



## APPEL A COMMUNICATIONS



### 2<sup>ème</sup> biennale de la recherche sur la sécurité civile les 3 et 4 juin 2020

Le 3 et 4 juin 2020, l'Ecole nationale supérieure des officiers de sapeurs-pompiers organise sa 2<sup>ème</sup> biennale sur la recherche dans le domaine de la sécurité civile. Le thème général de cet événement est : **La transformation digitale dans les organisations de sécurité civile – Risques et opportunités**

#### Objectifs

L'Ensosp souhaite institutionnaliser ce rendez-vous tous les deux ans afin de favoriser la recherche dans le domaine de la sécurité civile. Cette biennale permettra de :

- Rassembler les différents acteurs de la recherche dans le domaine de la sécurité civile ;
- Faire connaître la sécurité civile comme domaine de recherche et valoriser l'activité de l'Ensosp en la matière, à travers des études et des recherches portées par le CERISC, et auprès des différentes communautés scientifiques ;
- Créer les conditions d'émergence d'un réseau de chercheurs en établissant ou en renforçant les liens entre eux afin d'encourager l'existence d'une communauté scientifique et spécialisée ;
- Identifier les travaux scientifiques existants ou en cours de développement ;
- Identifier les besoins en matière de recherche

#### Publics visés

Cette biennale est principalement destinée aux chercheurs pour mieux faire connaître les besoins de recherches dans le domaine de la sécurité civile, les publics cibles sont :

- Les acteurs publics ou privés
- Les enseignants chercheurs universitaires, les doctorants et membres d'EPST ou GIS, les laboratoires de recherche, etc. ;
- Les responsables et chercheurs d'entités de recherche dans les autres écoles du service public.

## **Thème 2020 : La transformation digitale dans les organisations de sécurité civile – Risques et opportunités**

La transformation digitale est un processus d'intégration des nouvelles technologies dans les organisations. Si ce concept est très largement utilisé pour désigner les entreprises et leur évolution, il ne s'applique pas moins aux organisations de la sécurité civile pour laquelle il représente de vrais enjeux. La disruption technologique engendre de nombreux changements dans les organisations pour lesquels elles ne sont pas forcément préparées. L'objectif de cette seconde biennale sera de mieux identifier le processus de transformation qui s'opère dans nos organisations et d'en déterminer les enjeux en terme de risques et d'opportunités.

Si les nouvelles technologies participent à l'évolution des métiers et au développement des compétences, elles sont également susceptibles de déshumaniser une organisation via la numérisation de l'activité et des tâches pour la recherche d'une plus grande performance. Le principe d'émancipation souhaité par la technologie se révèle parfois un véritable outil d'aliénation au travail (Brasseur et Biaz, 2018<sup>1</sup>), parfois un véritable outil invasif peu respectueux de la vie privée et de la protection des données personnelles. La digitalisation génère des risques comme des opportunités. La digitalisation de l'activité des tâches permet de libérer l'individu de certaines tâches automatiques lui offrant ainsi davantage d'épanouissement dans son travail. Dans cette logique, elle humanise davantage la relation d'emploi par l'acquisition de compétences plus élevées. A l'inverse des emplois sont menacés de disparition. Les plus exposés sont ceux pour lesquels les actions peuvent être automatisées et ne mobilisent pas de capacités intellectuelles particulières. Quand d'autres métiers sont développés pour accompagner ce changement technologique dans les organisations avec la fonction de manager de transition (Okamba, 2018<sup>2</sup>).

Cette révolution numérique pose la question de la place de l'homme dans les organisations et de son capital intellectuel (Henriette, 2018<sup>3</sup>) ; de la réorganisation des modes organisationnels mais aussi de l'évolution des pratiques professionnelles par l'acquisition d'une nouvelle culture venant en complément de la culture du risque. La littérature récente met en évidence une adaptation des organisations publiques et privées à cette transition afin de répondre aux besoins exprimés par la société civile. Cette tendance implique un processus de changement à deux niveaux dans les organisations : digitalisation des savoir-faire métier et des compétences associées ; digitalisation du mode de fonctionnement de l'organisation. Mais qu'en est-il concrètement au sein des organisations de sécurité civile ? Comment préparent-elles ce changement ? Comment l'ont-elles déjà intégré dans leurs pratiques ?

