



# Le combattant et les nouvelles technologies : évolutions, transformations et défis

Organisé par **Océane Zubeldia** (IRSEM) et **Pierre Bourgois** (IRSEM/Université catholique de l'Ouest)  
**Vendredi 24 juin 2022 - Amphithéâtre Moore**  
**Format hybride (Présentiel/En ligne)**

---

## RÉSUMÉ

Le progrès technologique constitue un enjeu majeur pour les forces armées. Que ce soit sur les plans stratégique, opérationnel ou encore vis-à-vis des conflits armés, les puissances contemporaines doivent nécessairement s'en saisir et en mesurer la portée, dans un contexte de « tech-guerre » accru et en évolution constante. Cette journée d'études vise ainsi à s'intéresser aux nouvelles technologies pour le combattant et aux différents défis qui les entourent. Tout d'abord, il s'agira d'interroger les technologies qui tendent à éloigner le combattant du champ de bataille, des drones armés aux objets connectés, en passant par l'informatique quantique et les systèmes d'armes létales autonomes. Il conviendra, ensuite, d'évoquer les technologies (matérielles ou non matérielles) qui visent à renforcer le combattant, comme les exosquelettes, l'interface cerveau-machine, les substances pharmacologiques ou encore, l'ingénierie génétique. Enfin, l'objectif sera de mettre en avant, de manière multidimensionnelle et non exhaustive, plusieurs enjeux associés à ce développement technologique, qu'ils soient éthiques, juridiques, stratégiques ou climatiques. C'est donc bien le rapport des puissances démocratiques aux technologies militaires qui est ici plus largement questionné.

## PROGRAMME

### **9H30. ACCUEIL DES PARTICIPANTS**

### **9H45. DISCOURS D'OUVERTURE**

Marjorie Vanbaelinghem - Directrice adjointe de l'IRSEM

### **9H50. INTRODUCTION**

Maud Quessard (IRSEM) et ICA Benoît Rademacher (IRSEM)

### **10H00. PREMIER PANEL | « AGIR À DISTANCE » : LES TECHNOLOGIES ÉLOIGNANT LE COMBATTANT**

#### **1- « Toute facilité extérieure, qui ne crée pas une exigence intérieure, dégrade l'homme ». Les drones, une technologie efficace mais quelles conséquences pour les équipages ?**

LCL Romain Desjars de Keranrouë, État-major de l'Armée de l'air et de l'espace (EMAEE)

#### **2- Applications militaires des technologies quantiques : le cas de la Chine**

Marc Julienne, Institut français des relations internationales (IFRI)

#### **3- Loin des yeux, loin du cœur ? Les SALA ou la disparition du sentiment de responsabilité**

Marie-des-Neiges Ruffo de Calabre, Université de Namur

#### **4- Objets connectés et maintien en condition opérationnelle (MCO) : enjeux et perspectives économiques**

Josselin Droff, Chaire Économie de Défense

### **Modérateur :**

ICA Benoît Rademacher, Directeur du domaine Armement et économie de défense à l'IRSEM



# Le combattant et les nouvelles technologies : évolutions, transformations et défis

## 12H00. PAUSE DÉJEUNER

### 13H30. DEUXIEME PANEL | « AGIR SUR L'HOMME » : LES TECHNOLOGIES RENFORÇANT LE COMBATTANT

#### 1- Le combattant augmenté : la prise de décision du chef militaire

Ingrid Dumont, Projet DRIFT-FH, Fondation Saint-Cyr, Centre de recherche des écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC)

#### 2- L'entraînement par Neurofeedback et l'amélioration des capacités cognitives : un gadget ludique ou une aide à la performance ?

Michael Quiquempoix, Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA)

#### 3- L'interface cerveau-machine ou comment sidérer l'adversaire

Vincent Guérin, Centre de recherche des écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC)

#### 4- L'augmentation militaire entre fantasmes et réalité : le cas de l'exosquelette

Pierre Bourgois, Université catholique de l'Ouest (UCO, Angers)

#### Modérateur :

COL Stéphan Samaran, Directeur du domaine Stratégies, normes et doctrines à l'IRSEM

## 15H30. PAUSE

### 15H45. TROISIEME PANEL | « AGIR EN CONSCIENCE » : REGARDS CROISÉS AUTOUR DES DÉFIS FUTURS

#### 1- Les enjeux juridiques de l'émergence de nouveaux moyens de combat

Julien Ancelin, Université Côte d'Azur

#### 2- Les perspectives pour le combattant et défis sociétaux liés à l'amélioration artificielle des performances humaines à des fins militaires,

Elisande Nexon, Fondation pour la recherche stratégique (FRS)

#### 3- Anticiper et prévenir : les normes environnementales et climatiques dans les organisations de défense

Adrien Estève (CERI/CNRS/IRSEM)

#### 4- Guerre, technologie et éthique : faut-il poser encore des questions ou avons-nous déjà toutes les réponses ?

Daniel Brunstetter, University of California, Irvine

#### Modérateur :

Chantal Lavallée, Centre sur la gouvernance sécuritaire et de crise (CRITIC), Collège militaire royal de Saint-Jean, Canada.

### 17H45-18H00. MOTS DE CONCLUSION ET PROSPECTIVE

ICA Laurent Vieste, Agence de l'innovation de défense (AID)