

## Appel à propositions 2016

### « Professionnalisation et sécurité industrielle »

Document publié le 12 février 2016

La FonCSI, Fondation pour une culture de sécurité industrielle, est une fondation de recherche reconnue d'utilité publique créée en 2005. Elle finance des projets de recherche visant à améliorer la sécurité industrielle. Cet appel à propositions de recherche vise à mieux comprendre et à améliorer les **dispositifs de développement des compétences et des connaissances (la formation en salle et en ligne, le compagnonnage, l'utilisation de simulateurs, les temps d'échange au sein des communautés de pratique, etc.) et leur apport pour la sécurité industrielle**. L'appel comporte deux thèmes :

- ▷ *Efficacité des modalités de développement en matière de sécurité*, sur la compréhension des apports et des limites des dispositifs de formation et de développement des compétences professionnelles, et qui soulève des questions liées à la mesure de l'efficacité et l'efficience ;
- ▷ *Nouvelles modalités de formation et de développement et leur impact sécurité*, qui vise à permettre l'expérimentation de nouveaux types de dispositifs liés à la formation et la professionnalisation, qui intègrent mieux l'articulation entre sécurité réglée et sécurité gérée, entre les deux sources de connaissances que sont les savoirs formels (descendants) et les savoirs d'expérience (ascendants).

**Mots-clés** : professionnalisation, formation, efficacité, compétences, savoirs d'usage, métier, communauté de pratique, expérimentation, *empowerment* vs. *compliance*

Les disciplines les plus concernées par les questions posées sont la gestion, les sciences cognitives (et en particulier la psychologie du développement), les sciences de l'éducation (et surtout la didactique professionnelle), l'ergonomie, ainsi que le droit, l'économie et les sciences de l'ingénieur (génie des procédés, génie mécanique, informatique, etc.). Les projets de recherche inter- ou pluri-disciplinaires sont encouragés.

Le **budget de l'appel** est de **700 k€** (dont le financement de deux thèses CIFRE). L'appel vise à financer des projets de recherche appliquée dont le budget se situe entre 50 et 200 k€.

**Dates importantes** pour cet appel, qui se déroule en deux phases :

- ▷ lettres d'intention avant le 31 mars 2016
- ▷ dossiers détaillés avant le 1<sup>er</sup> juin 2016
- ▷ décisions de financement communiquées le 23 juin 2016
- ▷ démarrage des projets à partir de septembre 2016

Pour davantage d'informations, consulter :

- ▷ <https://foncsi.org/fr/A02016/> (en français)
- ▷ <https://foncsi.org/en/CfP-2016/> (en anglais)

## 1 Introduction

La FonCSI, Fondation pour une culture de sécurité industrielle, est une fondation de recherche reconnue d'utilité publique créée en 2005. Elle a pour vocation de soutenir et de financer des projets de recherche interdisciplinaires sur les risques et les facteurs humains et organisationnels de la sécurité. Grâce aux nouvelles connaissances issues de ses travaux et grâce au transfert de ses résultats vers l'industrie, la FonCSI souhaite faire progresser la sécurité industrielle au bénéfice de l'ensemble des parties prenantes : administrations, associations, collectivités, chercheurs, entreprises, organisations syndicales, etc.

En 2015, la FonCSI a lancé des travaux sur le thème « Professionnalisation et sécurité industrielle » :

- ▷ un groupe de travail lancé en 2015 a eu pour mission de préparer un état des pratiques industrielles et des problèmes rencontrés pour comprendre pourquoi ces pratiques sont dans cet état et pour expliciter les questions de recherche associées ;
- ▷ un appel à propositions de recherche, publié début 2016, qui s'appuie sur les questions de recherche identifiées et vise à apporter des connaissances permettant d'améliorer les pratiques industrielles.

Ce document décrit les thématiques scientifiques, la nature des projets qui seront soutenus et le contexte administratif de l'appel à propositions. Un document associé, à destination des évaluateurs et des porteurs de projet, décrit la démarche et les critères d'évaluation des projets.

## 2 État du problème

Le présent appel à propositions de recherche trouve son origine dans un certain nombre de constats :

