

Journée d'étude

« Infovalorisation et organisation augmentée »

1. Thème	1
2. Organisation	2
3. Programme.....	4
4. Ateliers	4
5. Participants intervenants (et VIP)	5
6. Répartition des ateliers.....	5
7. Glossaire.....	5
8. Bibliographie	7

1. Thème

La **numérisation de l'espace de bataille**¹ ou NEB (Bentegeat, 2011) et l'**infovalorisation** sont les deux phases de la numérisation des forces terrestres (NFT) française (Lépinard, 2013 ; 2016) ; concept faisant écho à celui de *network-centric warfare* américain (Cébrowski & Garstka, 1998). Si la NEB peut être identifiée comme une étape principalement technique, l'infovalorisation, via notamment le **combat collaboratif**, vise une approche moins technocentrée. Toutefois, les aspects technologiques sont encore particulièrement saillants et prennent souvent le pas sur un travail réflexif important de niveau organisationnel. À cela s'ajoute une nouvelle dimension devenue incontournable : le **transhumanisme**. En effet, l'anthropotechnie et les différentes convergences (Berthier, 2017), pour ne citer que ces deux exemples, nous permettent d'imaginer d'ores et déjà une troisième étape possible de la NFT, celle de l'**organisation augmentée**.

Cette journée d'étude est donc positionnée dans la section académique des sciences de gestion via une perspective "**systèmes d'information**" afin de proposer une réflexion organisationnelle et complémentaire aux travaux récents du soldat augmenté² ancrés principalement dans une vision physiologique et psychologique. Au travers des différents temps de ce séminaire, les aspects prospectifs de la technologie et de ses usages seront discutés tout en conservant en filigrane une posture réflexive et critique, notamment en termes de responsabilité et d'éthique.

¹ Les concepts en bleu sont définis dans le glossaire.

² Journée d'étude "Le soldat augmenté" : <https://goo.gl/PScq3Y>.

2. Organisation

Date : jeudi 28 septembre de 9h30 à 18h.

Lieu : Université de Paris-Est Créteil, sites de Créteil.

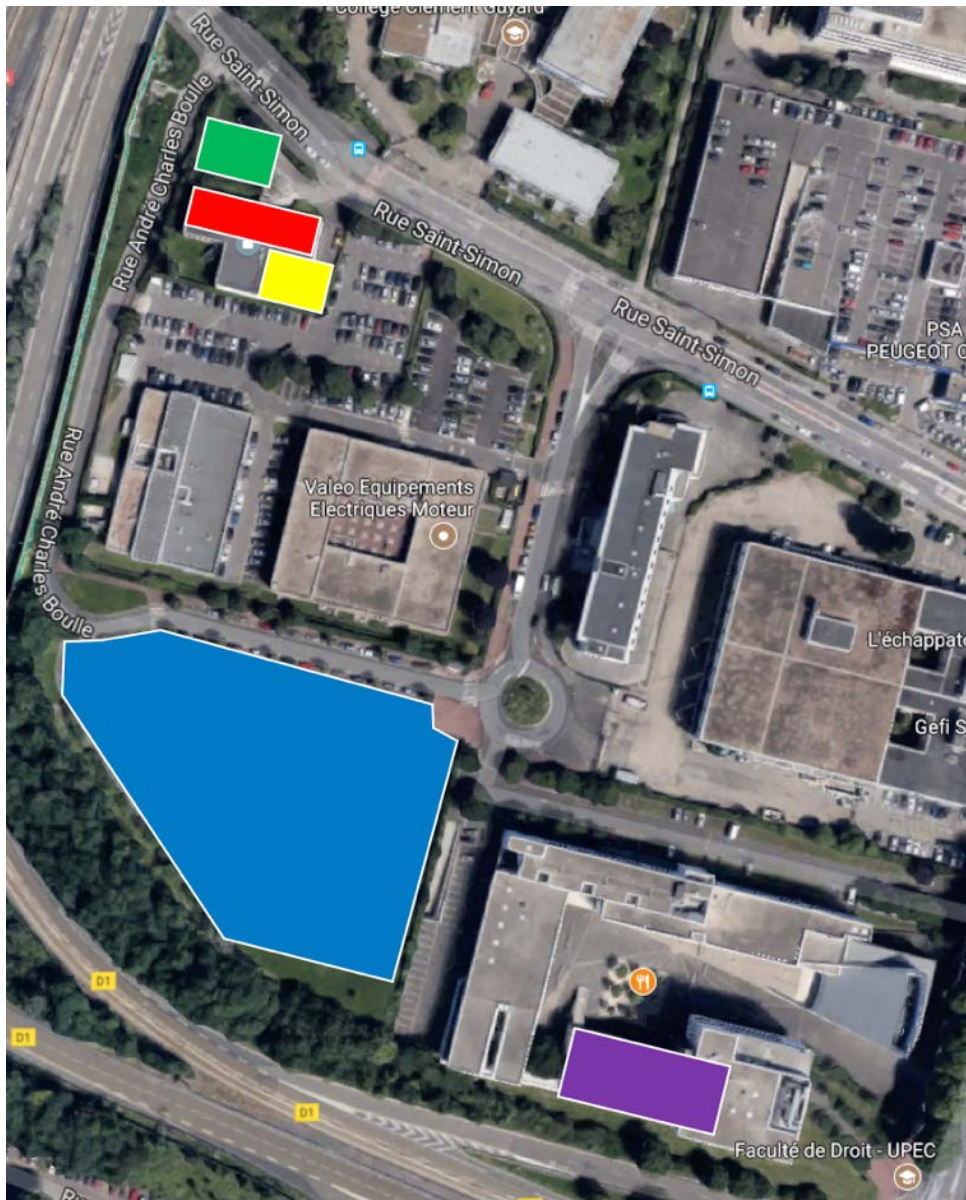
- Faculté de droit : amphithéâtres B1 de 09h à 13h et B4 de 17h à 18h (83-85 Avenue du Général de Gaulle, 94000 Créteil).
- Centre Saint-Simon : salles info 2, info 5 et info 6 de 14h30 à 16h30 (71 rue Saint-Simon, 94000 Créteil).
- Les deux sites sont distants de 300 mètres.
- Le parking est au centre Saint-Simon (des places seront réservées et indiquées).