---

<sup>1</sup> Brasseur M., Biaz F., L'impact de la digitalisation des organisations sur le rapport au travail : entre aliénation et émancipation, IMCF « Questions de management » 2018/2, n°21, p. 143 à 155.

<sup>2</sup> Okamba E., Transition digitale et reconfiguration des métiers dans les organisations : le rôle du manager de transition. 20<sup>ème</sup> université de printemps de l'audit social de l'institut international de l'audit social : face aux enjeux actuels comment réussir la transformation des organisations : l'apport de la fonction RH et de l'audit social, 2018.

<sup>3</sup> Henriette E., Evaluation de la maturité de la transformation digitale des organisations – le rôle du capital intellectuel, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université d'Evry-Val d'Essonne, 03/07/2018.

- **Trois ateliers interdisciplinaires sont proposés :**

**Pluridisciplinaires**, ces ateliers ont pour but de rapprocher les disciplines sous une même question. **Spécialisés**, ils ont pour but de laisser aux chercheurs la possibilité d'exposer des études relevant de leur propre champ disciplinaire.

- **Atelier 1 : Transformation des métiers et développement des compétences : les effets sur le facteur humain**

La révolution numérique est déjà bien engagée et les disruptions technologiques ne cessent de bousculer régulièrement les modes de vie de nos sociétés. Cependant, nous ne connaissons que peu les impacts des diverses applications du numérique sur le fonctionnement des sociétés en général et sur les activités humaines en particulier. En effet, les réflexions autour des effets (positifs comme négatifs) des transformations des activités humaines liées à l'introduction des nouvelles technologies dans les organisations n'en sont qu'à leur début. En toile de fond de ces réflexions, des questionnements importants sont soulevés que nous pouvons regrouper autour de trois axes principaux. Le premier axe concerne le potentiel de création et/ou de destruction d'emploi des outils numériques. Sous ce premier axe, les travaux s'intéressent aux transformations des métiers en analysant ceux qui sont susceptibles de disparaître de ceux qui peuvent être créés grâce au digital ou encore, ceux qui sont amenés à évoluer. Dans ce cadre, l'identification des compétences (individuelles et collectives) nouvelles à acquérir, de même que leur développement, devient un enjeu majeur de la transition numérique au sein des organisations. Le second axe se rapporte à l'appropriation des outils « *smart* ». Ici, on s'intéresse notamment aux mécanismes conduisant à l'adoption de ces outils au sein des organisations et aux usages qui se développent. Un des points concerne les nouvelles conceptions pédagogiques (intégration de la réalité augmentée dans les cursus de formation, simulateurs métiers, FOAD, MOOC...). Un troisième axe concerne les nouvelles opportunités (notamment liées à l'amélioration processus, des performances individuelles et collectives dans le cadre des activités, etc.) ou des contraintes et limites (déshumanisation, potentielles pertes de compétences, qualité de vie aux travaux, etc.) qui naissent ou qui sont renforcées par la mobilisation des outils numériques. La transition numérique favorise le développement de nouvelles pratiques managériales comme l'autonomie dans le travail qui peut être perçue comme une évolution positive permettant une plus grande liberté dans l'organisation du travail des individus. Mais elle est aussi perçue comme une forme d'aliénation au poste de travail lorsque la frontière entre la vie professionnelle et la vie personnelle devient trop proche et trop connectée. Ces grands débats concernent aussi le secteur de la sécurité civile en France (mais aussi d'autres pays européens ou à l'international) où l'introduction de l'intelligence artificielle fait encore en grande partie l'objet de prospective. En effet, les organisations y travaillant, trouvent de plus en plus dans les nouvelles technologies, des applications pouvant leur permettre d'accroître leur performance dans divers pans de leurs activités telles que : les opérations

de secours<sup>4</sup> (cœur de métier de ces acteurs), la communication de crise<sup>5</sup>, la formation<sup>6</sup>, la veille opérationnelle et stratégique<sup>7</sup>, l'information à la population et la sensibilisation des acteurs, l'implication citoyenne<sup>8</sup>, etc. Par ailleurs, elles font face à une obligation grandissante de répondre de manière appropriée aux évolutions d'une société toujours plus digitalisée. Cela suppose une modification (notamment des modes de délivrances, de mise en œuvre) des activités de ces organisations œuvrant dans le domaine de la sécurité civile. De tels changements mettent sous tensions les organisations et en particulier leur fonction RH (Ressources Humaines). Cette dernière devrait donc être au cœur des stratégies de transition numérique avec comme enjeu majeur l'anticipation de l'évolution des compétences et des métiers nécessaires à la délivrance d'un service de secours de qualité. Dans un tel contexte, cet atelier vise à valoriser des études qui concourent aux réflexions actuelles sur les évolutions nécessaires de la fonction RH, des métiers et compétences du domaine de la sécurité civile, en vue d'accompagner les transformations digitales en cours (ou à venir) au sein des organisations de la sécurité civile.

