

Tensions paradoxales autour des apprentissages : exploration, exploitation et apprentissage d'exploitation

Frédéric Garcias ● Cédric Dalmasso ● Jean-Claude Sardas

Résumé. Les travaux sur les paradoxes organisationnels, et notamment le paradoxe apprentissage/performance (« learning/performing paradox »), ont montré l'intérêt d'une analyse fine des tensions résultant du besoin de construire des capacités pour le futur tout en assurant le succès pour le présent. Mais l'analyse de ce paradoxe à travers le prisme exclusif de l'antagonisme entre exploration et exploitation masque des tensions d'une autre nature, liées aux phénomènes de transmission, d'extension ou de réplication de capacités existantes. Dans cet article, nous mobilisons un concept issu du champ du management de projet, l'apprentissage d'exploitation, qui permet de mieux rendre compte de la diversité des apprentissages situés dans la zone grise entre exploration et exploitation. Empiriquement, nous nous appuyons sur l'étude des tensions entre apprentissage d'exploitation et performance vécues par les acteurs d'une unité d'ingénierie d'infrastructures industrielles en phase de croissance des projets et des effectifs. Il en ressort que les apprentissages liés à la constitution de nouvelles équipes projet et à la formation de nombreuses recrues peuvent entrer en contradiction, aux niveaux macro- et micro-structurels, avec des logiques de performance à court-terme, menaçant ainsi la construction de capacités futures. Notre étude permet donc d'élargir la représentation du paradoxe apprentissage/performance. Elle enrichit également en retour la compréhension des situations d'apprentissage d'exploitation, en montrant qu'elles rendent nécessaire une allocation de ressources et un investissement en temps, difficilement compatibles avec la recherche de performance à court-terme.

Frédéric Garcias

Centre de Gestion Scientifique,
Ecole des Mines de Paris
frederic.garcias@mines-paristech.fr

Cédric Dalmasso

Centre de Gestion Scientifique,
Ecole des Mines de Paris
cedric.dalmasso@mines-paristech.fr

Jean-Claude Sardas

Centre de Gestion Scientifique,
Ecole des Mines de Paris
jean-claude.sardas@mines-paristech.fr

Les organisations doivent répondre à des demandes simultanées et contradictoires, génératrices de tensions se présentant sous la forme de « paradoxes ». Réagir de façon appropriée à ces situations est une condition de survie des firmes (Smith & Lewis, 2011) mais suppose d'identifier et de caractériser la nature et l'origine de ces tensions. Des travaux récents ont ainsi proposé une théorie générale des paradoxes organisationnels (Lewis, 2000; Lüscher & Lewis, 2008; Perret & Josserand, 2003) et recensé les tensions les plus fréquentes (Smith & Lewis, 2011). Cette recension accorde une place importante aux tensions liées à la nécessité de « construire des capacités pour l'avenir tout en garantissant le succès pour le présent » (p. 384). Pour Smith et Lewis, ce paradoxe se manifeste à travers la tension entre l'exploitation et l'exploration identifiée par March (Levinthal & March, 1993; March, 1991, 1996), qui a défini l'exploration comme « la poursuite de nouvelles connaissances, de choses qui pourraient devenir connues » et l'exploitation comme « l'utilisation et le développement de choses déjà connues » (Levinthal & March, 1993, p. 105).

Ces registres d'action obéissent à des rationalités différentes et se disputent des ressources rares, ce qui les rend mutuellement exclusifs.

Certains auteurs, dont Gupta, Smith et Shelley (2006), ont toutefois souligné que la dichotomie exploitation/exploration était faiblement conceptualisée et donnait une image appauvrie de la variété des apprentissages. Ils ont montré qu'elle reposait sur une séparation du connu et de l'inconnu faisant fi du niveau d'analyse organisationnelle considéré (unités, ressources, individus...). Quelques travaux en management de projets (Brady & Davies, 2004; Davies & Brady, 2000; Ruuska & Brady, 2011) ont répondu au vœu de Gupta et al. de faire varier les niveaux d'analyse pour embrasser une plus grande variété d'apprentissages : ils ont notamment introduit la notion d'« apprentissage d'exploitation », qui qualifie la transition entre exploration et exploitation, en distinguant les apprentissages par création et par réplication, et les différents lieux organisationnels où ceux-ci se produisent.

Cet article propose de croiser cette perspective ouverte dans le champ de la gestion de projets et la littérature sur le paradoxe apprentissage/performance. Nous montrons que ces apprentissages d'exploitation, jusqu'ici négligés, sont également générateurs de tensions avec les logiques de performance à court terme. La prise en compte de ces tensions permet ainsi d'enrichir la compréhension du paradoxe apprentissage/performance, jusque-là limitée au conflit entre l'exploitation et l'exploration pensées sous leur forme archétypale. Pour ce faire, nous avons étudié, pendant un an et demi, les tensions perçues par les employés d'une unité d'ingénierie d'infrastructures industrielles complexes. Celle-ci fait partie d'un groupe français d'envergure mondiale connaissant une transformation majeure de son contexte stratégique, avec en particulier une forte croissance de la demande d'infrastructures et un doublement des effectifs d'ingénierie. L'analyse fine de ce cas permet d'étudier l'articulation de l'apprentissage d'exploitation avec les autres registres d'action, et de mettre en évidence les tensions que cette articulation génère aux niveaux macro- et micro-structurels.

