

Le travail d'articulation à distance en situation d'urgence : Perspective située

Latiers Mélanie

**Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix (FUNDP)
Research Center for Crisis and Conflict Management (ReCCCoM)**

Namur, Belgique

Rempart de la Vierge, 8, 5000 Namur
Tel. : +32/ 81 72 48 71 ; Fax : +32/ 81 72 48 40
melanie.latiers@fundp.ac.be

Jacques Jean-Marie

**Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix (FUNDP)
Research Center for Crisis and Conflict Management (ReCCCoM)**

Namur, Belgique

Rempart de la Vierge, 8, 5000 Namur
Tel. : +32/ 81 72 48 71 ; Fax : +32/ 81 72 48 40
jean-marie.jacques@fundp.ac.be

Résumé

La recherche dans le domaine des situations d'urgence et de crise insiste de façon récurrente sur les aspects lacunaires de la communication et de la coordination dans la gestion de ces situations. Nous émettons de plus l'idée qu'il existe une lacune en matière de cadre et de méthode d'analyse pour étudier de manière fine les processus de coordination dans l'urgence.

Cet article propose une analyse des processus de coordination qui prenne en compte l'aspect multisites, multidisciplinaire et dynamique des situations d'urgence et de crise. La méthodologie adoptée, basée sur une récolte de données audio et vidéo en situation d'exercice/simulation, nous permet d'identifier les dimensions de la coordination. Les situations étudiées dans cet article sont qualifiées de situations d'urgence et non de crise, étant donné leur caractère prévisible et « programmé » ; les exercices/simulations étant destinés à préparer une crise éventuelle. Nous nous intéressons à l'urgence dans le cadre d'une préparation à la gestion de crise, ce qui nous amène à pouvoir transférer nos résultats à la gestion de ce dernier type de situations, avec certaines nuances. Les concepts d'urgence et de crise sont donc liés.

Notre approche, inspirée par la théorie de l'action située (Suchman, 1987), se devait de collecter des données *in situ*. Étant donné que les situations que nous étudions ne sont accessibles au chercheur qu'*a posteriori*, à travers les récits reconstruits par les acteurs, les simulations ou exercices nous paraissent un terrain approprié pour analyser les organisations mises en place.

Le travail d'articulation est introduit comme concept clé. Utilisé notamment dans le domaine hospitalier, dont l'organisation comporte des similitudes fortes avec notre objet de recherche, ce concept est analysé selon trois dimensions : sociale, écologique et institutionnelle. Nous nous



focalisons principalement sur les aspects « multisites » du travail d’articulation, en nous centrant sur la coordination à distance, ce qui nous permet de décrire de façon dynamique les liens entre individus et organisations à distance.

Mots clés : situation d’urgence, coordination, travail d’articulation, coordination à distance.

“The formal descriptions ‘omit the details’. But to really apprehend the work process requires fine-grained observation and ‘thick’ accounts, which also register the difference between the work process as it appears after it has been done and the work process as it appears during execution. This difference is not always apparent even to those who perform the tasks, due in part to the invisibility of ‘tacit’ skills even to those who ‘own’ them and to those who sometimes describe their work retrospectively in rationalistically reconstructed terms”. (Hampson & Junor, 2005).

INTRODUCTION ET CONTEXTE

Une collision ferroviaire, une fuite de produit toxique dans une entreprise SEVESO, un incident dans une centrale nucléaire, un attentat terroriste, une épidémie naissante, une collision en chaîne sur autoroute : toutes ces situations, caractérisées par l’urgence d’intervenir et de décider, ont été envisagées et testées, sous forme d’organisation de simulations ou exercices, par les autorités publiques belges et françaises. La coordination dans ce type de situations de gestion risquées et complexes constitue l’objet de cet article. Doivent-elles cependant être qualifiées de situations d’urgence ou de crise ?

La question mérite d’être posée, étant donné que la définition précise de l’objet de nos recherches en dépend, bien que le débat sur la distinction entre les concepts d’urgence et de crise ne soit pas au centre de cet article. Nous choisissons, dans le cadre de nos recherches, de ne pas qualifier les situations étudiées à l’aide du concept de crise. La raison en est simple : puisque nous étudions ces situations à partir de leur simulation¹ par les acteurs censés les gérer (cf. infra), ce ne sont pas des situations de crise. En effet, bien que la définition du concept de crise ne soit pas unique et que ses caractéristiques précises ne soient pas claires² (Kovoor-Misra et al., 2001 ; Gatot, 2000), les exercices ne peuvent être qualifiés de la sorte.

Il est clair que les exercices organisés constituent des simulations de situations qui pourraient, dans le cas où elles se produisent, devenir des situations de crise. Tout le dispositif dit de « gestion de crise » est d’ailleurs mis en place, et les « centres de crise » activés lors de ces exercices. Les simulations de grande ampleur, telles que celles observées dans le cadre de notre

¹ Les simulations qui constituent notre terrain de recherche sont des simulations de grande ampleur, où la mobilisation des acteurs est multi site et « réaliste », et non des simulations de type « table top » (discussion ouverte à partir d’une situation) ou sur ordinateur.

² Nous ne reviendrons pas sur le débat concernant la définition du concept de crise, qui ne constitue pas le cœur de notre article. Par ailleurs, il est à noter que le fait qu’il n’existe pas de consensus sur la question est compréhensible. En effet, d’une part parce que la crise est un phénomène cognitif et que par conséquent un même événement sera qualifié de crise par certains et pas par d’autres (Gatot, 2000). D’autre part parce que les situations de crise se réfèrent à des réalités aux temporalités et caractéristiques parfois très éloignées, allant des crises de type politique, aux crises sanitaires, financières, familiales, etc.

étude, comportent en outre certains éléments propres aux situations de crise, tels que des décisions empreintes d'urgence (Hermann, 1963), d'ambiguïté (Weick 1988), et d'incertitude (Hermann, 1963). Elles simulent également des dommages importants aux biens, personnes et organisations, entraînant des coûts importants (Gatot, 2000). Les situations auxquelles nous nous intéressons possèdent enfin la particularité d'être non routinières, activant des structures organisationnelles ad hoc, prévues uniquement en cas d'événement ponctuel et de grande ampleur. Cependant, elles présentent des caractéristiques en contradiction avec celles qui qualifient la crise, telles que l'imprévisibilité temporelle et spatiale, la rupture des cadres de référence, de l'organisation (Lagadec, 1992 ; Pauchant & Mitroff, 1990), la déstabilisation (Roux-Dufort, 2003), qui nous empêchent de les qualifier comme des crises.

C'est pourquoi nous les qualifierions de situations d'urgence. L'urgence correspond à une brèche dans un univers stable (Lagadec & Guilhou, 2002), une situation perçue comme gérable, d'une durée limitée (ibid). L'urgence et la crise sont liées. En effet, la crise, c'est l'urgence accompagnée de déstabilisation (Lagadec & Guilhou, 2002), ou bien le stade ultime de l'urgence (Roux-Dufort, 2003)³.

Pour davantage préciser notre objet, nous associons les caractéristiques suivantes aux situations d'urgence :

- Un travail multidisciplinaire et à distance, dans lequel les actions sont interdépendantes (réseau complexe d'acteurs)
- Une obligation d'action (et donc de décision) à court terme, souvent dans l'incertitude
- Une combinaison d'enjeux politiques/stratégiques et opérationnels
- Des actions dans une large mesure irréversibles
- Une mise en danger d'individus/de biens/d'organisations

Les situations prises en compte sont donc d'une certaine ampleur, de par la nécessité d'implication de plusieurs organisations/disciplines, à distance.

Ces situations sont gérées par des organisations, tant publiques (sapeurs pompiers, police, autorités locales ou nationales) que privées (exploitant d'une centrale nucléaire, gestionnaire d'un

³ Notons toutefois qu'il existe une nuance à apporter à ces affirmations, dans le cas notamment de crises dites latentes où la dimension de l'urgence n'est pas prépondérante.

réseau routier, spécialistes du monde médical, etc.), chacune étant considérée comme un acteur parmi un réseau complexe d'intervenants⁴.

Outre le fait que, dans les situations organisationnelles autour de l'urgence, les enjeux qui sous-tendent les actions et décisions présentent un caractère exceptionnel et impliquent souvent des dangers pour la vie ou l'environnement, les caractéristiques des situations d'urgence listées ci-dessus nous ont particulièrement incités à mener une **analyse organisationnelle** de ces situations, centrée sur la coordination. L'organisation mise en place pour gérer l'urgence est en effet « multi-située » et multidisciplinaire, comportant une forte interdépendance entre les tâches, et nécessitant dès lors des mécanismes de coordination particulièrement robustes pour faire face aux événements (la littérature est explicite à ce sujet, cf. Gatot (2000)). Les analyses, rapports, recherches sur les situations d'urgence mettent régulièrement en avant l'aspect lacunaire de la gestion de ces situations au niveau collectif. Les chercheurs mettent en évidence le fait que des organisations exécutant des tâches complémentaires, voire interdépendantes, ne se préoccupent pas suffisamment l'une de l'autre (Auf der Heide, 1989). La coordination et la communication sont systématiquement identifiées par les chercheurs et les acteurs de terrain comme éléments défaillants dans la gestion de ces situations.

