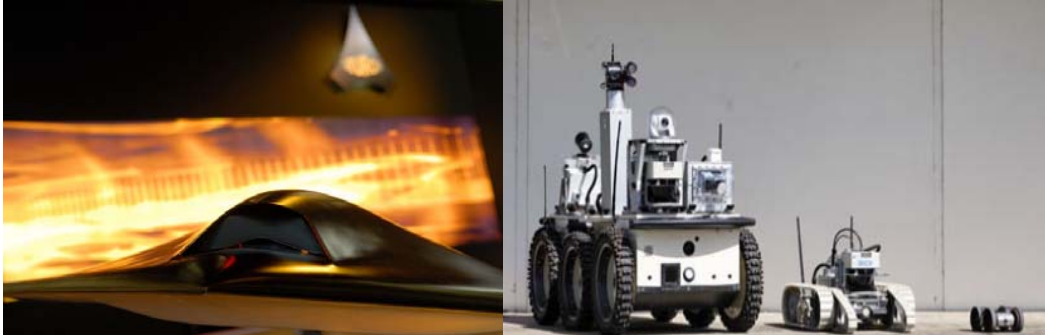


Quelques ruptures technologiques et scientifiques à l'horizon 2020-2030



Les systèmes de défense reposent de plus en plus sur des technologies ambitieuses dont il faut maîtriser les risques.

Préparer les réponses technologiques aux besoins opérationnels à moyen et long terme nécessite **d'investir dès aujourd'hui dans les technologies de rupture de demain.**

Parmi celles qui apparaissent aujourd'hui les plus prometteuses figurent :

- **La robotique et les systèmes cognitifs**

Les drones, les véhicules autonomes en réseaux, les systèmes d'analyse automatique apporteront une supériorité dans le domaine de l'observation, de la reconnaissance, du renseignement, de la surveillance.

- **Les nouveaux matériaux fonctionnels**

Ces matériaux permettront la réalisation de munitions pénétrantes pour la destruction d'objectifs durcis, la protection du combattant et des engins légers (armure liquide), la concentration de la puissance et de l'énergie embarquée pour accroître l'autonomie des systèmes sur les théâtres d'opérations, la furtivité électromagnétique, optique et acoustique, la propulsion des missiles hyper véloces,...

- **Les nouvelles technologies de détection active**

Ces technologies permettront de détecter au travers ou derrière les obstacles (combat urbain) et d'identifier des substances au travers de parois ou de vêtements (détection d'engins explosifs improvisés, d'agents biologiques ou chimiques).

- **Les émetteurs à énergie dirigée**

Ces émetteurs (micro-ondes et laser à forte puissance) pourront être utilisés pour la neutralisation de menaces terroristes, le brouillage ou l'endommagement de senseurs infrarouges, la destruction précise de cibles mobiles ou encore les systèmes de communication discrets.

- **La thérapie cellulaire par nano-biotechnologie**

Cette technologie permettra la réparation des tissus endommagés par brûlure, irradiation ou agression mécanique et la guérison du combattant.

- **L'informatique quantique**

Cette technologie, si elle débouche effectivement, pourrait être utilisée, entre autres, dans le domaine de la sécurité des systèmes d'information.

- **Les nouvelles techniques de traitement de l'information**

Ces nouvelles techniques permettront le traitement automatique de la parole (reconnaissance, traduction, extraction des informations), la confrontation des informations (multilingues, hétérogènes, etc.) issues de l'Internet, de bases de données ou de capteurs (web sémantique, analyse de contenus multimédia).

- **Les techniques de retournement temporel et d'analyse du bruit**

Ces techniques devraient améliorer considérablement la détection de cibles très furtives, ou permettre la destruction d'émetteurs. Elles devraient également accroître très significativement la performance des capteurs en améliorant le traitement du signal.