024.
- ³⁸ VILAFRANCA IZQUIERDO Lou, LONGUET Samuel, « [Les bombardements israéliens contre Gaza : entre bombes \(im\)précises et mépris pour les vies civiles](#) », *loc.cit.*
- ³⁹ « *intentionally targeted alleged militants in their homes with unguided "dumb bombs" despite an increased likelihood of civilian harm* » [traduction libre] : ECHOLS Connor, « [Israel using secret AI tech to target Palestinians](#) », *Responsible Statecraft*, 3 avril 2024.
- ⁴⁰ VILAFRANCA IZQUIERDO Lou, LONGUET Samuel, « [Les bombardements israéliens contre Gaza : entre bombes \(im\)précises et mépris pour les vies civiles](#) », *loc.cit.*
- ⁴¹ Voir : BRABANT Stan, « [Robots tueurs : à quand un traité d'interdiction ?](#) », *Éclairage du GRIP*, 22 décembre 2020 ; voir aussi : BANNENBERG Jonathan, « [Encadrements des robots tueurs : vers des négociations en dehors de la Convention sur certaines armes classiques ?](#) », *Éclairage du GRIP*, 28 septembre 2022.
- ⁴² Voir notamment : KLAUS Matthias, « [Transcending weapon systems: the ethical challenges of AI in military decision support systems](#) », *Humanitarian Law & Policy (ICRC)*, 24 septembre 2024 ; voir aussi : STEWART Ruben, HINDS Georgia, « [Les algorithmes de la guerre : le recours à l'intelligence artificielle pour la prise de décision dans les conflits armés](#) », *Humanitarian Law & Policy (ICRC)*, 22 février 2024.
- ⁴³ KOSLOVSKI Atay, « [When Algorithms Decide Who is a Target: IDF's use of AI in Gaza](#) », *Tech Policy Press*, 13 mai 2024.
- ⁴⁴ « *erroneously placed on a kill list* » [traduction libre] : *Ibid.*

- ⁴⁵ FÉREY Amélie, DE ROUCY-ROCHEGONDE Laure, « [De l'Ukraine à Gaza : l'intelligence artificielle en guerre](#) », *loc.cit.*, p.45.
- ⁴⁶ DANKS David, LONDON Alex John, « [Algorithmic Bias in Autonomous Systems](#) », *Proceedings of the 26th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, 2017, p.1.
- ⁴⁷ State of Palestine, [Submission by the State of Palestine on Autonomous Weapons Systems](#), General Assembly First Committee, 24 mai 2024.
- ⁴⁸ *Ibid.*
- ⁴⁹ Voir : « [Autonomous weapons and digital dehumanisation](#) », *Automated Decision Research*, novembre 2022, p.2.
- ⁵⁰ « *the ultimate form of digital dehumanisation* » [traduction libre] : Stop Killer Robots, « [Problems with autonomous weapons](#) », *Nine problems with killer robots*, consulté le 12 février 2025.
- ⁵¹ « *often served only as a "rubber stamp" for the machine's decisions* » [traduction libre] : ABRAHAM Yuval, « ["Lavender": The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza](#) », *loc. cit.*
- ⁵² GOODFRIEND Sophia, « [Why human agency is still central to Israel's AI-powered warfare](#) », *loc.cit.*
- ⁵³ Les évaluations post-frappe visent à évaluer l'efficacité d'une attaque militaire. Elles vérifient si la frappe a réussi à éliminer la cible tout en estimant les pertes civiles afin d'ajuster les futures frappes.
- ⁵⁴ NOAH Sylvia, « [The Israel Defense Forces' Use of AI in Gaza: A Case of Misplaced Purpose](#) », Royal United Services Institute (RUSI), 4 juillet 2024.
- ⁵⁵ ABRAHAM Yuval, « ["Lavender": The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza](#) », *loc.cit.*
- ⁵⁶ CAVALCANTE SIEBERT Luciano et.al., « [Meaningful human control: actionable properties for AI system development](#) », *AI and Ethics*, vol. 3, no. 1, 2022, p.242.
- ⁵⁷ BOULANIN Vincent *et al.*, « [Limits on Autonomy in Weapons Systems](#) », *Identifying Practical Elements of Human Control*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), 2020, p.13.
- ⁵⁸ Par exemple, une action aussi simple que d'appuyer sur un bouton après l'activation d'un système.
- ⁵⁹ State of Palestine, [Submission by the State of Palestine on Autonomous Weapons Systems](#), *loc.cit.*
- ⁶⁰ British Ministry of Defence, Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC), [Human–Machine Teaming](#), Joint Concept Note, 2018, p.53.
- ⁶¹ GOODFRIEND Sophia, « [Why human agency is still central to Israel's AI-powered warfare](#) », *loc.cit.*