L'objectif de cet article est de porter une attention particulière au concept de coordination, en montrant comment l'analyse des organisations et des actions situées contribue à éclairer ce concept dans les situations d'urgence. Nous nous focaliserons sur un des aspects de la coordination dans l'urgence, repéré comme problématique, à savoir la coordination à distance entre individus et entre organisations. La première partie sera constituée d'une revue de la littérature consacrée aux situations d'urgence, à la coordination en général et à distance. Cette revue nous permettra de déterminer les zones d'ombre des recherches existantes. Nous exposerons ensuite notre méthodologie de recherche. Quelques résultats préliminaires et illustratifs seront ensuite présentés, afin de détailler notre grille de lecture. Celle-ci est basée sur le concept de travail d'articulation, importé de recherches en milieu hospitalier, organisation qui comporte des analogies avec notre objet. Ce concept de travail d'articulation est particulièrement riche pour étudier les situations d'urgence, car il implique de s'intéresser à des aspects

⁴ Les situations étudiées dans le cadre de cette recherche ont toutes nécessité l'activation d'un plan d'urgence et de centres de crise locaux ou nationaux. Nous évoquons le terme de « centre de crise », qui constitue l'appellation utilisée par les acteurs, bien que nous ne considérions pas les situations étudiées comme des situations de crise mais d'urgence (cf. supra)

complémentaires à ceux de la planification et de l'analyse d'accidents a posteriori, déjà largement exploités et étudiés par les acteurs de terrain et les chercheurs. En effet, la plupart des acteurs de terrain impliqués dans la gestion de situations d'urgence s'intéressent particulièrement à l'élaboration des plans. Les chercheurs, quant à eux, se centrent principalement sur différents objets ou phénomènes précis (prise de décision, communication, planification, préparation, prévention, etc.), sans véritablement creuser le concept de coordination et s'intéresser aux mécanismes qui le sous-tendent.

La question de recherche sous-tendant cet article peut alors se formuler de la façon suivante :
quelles sont les modalités du travail d'articulation dans la coordination à distance, en situation d'urgence ?

1. LES SITUATIONS D'URGENCE COMME SITUATIONS DE TRAVAIL MULTIDISCIPLINAIRES ET MULTISITES

1.1. LES ZONES D'OMBRE DES RECHERCHES EXISTANTES

La littérature dans le domaine des situations d'urgence et de crise est relativement récente et dispersée dans des champs théoriques variés, voire multidisciplinaires. La plupart des recherches effectuées sur des incidents ou accidents se basent sur des récits a posteriori des acteurs (Llory, 1996), l'accès aux données en situation réelle étant difficile à envisager. Une des limites de cette approche est qu'elle amène les individus, observateurs ou observés, à reconstruire des récits *a posteriori* des événements (Bourrier, 2002 ; Suchman, 1987), et qu'elle engendre dès lors un risque d'adoption d'une position omnisciente, tant de la part des individus que des chercheurs (Llory, 1996). Par conséquent, les travaux existants constituent, tel que l'évoque Llory (1996) sur la question, davantage *explications* que *compréhensions* des événements⁵.

Les résultats des recherches, à certaines exceptions près (voir les travaux de Weick, 1993 ; Pavard & Dugdale, 2002 ; Garbis & Artman, 1998), se cantonnent à un niveau de généralité élevé et à une vision déterministe des dynamiques d'action. Les perspectives adoptées peuvent même, pour certaines d'entre elles, être qualifiées de prophétiques, catastrophistes (voir notamment les récents travaux de Lagadec, 2002) ou encore prescriptives. Or, dans ce type de situations

⁵Ces lacunes sont vraisemblablement à l'origine du constat, fait par de nombreux auteurs, du manque d'apprentissage organisationnel suite aux crises (Deschamps et al., 1997 ; Roux-Dufort & Metais, 1998 ; Lagadec, 2002 ; Robert & Latja, 2002 ; Roux-Dufort, 2003), et la raison d'une recherche d'apprentissage (Jacques et al., 2000)

complexes, prescrire et normaliser peut être risqué, du fait de la non prédictibilité de l'évolution d'un système socio-technique par rapport à un événement. Ces situations possèdent en effet les quatre propriétés des systèmes complexes : le non déterminisme, la « décomposabilité » fonctionnelle limitée, la nature distribuée de l'information et de la représentation (Hutchins, 1995), et enfin l'émergence et l'auto-organisation (Pavard, & Dugdale, 2000, p.7). Pavard et Dugdale (2000) indiquent à ce propos que la performance d'un tel système face à des événements inattendus est liée **au contrôle localement distribué de l'information** (et non au niveau macroscopique de l'organisation). L'analyse des situations complexes requiert par conséquent une approche contingente, centrée sur des micro situations. Cette approche est particulièrement nécessaire pour comprendre comment émerge la collaboration et identifier les différentes modalités avec lesquelles les individus parviennent à contrôler la situation et organiser leurs tâches interdépendantes.

1.2. INTERET D'UNE APPROCHE SITUEE

Contrairement à ce qui a été mis en œuvre jusqu'à présent dans le champ de l'analyse des situations d'urgence (et de crise), les approches portées par le courant de l'action (ou cognition) située (Suchman, 1987) nous incitent à étudier les situations telles qu'elles se produisent. Elle considère en effet la planification comme une ressource parmi d'autres pour l'action, et par conséquent non déterminante de celle-ci. Par opposition au cognitivisme classique, l'action située part du fait que c'est l'action locale qui produit les plans. (Grison, 2004). Suchman (1987), inspirée par les approches ethnométhodologiques (Garfinkel, 1967), insiste donc sur l'étude des phénomènes « in situ », de façon ethnographique, afin de prendre en compte les éléments du contexte d'action. La richesse de cette approche dans le champ de l'analyse des organisations a déjà été affirmée (Girin, 1990 ; Zarifian, 1995 ; Journé & Raulet-Croset, 2004). La théorie de l'action située permet en effet de porter l'attention sur des objets variés tels que les artefacts, la dimension spatiale, les interactions sociales,... Ainsi, comme l'écrit Suchman (1987, p.50, traduit par nous) : « plutôt que d'essayer d'abstraire l'action de ses circonstances et de la représenter comme un plan rationnel, mieux vaut étudier comment les gens utilisent les circonstances pour effectuer une action intelligente ». Cette perspective s'avère en outre « très éclairante pour comprendre l'émergence d'actions collectives organisées dans des contextes de forte incertitude et ambiguïté » (Journé & Raulet-Croset, 2004, p.4). L'action située présente cependant des

limites, d'une part en matière d'élaborations de solutions managériales et d'autre part de construction théorique. Elle n'a en effet pas encore permis de construire des théories générales mais seulement locales de l'action⁶.

Etant donné notre intérêt pour la compréhension des mécanismes de coordination, cet article prendra pour point d'ancrage l'action située, en se focalisant sur la coordination à distance⁷ dans les situations d'urgence. La partie suivante s'attachera précisément au traitement de cette problématique dans la littérature existante.

1.3. L'ETUDE DE LA COORDINATION EN SITUATION DE TRAVAIL COMPLEXE

Depuis quelques années, les activités de coopération et de coordination⁸ dans les situations de travail retiennent de plus en plus l'attention de la communauté scientifique. Les courants tels que l'action située (Suchman, 1987), la cognition distribuée (Hutchins, 1995), le Travail Coopératif Assisté par Ordinateur (ou CSCW en anglais, voir par exemple Schmidt & Bannon, 1992), se sont penchés sur l'action collective, avec un rôle central conféré à la communication (Journé & Raulet-Croset, 2004). Les « workplace studies » (Luff et al., 2000), intégrant de nombreuses dimensions dans leurs analyses, adoptent une vision multimodale des interactions (en s'attachant aux aspects non verbaux, à l'utilisation des objets en situation). Comme souligné par Grosjean (2005, p.76), « Les travaux consacrés au travail coopératif dans des centres de coordination de secours, des postes de contrôle du trafic aérien et ferroviaire ont été particulièrement nombreux depuis les années 1990 et dans différentes traditions (...) Ces travaux ont cherché à rendre compte du travail collectif par la mise à jour des processus interactionnels et communicationnels variés par lesquels, dans ce type de lieu de travail, «s'accomplit» la collaboration entre participants (Pavard, Benchekroun, & Salembier, 1990 ; Heath, & Luff, 1994 ; Joseph, 1994 ; Goodwin, & Goodwin, 1997 ; Heath, Svensson, Hindmarsh, Luff, & Vom Lehn, 2002 ; Grosjean, 2004) ».

Ces différentes théories sont intéressantes en ce qu'elles insistent sur les aspects positifs et émergents de la collaboration. Nous pensons qu'elles permettent de combler les lacunes des

⁶ On peut cependant, comme le prétend Dewey (1967), identifier des « genres de situation ».

⁷ Une thèse en cours sur le sujet porte sur toutes les configurations de coordination

⁸ Notons que nous optons pour le concept de coordination (agir collectivement mais pas sur la même tâche) et non de collaboration (effectuer la même tâche de façon collective).

études existantes dans le domaine de l'analyse des situations d'urgence, tant au niveau méthodologique que théorique. En effet, d'une part, les recherches existantes n'aboutissent pas à des compréhensions des phénomènes dynamiques et situés, du fait qu'elles soient basées essentiellement sur des récits a posteriori des acteurs. D'autre part, ces recherches n'intègrent pas suffisamment les dimensions telles que la production non verbale, l'utilisation des objets, l'importance du langage, etc.

Les travaux cités supra sont, par conséquent, une voie ouverte pour une compréhension approfondie de la coordination. Parmi les concepts abordés, la collaboration à distance, et en particulier la communication médiatisée, a suscité un intérêt croissant, les sciences sociales contribuant largement à la compréhension des apports et contraintes des technologies dans les interactions humaines (Schmidt & Simone, 1996 ; Sire & Chatty, 1999).

1.4. LA COORDINATION À DISTANCE

Les travaux sur la coordination à distance se limitent en règle générale à l'analyse de la communication physique à distance, et en particulier à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (téléphone, fax, groupware, vidéoconférence, collecticiels, etc.). Navarro (2001) propose un bilan des recherches en la matière. Ces dernières évoquent notamment l'importance de la combinaison d'informations verbales et visuelles (véhiculées notamment par la vidéo), et qui permettent de fournir des indications à la fois sur la tâche et sur autrui. Les expériences montrent en effet que l'accès à ces deux types d'indications facilite fortement la coordination.

