

## UDT, pourquoi ?

Jean-Yves JOURDAIN

### Un peu d'histoire récente

Undersea Defence Technology (UDT) est un congrès scientifique qui a été organisé la première fois en 1988 à Londres par une petite société anglaise : Microwave Exhibitions and Publishers dont le mérite a été de se rendre compte qu'il n'existait pas de conférence scientifique généraliste qui soit consacrée aux technologies de défense sous-marine.

UDT est, pendant trois jours, l'association d'une conférence ouverte (aucune « habilitation » n'est requise) et d'une exposition sur le thème des technologies utilisables en lutte sous-marine. On y traite d'acoustique — capteurs, antennes, propagation — de magnétisme et d'optique et, par le biais des plates-formes, de matériaux, d'écoulements et de vibrations. La robotique et bien sûr le traitement du signal ont la part belle dans de nombreuses conférences.

Le succès a été très grand dès la première année. En mars 1989 les organisateurs de Oceanology International (Brighton) créent DOI (Defence O.I.) qui traite aussi des sciences pour la défense sous-marine confirmant ainsi le besoin. Autre preuve de succès, Microwave Exhibitions and Publishers a « vendu » UDT à Reed Exhibition Companies Limited puis récemment UDT a été acheté par Nexus Business Communications Ltd.

### Un succès un peu inattendu

Ce succès ne relève pas de l'alchimie habituelle. Comment cette manifestation a-t-elle pu naître en 1988 au seuil de l'importante récession qui touche le secteur de la Défense ? Qu'il y ait eu un « créneau » n'explique pas tout, ce créneau existait depuis longtemps ; les professionnels savaient reconnaître les technologies nouvelles susceptibles de faire progresser leurs applications et ils participaient aux colloques spécialisés. L'un d'eux fut le GRETSI, premier grand colloque sur le traitement du signal dont on devinait sans crainte de se tromper qu'il allait jouer un rôle majeur pour les systèmes de détection.

La spécificité militaire n'est pas non plus une explication à ce succès ; depuis longtemps les militaires vont faire leur marché dans les congrès civils et cela devient de plus en plus vrai même pour les technologies dans la mesure où seule la taille des marchés civils permet des investissements pour les développer qui ne seraient plus envisageables autrement.

### Une « nouvelle donne » !

UDT, pourquoi ? La réponse est dans le besoin qu'ont les professionnels, face à une nouvelle donne, de se réorganiser. Quelle est donc cette nouvelle donne ? C'est sans doute la conférence de J.H. FOXWELL lors de la session inaugurale de UDT 93 qui est la plus claire à ce sujet. J.H. Foxwell alors Directeur du Centre OTAN de la Spezia disait :

- 1) sur le plan politique une attaque frontale de grande envergure en Europe n'est plus à craindre mais l'Europe restera le lieu de crises majeures,
- 2) sur le plan économique, après de gros efforts militaires, la tendance est au relâchement et les budgets sont en forte diminution.

Dans le même temps l'offre en armes est plus grande ce qui augmente la possibilité de conflits dans toutes les régions du monde.

La menace devenant multiforme la solution doit être de s'organiser pour protéger les ports des marines de commerce, pour pouvoir déployer n'importe où des forces d'intervention, pour se défendre des sous-marins lanceurs de missiles, etc.

Les conséquences sont grandes sur les priorités militaires et les budgets étant réduits, la technologie et la coopération qui permettent d'utiliser au mieux tous les savoir-faire existants sont des passages obligés pour apporter une réponse satisfaisante.

C'est ce qui explique que, un peu à l'instar des premières éditions du GRETSI, on retrouve à UDT ce mélange d'universitaires, d'ingénieurs militaires et d'industriels qui alors consacrait en traitement du signal la primauté de « l'application sonar ». UDT au cours des ans s'est révélé être un lieu privilégié où les agences étatiques mettent en avant les percées technologiques qui sous-tendent leurs grands programmes, les gros industriels exposent leur avance et leur maîtrise technique et les petites entreprises font valoir leurs savoir-faire. UDT est une occasion de trouver des partenaires et de se comparer.

### Et le traitement du signal ?

Le traitement du signal était un enjeu majeur pour les systèmes de détection ; on entend souvent dire maintenant que l'effort doit être porté sur les interfaces hommes-machines trop longtemps délaissées, le traitement du signal ayant atteint un niveau suffisant (en jargon, les dB qui restent à gagner coûtent trop cher). La réalité comme le prouve UDT 93 est tout autre. Le traitement du signal est partout, dans ses domaines habituels (traitement d'antenne, détection estimation-localisation, classification), mais aussi ailleurs : soustraction de bruit, fusion, optimisations diverses et ses applications ne sont plus limitées aux sonars mais s'étendent à de nouveaux systèmes de mesure, et pas seulement en acoustique.

Les articles dans ce numéro spécial ne sont pas assez nombreux pour relater la diversité des applications concernées mais le seul fait qu'ils aient été présentés dans des sessions très différentes est un signe, le lecteur jugera d'ailleurs par lui-même. Le traitement d'antenne est bien vivant avec les antennes aux formes mal définies voire inconnues (antennes conformes, flûtes, réseaux de bouées), l'antenne synthétique, les sonars d'imagerie et les caméras acoustiques. On pourrait voir le traitement d'image prendre de l'importance dans le futur, jusqu'à présent les pupilles assez pauvres et les images rudimentaires obtenues avaient limité les exploitations. Les études de milieu avec les méthodes inverses sont l'occasion de réflexions qui devront s'intensifier sur l'observabilité et l'optimisation des configurations de mesure. *Et cetera.*

On voit que l'ambition n'est pas morte de faire des matériels plus « performants » et de les confier à des hommes plus habiles, pas plus que ne se sont taris la créativité et l'esprit d'innovation afin de réaliser de nouveaux systèmes pour des activités sous-marines toujours plus nombreuses et complexes.