Fondé à Bruxelles en 1979, le GRIP (Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité) s'est développé dans le contexte particulier de la Guerre froide, ses premiers travaux portant sur les rapports de forces Est-Ouest. Durant les années 1980, le GRIP s'est surtout fait connaître par ses analyses et dossiers d'information concernant la course aux armements, ses mécanismes et ses enjeux. Après la chute du mur de Berlin en 1989, prenant acte du nouvel environnement géostratégique, le GRIP a orienté ses travaux sur les questions de sécurité au sens large et a acquis une expertise reconnue sur les questions d'armement et de désarmement (production, réglementations et contrôle des transferts, non-prolifération), la prévention et la gestion des conflits (en particulier sur le continent africain), l'intégration européenne en matière de défense et de sécurité, et les enjeux stratégiques. En éclairant citoyens et décideurs sur des problèmes complexes, le GRIP entend contribuer à la diminution des tensions internationales et tendre vers un monde moins armé et plus sûr. Plus précisément, l'objectif du GRIP est de travailler en faveur de la prévention des conflits, du désarmement et de l'amélioration de la maîtrise des armements.

5 BONNES RAISONS DE SOUTENIR LE GRIP

Le GRIP a pour mission d'étudier les conflits et les conditions de la paix. Il le fait dans l'optique de donner aux citoyens, à la société civile et aux élus accès à des analyses indépendantes permettant aux décideurs comme au grand public de renforcer leurs capacités critiques face à des enjeux complexes où s'entremêlent des intérêts politiques et économiques et des conceptions normatives et éthiques parfois contradictoires. En faisant un don au GRIP, vous participez au renforcement de ses moyens et œuvrez à :

- Développer une recherche indépendante sur la paix ;
- Consolider les capacités en tant que force de proposition auprès des décideurs politiques ;
- Garantir l'accès en langue française à une recherche rigoureuse et accessible au public ;
- Former une relève à qui il incombera de relever les défis de demain ;
- Préserver l'activité Édition du GRIP qui permet de mettre de l'avant les combats des acteurs au service de la paix qu'ils soient journalistes, médecins ou militants des droits de la personne.

Le GRIP ne saurait accomplir efficacement sa mission d'information et de sensibilisation du public sans le soutien de donateurs motivés par la défense de la paix comme bien commun. En soutenant le GRIP, vous contribuez au renforcement d'une recherche indépendante et de qualité au service de la société civile sur de nombreux sujets sensibles relatifs aux droits humains, aux libertés fondamentales ou encore à la sécurité des personnes. Vous permettez aussi aux chercheurs du GRIP de s'investir dans la formation d'une relève étudiante, en fournissant un encadrement propice à la transmission des savoirs et des compétences nécessaires à l'analyse critique des enjeux de société.

Rejoignez-nous sur www.grip.org.

Devenez donateur : IBAN : BE87 0001 5912 8294 - BIC/SWIFT : BPO TBE B1

GROUPE DE RECHERCHE ET D'INFORMATION SUR LA PAIX ET LA SÉCURITÉ

Avenue des arts, 7-8
B-1210 Saint-Josse-ten-Noode
Tél. : +32 (0) 473 982 820
Site Internet : www.grip.org