La journée d'étude est gratuite mais aucun frais de déplacement ne sera remboursé. Le repas de midi est également à la charge des participants (restaurants et supérettes proches).

Les étudiant(e)s de la promotion 2017-2018 du master 2 "Comptabilité, contrôle et audit" (IAE Gustave Eiffel), qui suivent en parallèle un cours en gestion de projet SI, participeront à l'ensemble du séminaire, à sa logistique et à l'animation des trois ateliers.



Les différents sites de l'UPEC à Créteil



- Zone jaune : places de parking réservées pour le séminaire*
- Zone verte : places de parking de l'école gratuites et généralement disponibles*
- Zone bleue : places de parking gratuites de la faculté de Droit*
- Zone mauve : amphithéâtres B1 et B4 (rez-de-chaussée)*
- Zone rouge : salles info 2, info 5 et info 6 (1^{er} étage)*

Informations importantes

- Inscription obligatoire : <https://goo.gl/forms/9Ja7Gs2ly9EnQEo93>.
- Compte tenu des contraintes logistiques, le nombre de participants est limité à 20 en plus des étudiants du Master 2.
- Une pièce d'identité vous sera éventuellement demandée à l'entrée des différents sites.

3. Programme

9h00 – 9h30	Accueil (amphithéâtre B1, Faculté de Droit)
9h30 – 9h45	Ouverture du séminaire par Mme Florence Allard-Poési, directrice de l'institut de recherche en gestion de l'UPEC (IRG, EA 2354)
09h45 – 10h00	Présentation de la journée par M. Philippe Lépinard (UPEC)
10h00 – 10h45	La numérisation des forces terrestres par le Général (2S) Douin
Pause	
11h00 – 11h45	L'infovalorisation par le colonel Philippe Dutroncy (STAT/CEISIM)
11h45 – 12h15	Organisation et systèmes d'information par M. Philippe Lépinard (UPEC)
12h15 – 13h00	Organisation et transhumanisme par M. Cyril Gazengel (AFT-Technoprog)
Pause déjeuner	
14h30 – 16h30	Ateliers en parallèle (salles info 2, info 5 et info 6, Site Saint-Simon)
Pause	
17h00 – 18h00	Synthèse et perspectives (amphithéâtres B4, Faculté de Droit)

4. Ateliers

Une partie de l'après-midi est consacrée à des travaux de groupe sous la forme d'ateliers intégrant des représentants de toutes les organisations présentes : armée de Terre, universités, association Technoprog, etc. L'objectif est, entre autres, l'identification de futurs travaux et perspectives de recherche afin de mettre en place un éventuel agenda de recherche. Chaque atelier sera animé par un groupe de six étudiants du master 2 "Comptabilité, contrôle et audit". Ils seront chargés d'animer les débats, de challenger les participants et de produire les comptes-rendus. Ils auront participé à une journée de travail préliminaire interne sur la NFT afin de préparer le séminaire.

