

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 139 (1994)
Heft: 9

Artikel: Surveillance du champ de bataille
Autor: Weck, Hervé de
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-345451>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Surveillance du champ de bataille

Par le colonel Hervé de Weck

En 1981, le satellite *Eros* photographie New York en thermographie, avec une caméra sensible à d'infimes différences de température. Sur la photo, on voit nettement l'ombre portée par les ponts qui enjambent L'Hudson, ainsi que les petits ba-

teaux de plaisance. En 1984 à la grande colère des services secrets américains, une revue publiée aux Etats-Unis une photo prise par satellite du premier porte-avions nucléaire soviétique en construction sur un chantier de la mer Noire. La pho-

tographie, prise à une altitude de 150 kilomètres, fait apparaître les ouvriers qui travaillent sur le pont du bâtiment...

Technologie hyper-sophistiquée

Les satellites aujourd'hui livrent des photographies traitées par ordinateur qui révèlent des objets d'une dizaine de centimètres. Pour leurs radars «tous temps», nuages et brumes ne sont plus des obstacles. Rien n'exclut que, dans un avenir proche, ils ne puissent voir à l'intérieur des bâtiments.

Les systèmes infrarouges des satellites *Midas* détectent les emplacements que des avions ou des véhicules viennent de quitter, à cause des «ombres chaudes» qui se trouvent encore au sol. Ces satellites donnent aussi des indications sur le débit d'un oléoduc, sur le niveau de remplissage de citernes: celles-ci émettent plus de chaleur lorsqu'elles sont pleines. Ces systèmes rendent pratiquement inefficace tout camouflage contre la vue.

La portée des radars d'un avion *AWACS* est de 400 km à basse altitude. Ce système arrive à détecter et à suivre simultanément trois cents objectifs. Trois de ces



Radars de surveillance du champ de bataille EL/M2130A, réalisés en collaboration par la Belgique et Israël...



... Les mouvements ennemis apparaissent sur un écran.

avions suffiraient à assurer la couverture radar totale du territoire français et de ses approches.

Performances des drones

Des avions de reconnaissance, même nos anciens *Mirage*, obtiennent des résultats probants, avec d'anciennes caméras normales ou infrarouges.

Le drone, un engin commandé à distance qui ressemble un peu à un avion modèle réduit et dont le coût avoisine le million, emporte des caméras ultra-performantes grâce auxquelles il effectue des missions d'exploration, ce qui évite de hasarder des avions de combat très coûteux, dont le prix se situe entre 30 et 50 millions de francs suisses. L'appareil a une envergure d'environ 3,50 mètres et pèse dans les 120 kilos. Partant d'une piste, d'une route ou d'une rampe de lancement, il vole

à 150 km/h et son autonomie dépasse cinq heures.

Sa caméra envoie en temps réel à la station de contrôle au sol des images d'une telle qualité que les opérateurs peuvent déterminer la marque d'une voiture de tourisme, alors que l'engin vole à mille cinq cents mètres du sol. Au cours des opérations israéliennes au Liban, en 1982, ces engins ont fait merveille; depuis 1992, l'armée israélienne engage un drone de troisième génération, capable de tenir l'air sans interruption pendant 24 heures et équipé d'un système infrarouge de repérage avancé.

Un système développé en Suisse devrait bientôt être introduit à la troupe. Des essais effectués avec le *Scout* israélien, il ressort cinq constatations essentielles. Les conditions météo ne permettent pas d'engager le drone à n'importe quel moment, mais celui-ci

est, en revanche, un moyen fantastique de suivre les mouvements, le déploiement d'une formation mécanisée; on peut ainsi découvrir les intentions, l'effort principal d'un adversaire.

Si les équipages des chars tirent simplement profit des ombres portées des bâtiments et des forêts, même sans déployer leur filet de camouflage, le repérage par le drone devient plus difficile lorsqu'il utilise une caméra normale. Des véhicules sont bien moins visibles s'ils prennent simplement position en bordure de forêt. Le plus souvent, ce sont les traces qui permettent au drone de découvrir les véhicules et les positions. Lorsque les véhicules se trouvent à l'ombre, recouvert par un filet déployé selon toutes les règles de l'art (il s'agit de cacher les sources de chaleur), le repérage devient presque impossible.

Sur le champ de bataille

La surveillance du champ de bataille a fait, elle aussi, des progrès époustouflants. Une caméra vidéo, installée à bord d'un avion ou d'un hélicoptère, filme une portion de terrain donnée. Ces images, analysées par ordinateur, permettent de faire apparaître de la terre fraîchement remuée ou un emplacement récemment défriché. Un capteur américain se présente sous la forme d'un caillou ou d'un bout de bois. Il émet lorsqu'il est déplacé par un

marcheur, le signal étant reçu par une bouée radio qui le retransmet à un PC.

