

Histoire d'une dégradation progressive des compétences d'une entreprise à risques 1980-2020

Léna Masson & Anne Dietrich ¹

(I/II)

Cet article paru en juin 2023 dans les Annales des Mines - Gérer et comprendre – est proposé dans les Cahiers du CRDIA dans un ensemble de deux articles publiés en mars et mai 2025 (NDLR).

Résumé : Dans l'industrie, les activités de maintenance, considérées comme non stratégiques, sont largement sous-traitées. Essentielles au maintien de la fiabilité d'organisations à risques, leur sous-traitance est fréquemment incriminée lors de catastrophes industrielles. Elle permet à court terme des gains financiers mais produit également des effets non désirables, en matière de compétences notamment. Une étude de cas approfondie, longitudinale et multi-niveaux au sein de la branche d'activité à risques d'une grande entreprise publique nous permet de retracer le processus de dégradation des compétences, d'en identifier les facteurs et de nourrir l'analyse des relations entre modalités de contrôle inter-organisationnel et compétences nécessaires aux activités sous-traitées.

S'il existe une importante littérature sur la sous-traitance, ses enjeux au sein d'une organisation dite à risques n'ont guère fait l'objet d'études empiriques. Il n'est pourtant pas rare que la sous-traitance soit incriminée lors de catastrophes industrielles ou ferroviaires (cf. Azf, Lubrizol, Brétigny sur Orge). Les enjeux liés à la sous-traitance sont d'autant plus critiques dans les organisations à risques qu'elles engagent leur responsabilité en matière de maintien de la fiabilité des installations (Bourrier, 2009). Suivies par des organismes de contrôle externes, elles sont contraintes par la réglementation de surveiller les activités sous-traitées et d'en rendre compte sous peine de sanction. Les activités de maintenance, largement sous-traitées depuis les années 1980 mais essentielles au maintien de la fiabilité et de la sécurité des installations, font l'objet d'une vigilance soutenue impliquant conjointement donneur d'ordres et entreprises sous-traitantes dans le respect de la conformité des opérations à réaliser et le maintien des compétences afférentes.

La littérature sur le contrôle inter-organisationnel a identifié différentes modalités de contrôle et souligné leurs effets sur les compétences, mais peu d'études empiriques en approfondissent l'analyse. Par ailleurs, dans un contexte mêlant crise économique, incitation à faire perdurer l'outil de production, complexification des systèmes sociotechniques et activités à risques, la maintenance des installations revêt une importance nouvelle. C'est le constat que nous tirons d'une étude de cas approfondie des modes de gestion d'une industrie à risques et de leurs effets sur les compétences de maintenance (Masson, 2019). Si l'entreprise étudiée (que nous nommons Alpha²) reconnaît une certaine dégradation de ses compétences de maintenance, celle-ci donne lieu à des interprétations différenciées quant à ses raisons et ses effets. Comment expliquer cette dégradation des compétences de maintenance d'une entreprise à risques ?

Pour répondre à cette question, nous adoptons une approche compréhensive (Dumez, 2016) et multi-niveaux (Brabet, 1993). A cette fin, nous retraçons la chronologie des faits, les décisions de gestion qui s'ensuivent, nous les mettons en relation avec les pratiques de maintenance afférentes afin d'appréhender plus finement les facteurs de risques en matière de compétences. Après avoir présenté notre cadre d'analyse, l'entreprise, son contexte et la méthodologie adoptée, nous rendons compte de notre étude empirique et discutons ses résultats.

¹ Université de Lille – IAE Lille University School of Management

² Pour des raisons de confidentialité.

1. Les paradoxes de la sous-traitance de la maintenance

La sous-traitance de la maintenance industrielle est-elle toujours compatible avec les exigences de fiabilité d'une organisation à risques ? Nous proposons de relier trois champs de la littérature (contrôle inter-organisationnel, organisations à risques, et activité de maintenance) pour traiter de cette question.