LES TENSIONS DE L'APPRENTISSAGE, ENTRE EXPLOITATION ET EXPLORATION

LA DIFFICILE CONCILIATION DE L'EXPLORATION ET DE L'EXPLOITATION

Smith et Lewis (2011) soulignent la difficulté à concilier les logiques d'apprentissage visant à « construire des capacités pour le futur » et les logiques de performance visant à « garantir le succès pour le présent¹ » (p. 384). À la suite d'Abernathy (1978), March a caractérisé cette tension en distinguant deux registres d'action organisationnelle : l'exploitation et l'exploration (Levinthal & March, 1993; March, 1991, 1996). Ces travaux montrent que ces deux registres d'action organisationnelle sont simultanés mais hétérogènes (ils obéissent à des rationalités différentes (March, 1991, pp. 73-74)), et donc potentiellement conflictuels, car se disputant l'allocation de ressources rares. Ils représentent donc l'un pour l'autre une menace, et leur articulation génère de multiples tensions. Les travaux sur l'ambidextrie organisationnelle étudient la capacité des firmes à gérer voire résoudre ces tensions (Andriopoulos & Lewis, 2008; O'Reilly & Tushman, 2004; Schmitt, Probst, & Tushman, 2010; Simsek, 2009). Ils ont analysé les moyens de développer l'ambidextrie de façon structurelle ou contextuelle (Birkinshaw & Gibson, 2004; Duncan, 1976), ainsi que les facteurs favorisant son émergence et ses conséquences en termes de performance (Gibson & Birkinshaw, 2004; O'Reilly & Tushman, 2008; Raisch & Birkinshaw, 2008; Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009).

1. Dans l'article, les auteurs ont choisi de traduire en français les citations issues d'articles de langue anglaise.

Les recherches sur les paradoxes organisationnels – i.e., les situations se caractérisant par la présence de logiques d'action simultanées, interreliées et contradictoires qui persistent dans le temps (Cameron & Quinn, 1988; Eisenhardt, 2000; Perret & Josserand, 2003; Smith & Lewis, 2011) – permettent de mieux appréhender cette tension entre exploitation et exploration. Elles montrent que les situations de paradoxe sont typiques des environnements changeants, ambigus et pluriels, et dans lesquels les ressources sont rares (Smith & Lewis, 2011). Prolifèrent alors les situations d'arbitrage pour lesquelles les modes décisionnels classiques fondés sur la dichotomisation (soit/soit) sont insuffisants, voire dangereux, en ce qu'ils « enferment les organisations dans le paradoxe » (Josserand & Perret, 2003, p. 165). Josserand et Perret montrent ainsi que le compromis « conduit l'organisation vers une situation intermédiaire parfois inconfortable » alors que la hiérarchisation peut s'avérer « désastreuse » (Josserand & Perret, 2003), exposant l'organisation aux risques de « spirales » (Eisenhardt, 2000) ou de « cercles vicieux » (Lewis, 2000). Les acteurs sont alors tentés d'y répondre en adoptant des conduites de « défense psychologique », pouvant prendre la forme du « sur-engagement irréfléchi » (Vince & Broussine, 1996) ou au contraire du désinvestissement et du scepticisme, solutions qui renforcent le problème au lieu de le résoudre. C'est ce caractère autoreproducteur des tensions et ses conséquences psychologiques qui singularisent les situations de paradoxe, et rendent la pratique d'une « gestion paradoxale » nécessaire (Josserand & Perret, 2003).

ENTRE L'EXISTANT ET LE NOUVEAU : QUELS APPRENTISSAGES ?

Gérer le paradoxe entre exploitation et exploration suppose de pouvoir distinguer entre les activités d'exploitation et celles relevant de l'exploration. Or ces notions ne font pas l'objet de définitions claires et partagées dans la littérature. Certains travaux appliquent cette terminologie à des « connaissances » (March, 1991; Vermeulen & Barkema, 2001), d'autres à des « trajectoires technologiques » (Benner & Tushman, 2002) ou à des « domaines produit/marché » (He & Wong, 2004), etc. Cette terminologie est donc très générique et qualifie des situations variées. Cette indétermination est contenue dès l'origine dans les travaux de March, qui ne propose de ces notions aucune définition rigoureuse, celles-ci étant approchées par des successions de synonymes ou des caractérisations larges. Ces évocations permettent néanmoins de comprendre le principe de délimitation entre exploitation et exploration : il s'agit de départager l'existant du nouveau, le déjà-connu du non-encore connu.