- ▷ Les analyses des causes d'accidents industriels identifient parfois le « manque de professionnalisme » d'un acteur de première ligne comme facteur ayant contribué à la séquence accidentelle.
- ▷ Les investissements engagés pour la formation professionnelle constituent une dépense très élevée sans que le retour soit en rapport, étant souvent, d'un point de vue général, plus faible qu'espéré.
- ▷ Le monde académique porte un regard relativement critique sur certaines activités de formation professionnelle, suggérant en particulier que le mode classique de formation consistant à exposer des connaissances théoriques en salle a relativement peu d'effet sur l'activité des personnes en situation de travail<sup>1</sup>. Certains chercheurs vont jusqu'à analyser ce type de formation professionnelle comme une activité répondant autant à des pressions externes (provenant de la législation, des autorités de contrôle, des médias, des associations, du public) et à l'impératif de « montrer qu'on fait des choses pour améliorer la sécurité » qu'aux besoins précis des personnes intervenant dans des situations à risque [Boltanski]. Il est clairement admis que la seule formation en salle, si elle est évidemment nécessaire (elle permet de jeter les bases « théoriques »), n'est en rien suffisante, faute d'un apprentissage en situation<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> La vision traditionnelle (cognitive) de l'apprentissage, qui sous-tend largement les modalités classiques de formation professionnelle en salle, se focalise sur l'acquisition et la mémorisation de connaissances par un individu. Ces connaissances peuvent être de nature factuelle, conceptuelle, discursive, procédurale (quelle routine appliquer dans quelle situation) ou conditionnelles (permettent de déterminer quand et où les autres types de connaissances devraient s'appliquer). Les approches de formation classiques (« transférer des informations d'une personne sachante vers une moins sachante ») peuvent enrichir les connaissances factuelles des individus, mais leur impact concret sur les pratiques professionnelles en situation et sur la manière de résoudre des problèmes est pour le moins mal documenté [Billett 1996, 2001], [Palincsar 1998, p. 347]. Des chercheurs s'intéressant à la dimension socio-culturelle de l'apprentissage analysent le rôle des pratiques sociales et de la nature des situations dans lesquelles les connaissances sont mises en œuvre [Gherardi 2006]. Dans cette vision de l'apprentissage, les individus apprennent dans leurs activités quotidiennes et au cours des discussions avec d'autres personnes (construction commune du sens de terminologie, d'actions et de situations), en observant les normes collectives et les discours sur le travail « bien fait », et en s'affrontant aux artefacts et aux outils présents sur les lieux de travail. La connaissance est vue comme la capacité à participer de façon compétente à des activités et aux interactions avec les autres. Les travaux en didactique professionnelle (« vocational education ») visent à faire le pont entre ces deux visions de l'apprentissage, en regroupant les contributions cognitives (personnelles) et les influences sociales [Billett 2011].

<sup>2</sup> L'ensemble des critiques formulées conduit à reconsidérer la formation professionnelle en terme d'efficacité en reprenant ce thème sur la base de l'ingénierie pédagogique incluant des objectifs d'apprentissage, des stratégies pédagogiques, des critères d'évaluation, des moyens (outils, supports...) associés à des situations (individus ou équipes en situation de travail...). La formation devrait (re)devenir, non plus une finalité, encore moins une obligation de dépense selon une approche juridique et fiscale, mais un outil parmi d'autres au service du développement des compétences individuelles et collectives [Delay et Duclos 2015].

- ▷ Les tensions entre « sécurité gérée » et « sécurité réglée »<sup>3</sup>, entre « sécurité construite dans l'action quotidienne » et « capacité à répondre à des situations exceptionnelles » et, enfin, entre « sécurité assurée par les compétences métier » et « sécurité assurée par les règles générales de sécurité »<sup>4</sup> ont des impacts forts sur la nature des connaissances et des compétences attendues des acteurs de première ligne, mais ne sont pas toujours arbitrées de façon claire dans la conception des formations professionnelles et autres pratiques de professionnalisation. La sécurité est moins un état qu'un processus permettant à l'individu d'une part de faire le diagnostic de la situation dans laquelle il se trouve (situation incidentelle, situation extrême) en fonction des connaissances et de l'expérience qu'il en a et d'autre part, de trouver le registre de réponses adaptées selon que la réponse est connue ou inconnue, l'obligeant à en ce cas à l'élaborer [Rasmussen]. La rareté de certaines situations extrêmes rend l'apprentissage de sa maîtrise difficile.

Le présent appel vise à soutenir des activités de recherche permettant d'améliorer les pratiques liées à la professionnalisation<sup>5</sup> en lien avec la sécurité industrielle. Le terme « *dispositifs de développement en matière de sécurité* » employé ici désigne l'ensemble des dispositifs et pratiques, formels et informels, permettant d'élaborer des savoirs et des compétences qui améliorent la vigilance et la prévention, d'améliorer la compréhension des risques liés à l'activité, des barrières techniques et organisationnelles mises en place pour les contrôler (dont les procédures de sécurité), des éléments d'organisation du travail en lien avec la sécurité et la performance. Il existe une grande variété de dispositifs de développement professionnel en matière de sécurité. Citons, à titre d'exemple, la formation en salle, la formation en ligne, l'utilisation de simulateurs, la mise en situation, le compagnonnage, le co-développement, les réunions d'échange sur les pratiques de travail au sein d'un métier ou d'une communauté de pratique, l'apprentissage par la pratique (*learning-by-doing*), les réunions dédiés à l'échange d'informations au sein d'une équipe de travail, comme les "take 5", les *toolbox talks*, etc.

**Périmètre.** La FonCSI s'intéresse à la sécurité industrielle (la prévention des risques d'accident majeur et son lien avec les risques professionnels), mais le présent appel ne se limite ni aux « formations sécurité », ni au travail des professionnels de la sécurité. Il concerne **l'ensemble des activités visant à développer les connaissances et les compétences sur l'activité de travail et le métier et pouvant avoir un impact sur la sécurité industrielle**. Il concerne ainsi l'ensemble de l'entreprise, du top-management jusqu'aux opérateurs de terrain, en passant par les experts.