1.1. **Réduction des coûts vs compétences : mise en tension des modes de contrôle de la sous-traitance**

Concomitante d'un recentrage de l'entreprise sur son cœur de métier, le recours à la sous-traitance répond à des objectifs de flexibilité et de réduction des coûts et prend des formes variées : externalisation d'activités à faible valeur ajoutée, recours à une expertise jugée trop coûteuse à maintenir en interne... Dans tous les cas, sous-traiter requiert du donneur d'ordres des choix de gestion qui orientent la nature des dispositifs de contrôle inter-organisationnel (van der Meer-Kooistra et Vosselman, 2000; Nogatchewsky, 2009).

Trois modes de contrôle permettent au donneur d'ordres d'influencer et de coordonner les actions des sous-traitants sans passer par la voie hiérarchique (Nogatchewsky, 2002). Le contrôle formel par le marché repose sur la mise en concurrence d'acteurs externes *via* des appels d'offres par exemple. Le contrôle formel par la bureaucratie dépend de normes et standards permettant la surveillance et l'évaluation des acteurs externes. Le contrôle informel (aussi appelé contrôle social ou par la confiance) repose quant à lui sur des mécanismes invisibles (Beaujolin-Bellet et Nogatchewsky, 2005) : la confiance et l'établissement de normes relationnelles (*i.e.* valeurs communes, attentes partagées) entre les acteurs (Barthélémy et Donada, 2007).

Le contrôle social s'établit donc à un niveau micro et dépend de relations interpersonnelles construites dans la durée, « pierre angulaire du processus de coopération » (Donada et Nogatchewsky, 2006, p. 283) entre acteurs appartenant à des organisations différentes. Ces modes de contrôle sont des idéaux-types : dans la pratique, ils ne sont pas exclusifs et s'entrelacent (Nogatchewsky et Donada, 2005) même si l'un d'entre eux domine (van der Meer-Kooistra et Vosselman, 2000).

Toutefois, en lien avec la financiarisation des entreprises, tend à s'imposer un modèle marqué par l'accentuation du contrôle formel : forte contractualisation des objectifs, mise en concurrence des sous-traitants *via* des appels d'offres de plus en plus normés, procéduralisation du travail. Beaujolin-Bellet et Nogatchewsky (2005) illustrent les effets que peut produire cette évolution des modes de contrôle inter-organisationnel à travers l'étude d'un cas de sous-traitance de maintenance industrielle. Souvent construite au fil de l'eau, des opportunités et des relations de proximité, celle-ci a favorisé le développement d'un mode de contrôle social qui a permis aux sous-traitants de développer des compétences spécifiques et une connaissance fine des installations du donneur d'ordres, gages de qualité et de réactivité.

Ces compétences ont amorti des situations critiques en palliant les dysfonctionnements du donneur d'ordres, sans même que cela ne soit facturé : les sous-traitants font ainsi office de *slack* organisationnel³. Mais les exigences de rationalisation des coûts, entraînant la centralisation des décisions d'achats, ont conduit à privilégier le contrôle formel par le marché. S'il a réduit les coûts immédiats apparents, il a eu aussi des effets négatifs : allongement des durées d'arrêt des

³ « *slack* » traduction « mou », désigne en langage des organisations une situation de ressources en excès (NDLR).

installations pour réaliser la maintenance, accroissement des urgences et des risques, difficultés de gestion de l'emploi et des compétences.

Barthélémy et Donada (2007) invitent à considérer la relation « compétences-contrôle » car les modes de contrôle n'évoluent pas qu'en fonction de la rationalisation des coûts, mais aussi en fonction de l'étendue du « *gap* » entre les compétences du donneur d'ordres et celles du sous-traitant. Ce *gap* se crée dès lors que le donneur d'ordres ne pratique plus les activités sous-traitées (van der Meer-Kooistra et Vosselman, 2000). De fait, la sous-traitance des activités de maintenance éloigne les salariés du donneur d'ordres des installations et modifie leur rôle, les faisant passer de « réparateur en prise directe avec les objets techniques » à celui de « surveillant (...) chargé de vérifier le travail des autres » (Tillement, 2011, p. 124). La compétence se construisant dans l'action (Dietrich, 1999), elle se perd dès que l'activité n'est plus pratiquée (Koenig, 1994; Mazeau, 2001).