Obtenir des informations sur la tâche évite les descriptions, parfois longues, d'informations difficiles à transmettre sous forme orale (Whittaker et al. 1993). Les informations sur autrui permettent, d'autre part, aux individus de « s'assurer rapidement (visuellement et verbalement) de l'état d'avancement du travail d'autrui et de l'attention mutuelle portée à autrui ou à la situation ». (Navarro, 2001, p.305). Les études ethnographiques de la collaboration en coprésence ont en effet montré toute l'importance de mécanismes tels que le pluri-adressage (« broadcasting » dans le texte, (Pavard & Dugdale, 2000)), « d'écoute ou oreilles flottantes » (dans le texte « overhearing » ou « floating ears » (Heath & Luff, 1992)). Ces mécanismes consistent à entendre ce qui se dit, et qui ne nous est pas directement adressé, et à voir ses interlocuteurs potentiels dans un espace de travail. Ces phénomènes permettent en effet d'engager

des actions sans demande explicite de la part d'autrui, ou avec une meilleure connaissance de l'état de la situation et des actions des autres membres du collectif. Ces notions font référence au concept plus général « d'awareness » ou conscience périphérique (Cahour & Pentimalli, 2005)⁹. Il s'agit de processus efficaces de partage de l'information à un coût cognitif très faible (Pavard & Dugdale, 2000). Ces processus sont toutefois absents ou à recréer dans le cas d'une interaction à distance, où il est alors nécessaire, soit d'explicitier davantage les actions et situations réciproques des acteurs pour parvenir à se coordonner, soit d'utiliser des canaux de communication adaptés pour faire face aux lacunes évoquées. La conclusion majeure du texte de Navarro (2001, p.300) est que le canal idéal de communication ainsi que le degré de raffinement technologique dépendent de la nature de la situation de travail.

L'approche que nous adoptons est plus large que celle centrée sur le rôle des technologies de l'information et de la communication dans la coordination à distance. En effet, elle inclut dans l'analyse des dimensions supplémentaires, d'ordre organisationnel, afin de répondre à des questions du type : comment répartir les rôles dans l'organisation pour se coordonner à distance ? Quels moyens et outils mettre en place pour transmettre les informations concernant les tâches à distance ? A l'aide de l'utilisation du concept de travail d'articulation, il est en effet possible d'adopter une vision multimodale. C'est ce que nous montrerons dans la suite de cet article, après avoir introduit notre démarche méthodologique, qui nous permet de mettre en œuvre l'approche située, multisite et multimodale de la coordination à distance.

2. MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE DE LA COORDINATION SITUÉE

La méthodologie que nous privilégions dans cette recherche est liée à la perspective adoptée, ainsi qu'à la problématique étudiée, que nous venons d'évoquer.

2.1. APPROCHE SITUÉE ET LOCALE

Comme déjà souligné, nous optons pour un point de vue issu de la théorie de l'action située. Ce type d'approche, pour ce qui concerne l'aspect méthodologique, engendre des principes précis. Elle nécessite en effet une récolte de données qui permet d'analyser l'action *in situ* et « moment par moment », plutôt que les processus de planification des acteurs, sur base de récits a posteriori

⁹ « L' « awareness » dépend de la façon dont je dirige mon attention sur vous (focus) et de la façon dont vous manifestez votre présence ou activité sur moi (nimbus) ». (Cahour & Pentimalli, 2005, p.1)

par exemple. Ces principes sont difficiles à mettre en œuvre dans le cadre de notre recherche sur les situations d'urgence, pour deux raisons principales. D'une part le fait que, dans ce domaine, la principale tâche des acteurs susceptibles d'être impliqués dans les situations d'urgence (autorités locales et nationales, services d'incendie, police, services de secours) consiste à faire de la planification, au niveau opérationnel et stratégique, en l'absence d'événements. Observer le processus de planification d'urgence ne nous permettait donc pas d'avoir accès à la coordination *in situ*. D'autre part, il est (quasi) impossible d'accéder à des situations réelles (étant donné leur occurrence rare, imprévisible et ponctuelle)¹⁰. Les seules situations accessibles au chercheur et permettant d'analyser la coordination « en situation » sont par conséquent les **exercices ou simulations** de grande ampleur¹¹. L'observation de ces situations permet en effet d'accéder, comme le mentionnent Hampson & Junor (2005) dans la citation d'entrée de cet article, aux connaissances et aptitudes dites « tacites ». En effet, certaines aptitudes sont inaccessibles ou non apparentes soit aux acteurs eux-mêmes, soit dans les descriptions rétrospectives des situations par les acteurs.

2.2. APPROCHE « MULTISITES » PAR ENREGISTREMENTS AUDIO ET VIDEO

Les situations à l'étude mettent en « scène » plusieurs organisations, mais également plusieurs sites¹². Pour nous permettre d'analyser la coordination (notamment à distance) et suivre notre démarche exposée ci-dessus, nous avons collecté notre matériel empirique à l'aide d'enregistrements audio et vidéo (cf. tableau en annexe pour les détails des moyens d'observation mis en œuvre pour chaque exercice). Ceci nous permet en effet de recueillir des données riches en matière d'interactions, principalement à distance. Le matériau récolté peut en outre être utilisé pour confronter les acteurs après coup à leurs actions et décisions¹³.

Le travail de terrain a consisté à mobiliser plusieurs chercheurs pour chaque exercice, chacun placé dans un site différent. Basée sur une pluralité de points de vue d'observateurs initiés

¹⁰ Nous avons par ailleurs utilisé par le passé un protocole de recherche où, en tant que chercheur, nous étions sur la liste des personnes appelées lors d'occurrence d'événements réels

¹¹ Le terme de grande ampleur signifie le fait que l'exercice reproduit au maximum l'organisation telle qu'elle est prévue dans les plans, telle qu'elle serait mise en place lors d'une situation réelle.

¹² Les acteurs opérationnels se trouvent pour la plupart sur le terrain alors que les acteurs qui prennent les décisions stratégiques sont regroupés dans un « centre de crise ».

¹³ Deux types de méthodes pourraient être intéressantes à mettre en œuvre a posteriori des exercices. D'une part, le fait de confronter les acteurs aux enregistrements audio et vidéo de leurs activités, à l'aide de la méthodologie de l'auto-confrontation (inspirée de l'ergonomie) D'autre part de comparer les enregistrements et les discours a posteriori des acteurs sur les événements, afin de montrer les divergences et les apports de ces deux types de données. Les verbalisations a posteriori constituent en tout état de cause des éléments intéressants pour notre recherche, bien qu'il n'ait malheureusement pas encore été possible lors de nos observations, de programmer des rencontres avec les acteurs par la suite, sous forme d'entretiens portant sur l'exercice observé. Cette idée est à développer dans la suite de nos recherches.

(Wybo, Jacques & Poumadère, 2006), la méthode permet en particulier d'identifier les comportements émergents dans les exercices. L'avantage de cette méthode est le fait qu'« en plaçant des observateurs dans les lieux clés avec des missions précises pendant les exercices, on peut observer que les individus jouant leur rôle vont au-delà des procédures décrivant leurs tâches : ils développent des activités de communication et de coordination avec d'autres individus et ils adaptent leur activité au contexte réel dans lequel ils sont » (Wybo, Jacques & Poumadère, 2006, traduit par nous). Les observations permettent alors d'aller au-delà des retours d'expériences classiques menés après les exercices, principalement focalisés sur l'application stricte des plans et procédures, et où les déviations par rapport au « prescrit » sont la plupart du temps jugées négativement ou camouflées par les participants. Notre approche est originale, dans le sens où elle permet d'avoir accès aux dynamiques présentes sur les différents sites, mais également entre les sites¹⁴.

Les enregistrements permettent alors d'analyser entre autres la façon dont les individus font sens de l'information qui leur est transmise, comment l'information est mise en forme, transmise aux autres sites, et interprétée ou transformée.

Notre méthode, basée sur des enregistrements audiovisuels par plusieurs chercheurs, présente cependant certaines **limites**, sur lesquelles nous aimerions nous attarder :

- De manière évidente, le coût de la méthode et la surcharge d'informations (Grimshaw, 1982) qu'elle engendre sont un frein à son utilisation.
- L'utilisation de la vidéo peut donner l'illusion de « complétude » (Grimshaw, 1982), alors que l'enregistrement ne l'est jamais et qu'il existe des biais de sélection (également d'ordre pratique) inévitables (Albrecht, 1985). L'événement n'a pas nécessairement été filmé en continu, ce qui est susceptible d'entraîner certaines imprécisions dans le matériau. Un enregistrement vidéo se doit par conséquent d'être complété par des données historiques, ethnographiques et personnelles (Grimshaw, 1982). De plus, il est intéressant d'utiliser plusieurs angles de vues ou observateurs pour compléter ses propres enregistrements (cela nous ramène cependant à la question du coût).
- La qualité sonore du matériau pose parfois question. La technologie ne permet pas toujours d'avoir accès à toutes les interactions verbales d'une salle de crise, par exemple. Le nombre

¹⁴ Un ou plusieurs chercheurs sont placés sur chaque site de la simulation, à savoir le terrain, le poste de commandement opérationnel, et le centre de crise (cfr infra pour l'organisation des situations d'urgence).

d'acteurs présents et leurs interactions simultanées ne permettent pas toujours d'obtenir un matériau totalement audible et exploitable¹⁵.

- L'intrusion qu'implique la caméra dans les interactions constitue également une limite à la méthode. Elle nécessite un temps d'adaptation de la part des acteurs. Cela dit, à notre niveau, du fait que les exercices impliquent systématiquement la présence d'observateurs, notre caméra était soit refusée, soit acceptée comme un mécanisme d'observation parmi d'autres (bien que plus intrusif). Les exercices d'urgence impliquent un contrôle du comportement de la part des acteurs (qui se sentent observés et évalués). On ne peut donc pas parler de comportement « naturel ». D'ailleurs lorsque Grimshaw (1982) discute de l'intrusion causée par la caméra, il indique que la plupart de nos comportements sont auto contrôlés ou régulés. Le contrôle est cependant selon lui plus ou moins précis et habituel selon les situations (ibid). Si les individus sont préparés à la présence de la caméra, le degré d'auto régulation aura tendance à diminuer ou à se normaliser au cours du temps. Une ethnographie préalable permet d'habituer les acteurs à la présence de l'observateur. Cette démarche n'a pu être mise en place dans le cadre de notre recherche.