Un autre détecteur, largué par avion, se présente comme un tube qui se fiche en terre en déployant une antenne qui ressemble aux branches d'un arbuste. D'autres enregistrent les impulsions radio-électriques des véhicules, annoncent l'arrivée de troupes et de véhicules en mesurant les variations du champ magnétique. Une lunette à infra-rouge américaine, utilisée pendant la guerre du Golfe, repère un homme à près de sept kilomètres sur la base de son rayonnement thermique. Celui-ci apparaît à l'écran sous la forme d'une petite tache rouge. Avec un radar spécial, l'hélicoptère *Puma* peut repérer un fantassin à plusieurs dizaines de kilomètres.

La rusticité reste valable

Cette technologie hypermoderne ne doit pourtant pas nous décourager et nous faire penser qu'avec nos moyens plus modestes, nous ne pouvons plus rien faire. Ces merveilles de la technique ont des limites.

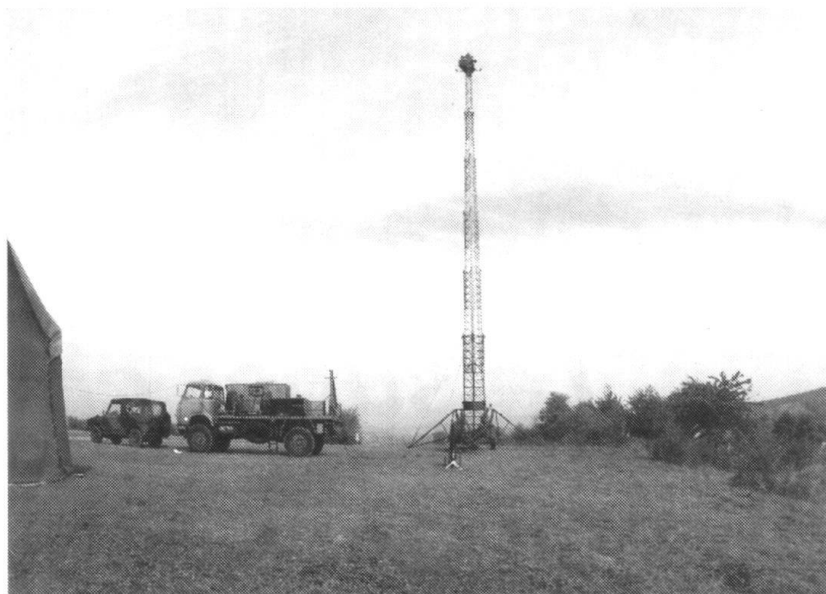
Lors de la guerre des Malouines, les satellites n'ont pas tout fourni aux Britanniques qui ont dû envoyer en avant de bonnes vieilles patrouilles d'exploration. Comme leurs commandos, sait-on toujours que les photographies en infrarouge peuvent être

rendue impossibles par des sources lumineuses, par exemple, des bougies que l'on place à quelque distance des positions?

Les services de renseignement américains, qui peuvent photographier par satellite une «balle de tennis» en n'importe quel point du globe, ont été incapables de prévoir l'invasion de l'Afghanistan. Ils n'ont été à même de prédire avec certitude l'attaque irakienne contre le Koweït que quelques dizaines d'heures avant son déclenchement. Ils avaient bien constaté le renforcement du dispositif, mais ils l'avaient interprété comme révélant l'intention d'exercer une pression contre le gouvernement koweïtien. Des satellites peuvent tout détecter, mais seuls les hommes s'avèrent capables d'en tirer des déductions et des conclusions concernant les intentions de l'adversaire...

Les satellites, les équipements ultra-sophistiqués des avions de reconnaissance ne rendent pas inefficaces le camouflage des hommes, des positions et des engins. En revanche, des caméras, même d'un type «pré-historique», décèleront les erreurs de camouflage. Sur deux vues prises à des moments différents, le soleil a changé de position, mais les ombres peintes sont restées les mêmes! Avec le temps qui passe, les branches coupées ressortent nettement dans un environnement de végétaux sur pied. Avant le débarquement de Normandie, de paisibles vaches paisaient dans de redoutables champs de mines factices... Nous devons être constamment malins, attentifs, débrouillards et obliger nos hommes à effacer les traces indiscretes, même la nuit, lorsqu'on arrive bien fatigué dans un nouvel emplacement!

H. W.



Station Saran destinée à brouiller les radars du champ de bataille (Photo Thomson-CSF).