### 3 Thématiques

L'appel est composé de deux thèmes :

- ▷ Le **premier thème** vise à mieux connaître les apports et les limites des modalités existantes de développement des connaissances, des compétences et du professionnalisme. Il s'agit d'analyser les **usages des dispositifs de formation permettant de s'approprier les règles de sécurité** par l'exemplarité, l'expérimentation ou l'explication ; les projets s'attacheront à analyser les formes d'apprentissage (par essais-erreurs, par imitation ou par connaissance) les plus pertinentes pour permettre

---

<sup>3</sup> La sécurité gérée est une sécurité construite dans l'action, qui ne peut être dissociée des pratiques ordinaires au travail, qui provient de la capacité des acteurs de première ligne à mettre en œuvre leur expertise et leur professionnalisme pour détecter des dérives potentielles et mettre en place des actions correctives pertinentes. La sécurité réglée est une sécurité qui provient de la conception des équipements et des normes, procédures et règles de travail associées, consistant à avoir analysé les sources de risque possibles à la conception et mis en place des barrières de prévention correspondantes ; elle provient également de la capacité des acteurs de terrain à suivre correctement les procédures prévues, les écarts étant vus comme des sources de risque. Ces deux « réservoirs » de sécurité sont partiellement complémentaires.

<sup>4</sup> Les métiers et les communautés de pratique développent au fil des années des façons de faire qui sont reconnues par les « bons professionnels » comme étant la manière correcte de travailler (intégrant donc les exigences de sécurité). Les systèmes de gestion de la sécurité, placés sous la responsabilité d'une ligne managériale dédiée à la sécurité, apportent un ensemble de règles de travail et processus bureaucratiques visant à s'assurer que les risques sont maîtrisés. Ces deux ensembles de règles sont portés par des personnes différentes et leur complémentarité n'est pas forcément garantie.

<sup>5</sup> Par professionnalisation, nous entendons le processus qui conduit les membres d'une même activité de travail à s'organiser pour maîtriser les problèmes rencontrés (apporter une réponse fiable en termes de performance et qualité), qualifier le contexte de travail et définir les tâches à réaliser et de faire reconnaître cette compétence. Cette compétence doit être formalisée pour être communiquée et partagée (reposant sur l'explicitation du passage de la connaissance *dans* l'action à la connaissance *sur* l'action).

à l'individu de transformer l'obligation externe que constitue le respect de la règle de sécurité en une obligation interne de la mettre en œuvre et de l'adapter aux situations concrètes.

- ▷ Le **deuxième thème** permet de proposer de nouvelles modalités de développement des compétences en matière de sécurité ou vise à mettre en valeur l'importance de pratiques existantes qui ne font pas partie des outils officiels et répertoriés. Il s'agit d'analyser la manière dont la **conception des dispositifs de formation intègre les savoirs et les compétences des individus** qui travaillent : les projets mettront l'accent sur la manière dont l'individu contribue à la production des dispositifs de formation et la manière dont les concepteurs prennent en compte leurs savoirs et leurs compétences issues de l'expérience.

### 3.1 Efficacité et efficience des modalités de développement en matière de sécurité

**Constat** : les industriels consentent des investissements considérables pour la formation professionnelle, afin de répondre à une obligation légale (dans certains pays), mais surtout pour améliorer la maîtrise des risques industriels. Cependant, il existe un sentiment — qui mériterait d'être analysé [Gilbert 2015] — que le retour sur cet investissement est inférieur à celui espéré : des analyses d'accidents mettent en effet régulièrement en avant le manque de connaissances ou de compétences comme facteur ayant contribué à l'accident ; de même, des tests montrent régulièrement que les connaissances acquises après les formations classiques en salle sont très en deçà des objectifs visés.

Agir en sécurité, ce n'est pas seulement apprendre à appliquer des règles préexistantes, car la réalité nous apprend que la simple application des dispositifs de sécurité n'est pas toujours efficace<sup>6</sup>, voire qu'elle peut être source d'accidents<sup>7</sup>. Agir en sécurité, c'est aussi agir « sur » les règles de sécurité pour les ajuster au contexte, se les approprier<sup>8</sup>, les redéfinir ou les créer lorsqu'elles n'existent pas : quels processus de formation et d'apprentissage peuvent favoriser ce passage d'une description des actions à entreprendre à leur inscription dans le cours de l'action ?

#### Questions :

- ▷ Comment **mesurer l'efficacité** des différents dispositifs de « développement » en matière de sécurité (formation en salle, e-learning, utilisation de simulateurs [Colombo et Golzio 2016], mises en situation, compagnonnage [Govaerts et Dochy 2014], *etc.*) ? Quelles mesures sont pertinentes (évaluations de satisfaction à chaud, impacts sur l'amélioration du potentiel d'expertise en matière de sécurité, *etc.*) ? Comment évaluer l'impact des dispositifs sur la capacité à réagir à des situations anormales ou extrêmes, compte-tenu de leur rareté ?
- ▷ Quelle efficacité relative des différents dispositifs existants et comment analyser les usages des dispositifs ?
- ▷ Comment **améliorer l'efficacité** de ces dispositifs par des formes d'apprentissages innovants ? Faut-il imaginer d'autres dispositifs plus performants ? Dans quelles conditions ces dispositifs sont-ils les plus efficaces ?