2.3. STRATEGIE DE RECHERCHE BASEE SUR L'ETUDE DE CAS MULTIPLES

Notre stratégie peut se définir comme une série d'études de cas multiples, sous forme d'observations d'exercices d'urgence. Notre matériau est constitué de 8 exercices/cas différents, en Belgique et en France. Le tableau en annexe résume, pour les différents exercices observés, leur scénario, les organisations et sites impliqués ainsi que les moyens d'observation mobilisés. A la lecture de ce tableau, on remarque que les exercices observés présentent une grande variété (tant sur le plan du niveau que du type d'urgence) : collision en chaîne sur autoroute, fuites de produit toxique dans une entreprise, attaque terroriste multisite, collision entre un train véhiculant des déchets radioactifs et un camion rempli d'hydrocarbures, fuites dans une centrale nucléaire, etc. Ils impliquent en outre la mobilisation d'au moins une centaine d'acteurs sur les différents sites. Les données récoltées représentent en tout plus d'une centaine d'heure d'enregistrements, audio ou vidéo selon les exercices¹⁶. La totalité des données n'a pas encore été analysée, et la grille d'analyse est en cours d'élaboration. Les résultats que nous présentons infra sont

¹⁵ L'utilisation de micro cravates a permis dans certains cas d'obtenir une meilleure qualité sonore, avec l'accord des acteurs concernés.

¹⁶ Nous tenons à préciser que l'enregistrement faisait toujours l'objet d'une demande et d'une obtention d'autorisation des acteurs et/ou organisations impliquées dans l'exercice.

préliminaires et sont le fruit d'une relecture des notes d'observations, d'un premier visionnage des vidéos et d'une première écoute des enregistrements. Comme déjà évoqué, nous nous focaliserons uniquement sur les résultats concernant la coordination à distance, l'espace d'un article ne nous permettant pas de détailler toutes les facettes de la coordination identifiées.

Dans un souci de triangulation des données, nous avons par ailleurs acquis une connaissance approfondie du « milieu » de la gestion des situations d'urgence. Des entretiens, la participation à des réunions, des observations dans plusieurs centres de crise nous ont permis de ne pas nous centrer uniquement sur les situations d'exercice, mais également sur les volets de la planification, de la prévention, et de la réglementation.

La partie qui suit abordera notre objet de recherche ainsi que le concept de travail d'articulation, qui va nous permettre d'étudier la coordination à distance sous ses différentes dimensions.

3. L'UTILISATION DU CONCEPT DE TRAVAIL D'ARTICULATION DANS LE CADRE DE LA COORDINATION DANS LES SITUATIONS D'URGENCE

3.1. L'ORGANISATION DES SITUATIONS D'URGENCE

En France comme en Belgique, l'organisation mise en place lors de situations d'urgence de grande ampleur se base sur une forte différenciation entre les aspects opérationnels - représentés par des spécialistes des situations d'urgence (les services d'incendie, la police, les secours médicaux, la protection civile, ...) et les aspects stratégiques - représentés principalement par les autorités politiques (Maires, Préfet, Gouverneur, Ministre en fonction de l'ampleur de la situation). La séparation fonctionnelle se traduit par une séparation spatiale, entre les actions sur le terrain ou au poste de commandement opérationnel (où sont dirigées les opérations de terrain) et les actions stratégiques, au centre de crise (Préfecture, Provinces, Ministère, ...). Dans chacun de ces sites, des représentants de différentes organisations impliquées dans la gestion des situations d'urgence travaillent ensemble. Ce fonctionnement, basé sur une organisation de type militaire, a progressivement été suppléé par différents outils, afin d'améliorer la coordination à distance. Citons par exemple :

- Les salles de crises équipées de projecteurs, fax, lignes téléphoniques, liaisons radio, vidéoconférence ;
- La préparation de formulaires types pour l'envoi, via fax ou mail, de décisions aux niveaux « inférieurs »

- L'élaboration de documents divers (FAQ, communiqués de presse types) pour la communication vers la population et les médias

Les situations d'urgence que nous analysons sont considérées comme des situations de travail, avec leurs caractéristiques particulières (cfr Introduction). Coordonner les actions, dans ce type d'organisation, nécessite de mettre en œuvre les voies et les moyens afin que les acteurs opérationnels puissent agir, s'organiser et exécuter sur le terrain les décisions du niveau stratégique, et que les acteurs stratégiques puissent analyser la situation et prendre des décisions, en fonction des éléments dont ils disposent. Cela nécessite, en outre, que les tâches soient correctement différenciées et intégrées (Lawrence & Lorsch, 1986), c'est-à-dire qu'un collectif de l'organisation ne fasse pas la même chose qu'un autre, que les tâches interdépendantes s'articulent correctement les unes aux autres.

La coordination peut alors être classifiée selon deux axes : l'organisation et la distance, comme le montre le tableau 1. Nous n'examinerons que les situations de coordination à distance, qu'elles soient de type intra ou inter organisationnelles.

Tableau 1 : classification de la coordination selon deux axes

Coordination	A distance	En coprésence
Intra organisationnelle	Exemple: conversation entre deux policiers, l'un se trouvant sur le terrain et l'autre au centre de crise	Exemple : conversation en face à face entre deux membres du cabinet du Préfet au centre de crise
Inter organisationnelle	Exemple : conversation à distance entre un sapeur-pompier et un membre du cabinet du Préfet	Exemple : un sapeur-pompier s'entretient avec un membre de la police

La collaboration à distance a deux impacts ou conséquences majeurs sur le travail collectif. D'une part les communications sont médiatisées, ce qui freine la communication non verbale et formalise les interactions, alors que l'interaction en face à face et l'activité coprésente enrichissent la collaboration (cfr point 1.4.). D'autre part, comme l'affirment de nombreux acteurs interrogés et observés « vous ne voyez pas ce qui est en train de se passer sur le terrain », ou encore « l'imagination est parfois pire que la réalité ». Les individus qui ne se trouvent pas sur le terrain, mais qui doivent récolter de l'information et mettre en œuvre des actions sont alors « désensibilisés » de la situation (de Saint-Georges et al., 2004). A distance, la compréhension des contraintes auxquelles l'autre fait face, de ses attentes, de ses apports éventuels n'est pas aisée. L'utilisation de la vidéo semble être la solution idéale, mais les études montrent que cette

solution peut entraîner d'autres problèmes, elle peut complexifier le travail des individus entrant en contact, et peut également court-circuiter les modes de fonctionnement préétablis, ce qui peut léser certains acteurs et rendre la technologie difficilement acceptable (Darcy et al., 2002).

3.2. L'ANALOGIE AVEC LE MILIEU HOSPITALIER

Au fur et à mesure de nos lectures sur le travail collaboratif, les travaux réalisés dans le milieu hospitalier ont fait écho aux problèmes de coordination que nous avons identifiés dans notre terrain de recherche. L'utilisation d'artefacts, la communication à distance, le travail multidisciplinaire, la pression temporelle, l'incertitude, les enjeux vitaux, sont des particularités qui appartiennent aux deux terrains. L'approche de Grosjean & Lacoste (1999), basée sur une analyse des communications à l'hôpital, nous a particulièrement éclairés sur la coordination, grâce à l'utilisation du concept de **travail d'articulation**, que nous allons détailler, et ensuite utiliser comme base pour nos analyses des exercices, dans les sections suivantes.

3.3. LE CONCEPT DE TRAVAIL D'ARTICULATION

3.3.1. Concept relativement récent et peu traité dans la littérature

Cette notion a été introduite par Strauss (1985), inspiré par une théorie interactionniste. Les auteurs qui se sont intéressés à la notion d'articulation sont peu nombreux : Strauss (1985, 1988, 1993), Star (1991, 1995), Suchman (1996), Glasser, (1986), Thoresen (1997) et Eschenfelder (2003), pour les auteurs anglo saxons. Schmidt & Bannon (1992) ont également introduit ce concept dans le champ du Travail Cooperatif Assisté par Ordinateur, plus connu sous le nom de CSCW. Cabitza et al. (2006) ont, quant à eux, élaboré un cadre conceptuel général sur base de ce concept, consacré à l'articulation des activités d'individus de différentes organisations. En ce qui concerne les auteurs francophones, ce concept est utilisé par Grosjean & Lacoste (1999) dans leur étude sur le fonctionnement collectif dans les hôpitaux.

3.3.2. Définition et contours du concept

Pour le définir de façon simple, le travail d'articulation est ce qui permet au travail d'avoir lieu. En effet, un travail collectif implique plus que l'exécution individuelle des tâches. Il nécessite un travail supplémentaire que Strauss (1992) appelle le travail d'articulation, « pour que les efforts de l'équipe soient finalement plus que l'assemblage chaotique de fragments épars de travail »

(Strauss, 1992, p.191). Le travail d'articulation est donc en quelque sorte un méta travail. Il constitue, d'une part, un concept large (Hampson & Junor, 2005), et d'autre part, un processus omniprésent et permanent (Strauss 1985).