Ainsi, plus le *gap* de compétences est faible, plus le contrôle formel semble adapté (Barthélémy et Donada, 2007). À l'inverse, plus il se creuse, moins le donneur d'ordres est en capacité d'évaluer le travail des sous-traitants, d'exprimer clairement ses besoins, de déterminer la meilleure offre. Dans ce cadre, les auteurs recommandent le recours au contrôle informel afin de réduire ce différentiel de compétences grâce à l'établissement de relations interpersonnelles propices à l'intercompréhension et à l'apprentissage. Pour cela, il importe de prêter attention à la conception, à la qualité et à la continuité des relations inter-organisationnelles.

1.2. Organisations à risques : le fragile équilibre de la fiabilité

Les organisations dites à risques (aéronautique, nucléaire, etc.), présentant des risques directs pour l'environnement et les populations, ont été définies par opposition aux organisations classiques. Dès les années 1980, les travaux du groupe de Berkeley soulignent la complexité et les tensions de ces organisations : entre objectifs de production et de sûreté (Rochlin, 1993), entre centralisation et décentralisation (Eisenhardt, 1993). Ces travaux insistent également sur deux conditions nécessaires au maintien de la fiabilité⁴ des installations :

- L'équilibre entre la régulation de contrôle et la régulation autonome (Reynaud, 1997) qui s'appuie sur une vision de l'homme et de son intelligence des situations (Zarifian, 1999) comme facteur de fiabilité ;
- L'existence d'un *slack* organisationnel là où les modes de gestion dominants réduisent continuellement les ressources (Schulman, 1993), alors que le maintien de la fiabilité nécessite d'importantes ressources financières (Wildavsky, 1991 ; Weick, *et al.*, 1999).

Des travaux dans le champ de l'ergonomie soulignent quant à eux le rôle bénéfique du collectif de travail dans le maintien de la fiabilité. S'il est bien organisé, s'il a de l'expérience, des objectifs et un langage commun, le collectif est la meilleure réponse que l'on puisse donner aux questions de sécurité que posent ces systèmes (De Keyser, 1989). Il favorise les échanges sur l'activité, la capitalisation de l'expérience, le signalement de situations anormales, l'accueil et la formation des nouveaux membres, la transmission des connaissances tacites. Il peut également jouer un rôle négatif s'il est entravé par des évolutions organisationnelles qui privilégient le repli sur soi, affectant la vigilance collective et l'entraide (Daniellou *et al.*, 2010).

⁴ La fiabilité caractérise l'aptitude d'un système ou matériel à accomplir une fonction requise dans des conditions données et pendant un intervalle de temps donné. Elle est de trois ordres : technique (fonctionnement sans panne dans des conditions d'utilisation et pendant une durée données), organisationnelle (capacité à maintenir sa performance en dépit des aléas rencontrés), humaine (aptitude d'un individu ou équipe à effectuer avec succès la mission qu'il doit accomplir dans une durée et des conditions déterminées).

Ces organisations ont, comme les organisations classiques, sous-traité massivement la maintenance de leurs installations, alors même qu'elle est considérée comme « ayant un effet direct sur la sûreté » (Walter, 2017, p. 397).

Paradoxalement, cette pratique est peu analysée au vu des risques qu'elle peut générer (Le Coze, 2017) : accidents de travail réputés plus fréquents, pression temporelle accrue, perte de compétences en cas de contraction des effectifs. De plus, la multiplication des entreprises impliquées dans les activités de maintenance constitue l'un des principaux facteurs de risque en matière de sûreté (de Bovis, 2009) : cette question devient d'autant plus centrale que se complexifient les systèmes sociotechniques en raison de leur intégration en de vastes ensembles-réseaux (Veltz, 2000) où la moindre défaillance peut constituer le point de départ d'une chaîne de dérèglements aux conséquences plus ou moins graves. Ceci explique sans doute l'intérêt porté aujourd'hui à la compréhension de l'activité de maintenance, de ses savoirs et de ses compétences.

1.3. La maintenance, une activité plus complexe qu'il n'y paraît

Visant à maintenir dans le temps ou à remettre en état des matériels variés afin qu'ils « continuent à fonctionner comme avant » (Tillement, 2011, p. 120), la maintenance regroupe deux types d'opérations : préventives (entretien, réglage, réparation) et curatives (analyse et résolution des pannes).