- **Atelier 2 : Nouvelles technologies : l'ingénieur innovant, l'éthique du progrès et de l'exploitation des données, les enjeux de la donnée numérique pour la gestion des risques et des crises (acquisition, archivage, exploitation, éthique et protection des personnes)**

NTIC, Big Data, cybersécurité, smart cities : nombreux sont les domaines de recherches et de développement utilisant les sciences de l'ingénieur, les mathématiques, l'informatique et plus largement l'analyse de données quantitatives et spatialisées<sup>9</sup>, et présentant des intérêts pour les métiers de la sécurité civile et la profession de sapeur-pompier en particulier. Parmi les applications, les outils de modélisation contribuent à la préparation de la réponse opérationnelle et permettent aujourd'hui d'envisager une modélisation par anticipation ou en temps réel pour faciliter la gestion de l'intervention. Ces outils de modélisation sont « datavores » et tout particulièrement lorsque les modèles sont auto-apprenants. Or, l'acquisition, le stockage, le traitement et la sécurité des données nécessaires au fonctionnement des modèles interrogent sur la donnée elle-même, au cœur d'injonctions contradictoires. La circulation des données non personnelles, leur partage et leur réexploitation sont particulièrement recherchés, et conditionnent par ailleurs, l'essor de l'intelligence artificielle. Les structures publiques et privées sont grandement invitées par le législateur national et européen à libérer les données dont la valeur économique, sociale et environnementale fait sens pour le fonctionnement des modèles de sécurité civile. Une approche rénovée de l'intérêt général à travers la donnée est à caractériser. Cet intérêt général s'acquiert par le partage de données utiles à la société

---

<sup>4</sup> De nombreuses applications se développent notamment dans la robotique. Par exemple, récemment sur l'incendie de notre dame, le robot Colossus a été utilisé. ([https://www.francetvinfo.fr/culture/patrimoine/incendie-de-notre-dame-de-paris/notre-dame-de-paris-le-robot-pompier-qui-a-sauve-l-edifice\\_3402717.html](https://www.francetvinfo.fr/culture/patrimoine/incendie-de-notre-dame-de-paris/notre-dame-de-paris-le-robot-pompier-qui-a-sauve-l-edifice_3402717.html))

<sup>5</sup> Les actions de VISOV sont représentatives des enjeux autour de la communication en temps de crise. De même de plus en plus de SIS s'ouvrent à la communication sur les réseaux sociaux ; signe d'un certain changement dans les pratiques sur cet aspect.

<sup>6</sup> Les outils de simulation se trouvent être utiles à la formation par exemple des acteurs de la sécurité civile (pompiers, agents du SAMU, etc.) (Cf. Gerbaud, 2008 ; Lourdeaux, 2001 ; Declos, 2018)

<sup>7</sup> On s'intéresse ici aux capteurs, aux systèmes type « smart grids » favorisant la remontée d'information, le contrôle opérationnel.

<sup>8</sup> Les exemples d'applications favorisant l'implication citoyenne et la sensibilisation se multiplient. Par ex. nous pouvons citer les applications : Staying Alive, Sauv Life...

<sup>9</sup> Renseignant sur les caractéristiques (hauteur, nature...) et localisation d'un objet (X,Y), tout comme le trajet, l'origine et la destination d'un déplacement, sa durée, etc.

que ces données soient publiques ou purement commerciales, et englobe toutes celles qui, en raison de leur caractère « non rival », portent une atteinte toute relative à la liberté d'entreprendre.