---

<sup>6</sup> Tous les sujets considèrent dans des proportions variables ne pas appliquer les procédures : sur les 238 réponses obtenues par [Saglio 2001], 2/3 des personnes estiment que le travail sur un navire de guerre se déroule « souvent » autrement que prévu et ce phénomène concerne tant les hommes de bord que les officiers marinières.

<sup>7</sup> À propos de l'analyse qu'elle fait de l'accident de la navette Challenger, [Vaughan 1997] fait remarquer que les instructions ont bien été respectées : « Enfin, j'ai découvert qu'à la veille du lancement de 1986, comme dans toutes les décisions concernant les lanceurs depuis 1977, les managers avaient strictement respecté les règles et les procédures de la NASA. Malgré cela, leur décision a abouti à l'accident que l'on sait ».

<sup>8</sup> L'appropriation est sans doute au cœur de ce processus d'apprentissage. La règle affichée se présente au destinataire dans un rapport d'extériorité donnant un sentiment que la règle ne lui appartient pas ; l'appropriation est un processus qui fait passer de l'expression codifiée de l'action à entreprendre (la description de l'action), à cette sensation vécue de l'action réalisée selon sa conception de l'efficacité (l'inscription dans l'action) [de Terssac et al. 2009].

L'appropriation comprend deux aspects. D'une part, un accomplissement extérieur du fait d'un usage des règles pour l'action : il s'agit de rendre la règle propre à agir et de la transformer en support de l'action. D'autre part, l'appropriation comprend un accomplissement intérieur et signifie adapter les règles dans l'action, l'intérioriser au point de la posséder ; l'appropriation, c'est l'internalisation des règles en vue de leur maîtrise par laquelle le sujet construit un rapport personnel — voire intime — à la règle.

- ▷ Quels dispositifs pour quels types d'apprentissages (apports de connaissances théoriques, capacité à réagir de façon appropriée à des situations anormales, capacités de vigilance...)? À quel point les dispositifs de formation à distance sont-ils pertinents pour le développement en matière de sécurité?
- ▷ Quel est l'impact en matière de professionnalisation sur la sécurité industrielle des récentes évolutions de la réglementation concernant la formation professionnelle (Loi n° 2014-288 du 5 mars 2014 relative à la formation professionnelle, à l'emploi et à la démocratie sociale)?
- ▷ Comment actualiser et pérenniser les connaissances (s'assurer que les connaissances acquises ne s'estompent pas avec le temps et qu'elles restent pertinentes), au-delà de la répétition des formations (qui entraîne souvent une forme de lassitude)?
- ▷ Comment les contenus des formations professionnelles se traduisent-ils en connaissances opérationnelles, et comment celles-ci se combinent-elles avec des apprentissages au travail [Baldwin et Ford 1988; Blume et al. 2010]?
- ▷ Dans quelle mesure est-il nécessaire d'adapter les dispositifs et contenus de formation aux situations de travail? Faut-il des modalités de formation différentes pour les situations exceptionnelles et pour les situations routinières?

**Types d'étude** : les projets attendus sont à visée relativement opérationnelle, en lien étroit avec un terrain d'expérimentation (cf. §4). Les disciplines scientifiques qui semblent pouvoir éclairer ces questions incluent principalement les sciences de l'éducation (pédagogie et didactique professionnelle), l'ergonomie, la gestion, les sciences cognitives, la sociologie, les sciences politiques, les sciences pour l'ingénieur... Les projets mobilisant plusieurs disciplines sont fortement encouragés.

### 3.2 Nouvelles modalités de formation et de développement et leur impact sécurité

**Constat** : les managers n'ont le plus souvent qu'une approche partielle (voir partielle, puisqu'il leur échappe pour une large part) de l'importance du « travail invisible » [Almklov et Antonsen 2014], celui qui permet aux opérationnels de développer leurs connaissances, leurs compétences, leur professionnalisme, qui est nécessaire au développement d'une communauté de pratique<sup>9</sup> ou l'inscription au sein d'un métier, qui assure le maintien d'un réseau relationnel avec d'autres experts/professionnels facilitant la résolution de situations anormales. L'invisibilité de cette partie du travail est liée aux adaptations et ajustements mis en œuvre par les acteurs de première ligne pour répondre aux contraintes locales et situées (les « savoirs de danger »); ces adaptations ne sont pas toujours reconnus par les cadres et les gestionnaires de la sécurité réglée, du fait que certaines connaissances sont tacites<sup>10</sup>. La ligne managériale peut chercher à supprimer les temps qui sont consacrés à ce travail invisible (considérant par exemple qu'il s'agit de « bavardage » non productif) ou supprimer les lieux qui permettent ces échanges. D'autre part, les professionnels rencontrent parfois des difficultés pour se faire entendre des spécialistes des systèmes de management de la sécurité et des managers sur la nécessité d'adapter les normes et procédures descendantes à certaines situations de travail<sup>11</sup>.

#### Questions :

- ▷ Comment les dispositifs de développement appréhendent-ils cette invisibilité, en faveur ou au détriment de la sécurité?
- ▷ Comment faire pour que les managers intègrent l'importance du « travail invisible » dans le processus décisionnel et l'évaluation des besoins de formation?