Dans une organisation à risques, l'objectif est avant tout d'éviter le dysfonctionnement ou la panne qui imposerait un arrêt risqué de l'installation. Pour autant, conçue comme une stratégie d'évitement des pannes, la maintenance préventive ne peut arborer de produit fini, ce qui lui confère une indéniable invisibilité. Se déployant pour que « tout se passe comme si rien ne se passait » (Denis et Pontille, 2020, p. 2), elle est qualifiée d'activité « en creux » (Boissières, 2003).

Ceci explique tant sa perception comme activité peu stratégique que sa banalisation, d'autant plus qu'il s'agit d'une activité répétitive, toujours à refaire. Vue sous cet angle, la maintenance apparaît comme un espace d'activités balisées et procéduralisées qu'il suffirait d'apprendre à faire pour savoir faire. Cette vision conduit à réduire les compétences aux seules dimensions techniques de l'activité, listées dans divers documents qu'il suffirait d'appliquer (réglementation, référentiels, gammes, etc.).

Or, la maintenance recouvre une grande variété de tâches (Dant, 2010) dont l'analyse met en évidence le travail d'enquête située (Vinck, 2019 ; Denis et Pontille, 2021) : inspecter le matériel, chercher et repérer les défauts, comprendre quel est le problème ainsi que son origine et proposer des solutions. Formulé ainsi, cela paraît simple. Pourtant, Hatchuel et Weil (1992) avaient déjà souligné l'importance et la spécificité du « savoir-comprendre » du réparateur pour résoudre les difficultés rencontrées. La connaissance et la compréhension du fonctionnement normal du système en question constituent ainsi une condition essentielle pour la conduite des opérations de maintenance (de Montmollin, 1984 ; Hatchuel et Weil, 1992 ; Tillement, 2011). Elle requiert un répertoire de savoirs et de savoir-faire plus étendu qu'il n'y paraît, intégrant différents modes de fonctionnement, et ne se limite pas à l'application de modes opératoires à laquelle on la réduit souvent.

Cette capacité à explorer l'état des choses se développe avec l'expérience professionnelle au travers d'un « rapport étroit, physique, aux installations » (Tillement, 2011, p. 120). Mais cette enquête n'est pas que technique, elle nécessite des interactions sociales, d'autant plus lorsque les opérations sont sous-traitées et impliquent une multitude d'acteurs appartenant à des « collectifs distincts mais interdépendants » (*ibid.*, p. 125).

Si la littérature affirme la perte de compétences de l'entreprise qui sous-traite une partie de ses activités, peu d'études empiriques documentent ce processus. Dès lors, il nous apparaît pertinent de l'étudier, ainsi que d'en comprendre les raisons et implications dans un contexte à risques.

2. Contexte et méthodologie de la recherche

Alpha est une grande entreprise française publique combinant activités industrielles et commerciales qui connaît d'importants changements. Nous nous intéressons ici à sa Division Production (DP), en charge de l'activité à risques, composée d'un niveau national de direction et de nombreux sites de production locaux.

Tous les 12 à 18 mois, DP met ses installations à l'arrêt à des fins de maintenance. Celle-ci est sous-traitée depuis les années 1980 et DP s'est constitué un important réseau de sous-traitants qu'elle structure, coordonne et contrôle. Lors de ces arrêts, les sous-traitants assurent la maintenance préventive dite systématique, en amont de toute panne ou dysfonctionnement, en vue de s'assurer de l'état de fonctionnement des installations, du respect des normes de sécurité et de réduire les risques de défaillance. Y participent environ 20 000 intervenants externes travaillant au sein de 600 entreprises sous-traitantes, représentant de nombreux corps de métiers (soudure, robinetterie, échafaudage...). Ils se déplacent de site en site pour réaliser les travaux nécessaires, concourant à doubler, voire tripler les effectifs du site.

