Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 142 (1997)
Heft: 3

Artikel: Renseignement et conduite... : C4 I, la fusion des données
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-345746

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

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

ERSCHLOSSEN EMDDOK
MF 467 1878

Renseignement et conduite...

C 4 I, la fusion des données

Les crises récentes, celles du Golfe en particulier, ont confirmé l'importance du renseignement et ont fait prendre conscience du volume énorme, de la diversité des informations qui transitent aux différents échelons de commandement. Cet état de fait impose une coordination des moyens, seule à même d'assurer une exploitation rationnelle des données, dans le cadre d'opérations forcément interarmes. L'outil informatique, des systèmes automatiques d'aide à l'exécution de certaines tâches s'avèrent indispensables, si l'on veut traiter une masse d'informations toujours plus importante dans un temps toujours plus restreint [1]. Pendant la guerre du Golfe, trois mille ordinateurs du corps expéditionnaire sont reliés à ceux des Etats-Unis ; pour leur part, les satellites permettent d'intercepter toutes les informations circulant dans le système de communication irakien. Le flux d'informations et de données est tel que le traitement nécessite entre dix et quatorze jours. [2]

Trois éléments essentiels plaident en faveur d'une centralisation du renseignement. Le commandant d'une opération doit disposer à chaque instant d'une information globale et connaître en temps réel l'évolution des événements, afin de pouvoir prendre des décisions qui sont souvent en relation avec une opportunité fugace. La nature très politique des opérations de règlement des crises exige que le commandant responsable intervienne, dans certaines circonstances, même aux échelons les plus bas.

Une telle centralisation postule une transmission instantanée des renseigne-

Différents types de renseignements (selon la terminologie de l'armée française)

Renseignement de documentation	Recherche permanente, effectuée dès le temps de paix, dans les domaines de la politique, de l'économie, de la sociologie, du domaine militaire et du milieu.
Renseignement de situation	Suivi des événements intéressant la défense ainsi que de leurs conséquences à court terme.
Renseignement opérationnel	Il concerne la zone d'engagement et comprend le renseignement de manœuvre relatif aux effectifs, dispositifs et actions ennemis, le renseignement de contact, qui couvre tous les domaines opérationnels, et le renseignement d'objectifs qui précise la nature et la localisation des cibles pouvant faire l'objet d'un traitement par le feu ou d'actions ponctuelles.

[1] *On d'abord parlé de C 3 I (Command, Control, Communications and Intelligence), puis de C 4 I (Command, Control, Communications, Computer and Intelligence).*

[2] *Chauvancy, François : « Stratégie et communication »,* Défense nationale, *août-septembre 1995, p. 90.*

ments à celui qui en a besoin et qui est à même de les exploiter, quel que soit son niveau dans la hiérarchie. On ne saurait concevoir de fusion du renseignement sans un réseau de diffusion ultra-rapide et ciblée.

Dans le cas des engagements actuels, il s'agit donc de chercher des informations partielles aux endroits justes, au bon moment, dans des spectres complémentaires, puis de les assembler d'une manière pertinente afin de créer une image réaliste de la situation. Gérer la recherche des renseignements, les collecter, les fusionner, les diffuser, bref dominer le problème du renseignement, constitue un multiplicateur : disposant à temps des éléments nécessaires, on peut engager des moyens suffisants, à coup sûr et avec des pertes minimales.

Vu les limites actuelles de la technique, aucun capteur ne saurait couvrir l'ensemble des domaines susceptibles de fournir des informations dans le temps et dans l'espace. La surveillance requiert par conséquent la combinaison de l'observation humaine et de systèmes utilisant les différentes possibilités de la technologie. Il s'agit de ne pas oublier que la machine, même la plus « intelligente » ne saurait remplacer l'homme ; dans le domaine du renseignement, c'est toujours l'homme qui interprète et qui comprend...

Définitions

C ^{4}I, en d'autres termes « fusion automatisée de données », est un procédé continu et dynamique qui associe, corrèle et combine les données, informations et renseignements provenant de sources multiples ; cette opération débouche sur une représentation de la situation tactique ou stratégique, ainsi que des différentes menaces.

Alignement
Disposer les données fournies par les différents senseurs et sources sur une même référence temporelle et spatiale (heure et position).

Association
Disposer ensemble les données et les renseignements qui sont les plus ressemblants.

Corrélation
Disposer ensemble les données de famille identique, par exemple, celles de l'interception des communications radiophoniques et celles de l'exploration électronique (COMINT) ou les renseignements de source humaine (HUMINT).

Fusion
Disposer ensemble les données fournies par les différents senseurs et sources, par exemple les données des senseurs COMINT avec les renseignements HUMINT, les résultats PHOTINT avec ceux des senseurs ELINT. La fusion n'est pas une fin en soi, mais une procédure, un outil de travail qui est à la base de toutes les décisions.

Classification
Procédé de pré-identification.