<sup>9</sup> Une *communauté de pratique* est un groupe de personnes qui travaillent ensemble (soit sur le même lieu, soit échangeant à l'aide d'outils de communication), qui confrontent leurs pratiques, qui développent ensemble des solutions locales aux problèmes rencontrés dans leur travail, qui apprennent collectivement à mieux travailler, qui partagent un engagement mutuel.

<sup>10</sup> Les *connaissances tacites* sont des compétences innées ou acquises grâce à l'expérience et le savoir-faire. Elles sont généralement difficiles à « formaliser », par opposition aux connaissances explicites.

<sup>11</sup> La règle devient une obligation partagée et effective dans la mesure où elle rapproche et fait tenir deux faces de la sécurité effective : une face originelle liée à une décision initiale de créer un dispositif de règles de sécurité (ou sécurité réglée) et une face additionnelle de règles d'usage visant à les rendre utilisables (sécurité invisible) : les règles coutumières d'entraide et de solidarité, les règles de coopération en constituent des exemples.

- ▷ Comment développer des **lieux de débat** et d'échange sur le travail pour expliciter et faire remonter les savoirs sur la gestion des risques ? Comment intégrer ces connaissances dans les dispositifs de développement<sup>12</sup> ?
- ▷ Quelles influences cela a-t-il du fait que les acteurs anticipent les contraintes juridiques liées à la responsabilité ?
- ▷ Quelles sont les conditions d'expression du travail réel et d'un échange « authentique » entre managers et opérateurs ?
  - Quelles pratiques privilégier pour maintenir une relation de proximité entre opérationnels et managers de première ligne (en particulier en matière de mobilité des cadres, de fixation de leurs objectifs) ?
  - Sous quelles conditions des relations de confiance peuvent-elles s'établir entre les opérationnels et les managers ? Quelles conséquences pour les processus d'apprentissage ?
- ▷ En quoi le REX est-il un outil de sensibilisation des managers au travail réel (et « invisible ») ?
- ▷ Quelles sont les modalités de formation des managers en matière de sécurité ? Quelle représentation de la sécurité y est-elle développée (sécurité réglée/gérée) ?
- ▷ Quelles sont les **caractéristiques et pratiques organisationnelles**<sup>13</sup> qui permettent l'émergence et le développement de « **bons professionnels** »<sup>14</sup> (dans chaque métier ou communauté de pratique) ? Quelles activités de coordination entre membres d'un métier sont nécessaires ?
- ▷ Quels équilibres entre *empowerment*<sup>15</sup> et *compliance* ; quels dispositifs pour permettre aux professionnels de parler en tant que groupe (et légitime) et se faire entendre des responsables du système de gestion de la sécurité et des managers ? Comment les dispositifs de développement intègrent-ils les deux sources de connaissances que sont les savoirs formels (descendants) et les savoirs d'expérience (ascendants) ?
- ▷ La formation est-elle le lieu pour apprendre à construire l'équilibre et les arbitrages entre conformité (sécurité réglée) et engagement/initiative (sécurité gérée) ? Quel rôle des managers dans la gestion de ces situations d'arbitrages ?
- ▷ Quelles modalités de formation permettront d'échanger sur le travail *en situation* et les risques particuliers associés (en complément des connaissances sur les procédures et concepts généraux de sécurité) ?

---

<sup>12</sup> Il n'y a pas d'un côté, les producteurs de dispositif de sécurité et de l'autre les destinataires, mais bien un collectif qui se forme autour de cette production normative de règles de sécurité : cette co-production transforme les dispositifs de sécurité en obligations partagées ; cette production distribuée et coordonnée de règles de sécurité transforme les rapports des personnes entre elles et oblige tous les acteurs concernés par la sécurité à coopérer. La sécurité entraîne l'engagement d'une pluralité d'acteurs qui ont des positions, des connaissances et des expériences, des intérêts et des valeurs parfois distincts, mais qui sont dans l'obligation de coopérer – parfois de façon conflictuelle – autour de la formation de règles.

<sup>13</sup> Liés à la communication, la formation, la division du travail, la gestion des compétences et des ressources humaines. On pense par exemple à l'existence de lieux qui permettent des échanges entre métiers et entre membres d'ateliers, aux habilitations qui conditionnent la possibilité pour un individu de travailler à certains postes de travail spécifiques, au fait que l'on ne recrutera pour certains postes de conduite que des personnes ayant une expérience concrète de terrain, aux pratiques de « *storytelling* » dont l'importance pour l'échange sur la sécurité au sein d'équipes travaillant sur la maintenance ferroviaire a été mise en évidence par [Sanne 2008]. À titre d'exemple, une étude empirique de [Brown et Duguid 1991] sur le travail de techniciens qui diagnostiquent et résolvent des problèmes techniques, décrit les activités de narration utilisés par les intervenants pour interpréter chaque nouvelle situation de travail à la lumière des connaissances du collectif de travail. [Suchman 1996, 1997] analysent des interactions coordonnées au sein d'une salle d'opérations dans un aéroport. [Hutchins et Palen 1997] analysent des échanges entre pilotes de ligne dans le cockpit. [Gherardi et Nicolini 2002] analysent la façon dont des managers et nouveaux entrants apprennent par l'observation et les questions posées sur des façons alternatives d'accomplir différentes tâches. D'autres études empiriques soulignent le rôle important de personnels HSE dans l'animation du dialogue collectif sur la sécurité, faisant un lien entre le travail de terrain, les obligations réglementaires et les pratiques professionnelles [Broberg et Hermund 2007], [Hale et Hovden 1998, pp. 147-148], [Nytrö et al. 1998, p. 299].