Thèmes des ateliers

1. Diffusion de l'intelligence artificielle (IA) sur les domaines d'expertise humaine (DIADEH).

Comment l'IA et la délégation de fonctions vont s'intégrer dans les systèmes d'informations militaires ? Comment préparer les responsables militaires à la cohabitation d'IA fortes dans les processus décisionnels ?

2. Conscience de situation partagée.

Réalité mixte, réalité virtuelle, réalité augmentée à altération indirecte ou directe, virtualité augmentée, etc. : comment co-construite et représenter une conscience de situation partagée (Bolstad et al., 2005) pour mieux décider et collaborer ? Quels dispositifs de fusion de données peut-on imaginer ?

3. Organisation et management des systèmes d'information.

Le concept de **sociomatérialité** (Orlikowski & Scott, 2008 ; Orlikowski, 2010) peut-il nous permettre de mieux appréhender les systèmes d'information hybrides de demain ? Est-il également possible et/ou souhaitable d'utiliser les nouvelles méthodes de créativité comme le **design thinking** (Hillen & Mathieu, 2016) ou le **design fiction** (Minvielle et al., 2016) ? Les méthodologies de gestion et de cycle de vie de projet actuelles sont-elles pertinentes pour les futurs dispositifs ?

5. Participants intervenants (et VIP)

Prénom, nom	Adresse mail	Organisme
Florence Allard-Poesi	allard-poesi@u-pec.fr	UPEC
Olivier Douin	odouin@olivierdouin-conseil.com	ODC
Philippe Dutroncy	philippe-r.dutroncy@intradef.gouv.fr	Armée de Terre
Philippe Lépinard	Philippe.lepinard@u-pec.fr	UPEC
Cyril Gazengel	cyrilgaz@gmail.com	AFT-Technoprog
Thierry Berthier	thierry.berthier@unilim.fr	Université de Limoges

6. Répartition des ateliers

	Atelier n°1 Salle Info 2	Atelier n°2 Salle Info 5	Ateliern°3 Salle Info 6
Animateurs	Natacha Labrot	Revalthy Caounanidy	Heng Han Si
	Marine Rodriguez	Michael Chang	Mehdi Ballahouel
	Nathalie Bui	Maxime Fresnais	Marina Chen
	Mickael Seigneur	Nicolas Levilly	Floriane Lorrière
	Matthieu Woessmer	Amandine Meulien	Romain Temmerman
	Louise Savatier	Arani Ravi	Gautier Tirel
AFT Technoprog	Didier Coeurnelle	Cyril Gazengel	Florent Boissonnet
Armée de Terre	Olivier Douin	Luc Bretegnier	Éric Louazon
		Philippe Dutroncy	
Industriels, chercheurs	Bruno Ricaud	Benoit Lecourt	Joffrey Escudier
	Bernard Leroy	Hervé Biran	Christian Jean
	Pascal Dumotret	David Inserguet	Diane D'Esposito
	Cédric Vasseur	Carine Nesi	Philippe Lépinard

7. Glossaire

Anthropotechnie : "ensemble des technologies incorporées, c'est-à-dire l'hybridation entre l'homme et la machine" (Dorlhac, 2016).

Combat collaboratif : concept lié à l'infovalorisation. Il permettra aux différentes unités, grâce au partage en temps réel des informations de leurs capteurs, de traiter les menaces de façon

collaborative. Selon Baurenaud (2016), *“L’un des premiers services de combat collaboratif pourrait être par exemple la protection collaborative : un véhicule pourra détecter l’agresseur d’un autre véhicule pris à partie afin de permettre à chaque élément présent sur la zone de rallier automatiquement leur système de visualisation sur la cible, pour une riposte collective et réactive”*.

Design fiction : *“forme de design spéculatif qui utilise une combinaison de scénarios et de prototypes volontairement provocants illustrant des situations futures”* (Kerspern et al., 2017).

Design thinking : *“discipline qui utilise la sensibilité, les outils et méthodes des designers pour permettre à des équipes multidisciplinaires d’innover en mettant en correspondance attentes des utilisateurs, faisabilité technologique e viabilité économique”* (Hillen & Mathieu, 2016).

Infovalorisation : exploitation optimale des ressources informationnelles obtenues grâce aux technologies et à la mise en valeur de l’information à travers tout le dispositif.