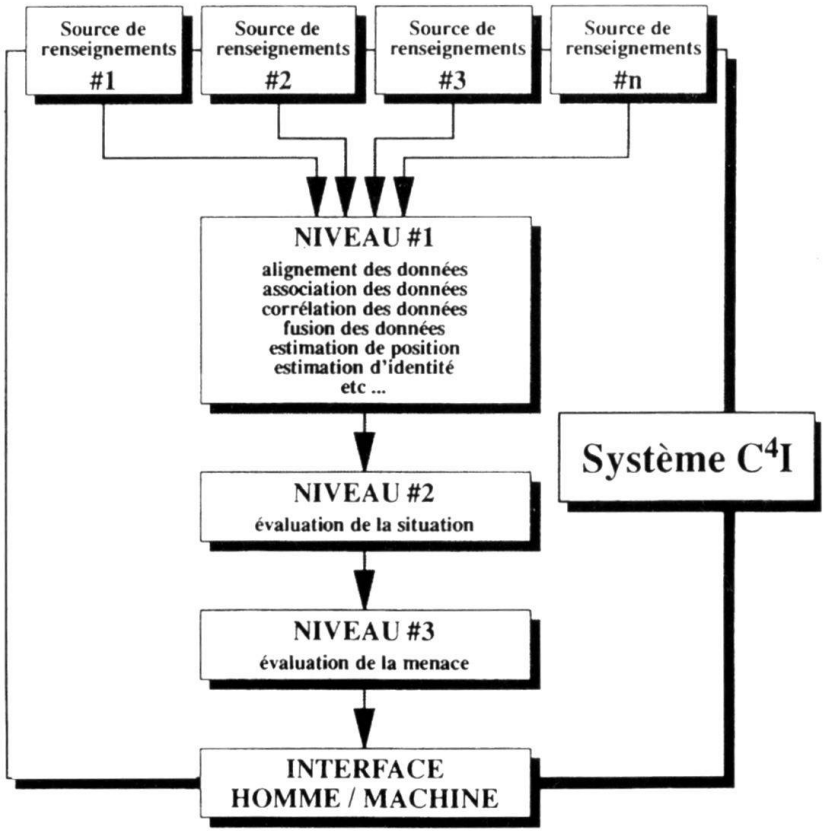
Evaluation de la situation
Dans le cadre d'une opération, diffusion de données, de renseignements, d'actions et d'activités associés à un environnement, à une doctrine amie ou ennemie, à des performances techniques.

Evaluation de la menace
Evaluation multi-perspectives structurée, basée sur les données disponibles, qui débouche sur une estimation de la direction d'une action, de la composition du déploiement, des intentions de l'adversaire, des opportunités, etc.

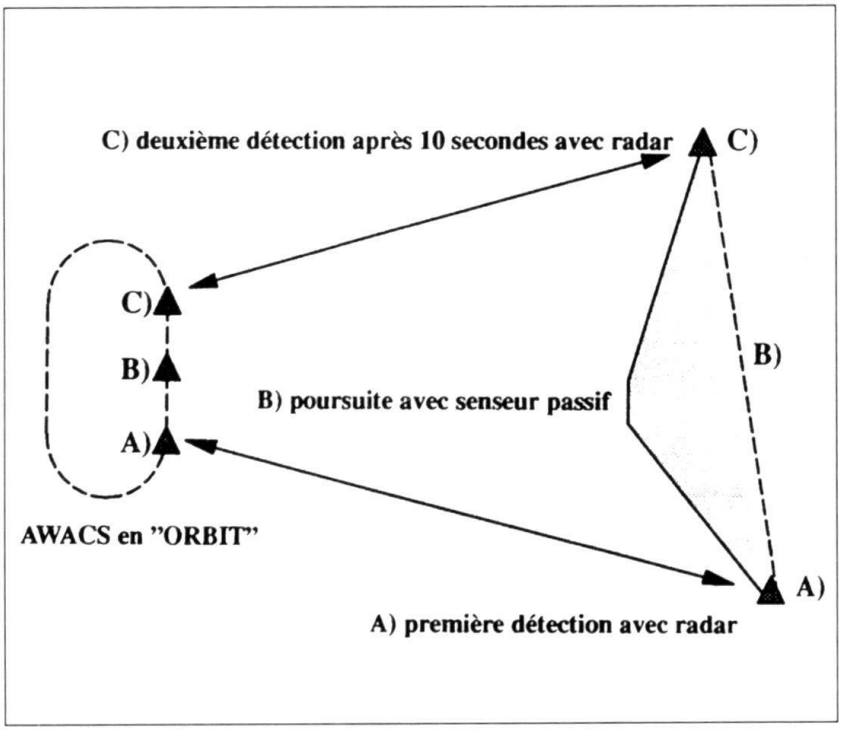
La connaissance de la situation repose notamment sur l'exploration électronique qui recherche les émetteurs de radiocommunication et les systèmes de faisceaux herziens utilisés par le commandement adverse, soit au niveau stratégique, soit au niveau tactique, ainsi que les radars de surveillance du champ de bataille et de défense aérienne. Le traitement des données recueillies nécessite une série d'interventions, manuelles ou automatiques, destinées à re-

monter l'ordre de bataille électronique de l'adversaire, étape indispensable à la « photographie » de la situation qui sera transmise aux états-majors concernés. Un tel traitement exige des fonctions importantes de tri, afin de ne conserver que les interceptions dignes d'intérêt, celles qui seront analysées par les spécialistes, au niveau tactique, opératif ou stratégique.