<sup>14</sup> Le terme de « bon professionnel » est subjectif et difficile à définir de façon précise, mais il s'agit d'un concept clé. Il s'agit d'une personne appartenant à une ou plusieurs communautés de pratiques ou à un métier structuré, ayant acquis de l'expérience sur les façons de « bien faire », de « faire en sécurité » et les raisons de travailler de cette façon. C'est un jugement subjectif qui ne peut être porté que par des membres de la même communauté de pratique ou du même métier.

<sup>15</sup> Le terme *empowerment* désigne le fait de fournir des marges de manœuvre pour construire une réponse qui convienne à la situation, le renforcement du pouvoir d'agir. Il pourrait se traduire par *autonomisation* ou *capacitation*.



- ▷ Que sait-on de l'activité des formateurs en interaction avec l'activité des personnes en cours de formation (« l'invisible » et le réel des moments de formation) ?
- ▷ Quel peut être l'apport d'**outils de simulation** (de pilotage, de conduite) avec des scénarios accidentels pour développer ou évaluer les connaissances et compétences, en particulier pour les situations rares ? Quelles pratiques pédagogiques associées (rôle des *debriefings*, variété des scénarios, etc.) ?
- ▷ Quel **retour d'expérience** de dispositifs **atypiques** (peu diffusés, méconnus) perçus comme ayant un apport intéressant ?

**Types d'étude** : Sont attendus en particulier des projets permettant d'identifier des pratiques efficaces et/ou nouvelles de développement en matière de sécurité et décrypter leurs conditions de succès. Les disciplines scientifiques pouvant être concernées incluent l'anthropologie, la gestion, la sociologie, l'ergonomie, les sciences cognitives, l'économie, le droit, les sciences de l'ingénieur. Les projets mobilisant plusieurs disciplines sont encouragés.

#### 4 Types de projet financés

**Recherche appliquée.** L'appel vise principalement à financer des projets de recherche appliquée qui seront portés par des universités et laboratoires de recherche. Les projets portés par des entreprises pourront être financés dans la mesure où ils comprennent une composante « recherche » majoritaire. Les projets devront avoir une orientation principalement pratique (plutôt que théorique), permettant de développer des pistes pour améliorer les dispositifs de développement des connaissances et compétences mis en place dans les activités à risque d'accident majeur. Les projets portant sur un sujet au croisement des deux thèmes identifiés sont bienvenus.

**Ancrage terrain.** Il est souhaité que les projets aient un ancrage « terrain » marqué, soit sous la forme d'observations et d'expérimentations conduites sur des sites industriels ou des lieux de formation/développement en matière de sécurité, soit sous la forme d'analyses de données ou de documents produits par ce type d'activité. Si les porteurs de projet ne disposent pas de liens privilégiés avec des partenaires industriels qui leur semblent pertinents pour la recherche qu'ils souhaitent développer, la FonCSI pourra faciliter la mise en relation des chercheurs avec ses partenaires industriels (en particulier dans des industries à risque d'accident majeur comme l'énergie, les procédés et le transport). Dans ce cas, les chercheurs sont invités à décrire dans le formulaire de réponse les caractéristiques de l'activité à risques qui leur semble la plus pertinente pour l'étude qu'ils souhaitent mettre en place.

Les projets mettant en place une comparaison entre secteurs industriels ou entre pratiques dans différents pays [Lecoanet 2013] seront les bienvenus.

**Financements.** Les projets financés dans le cadre de cet appel à propositions seront de taille relativement modeste (durée typiquement entre 12 et 36 mois, budget situé entre 40 et 150 k€). Les projets peuvent être portés par un seul laboratoire de recherche ou par un consortium de plusieurs partenaires. Le financement de deux thèses de doctorat, utilisant le mécanisme CIFRE, sera possible. Le budget total de l'appel est de 700 k€.

#### 5 Calendrier et processus

L'appel est structuré en deux phases, la première phase s'appuyant sur des lettres d'intention puis une seconde phase consistant à examiner des dossiers détaillés. Le calendrier de l'appel est décrit dans le tableau ci-dessous.

Action	Date
Publication de l'appel à propositions	12 février 2016
Date limite de réception des lettres d'intention	31 mars 2016
Réponses sur la première phase envoyées aux porteurs de projet. Demandes de dossiers détaillés envoyés aux porteurs des projets retenus.	15 avril 2016
Date limite de réception des dossiers détaillés	1 <sup>er</sup> juin 2016
Décisions de financement transmises aux porteurs de projet	23 juin 2016
Démarrage des projets (à partir de)	septembre 2016

Les **lettres d'intention** (maximum de 5 pages) seront examinées par le comité FonCSI chargé de la gestion de l'appel à propositions. Les proposant retenus après cette phase seront invités à préparer un dossier détaillé pour la seconde phase de l'appel. Les dossiers détaillés seront examinés par un panel d'évaluation mis en place par le comité FonCSI chargé de la gestion de l'appel à propositions, incluant des experts scientifiques et des experts industriels. Les critères et le processus d'évaluation sont décrits dans un document intitulé *Guide pour les évaluateurs*, qui peut être consulté par toute personne intéressée sur la page web dédiée à l'appel (adresse en première page de ce document).