En revanche, la protection des données personnelles et la sécurité de certaines données telles que celles considérées d'importance vitale ou visant tout simplement à préserver la sécurité publique, font obstacles à la libre circulation et au partage. Pour autant, ces données sont tout aussi fondamentales que les premières pour le fonctionnement des modèles car elles permettent d'être au plus près de la réalité. Leur utilisation sera alors conditionnée par leur anonymisation, ou un accès plus restreint dont la mise en œuvre reste encore à déterminer pour des raisons diverses liées à la localisation ou la qualité de la donnée.

Deux axes de recherche sont alors à exploiter relevant d'une part de l'analyse des données et d'autre part, de l'exploitation des données urbaines.

Le premier axe recouvre l'analyse de données, connue plus largement sous l'appellation « Big Data » ou « mégadonnées », qui permettent aujourd'hui d'envisager, dans une certaine mesure, la prédiction des interventions<sup>10</sup> et donc une évolution profonde de la planification de la gestion des risques, par exemple à travers les SDACR. En dehors du domaine de la sécurité civile, de nombreuses applications sociétales s'emparent déjà de ces sujets, comme par exemple l'optimisation des transports urbains<sup>11</sup>. Dans le même temps, la fiabilité et les choix intrinsèques dans les modèles générant cette prédiction sont susceptibles d'engager juridiquement et éthiquement les services d'incendie et de secours. Les données d'entrée et de sortie des modèles peuvent comporter des biais liés aux choix des données, leur qualité, complétude, corrélation pouvant remettre en cause les résultats. Par ailleurs, lorsque la collecte et le traitement des données personnelles ne font pas parties des hypothèses prescrites par la loi, l'anonymisation reste la règle et doit faire obstacle à la géolocalisation des individus par les gestionnaires. Or, la réidentification est possible en fonction des croisements, agrégations de données et des techniques d'anonymisation peu convaincantes, comme a pu le faire remarquer la haute juridiction administrative dans la décision *JCDecaux*<sup>12</sup>.

La question de la donnée interroge également la préparation de la donnée à des fins d'analyse ainsi que les modalités de son stockage, qui doit être à la fois sécurisé et ouvert pour permettre par exemple son exploitation à des fins pédagogiques et de recherche. Cette notion de sécurisation intéresse également les réseaux des SIS dont les futurs réseaux de communication tout comme les données physiologiques fournies par les objets et vêtements connectés.

Enfin, au-delà de la seule question de la donnée, c'est bien l'usage de l'Intelligence Artificielle qui va assez vite se présenter aux portes des missions de la sécurité civile avec par exemple le déploiement rapide des technologies pour la conduite autonome des véhicules qui posent là encore des questions éthiques, notamment pour le transport de victimes : comment l'intelligence artificielle peut faire un choix entre la victime à l'intérieur du VSAV et la potentielle victime sur la chaussée ? Ces questions éthiques se rapportent à la fois aux données utilisées que l'on imagine complètes, intègres, disponibles, et utiles à l'ensemble de la société, mais également à l'opacité des critères d'ordonnement des informations traitées par les modèles. Certaines données sont priorisées, d'autres inutiles au regard de l'objectif à atteindre. Le principe de transparence qui s'érige en principe matriciel permet de poser des règles dès la conception du modèle pour intégrer des valeurs et des objectifs à atteindre même dans l'analyse des algorithmes.

---

<sup>10</sup> Quelques exemples : projet PREVESECOURS, projet DEMOCRITE, criminologie prédictive, etc.

<sup>11</sup> Transport à la demande, Université d'Avignon (Didier Josselin)

<sup>12</sup> CE, 8 février 2017, JC Decaux, req. n°393714.

Le second axe se rapporte à l'exploitation des données urbaines (« smart cities ») ainsi qu'à l'utilisation du Building Information Modeling (BIM) par les services d'incendie et de secours, car de plus en plus de capteurs sont intégrés dans les bâtiments et la ville en général. Les acteurs de la sécurité civile doivent identifier de nouveaux interlocuteurs et dans quelle mesure ils peuvent mettre à profit ces données. C'est dans cette perspective que l'ouverture des données publiques et privées (à savoir celles des entreprises) est requise. A ce titre, l'ingénierie d'évacuation (de bâtiment en cas d'incendie, lors de grands rassemblement de personnes ou même en cas de feux de forêts) est un cas d'étude intéressant. Il se fonde sur plusieurs types de modèles<sup>13</sup> en mettant en œuvre des équations de mécanique des fluides. A ce jour, ce type d'approche quantitative souffre d'un certain manque de travail collaboratif avec d'une part les sociologues et d'autre part les préventionnistes sapeurs-pompier. Or, ce travail collaboratif est désormais essentiel en ce qu'il conduit au partage des données nécessaires à l'amélioration de cette approche, ce qui justifie pleinement le traitement de cette question durant la biennale ENSOSP 2020.