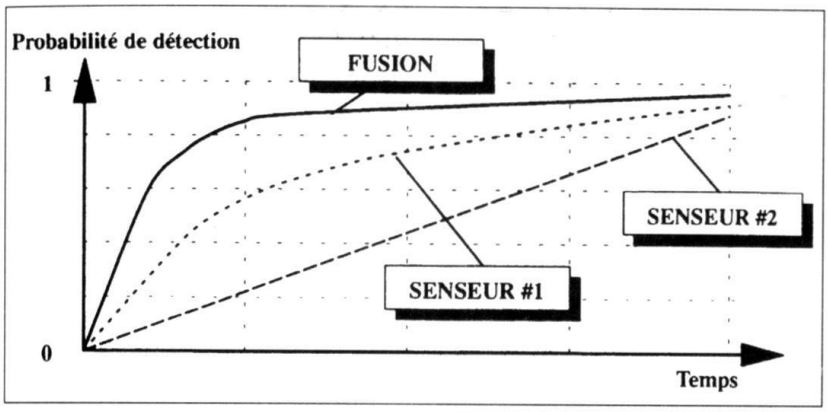
Ces techniques de l'alignement, de l'association, de la corrélation, de l'évaluation de la situation ont toujours fait partie du travail en continu de l'officier de renseignement. Ici, le C 4 I est à comprendre sous l'aspect de la technique, de l'électronique et de la conduite automatisée, de techniques capables de représenter un ensemble complexe d'informations et de renseignements sans surcharger, ni les capacités de l'opérateur, ni celles du système.



Exemple de fusion de données dans l'aviation



Les *Awacs E-3 Sentry* de l'US Air Force, de la Royal Air Force et de l'OTAN disposent de senseurs passifs. La raison prioritaire de la présence de tels systèmes est la nécessité de fusionner les données pas forcément identiques fournies par ces senseurs passifs et par un senseur actif comme le radar. La deuxième raison est la nécessité de « voir sans être vu », ces senseurs étant uniquement des récepteurs qui n'émettent aucune onde électromagnétique. La fusion de ces données donne la possibilité de poursuivre un



but pendant la phase où l'*Awacs* est momentanément « aveugle » (rotation de l'antenne-radar). Le but est alors localisé grâce à ses émissions électromagnétiques. La fusion de données fournies par des satellites et d'autres censeurs aéroportés ou terrestres s'avère également possible.

Cette conception C⁴I se trouve également intégrée dans l'*Awacs B-707 Falcon* de la firme israélienne Israel Aircraft Industries, ainsi que dans l'*Awacs E-767* prévu pour le Japon.

Avantages de la fusion

Les avantages du C⁴I sont multiples. Chaque senseur spécialisé est conçu pour atteindre à un maximum d'efficacité dans son domaine ; certains ont la possibilité de voir, d'autres pas. La redondance apparaît comme un énorme avantage : lorsqu'un senseur tombe en panne, est détruit ou brouillé, d'autres peuvent prendre la relève et fournir des données indispensables, peut-être pas avec le même rythme et la même efficacité.

Plusieurs senseurs différents peuvent confirmer un renseignement qui resterait peu fiable s'il ne provenait que d'une seule source. La probabilité de détection ou d'identification est également plus élevé [3].

Le jargon du renseignement

COMINT	renseignements de source « Télécommunications »
ELINT	renseignements de source « Exploration électronique »
HUMINT	renseignements de source humaine
PHOMINT	renseignements de source « Photographie »
SIGINT	renseignement de source « Signaux électroniques »

[3] *D'après* TND Info 5/*1993, KFLF/FFND* N. BI. 3/*1993, KFLF/FFND* Update, *2.10.1995.*

Rectificatifs

Dans l'article du capitaine Curtenaz, paru dans la *RMS* N° 12/1996 et consacré à la « tuile qui sauve » de la firme Foster-Miller, une erreur a rendu incomplet le passage indiquant les Etats qui ont acquis ce blindage additionnel facile à monter. Il s'agit des Etats-Unis, qui en ont acquis pour leurs *C-141, C-17* et *C-130*, de l'Italie et du Portugal.

Dans le numéro de janvier 1997, un tableau de l'article de Ljubomir Matic (p. 18), indiquant les limitations des armements prévus en ex-Yougoslavie présentait une colonne faussement intitulée « République croate-slovène ». Il fallait, bien entendu, lire « République serbe ». Avec nos excuses aux deux auteurs...