Les porteurs de projet sont invités à utiliser le formulaire de lettre d'intention (contenu en français ou en anglais) qui est disponible sur la page web dédiée à l'appel. Les lettres d'intention doivent être envoyées par courriel à l'adresse [call-2016@foncsi.org](mailto:call-2016@foncsi.org) avant la date limite du 31 mars 2016 à 20 h. Un courriel de confirmation sera renvoyé sous 48 h ouvrés.

**Confidentialité.** Les lettres d'intention et dossiers détaillés seront traités de façon confidentielle, et ne seront transmis qu'à des membres de la FonCSI et aux experts impliqués dans le processus d'évaluation. Les contenus ne seront utilisés que pour les besoins d'évaluation des projets, de prise de décision de financement et de suivi des projets financés.

## 6 Gestion de l'appel

Deux comités mis en place par la FonCSI seront chargés de l'évaluation des projets et le suivi de l'appel :

- ▷ Le **comité de gestion de l'appel**, est composé de personnels de la FonCSI et d'experts extérieurs. Toutes les décisions concernant les processus de conduite de l'appel à proposition seront prises par ce comité, qui est chargé de la rédaction de l'appel à propositions, l'évaluation des projets et le suivi des projets financés. Les décisions finales sur les financements accordés seront prises par le conseil d'administration de la FonCSI, sur la base d'un classement et d'avis établis par le comité de gestion de l'appel.
- ▷ Le **panel d'évaluation**, est composé de membres du comité de gestion de l'appel ainsi que d'experts scientifiques provenant de disciplines identifiées comme pertinentes pour l'appel et de représentants des industriels partenaires de la FonCSI. Les membres du panel d'évaluation ne peuvent pas participer à un projet soumis et accepteront une charte de confidentialité. Le travail du panel d'évaluation sera organisé de façon à éviter les conflits d'intérêts.

## 7 Processus d'évaluation

Les **critères d'évaluation** sont :

- ▷ Adéquation avec les thèmes de l'appel
- ▷ Excellence scientifique et/ou technologique
- ▷ Nature des résultats escomptés (scientifiques et pratiques)
- ▷ Qualité de mise en œuvre du projet



Ces critères sont décrits de façon plus détaillée dans le document *Guide pour les évaluateurs*, que les porteurs de projet sont invités à consulter. Chaque projet détaillé sera évalué par trois membres du panel d'évaluation. Un rapport d'évaluation, fournissant une synthèse des trois avis, sera communiqué aux porteurs des projets détaillés.

## 8 Activités communes

**Reporting.** Les porteurs de projets financés devront remettre des rapports annuels et un rapport final (dans les trois mois suivant la fin du projet), décrivant le progrès scientifique et pratique du projet. Les rapports seront rédigés en français ou en anglais et utiliseront un format commun qui sera fourni par la FonCSI.

**Séminaires de suivi.** Les projets financés dans le cadre de cet appel participeront deux fois par an à un séminaire de suivi organisé par la FonCSI. Ces séminaires seront organisés de façon à faciliter l'interaction entre les membres des différents projets et à favoriser la dissémination des résultats de recherche auprès des parties intéressées. Le financement des frais de déplacement d'un représentant du projet à ces séminaires (qui seront organisés en France sur une durée d'une journée entière), pendant toute la durée effective du projet, devra être inclus dans les budgets proposés.

**Valorisation des résultats.** Les communications, publications, posters et dossiers de presse portant sur des résultats issus d'un projet financé devront mentionner le soutien de la FonCSI aux travaux. Au moins un des produits de la recherche sera rédigé de façon lisible par les parties prenantes de la sécurité industrielle mentionnées en page 2 du présent document. Les résultats scientifiques et pratiques des projets financés seront valorisés par la FonCSI, en complément des activités de dissémination et de valorisation prévues par les porteurs de projet.

## 9 Questions

Toutes les questions sur cet appel à proposition devront être transmises par courriel à [contact@foncsi.org](mailto:contact@foncsi.org), dans des délais compatibles avec la clôture de l'appel, de façon à permettre d'y apporter une réponse.