- **Atelier 3 : Mutations technologiques dans les structures organisationnelles**

Au sein des organisations, la transformation digitale entraîne un changement en profondeur et permet d'améliorer la performance. Mais le changement technologique n'est pas toujours suffisamment bien anticipé car de nombreuses organisations prennent tardivement en compte l'impact d'une rupture technologique dans leur activité. Elles perçoivent cette situation davantage comme une contrainte qui s'impose que comme une opportunité pour évoluer en devenant plus agile face aux différents changements de leur environnement (Brasseur et Biaz, 2018<sup>14</sup>). Dans l'armée de Terre, le concept d'organisation « augmentée » (Lépinard, 2018<sup>15</sup>) définit une organisation capable de mobiliser l'intelligence artificielle dans ses systèmes d'informations et d'aide à la décision pour renforcer l'expertise humaine. Si cette tendance n'est pas encore d'actualité, elle le devient pour s'adapter aux environnements de combats. Dans d'autres organisations bureaucratiques, le phénomène de désilotage prend de l'ampleur pour décloisonner des systèmes d'informations internes afin de favoriser la circulation et la centralisation de l'information tout en développant une organisation horizontale valorisant l'autonomie des agents. La disruption technologique peut être appréhendée comme une nécessité et une évolution naturelle du fonctionnement des organisations mais cette tendance n'est pas pleinement acquise pour toutes les organisations évoluant dans des contextes extrêmes et dans lesquels l'intelligence humaine reste essentielle. Cet atelier interrogera ce phénomène de disruption technologique et son impact dans le fonctionnement des organisations de sécurité civile.

 **Soumission des contributions pour les conférences en séance plénière et dans les ateliers :**

Nous invitons les chercheurs à proposer une communication qui fera l'objet d'un article faisant partie intégrante des actes de la Biennale qui paraîtra aux Presses de l'ENSOSP dans un ouvrage collectif. Il

---

<sup>13</sup> Thomas Gasparotto. Modélisation de l'évacuation des personnes en situation d'incendie. Milieux fluides et réactifs. Université de Lorraine, 2018.

<sup>14</sup> Brasseur M., Biaz F., L'impact de la digitalisation des organisations sur le rapport au travail : entre aliénation et émancipation, IMCF « Questions de management » 2018/2, n°21, p. 143 à 155.

<sup>15</sup> Lépinard P., La numérisation des forces terrestres : de la numérisation de l'espace de bataille à l'organisation augmentée, AIMS 2018, Montréal.

s'agira d'apporter des éléments de réponse à ces questions dans les différentes disciplines représentées.

La sélection des propositions s'effectue à partir du résumé de la communication. Cette proposition est de **3000 signes environ**, hors bibliographie indicative apportée en complément. Veuillez bien indiquer la thématique de l'atelier ou préciser une intervention en séance plénière.

Nous vous remercions d'envoyer vos propositions sous format Word en nommant votre fichier de la façon suivante :

**NOM\_titre communication\_discipline\_ENSOSP**

La **date limite de dépôt des propositions** est le **vendredi 31 janvier 2020** à l'adresse : [cerisc@ensosp.fr](mailto:cerisc@ensosp.fr)

**Les articles complets seront à remettre le jour de la biennale afin de réaliser la publication de l'ouvrage collectif soit le 3 et 4 juin 2020.**

#### **Informations logistiques :**

La biennale se déroulera dans les locaux de l'Ensosp au 1070, rue du lieutenant Parayre à Aix en Provence les 3 et 4 juin 2020.

Possibilité d'hébergements sur place, les réservations seront à effectuer au moment de l'inscription. Des frais d'inscriptions seront à prévoir pour les participants.

#### **Calendrier :**

**Soumission des propositions de communications : 31/01/2020**

**Retour aux auteurs pour acceptation/refus des propositions de communications : 02/03/2020**

**Organisation de la biennale et remise des articles complets : 03/06/2020 et 04/06/2020**