Selon Schmidt & Bannon (1992), le travail d'articulation possède trois caractéristiques intéressantes pour l'étude des mécanismes de coordination:

- Il est invisible dans les modèles rationnels du travail, dans la planification. Ce n'est en effet pas une séquence d'actions. Il permet donc d'explorer les aspects non planifiés du travail (Sawyer & Tapia, 2006). Le but de nos analyses est de rendre visible ce travail intégrateur (Grosjean & Lacoste, 1999). Dans le cadre des situations d'urgence, l'aspect non planifié des activités est intéressant à prendre en compte, dans la mesure où les acteurs de terrain se centrent essentiellement sur la planification des activités, sans reconnaître suffisamment la nécessité de réfléchir aux aspects non prévus. Le concept de travail d'articulation offre la possibilité de s'intéresser aux phénomènes émergents de la coordination. Il inclut les aspects informels, implicites du travail. Il permet de s'intéresser à des tâches qui ne font pas partie de la prescription ou description du travail. Le travail d'articulation est par ailleurs parfois peu reconnu (Grosjean & Lacoste, 1999), car il ne fournit pas toujours de résultat tangible, mais qu'il permet aux tâches d'être coordonnées et donc aux objectifs d'être menés à bien. Il n'est en outre pas toujours un travail visible (Hampson & Junor, 2005).
- Il est impliqué dans la coordination des significations des acteurs (croyances, attitudes, perspectives, émotions), de leurs tâches, responsabilités, obligations, engagements, structures conceptuelles, temporalités (Hampson & Junor, 2005). C'est le travail qui relie les individus, processus et technologies dans les organisations (Sawyer & Tapia, 2006). Il implique par conséquent des tâches de divers ordres, comme le soulignent Grosjean & Lacoste (1999) : d'une part au niveau matériel (coordination des personnes, ressources et actions), d'autre part à un niveau plus « normatif », des valeurs (« mondes »), par l'élaboration de règles¹⁷. Dans le cadre des situations d'urgence, le concept de travail d'articulation nous permet donc de nous intéresser aux différents ordres de tâches. Il permet d'analyser la richesse des interactions, en identifiant les

¹⁷ Par exemple : que fait-on lorsque l'on est trop peu d'effectifs et que l'on doit secourir de nombreux blessés, comment faire le tri ?

différentes modalités qu'utilisent les individus afin de parvenir à aligner leurs activités (de même que les manières avec lesquelles ils n'y parviennent pas). Le travail d'articulation permet de s'intéresser à certains aspects méconnus des activités (comme le non verbal, l'utilisation d'artefacts) qui sont cependant vitaux pour la coordination dans les organisations.

- Le travail d'articulation est entrepris en faveur d'une fin, d'un but final de haut niveau, que l'on pourrait décrire, dans le cas des situations d'urgence, comme étant la résolution de la situation, le rétablissement d'une certaine maîtrise, d'un contrôle de la situation par tous les acteurs concernés. Il est téléologique.

Analyser les situations d'urgence à l'aide de ce concept permet donc de mettre en évidence des agencements qui dotent un collectif d'un fonctionnement intelligent (Grosjean & Lacoste, 1999). La section 4 de cet article distingue les différentes modalités du travail d'articulation identifiées dans notre matériau empirique

3.3.3. Le travail d'articulation *versus* le travail coopératif

Il s'agit en effet de ne pas confondre les deux. Comme indiqué par Star & Strauss (1999), le travail coopératif concerne la distribution des tâches, tandis que le travail d'articulation gère les conséquences de la nature distribuée du travail (Star & Strauss, 1999, p.10).

La section qui suit illustre les modalités du travail d'articulation, c'est-à-dire les manières par lesquelles ce « méta travail » est mis en œuvre dans les situations d'urgence.

4. LES MODALITES DU TRAVAIL D'ARTICULATION DANS LES SITUATIONS D'URGENCE : ANALYSES ET RESULTATS

4.1. MODALITÉS ET ILLUSTRATIONS EMPIRIQUES

Les modalités identifiées sont basées sur les trois dimensions d'une situation identifiées par Journé & Raulet-Croset (2004), à savoir la dimension sociale, incarnée par les acteurs et leurs interactions; la dimension écologique, portant sur l'environnement physique, et la dimension institutionnelle, incarnée par les « macro-structures qui pèsent sur la définition de la situation » (ibid, p.13). Nous avons choisi d'illustrer, à titre d'exemple, certaines modalités particulièrement intéressantes, dans chacune des trois dimensions.

4.1.1. Les modalités de la dimension sociale

Exemple 1 : la répartition des rôles dans l'organisation : la modalité « organisation »

L'analyse des interactions filmées a montré l'importance de certains rôles clés dans la coordination à distance dans les situations d'urgence (Wybo & Latiers, 2006). Nous avons identifié deux types d'acteurs centraux, que nous appelons « navetteurs » et « percepteurs ».

Les « navetteurs » ont pour rôle de voyager entre deux sites. Dans l'un des exercices observés, un sapeur-pompier voyage entre le terrain et le poste de commandement opérationnel, ce qui est une modalité du travail d'articulation, puisqu'il fait le lien entre deux situations différentes, entre deux lieux différents, et recueille dès lors *de visu* des informations sur la tâche et sur autrui. Ce rôle clé permet aux individus qui dirigent les opérations d'apprécier les contraintes des acteurs sur le terrain, grâce au « navetteur », qui affirme par exemple : « j'ai vu que le feu était éteint, je n'ai rien vu par rapport aux mesures de contamination ». Ce rôle de témoin visuel a une grande importance pour la coordination à distance, puisqu'il améliore d'une part la crédibilité des informations sur lesquelles se base le commandement des opérations, et d'autre part la compréhension mutuelle (Suchman, 1987).

Les « percepteurs » ont un rôle tout aussi crucial pour la coordination à distance. Ils sont responsables de la collecte d'un maximum d'informations auprès des organisations présentes dans leur site, afin de pouvoir les agréger et les diffuser vers les autres sites. Ils permettent ainsi d'améliorer vitesse et qualité de l'échange d'information. Les « percepteurs » contribuent à la coordination en facilitant la construction, à distance, d'une représentation large et précise de la situation. Dans l'un des exercices observés, un membre des sapeurs-pompiers était responsable de cette tâche. Dans la modalité « organisation », d'autres illustrations auraient pu être citées, comme celle de l'importance du poste de commandement opérationnel, site tampon entre le terrain et le centre de crise.

Exemple 2 : la modalité « langage »

La coordination à distance, comme évoqué *supra*, est facilitée lorsque des informations à la fois verbales et visuelles sont disponibles, sur la tâche et sur autrui. La vidéoconférence est à ce titre une modalité du travail d'articulation intéressante. Par ailleurs, outre le fait de diffuser les informations, il s'agit de s'assurer qu'elles soient mémorisées, et que le sens véhiculé par le langage utilisé soit transmis, d'un site à l'autre.

Les modalités d'utilisation du langage deviennent alors un moyen d'articuler les activités. Le langage permet en effet de compléter, affiner, simplifier, préciser, confirmer l'information. Parmi nos observations, les modalités du langage suivantes facilitent l'intercompréhension :

- Reformuler les propos de l'interlocuteur, les synthétiser, à distance, pour s'assurer d'un partage des représentations sur la situation.
- Utiliser des métaphores et des analogies (Wallemacq et al., 2004)
- Demander à l'interlocuteur de préciser ces propos, ou de les vulgariser, au cas où certains aspects peuvent prêter à confusion ou à interprétations multiples. C'est le cas, dans les exemples suivants, issus d'une liaison radio entre deux sites, de l'adjectif « contaminé », puis de la distinction entre « fin de l'incendie » et « extinction du feu ».

DIR.CAB. : on a un blessé grave, **contaminé**, conditionné par la CMIR 86 et envoyé à l'hôpital dès le début de l'intervention

RADIO : quel hôpital et qu'est-ce que tu entends par **contaminé** ?

DIR.CAB. : elle a été envoyée à l'hôpital « Bredoneau », à l'hôpital de Tours. Quand on dit contaminé en fait, c'est une suspicion parce qu'elle était sur le lieu de...de l'accident. Et donc elle est, euh...conditionnée mais l'urgence vitale est prioritaire sur le traitement de, la radiation, l'irradiation éventuelle.

DIR.CAB. : le feu a commencé au moment de l'accident, vers 8h15 et s'est terminé 2h après

RADIO : donc un feu d'une durée de deux heures

DIR.CAB. : l'extinction a duré 45 minutes, le feu a duré 2 heures.

RADIO : est-ce que tu peux nous préciser **quelle est la différence entre l'extinction et la fin de l'incendie** ?

DIR.CAB. : en fait l'extinction n'intervient pas avec des moyens classiques d'eau mais avec des moyens particuliers de mousse parce que c'est un feu d'hydrocarbure. Donc, les dispositifs, les dispositions pour l'extinction n'ont pas pu intervenir dès le début.

4.1.2. Les modalités de la dimension écologique

Exemple 3 : les artefacts pour la comptabilisation des victimes

La tâche qui consiste à établir une liste complète¹⁸ de victimes (au sens large) engendre des difficultés récurrentes dans les exercices que nous avons pu observer. Certains outils mis en place facilitent cependant la coordination à distance concernant cette tâche complexe. Par exemple, des documents préstructurés, avec des colonnes pour chacun des attributs (nom, prénom, âge, sexe, etc.) permettent d'articuler les activités des acteurs en charge de la comptabilisation des victimes.

¹⁸ Avec nom, prénom, sexe, âge, état (impliqué, blessé léger, grave, décédé), lésion, hôpital de destination

Cette « préstructuration » permet de donner une place à chaque type d'information (nom, prénom, etc.) et, par là, évite la dispersion et la perte de l'information.

Dans plusieurs des exercices analysés, les informations concernant les victimes étaient disponibles, mais en ordre dispersé : on savait par exemple qu'il y avait deux blessés et un décédé, une femme et deux hommes, qu'un des hommes s'appelle M. Untel, que l'un des blessés avait été envoyé à l'hôpital « Bredoneau », mais sans que ces informations ne soient liées entre elles. Il est alors impossible d'établir la liste des victimes, de savoir qui est la personne décédée (son nom, son état), les deux blessés, etc. Cette perte de contrôle de l'information est très fréquente dans les situations d'urgence, où, si l'information n'est pas prise en compte et/ou enregistrée, elle disparaît dans le système et il devient par la suite peu aidé de la retrouver.

Les artefacts/outils¹⁹ (outre le fait qu'ils permettent de décharger les individus d'une part de leurs tâches cognitives, Grosjean & Lacoste, 1999) sont par conséquent un moyen pour regrouper l'information, les relier, afin qu'elles puissent être transmises du terrain au centre de crise.

D'autres modalités de la dimension écologique sont à souligner mais ne seront pas abordées dans ce texte : il s'agit par exemple de l'utilisation de l'espace, de l'aménagement de celui-ci, qui conditionnent la manière dont les individus pourront interagir et donc se coordonner, y compris à distance.