## Références

- Almklov, P. G. et Antonsen, S. (2014). Making work invisible : New public management and operational work in critical infrastructure sectors. *Public Administration*, 92(2) :477–492. DOI : [10.1111/padm.12069](https://doi.org/10.1111/padm.12069).
- Baldwin, T. T. et Ford, J. K. (1988). Transfer of training : a review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41(1) :63–105. DOI : [10.1111/j.1744-6570.1988.tb00632.x](https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1988.tb00632.x).
- Billett, S. (1996). Situated learning : bridging sociocultural and cognitive theorising. *Learning and Instruction*, 6(3) :263–280. DOI : [10.1016/0959-4752\(96\)00006-0](https://doi.org/10.1016/0959-4752(96)00006-0).
- Billett, S. (2001). Knowing in practice : re-conceptualising vocational expertise. *Learning and Instruction*, 11(6) :431–452. DOI : [10.1016/S0959-4752\(00\)00040-2](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00040-2).
- Billett, S. (2011). *Vocational Education : Purposes, Traditions and Prospects*. Springer. ISBN : 978-94-007-1953-8, 249 pages.
- Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T., et Huang, J. L. (2010). Transfer of training : A meta-analytic review. *Journal of Management*, 36(4) :1065–1105. DOI : [10.1177/0149206309352880](https://doi.org/10.1177/0149206309352880).
- Broberg, O. et Hermund, I. (2007). The OHS consultant as a facilitator of learning in workplace design processes : Four explorative case studies of current practice. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37(9–10) :810–816. DOI : [10.1016/j.ergon.2007.07.007](https://doi.org/10.1016/j.ergon.2007.07.007).
- Brown, J. S. et Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities of practice : toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, 2(1). DOI : [10.1287/orsc.2.1.40](https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.40).
- Colombo, S. et Golzio, L. (2016). The Plant Simulator as viable means to prevent and manage risk through competencies management : Experiment results. *Safety Science*, 84 :46–56. DOI : [10.1016/j.ssci.2015.11.021](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.11.021).
- de Terssac, G., Boissières, I., et Gaillard, I. (2009). *La sécurité en action*. Collection MSH-Toulouse. Octarès. ISBN : 978-2915346688, 248 pages.

- Delay, B. et Duclos, L. (2015). Soutien au développement des formations en situation de travail. Rapport technique, Délégation Générale à l'Emploi et à la Formation Professionnelle. Disponible à <http://www.cariforef-mp.asso.fr/files/actualites/Formations-en-milieu-de-travail.pdf>.
- Gherardi, S. (2006). *Organizational Knowledge : The Texture of Workplace Learning*. Blackwell, Oxford, UK. ISBN : 978-1-4051-2559-8, 292 pages.
- Gherardi, S. et Nicolini, D. (2002). Learning in a constellation of interconnected practices : Canon or dissonance ? *Journal of Management Studies*, 39(4) :419–436. DOI : [10.1111/1467-6486.t01-1-00298](https://doi.org/10.1111/1467-6486.t01-1-00298).
- Gilbert, C. (2015). La sécurité : une affaire de « professionnels » ? Tribune de la sécurité industrielle numéro 2015-06, Fondation pour une culture de sécurité industrielle. Disponible à <https://www.foncsi.org/fr/publications/collections/tribunes-securite-industrielle/la-securite-une-affaire-de-professionnels/>.
- Govaerts, N. et Dochy, F. (2014). Disentangling the role of the supervisor in transfer of training. *Educational Research Review*, 12 :77–93. DOI : [10.1016/j.edurev.2014.05.002](https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.05.002).
- Hale, A. R. et Hovden, J. (1998). Chapitre *Management and culture : the third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment*, dans *Occupational Injury. Risk Prevention and Intervention* (Feyer, A. M. et Williamson, A., Éd.). Taylor & Francis, London.
- Hutchins, E. et Palen, L. (1997). Chapitre *Constructing meaning from spaces, gesture, and speech*, dans *Discourse, Tools and Reasoning : Essays on Situated Cognition* (Resnick, L. B., Pontecorvo, C., et Saljo, R., Éd.), pages 23–40. Springer, Berlin.
- Lecoanet, C. (2013). La formation professionnelle à la santé et à la sécurité au travail dans 4 pays européens. Rapport technique, Eurogip. Note thématique, Eurogip-87/F. Disponible à [http://www.eurogip.fr/images/documents/3539/EUROGIP\\_Formation\\_87F.pdf](http://www.eurogip.fr/images/documents/3539/EUROGIP_Formation_87F.pdf).
- Nytrö, K., Saksvik, P., et Torvatn, H. (1998). Organizational prerequisites for the implementation of systematic health, environment and safety work in enterprises. *Safety Science*, 30(3) :297–307. DOI : [10.1016/S0925-7535\(98\)00050-2](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(98)00050-2).
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology*, 49 :345–375. DOI : [10.1146/annurev.psych.49.1.345](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345).
- Saglio, J. (2001). Chapitre *Souplesse du quotidien et rigidité dans la crise : l'organisation du travail sur un bateau de guerre*, dans *Organiser la fiabilité* (Bourrier, M., Éd.), pages 161–181. L'Harmattan, Paris. ISBN : 978-2747515023.
- Sanne, J. M. (2008). Incident reporting or storytelling ? Competing schemes in a safety-critical and hazardous work setting. *Safety Science*, 46(8) :1205–1222. DOI : [10.1016/j.ssci.2007.06.024](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.06.024).
- Suchman, L. (1996). Chapitre *Constituting shared workspaces*, dans *Cognition and Communication at Work* (Engestrom, Y. et Middleton, D., Éd.), pages 35–60. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Suchman, L. (1997). Chapitre *Centers of coordination : a case and some themes*, dans *Discourse, Tools, and Reasoning : Essays on Situated Cognition* (Resnick, L. B., Säljö, R., Pontecorvo, C., et Burge, B., Éd.), pages 41–62. Springer-Verlag, Berlin. ISBN : 978-3-540-63511-6.
- Vaughan, D. (1997). The trickle-down effect : Policy decisions, risky work and the Challenger tragedy. *California Management Review*, 39(2).