Ce choix de sous-traiter la maintenance est concomitant d'un recentrage de DP sur son cœur de métier : la production d'énergie. Il est motivé par une recherche de réduction des coûts qui s'est intensifiée avec le processus de privatisation de l'entreprise. En effet, alors que l'ouverture à la concurrence fait perdre à Alpha de nombreux clients, DP fait face à une augmentation de ses coûts, contribuant à l'endettement financier d'Alpha : l'augmentation du volume des activités de maintenance, en raison du vieillissement des installations mais aussi de la volonté d'en allonger la durée de vie, nécessite de procéder à des investissements.

Le recours aux sous-traitants augmente, tandis que les délais et les exigences de qualité restent inchangés et que la fonction RH s'attèle à réduire les effectifs. De plus, DP fait face depuis 2010 au départ de la génération des « bâtisseurs », terme désignant les personnels du donneur d'ordres et des sous-traitants qui ont participé à la construction et à la mise en service des sites de production. Il s'ensuit un important renouvellement générationnel⁵ qui pose question en matière de compétences. C'est dans ce contexte que prend place notre recherche, qui se déroule entre 2015 et 2019, contexte propice à l'analyse d'un phénomène de perte de compétences dans une organisation à risques.

L'étude de cas (Dumez, 2013) nous est apparue comme la stratégie de recherche la plus adaptée à une approche compréhensive (Dumez, 2016) des choix de gestion d'Alpha dans un contexte de mutations fortes, et de leurs conséquences en matière de compétences. L'établissement de chronologies (Dumez, 2013) nous permet de retracer le processus long et complexe de perte de compétences et d'identifier les principaux facteurs qui y ont contribué. L'approche multi-niveaux (Brabet, 1993) permet de saisir la diversité des points de vue concernant l'activité de maintenance et les compétences qu'elle requiert : entre acteurs du siège et des sites, anciens et nouveaux, donneur d'ordres et sous-traitants. Trois principaux « terrains » ont été investigués.

⁵ En 2014, 40% des effectifs avait moins de six ans d'expérience.

Tableau. Terrains investigués.

Le niveau national d'Alpha	Site de production DP #1	Site de production DP #2
<p>Directions en lien avec la gestion des sous-traitants.</p> <p>14 entretiens semi-directifs (durée 1-2h) avec :</p> <p>Le niveau national de DP (équipe de direction, concepteurs des dispositifs techniques et gestionnaires encadrant l'activité des acteurs locaux) : cadres dirigeants et les membres de leurs équipes.</p> <p>Directeur de la Direction Technique, ingénieurs concepteurs de dispositifs de gestion des activités de maintenance (direction technique), directeur de la direction en charge des relations industrielles, ingénieurs technico-économiques et chargés de mission de l'équipe relations industrielles.</p> <p>La Direction Achats (DA) : directeur de la DA, responsables de la stratégie achats.</p>		<p>Sites choisis en fonction de leur classement contrasté dans l'enquête de satisfaction des sous-traitants (le premier et le dernier). 39 entretiens semi-directifs (d'une durée d'une à deux heures) ont été menés avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le niveau de direction du site (DP) : directeur de site, équipe politique industrielle, <i>contract managers</i>, équipe RH ; - La ligne hiérarchique (DP) : responsables des projets d'arrêt pour maintenance, du service planification, du service méthodes, des branches métiers (robinetterie, chaudronnerie, etc.) ; - Les acteurs terrain, techniciens (DP) : chargés d'affaires, chargés de surveillance (jeunes et seniors⁶) ; - Les encadrants et opérateurs sous-traitants.

Ces données ont été enrichies par l'analyse de documents internes et externes. Leur analyse a été menée de façon itérative, grâce à des allers-retours constants entre le terrain et les cadres théoriques mobilisés. Les résultats obtenus ont été présentés aux acteurs DP locaux⁷, qui en ont confirmé la pertinence, garantissant ainsi une forme de validité interne.

*Suite et fin de l'article (compte-rendu de l'étude et discussion des résultats)
à paraître dans les Cahiers du CRDIA de mai 2025*

⁶ Les acteurs terrain « seniors » appartiennent à la génération des bâtisseurs.

⁷ La présentation aux sous-traitants n'a pas été autorisée par Alpha.