4.1.3. Les modalités de la dimension institutionnelle

Dans le contexte des situations d'urgence, le travail d'articulation lié à la dimension institutionnelle inclut deux modalités principales :

Exemple 4 : La planification d'urgence

La planification est une tâche prioritaire des gestionnaires de situations d'urgence. Le plan, et les procédures qui y sont associées définissent les rôles et missions des différents sites et organisations impliquées. Le plan et les procédures anticipent et donnent réponse à certaines questions de coordination à distance. Parmi ces questions : quels sites peuvent avoir des contacts entre eux ? quelle est la procédure d'alerte ? Le plan fixe les priorités et les contraintes, ce qui permet à l'organisation dans son ensemble de gérer la situation à partir d'éléments communs et prescrits (d'où un partage de normes, de valeurs et de connaissances). Ces éléments partagés sont

¹⁹ Les artefacts permettent également de décharger les individus d'une part de leurs tâches cognitives (Grosjean & Lacoste, 1999). Ce qui nous intéresse ici est cependant de nous centrer principalement sur la coordination à distance.

une modalité du travail d'articulation, ils permettent d'améliorer la coordination à distance, de ne pas avoir tout à négocier.

*Exemple 5 : Les valeurs*²⁰

Les valeurs de référence des acteurs sont issues principalement de ce que Boltanski & Thévenot (1987) ont appelé le monde civique, centrées sur le bien commun et la solidarité. Par exemple, dans une situation d'urgence, le secours aux personnes est prioritaire sur toute autre opération. D'autres systèmes de valeurs ont par ailleurs été identifiés, issus du monde domestique (relations hiérarchiques fortes) et de l'opinion (chez les responsables de la « communication de crise »). Le partage de valeurs du même « monde » améliore la coordination à distance.

4.2. PERTINENCE DE L'UTILISATION DU CONCEPT DE TRAVAIL D'ARTICULATION POUR ÉTUDIER LA COORDINATION À DISTANCE

L'étude du travail d'articulation dans les situations d'urgence est intéressante à mener, puisque les acteurs et leurs tâches sur les différents sites sont interdépendants, que les acteurs n'ont pas tous pour habitude de travailler ensemble, qu'il faut prendre des décisions à court terme. Le travail d'articulation permet au collectif de faire des économies d'attention, de mémorisation, de manipulation. Il diminue l'incertitude et l'imprévisibilité (Grosjean & Lacoste, 1999). Il permet de focaliser l'attention, en allégeant certains processus cognitifs. Il permet de rendre permanent et centralisé ce qui aurait pu rester ponctuel et dispersé (des informations par exemple). Il permet de tisser des liens entre différentes situations (différentes expériences de la gestion d'un même événement), entre différentes temporalités.

5. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Rappelons que notre question de recherche consistait à identifier les modalités du travail d'articulation dans la coordination à distance, en situation d'urgence. À l'aide du concept de situation, nous avons décliné ces modalités selon trois dimensions : sociale, écologique et institutionnelle (Journé & Raulet-Croset, 2004). Les modalités identifiées se rapprochent de celles identifiées par Grosjean & Lacoste (1999), à savoir les communications, les savoirs et les personnes et l'organisation. L'analyse de la coordination à distance nous a notamment permis de

²⁰ Nous définissons les valeurs comme des croyances profondément ancrées sur ce qui est vrai ou faux, bien ou mal (Gabriel & Hirschhorn, 1999)

souligner le rôle de la répartition des missions dans l'organisation (cf. p.ex. les rôles clés de « percepteurs » et « navetteurs »), de l'utilisation du langage, de la construction d'outils pour le soutien de la coordination à distance.

Les contributions théoriques de ce papier sont de deux ordres. Elles portent d'une part sur les recherches existantes à propos des situations d'urgence et d'autre part sur l'analyse stratégique et organisationnelle, et en particulier la coordination à distance.

5.1. APPORTS THÉORIQUES SUR LE PLAN DE LA GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

L'utilisation du concept de travail d'articulation et l'identification de ses modalités concrètes permettent de donner un contenu au concept de coordination dans les situations d'urgence en général, et de la coordination à distance en particulier. Le travail d'articulation permet de penser et comprendre la coordination à distance, d'identifier ses différentes dimensions. Lors de nos différentes rencontres avec les acteurs, nous avons pu identifier le fait que la modalité prioritaire du travail d'articulation reste la planification d'urgence. Notre analyse permet d'aller au-delà des procédures planifiées.

Pour les acteurs de terrain, penser l'articulation, c'est penser des outils, rôles, dispositifs, moyens de communication. C'est, par conséquent, s'attacher à des dimensions non prises en compte habituellement et qui ne relèvent pas de la planification, mais davantage de la préparation des acteurs.

Il ne s'agit bien entendu pas de prescrire l'articulation, il n'existe en effet pas de solution managériale toute faite pour l'articulation (Grosjean & Lacoste, 1999). Ceci est sans doute une limite de cette recherche, qui ne vise pas la prescription, ni l'explication mais bien la compréhension des phénomènes de coordination.

5.2. APPORTS THÉORIQUES SUR LE PLAN DE L'ANALYSE DE LA COORDINATION A DISTANCE

Sur le plan de la coordination à distance, notre apport est double. D'une part au niveau méthodologique, l'approche est originale. Selon Heath & Luff (1992, p.26), il faut que l'analyse détaillée du travail de collaboration soit encadrée par une méthodologie. L'enregistrement vidéo de tâches synchrones sur plus de deux sites distants, telle que nous avons pu la mettre en place, a rarement été mise en œuvre. Elle pourrait être une forme d'« ethnographie structurée », terme utilisé par Heath & Luff (1992, p.26) pour qualifier une collecte de pratiques, incluant l'analyse

répétée de morceaux de matériau d'activités enregistrées dans le cadre du travail. Cette méthodologie permet de générer des données riches en matière de coordination à distance. Elle peut en outre être appliquée dans d'autres types de terrain de recherche, dans le domaine des organisations quelles qu'elles soient.

D'autre part, sur le plan de l'analyse de la coordination à distance, notre recherche introduit un nouveau « genre de situation » (Dewey, 1967) qui permet d'enrichir la collecte de cas couverts par les théories de l'action située, de la cognition distribuée, du Travail Coopératif Assisté par Ordinateur et des workplace studies. Après les centres de coordination, le travail à l'hôpital, les centres de contrôle aérien et ferroviaire, les situations d'urgence constituent une situation de type « extrême » en matière de coordination à distance. Tout comme en neuropsychologie, où l'on étudie par exemple des « single-case lesion » de prosopagnosie pour comprendre les mécanismes de reconnaissance des visages chez l'homme « normal », les situations extrêmes permettent de mettre en lumière les dysfonctionnements potentiels et/ou latents. L'étude du cas extrême éclaire en effet de façon différente le cas « normal ».

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'équipe du Pôle Cyndinique de l'Ecole des Mines de Paris, celle du IRIT-CNRS à l'Université Paul Sabatier de Toulouse et l'équipe de l'Institut Symlog pour leur collaboration à la récolte de données. Ces travaux ont pu être réalisés grâce à un financement du CNRS – Programme Interdisciplinaire « Société de l'Information », 2001 – 2005. Nous avons également bénéficié d'une aide institutionnelle à la Coopération Internationale de la part de notre Université.

Nous tenons également à remercier vivement les deux évaluateurs anonymes pour leurs remarques pertinentes. Ils nous ont permis d'approfondir notre réflexion sur les concepts utilisés et à clarifier le propos pour le lecteur.

Enfin, nous remercions le Direction Générale Centre de Crise de Belgique qui nous a permis de mener à bien nos observations.

RÉFÉRENCES

Albrecht, G.L. (1985). Vidéotape Safaris : Entering the Field with a Camera, *Qualitative Sociology*, 8 : 4, 325-344.

- Auf der Heide, E. (1989), *Disaster Response : Principles of Preparation and Coordination*, Atlanta : Online Edition designed by the Center of Excellence in Disaster Management & Humanitarian Assistance, <http://orgmail2.coe-dmha.org/dr/Images/Main.swf>.
- Boltanski, L. & L. Thévenot (1987), *Les économies de la grandeur*, Paris : PUF.
- Bourrier, M., (2002), Bridging Research and Practice : The Challenge of « Normal Operations » Studies, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 10 : 4, 173-180.
- Cabitza, F., Sarini, M. Simone, C. & M. Telaro (2006). Torres, a Conceptual Framework for Articulation Work Across Boundaries in P. Hassanaly, T. Herrmann, G. Kunau & M. Zacklad (dir.) *Cooperative Systems Design: Seamless Integration of Artifacts and Conversation – Enhanced Concepts of Infrastructure for Communication*, Amsterdam: IOS press.
- Cahour, B., & B. Pentimalli (2005). Conscience périphérique et travail coopératif dans un café-restaurant, *@ctivités*, 2 : 1, 50-75, <http://www.activites.org/v2n1/cahour.pdf>
- Darcy, S., Dugdale, J., Pallamin, N. & B. Pavard (2002) Simulation en situation naturelle et réalité virtuelle: Deux approches complémentaires pour la conception de systèmes coopératifs en situation d'urgence médicale. Actes de la conférence ERGO IA' 2002 Ergonomie et Informatique Avancée. Biarritz, France. 8 - 10 Octobre 2002.
- de Saint-Georges, I., Wallemacq, A. & J.-M. Jacques (2004). Technologies of dis-involvement in crisis management: objectifying, impersonalizing and desensitizing information from the ground. Proceedings of the 6th Conference on Organizational Discourse, Amsterdam, 2004: 244.
- Deschamps, I., Lalonde, M., Pauchant, T.C. & J.-P. Waub (1997), What crises could teach us about complexity and systemic management : The case of the Nestucca oil spill, *Technological Forecasting and Social Change*, 55 : 2, 107-129.
- Dewey J. (1967), *Logique, la théorie de l'enquête*, Paris : P.U.F.
- Eschenfelder, K.R. (2003), The importance of articulation work to agency content management: balancing publication and control. Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences.
- Gabriel, Y., & L. Hirschhorn (1999), *Organizations in depth: the psychoanalysis of organizations*. London: Sage.
- Garbis, C. & H. Artman (1998), Team communication and coordination as Distributed Cognition in F. Darses & P. Zarate, P. (dir.) *Proceedings of Conference on the Design of Cooperative Systems (COOP '98)*, 1-12.
- Garfinkel, H. (1967), *Studies in Ethnomethodology*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gatot, L. (2000), *Crise et cognition: Conception d'une gestion préventive*, Thèse de doctorat, Namur : Presses Universitaires de Namur.
- Girin, J. (1990), L'analyse empirique des situations de Gestion : éléments de théorie et de méthode, in A.-C. Martinet, « *Epistémologie et Sciences de Gestion* », Paris : Economica, 141-182.
- Glasser, L. (1986), The integration of computing and routine work. *ACM Transactions on Office Information Systems*, 4 : 3, 205–225.
- Goodwin, C., & M.H. Goodwin (1997), La coopération au travail dans un aéroport, *Réseaux*, 85, 129-162.
- Grimshaw, A.D. (1982), Sound-Image Data Records for Research on Social Interaction, *Sociological Methods & Research*, 11 : 2, 121-144.
- Grisson, B. (2004), Des Sciences Sociales à l'Anthropologie Cognitive. Les généalogies de la Cognition Située, *@ctivités*, 1 : 2, 26-34. <http://www.activites.org/v1n2/grisson.pdf>