Numérisation de l’espace de bataille : mise en réseau de l’ensemble des systèmes d’information interopérables entre eux (TIC), de l’état-major jusqu’au soldat, afin de traiter et diffuser en quasi-temps réel (ou temps réflexe) les informations utiles au combat. Cette mise en relation de tous ces SI de commandement, de préparation et de conduite de mission doit permettre l’échange de données numériques fiables au sein d’un combat infocentré afin de comprendre, décider et agir plus rapidement que l’adversaire.

Organisation augmentée (proposition de définition) : organisation disposant de capacités émergentes et étendues rendues possibles par l’intégration et la fusion de tous les flux informationnels (soldat augmenté, intelligence artificielle, etc.) au sein d’un unique système d’information.

Sociomatérialité : concept souhaitant dépasser la dualité des dimensions technologique et sociale. Les systèmes sociomatériels doivent donc être étudiés en considérant ces deux dimensions comme complètement enchevêtrées. Il est donc nécessaire de les appréhender avec des outils originaux afin de les comprendre dans leur globalité sans pour autant basculer dans l’idée de “boîte noire”.

Système d’information (sciences de gestion) : ensemble structuré regroupant des données, informations et connaissances, des dispositifs techniques (*hardware*, logiciels et télécommunications), des procédures (et des processus) ainsi que des acteurs humains. Un SI se place au sein d’une structure bien identifiée et sa maîtrise (conception, évolution, alignement, etc.) est un objectif managérial permanent afin qu’il soit une source de valeur pour l’organisation. Il s’inscrit dans une approche systémique et est une composante du système d’organisation (qui englobe l’ensemble des flux informationnels). Il n’appartient donc ni à la DSI, ni aux métiers. C’est un projet organisationnel !

Transhumanisme : mouvement culturel et intellectuel international prônant l’usage des sciences et des techniques afin d’améliorer les caractéristiques physiques et mentales des êtres humains.

8. Bibliographie

Armée de Terre (2011), "La NEB (numérisation de l'espace de bataille)", *Mag Terre Vidéo*, <https://goo.gl/5FmgtX>.

Beurenaut, O. (2016), "Le combat collaboratif en 2040 ? Enjeux, constantes et perspectives", *Le magazine des ingénieurs de l'armement*, n°109, <https://goo.gl/tffjf3>.

Bentegat, H. (2011), "La numérisation de l'espace de bataille", *Unexpected Sources of Inspiration*, <https://youtu.be/NIJueWvaql8>.

Berthier, T. (2017), "Convergence technologique : l'homme, la machine et la société", *The Conversation*, <https://goo.gl/X6Zoze>.

Bolstad, C., Cuevas, H., Gonzalez, C., Schneider, M. (2005), "Modeling Shared Situation Awareness", *Behavior Representation in Modeling & Simulation*, <http://cc.ist.psu.edu/BRIMS/archives/2005/papers/05-BRIMS-047.pdf>.

Cebrowski, A., Garstka, J. (1998), "Network-Centric Warfare: Its Origin and Future", *Proceedings of the U.S. Naval Institute*.

Dorlhac, S. (2016), "Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ?", *Stratégique*, 112 (2), pp. 125-144.

Hillen, V., Mathieu, F. (2016), *Le design thinking par la pratique : De la rencontre avec l'utilisateur à la commercialisation d'un produit innovant pour les seniors*, Eyrolles, Paris.

Kerspern, B., Hary, E., Leppera, L. (2017), "ProtoPolicy, le Design Fiction comme modalité de négociation des transformations sociopolitiques", *Sciences du Design*, 5 (1), pp. 103-113.

Lépinard, P. (2013), *Sociomatérialité et systèmes d'information : le cas de la numérisation de l'espace de bataille*, Atelier national de reproduction des thèses, Villeneuve d'Ascq.

Lépinard, P. (2016), "L'anthropotechnie militaire comme nouveau champ de recherche en systèmes d'information", *21^{ème} colloque de l'AIM*, Lille.

Minvielle, N., Wathelet, O., Masson, A. (2016), *Jouer avec les futurs : Utilisez le design fiction pour faire pivoter votre entreprise*, Pearson Education.

Orlikowski, W. (2010), "The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research", *Cambridge Journal of Economics*, 34, pp. 125-141.

Orlikowski, W., Scott, S. (2008), "Sociomateriality: challenging the separation of technology, work and organization", *The Academy of Management Annals*, 2 (1), pp. 433-474.