- Grosjean, M. & M. Lacoste (1999), *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*, Paris : PUF, Le travail humain.
- Grosjean, M. (2004), Les communications dans les collectifs de travail. L'exemple des centres opérationnels (PCC du RER et CTA), in M. Bromberg, & A. Trognon (dir.), *Psychologie sociale et communication* : 191-201. Paris: Dunod.
- Grosjean, M. (2005), L'awareness à l'épreuve des activités dans les centres de coordination. @ctivités, 2 : 1, 76-98, <http://www.activites.org/v2n1/grosjean.pdf>
- Hampson, I. & A. Junor (2005), Invisible Work, Invisible Skills: Interactive Customer Service as Articulation Work, *New Technology, Work and Employment*, 20 : 2, 166-181.
- Heath, C., & P. Luff (1992), Collaboration and control: Crisis management and multimedia technology in London Underground line control rooms, *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, 1 : 1, 24-48.
- Heath, C., & P. Luff (1994), Activité distribuée et organisation de l'interaction, *Sociologie du Travail*, 4 : 36, 523-545.
- Heath, C., Svensson, M.S., Hindmarsh, J., Luff, P., & D. Vom Lehn (2002), Configuring awareness, *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, 11 : 3-4, 317-347.
- Hutchins, E. (1995), *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Jacques, J.-M., Gatot, L. & C. Roux-Dufort (1999), From Post-Crisis to Preventive Learning: Some Empirical Evidence for a Preventive Crisis learning management Tool, Proceedings of the Academy of management Conference, August 1999, Chicago.
- Joseph, I. (1994), Attention distribuée, attention focalisée : les protocoles de la coopération au PCC de la ligne A du RER. *Sociologie du Travail*, 36: 4, 563-585.
- Journé, B. & N. Raulet-Croset (2004), Le concept de situation dans les sciences du Management : Analyser l'indétermination, l'incertitude, l'ambiguïté et l'imprévu dans l'organisation. Actes de la 13ème Conférence internationale de Management Stratégique AIMS, Le Havre, France, Juin 2004.
- Kovoor-Misra, S., Clair, J. A. & K.L. Bettenhausen (2001), Clarifying the Attributes of Organizational Crises, *Technological Forecasting and Social Change*, 67 : 1, 77-91.
- Lagadec P. (1992), *La gestion des crises – Outils de réflexion à l'usage des décideurs*, Paris : Mc Graw-Hill.
- Lagadec, P. (2002), Crisis management in France : Trends, shifts and perspectives, *Journal of Contingencies and Crisis management*, 10 : 4, 159-172.
- Lagadec, P. & X. Guilhou (2002), Les conditions de survenue des crises graves in R. Amalberti, C. Fuchs & C. Gilbert (dir.) *Conditions et mécanismes de production des défaillances, accidents et crises*, Actes de la seconde séance du Séminaire "Le risque de défaillance et son contrôle par les individus et les organisations dans les activités à hauts risques", CNRS-Ministère de la Recherche, Publications de la MSH-Alpes, 157-210.
- Lawrence, P. et J. Lorsch (1986), *Adapter les Structures de l'Entreprise*, Paris : Les Editions d'Organisations.
- Llory, M. (1996), *Accidents industriels : le coût du silence. Opérateurs privés de parole et cadres introuvables*, Paris : L'Harmattan.
- Luff, P., Hindmarsh, J. & C.C. Heath (2000), *Workplace Studies: Recovering Work Practice and Informing System Design*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Navarro, C. (2001), Partage de l'information en situation de coopération à distance et nouvelles technologies de la communication : bilan de recherches récentes, *Le Travail Humain*, 64 : 4, 297-319.

- Pauchant T.C. et I.I. Mitroff (1990), Crisis management: managing paradox in a chaotic world, *Technological Forecasting and Social Change*, 38 : 2, 117-134.
- Pavard, B., Benchekroun, H., & P. Salembier (1990), La régulation collective des communications : analyse et modélisation. Actes du Congrès ErgoIA'90, Biarritz, France.
- Pavard, B. & J. Dugdale (2000), The contribution of complexity theory to the study of socio-technical systems. Proceedings of Third International Conference on Complex Systems, New Hampshire.
- Pavard, B. & J. Dugdale (2002), From Representational Intelligence to Contextual Intelligence in the Simulation of Complex Social Systems. Paper presented at the Computational analysis of social and organizational systems conference, CASOS 2002., Pittsburgh, USA, June 2002.
- Robert, B. & C. Lajtha (2002), A New Approach to Crisis Management, *Journal of contingencies and crisis management*, 10 : 4, 181-191.
- Roux-Dufort, C., & E. Metais (1998), Building core competencies in crisis management through organizational learning. The case of the French nuclear power producer, *Technological forecasting and social change*, 60 : 2, 113-127.
- Roux-Dufort, C. (2003), *Gérer et décider en situation de crise. Outils de diagnostic, de prévention et de décision*, Deuxième édition, Paris : Dunod.
- Sawyer, S. & A. Tapia (2006), Always Articulating: Theorizing on Mobile and Wireless Technologies, *The Information Society*, 22 : 5, 311-323.
- Schmidt, K & C. Simone (1996), Coordination mechanisms: towards a conceptual foundation of CSCW systems design, *Computer supported cooperative work : The Journal of Collaborative Computing*, 5, 155-200.
- Schmidt, K., and L. Bannon (1992), Taking CSCW seriously: Supporting articulation work, *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, 1 : 1-2, 7-40.
- Sire, S. & S. Chatty (1999), Les collecticiels peuvent-ils préserver nos compétences sociales de collaboration ? Une tentative de réponse : la collaboration directe, *Informations In Cognito*, 13 : 23-36.
- Star, S. (1991), The sociology of the invisible: The primacy of work in the writings of Anselm Strauss, in D. Maines (dir.) *Social Organization And Social Process: Essays In Honor Of Anselm Strauss*, Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter, 265-283.
- Star, S. (1995), Listening for connections: Introduction to symposium on the work of Anselm Strauss, *Mind, Culture and Activity*, 2 : 4, 1-7.
- Star, S. & A. Strauss (1999), Layers of silence, arenas of voice: The ecology of visible and invisible work, *Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing*, 8 : 1-2, 9-30.
- Strauss, A. (1985), Work and the division of labor, *The Sociological Quarterly*, 26 : 1, 1-19.
- Strauss, A. (1988), The articulation of project work : an organizational process, *The Sociological Quarterly*, 29 : 2, 163-178.
- Strauss, A. (1992), *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme*, Paris : L'Harmattan.
- Strauss, A. (1993), *Continual permutations of action*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Suchman, L. (1987), *Plans and situated actions - The problem of human-machine communication*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Suchman, L. (1996), Supporting articulation work, in R. Kling (dir.) *Computerization and controversy*, San Diego: Academic Press, 407-423..

- Thoresen, K. (1997), Workflow meets work practice, *Accounting, Management and Information Technologies*, 7 : 1, 21-36.
- Wallemacq, A., Jacques, J.-M. & V. Bruyninckx (2004), *Dans le sillage des mots : Evoq©, logiciel de cartographie cognitive*, Namur : Presses Universitaires de Namur.
- Weick, K.E. (1988), Enacted sensemaking in crisis situation", *Journal of Management Studies*, 25 : 7, 305-317.
- Weick, K.E. (1993), The collapse of sensemaking in organizations: the Mann Gulch disaster, *Administrative Science Quarterly*, 38 : 4, 628-652.
- Whittaker, S., Geelhoed, E., & E. Robinson (1993), Shared workspaces : How do they work and when are they useful ?, *International Journal of Man-Machine Studies*, 39, 813-842.
- Wybo, J.-L. & M. Latiers, (2006), Exploring complex emergency situations' dynamic: theoretical, epistemological and methodological proposals, *International Journal for Emergency Management*, 3 : 1, 40-51.
- Wybo, J-L, Jacques, J-M & M. Poumadère (2006), *Using simulation of accidents to assess resilience capacities of organizations. in E. Hollnagel & E. Rigaud (dir.), Proceedings of the 2nd Resilience Engineering Symposium*, Les Presses de l'Ecole des Mines de Paris, Collection Sciences économiques et sociales, 350-358.
- Zarifian, P. (1995), *Le travail et l'événement*, Paris : l'Harmattan.

ANNEXE A : TABLEAU RECAPITULATIF DES EXERCICES OBSERVES, DE LEURS SCENARIO ET DES MOYENS D'OBSERVATION MOBILISES

Dénomination de l'exercice	Date et lieu	Scénario	Organisations et sites impliqués	Moyens d'observation
Chlorex'98	05/03/1998, de 13h à 15h30, à J., Belgique	L'événement déclencheur de la crise était une rupture de tuyauterie dans les installations de l'usine N. de J. (confidentiel) Cette rupture de tuyauterie a provoqué une fuite de chlorure d'hydrogène (HCI) .	La simulation s'est déroulée dans trois cellules en parallèle. Les cellules en activité lors de la simulation étaient : le Comité Provincial ²¹ de Coordination; le Poste de Commandement Opérationnel, au commissariat de police de J. ; une cellule de crise, à l'usine N. Dans les deux premières cellules, on trouve des représentants des différentes disciplines que sont les services d'incendie, la protection civile, les secours médicaux et sanitaires, la police, les autorités communales et provinciales. L'entreprise avait également des représentants dans ces cellules.	Trois caméras et treize micros avaient été installés pour enregistrer les sujets au CPC et au PCO ». En plus des enregistrements audio et vidéo, nous avons recueilli des fiches de communication, où chaque discipline au CPC et au PCO indiquait, pour chaque communication, l'heure de la communication, le destinataire, le contenu du message et l'action entreprise
Tours' 04	30/09/2004, de 7h à 17h, à Saint-Pierre des	L'exercice concerne un transport (fictif) de matières radioactives s'effectuant par voie ferrée. Le jeudi 30 septembre, un convoi composé d'une motrice électrique-diesel et d'un wagon transportant un colis	Le nombre de personnes impliquées dans l'exercice est important (100 sapeurs-pompiers et plus d'une	Huit observateurs ont été mobilisés pour cet exercice, en provenance de trois

²¹ En Belgique, la Province est un pouvoir local, entre les communes et les régions et l'état fédéral. La Belgique compte 10 provinces.

	Corps, France	radioactif circule sur une voie unique menant vers le site de la gare de triage de Saint Pierre des Corps. A 7h, un camion citerne transportant des hydrocarbures percute le wagon. La cabine du camion et son chargement prennent feu immédiatement. Sous l'effet de l'incendie, le wagon et le colis sont pris progressivement dans l'incendie.	centaine d'autres acteurs), sur le lieu de l'accident et dans les différents PC de crise locaux et nationaux. Les organisations impliquées sont : le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC), la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours (DDSI), la Police Nationale, la Gendarmerie, la SNCF, EDF, COGEMA Logistics, le CEA, l'IRSN, les journalistes. La pression médiatique est simulée par 6 journalistes répartis dans les différents structures (Préfecture, COGEMA, EDF et Autorité de Sûreté Nucléaire), l'ADRASEC (Association des Radio Transmetteurs au Service de la Sécurité Civile).	équipes de recherche (ReCCCoM, Université de Namur ; Pôle Cyndinique, Ecole des Mines de Paris ; IRIT – Université Paul Sabatier de Toulouse). Des données ont été récoltées sur trois sites : le terrain, le Poste de commandement opérationnel et le PCF (centre de crise de la Préfecture), sous forme d'enregistrements audio et vidéos.
Exercice « NETCrise »/ Plan Rouge'05	14/06/2005, de 14h30-17h, à Fleury-Mérogis, France	Le scénario est assez simple. Il s'agissait de simuler un grand carambolage entre plusieurs voitures et un car, avec 32 victimes. L'exercice avait pour but, sur base du déclenchement d'un plan rouge ²² , de tester une nouvelle technologie orientée vers la gestion et comptabilisation des victimes. « L'objectif de NETCrise est de mettre en place un système de terminaux mobiles connectés par un réseau local sans fil pour la gestion des situations de secours en cas de crises majeures. » (http://www.mrt.org/mrt/projets/res_02_73.htm).	Les intervenants sont essentiellement les services de secours (SAMU et sapeurs pompiers) Les observations ont été menées aux différents sites clés de l'exercice, à savoir : le site de l'accident , où se trouvait le directeur des secours médicaux (DSM) ; le centre de regroupement des moyens (CRM) , avec un officier ; le poste de commandement opérationnel (PCO) , comprenant : Un PC Samu, avec un médecin et une secrétaire; et un PC Sapeurs pompiers, avec un officier ; le tri , où un médecin responsable et la secrétaire effectuent le tri des victimes ; les tentes « UA-UR » (urgence absolue et urgence relative), où les médecins traitent les victimes ; l'évacuation , où les victimes sont dirigées vers les hôpitaux adaptés à leurs pathologies.	Au total, 12 observateurs ont participé à cet exercice, avec des consignes d'observation précises. La ligne de conduite était de se centrer sur un acteur clé et de relever les communications et les tâches menées par cet acteur. Des données audio et vidéos ont été récoltées sur tous les sites.
Gonfreville'05	06/10/2005, de 8h à 11h, à Gonfreville, France	Un accident "à cinétique lente" est simulé. Il s'agit d'une menace de rejet de gaz toxique hors des limites de l'entreprise dans l'heure qui suit le début de l'accident. Ce type d'événement conduit à la mise en œuvre du Plan Particulier d'Intervention (PPI), déclenchant ensemble prédéterminé de mesures d'information et de protection entraînant l'alerte et la mise à l'abri des populations.	Les sites impliqués sont les sites classiques : - le terrain - le PCO - le PCF Les organisations impliquées sont les services des secours, la police et les services d'incendie.	C'est sur cet exercice que nous possédons le moins de données. Nous ne possédons que des données vidéos récoltées au PCO. Nous n'étions de plus pas présents lors de la simulation.
Lyon'06	13/02/2006, de 19h à minuit, Lyon, France.	Le scénario de l'exercice a mis en scène trois attentats, quasiment simultanés, sur trois sites différents du centre-ville. La première "explosion" prévue a eu lieu à 20h45 dans la station de métro de Gerland. La seconde simulation, prévue huit minutes plus tard, avait pour scène une rame de	Trois sites sont impliqués dans les attentats (station de métro, rame de tramway et place des Terreaux), ainsi que les sites habituels que sont le PCO et le PCF.	19 observateurs de l'Ecole de Mines de Paris ont observé et filmé cet exercice. Nous avons pu bénéficier de leurs

²² Ce type de plan est déclenché lorsque le nombre de victimes est important dans un même lieu.

		tramway à la station Montrochet. Moins d'une heure après la première explosion, la troisième simulation est survenue à 21h45 dans l'entrée de l'hôtel de ville de Lyon, place des Terreaux. Dans ce dernier cas, c'est un engin explosif placé dans une installation sono qui était censé exploser.	L'exercice, le plus grand jamais réalisé en France, a mobilisé environ 1600 personnes, dont 200 figurants. 540 pompiers, une trentaine d'équipes de SAMU et 300 policiers ont été mobilisés pour l'exercice. La justice a également participé à l'exercice.	enregistrements ainsi que de leurs rapports d'observation.
Influenza' 06	13/07/2006, de 10h à 16h, Belgique.	Il s'agissait de tester en « grandeur nature » la lutte contre une pandémie de grippe, avec comme outil un plan opérationnel, élaboré par un commissariat interministériel « influenza ».	Cet exercice a mobilisé plusieurs cellules : La Cellule de gestion du centre de crise fédéral (COFECO) ; La cellule d'évaluation ; La cellule d'information (en charge de la communication) ; Le Comité de coordination provincial de la Province « West Vlaanderen »	Deux observateurs ont participé à l'exercice, et étaient présents au comité de gestion (COFECO). Ils ont également pu observer les interventions de la cellule d'évaluation par vidéoconférence. Aucun enregistrement n'a été autorisé.
IRE 2006	24/10/2006, de 7h30 à 16h30, Belgique	L'exercice débute par un incident interne à l'IRE : une fuite due à une coupure d'électricité, avec un rejet se localisant à l'intérieur des bâtiments de l'institut. L'IRE demande ensuite au centre de crise fédéral l'autorisation de remettre en marche sa ventilation, qui avait été stoppée pour éviter tout rejet externe. Cette remise en marche aura pour conséquence le rejet d'1% de la production. Il est alors nécessaire de prévenir la population, et de demander la mise à l'abri. Un événement du scénario vient cependant perturber le déroulement de la mise à l'abri : un accident de car a lieu dans le périmètre d'isolement, alors que les rejets ont commencé. Des actions de décontamination doivent donc avoir lieu, et un secours aux blessés doit être organisé.	Les institutions/cellules/personnes impliquées sont : - L'Institut national des Radioéléments (IRE) - Les cellules fédérales (nationales): la permanence du centre de crise fédéral, la cellule d'évaluation (CELEVAL), la cellule de mesure (CELMES), le comité fédéral de coordination (COFECO), la cellule d'information (CELINFO) - Le Centre Provincial de Crise (CC-Prov), réunissant les membres des cinq disciplines - Le Poste de Commandement Opérationnel, sur le terrain - Les disciplines et cellules mobiles de mesure sur le terrain - Les représentants de quelques communes impliquées	Quatre observateurs ont été mobilisés pour cet exercice et ont enregistré les conversations, sous forme d'enregistrements audio, dans trois sites différents : le Centre de Crise provincial du Hainaut, le Comité Fédéral de Coordination et la Cellule d'Evaluation.
TIHEx'06	09/11/2006, de 10h à 15h Belgique	Les institutions/cellules/personnes activées pour l'exercice sont : l'exploitant de la centrale ; les cellules fédérales : la permanence du centre de crise fédéral, la cellule d'évaluation (CELEVAL), le comité fédéral de coordination (COFECO), la cellule d'information (CELINFO), le Centre Provincial de Crise, Le Comité (inter)communal de coordination	L'objectif principal de l'exercice est de tester l'application des mesures concernant la chaîne alimentaire en cas d'incident nucléaire, et l'information aux agriculteurs. Une météo fictive a été utilisée. En ce qui concerne le scénario, il simule une fuite dans le circuit d'un bâtiment non sécurisé.	Deux observateurs ont été mobilisés pour cet exercice et ont enregistré les conversations, sous forme d'enregistrements audio, dans deux cellules différentes : le Comité Fédéral de Coordination (COFECO) et la Cellule d'Information (CELINFO).