Quelques auteurs, dont Gupta et al. (2006) ont relevé ce flou conceptuel et ont noté qu'il existe au moins deux façons d'envisager la différence entre exploitation et exploration. Selon la première approche, la notion d'exploration renvoie à toute activité d'apprentissage générative de connaissances, tandis que l'exploitation désigne les activités se bornant à utiliser les connaissances existantes. La deuxième approche, en revanche considère que l'exploitation et l'exploration induisent toutes deux des apprentissages, mais ces apprentissages sont d'ampleur et de nature différentes.

C'est cette deuxième approche que Gupta et al. retiennent. Ce faisant, ils ouvrent une brèche dans la vision de l'exploitation et l'exploration comme deux registres hétérogènes et étanches entre lesquels se répartiraient les activités au sein des organisations. Celles-ci sont au contraire le lieu d'apprentissages de nature et d'ampleur très variées, et leur classification en termes d'exploitation et d'exploration est restrictive. En effet, entre des activités purement exploratoires visant la création de connaissances radicalement nouvelles, et des activités se limitant à de l'exploitation stricte et ne générant aucun apprentissage, il existe

des types d'apprentissage intermédiaires : « apprentissages incrémentaux » (Miner & Mezas, 1996), « innovation d'exploitation » (Benner & Tushman, 2002, 2003) ou « apprentissage d'exploitation » (Brady & Davies, 2004). Ces formes d'apprentissage se situent dans une zone grise entre les formes archétypales que sont l'exploration et l'exploitation, et cette dichotomie n'en rend pas bien compte. Leur prise en compte permettrait d'envisager la tension entre apprentissage et performance de façon plus complexe, plus riche, que la tension analysée par March et à laquelle la littérature la réduit.

Des recherches menées dans le champ du management de projet étudient précisément les actions relevant de cette zone grise, et sont particulièrement pertinents pour relire les travaux existants sur la tension exploration/exploitation. Brady et Davies (2004), par exemple, ont examiné comment deux grandes entreprises technologiques, Ericsson et C&W, ont géré le passage de l'exploration à l'exploitation, en étudiant les transformations profondes de l'activité qui se sont produites sur plusieurs années dans ces deux entreprises. Leur étude permet de montrer que ce passage rend nécessaire des apprentissages de transition. Ces auteurs ont introduit la notion d'apprentissage d'exploitation (« exploitative learning », *ibid.*) pour saisir la façon dont les entreprises, partant de capacités générées localement lors d'un projet exploratoire cherchent à diffuser, répliquer, étendre celles-ci à d'autres projets ou à l'ensemble de l'organisation. Cette article montre donc bien que le passage d'une exploration locale à une exploitation à grande échelle implique des apprentissages particuliers, en ce qu'ils visent à construire des capacités, donc à préparer la performance future, mais qu'ils ne sont plus de l'« exploration », puisqu'ils portent sur des connaissances déjà générées et maîtrisées. Ainsi ces apprentissages déplacent, diffusent, étendent des connaissances déjà explorées pour générer des capacités « nouvelles », non par leur contenu, mais par les ressources qui en sont dépositaires.

Les travaux issus du champ du management de projet proposent ainsi une représentation plus dynamique de la dichotomie exploration/exploitation, basée sur la prise en compte des différentiels de connaissance au sein des firmes. Cependant, ils n'ont pas pleinement pris en compte la dimension temporelle de ces apprentissages, et du temps nécessaire à résorber ces différentiels. C'est le cas des temps de formation individuelle, dont d'autres travaux ont pourtant souligné l'impact potentiellement négatif sur la performance. Ainsi, Van Oorschot. Akkermans, Sengupta et Van Wassenhove (2013) désignent sous le terme de « délai d'assimilation » l'intervalle de temps pendant lequel un nouvel arrivant n'est pas « pleinement productif » et diminue la productivité de son équipe (pp. 291, 293). Enfin, ces travaux n'ont pas non plus envisagé l'hypothèse que les apprentissages d'exploitation pouvaient, à leur tour, être objet ou source de tensions de nature paradoxale dans les organisations au sein desquels ils s'effectuent. C'est cette lacune que notre étude de cas cherche à compléter.

CONTEXTE, METHODOLOGIE ET MATERIAU DE RECHERCHE

CONTEXTE ET DÉMARCHE DE RECHERCHE

Le matériau présenté ici est issu d'une collaboration d'une durée d'un an et demi (novembre 2010-mai 2012) des auteurs avec le Département de Développement d'Infrastructures (DDI, nom modifié), une unité d'ingénierie d'infrastructures industrielles complexes d'un groupe d'envergure mondiale. Ce groupe a lancé entre 2005 et 2006 les études préparatoires d'un projet (dit « Projet α ») dont la réalisation a débuté en 2007. Ce projet, envisagé comme un

projet pilote, devait permettre d'accumuler l'expérience nécessaire à la réalisation, par réplication du projet pilote, de 10 nouveaux projets d'ici 2020. Cette croissance de l'activité rendait nécessaire une croissance du nombre de salariés, et cela d'autant plus qu'avant 2005, le DDI avait fait face à une diminution de ses effectifs. Ainsi, une politique d'embauche très ambitieuse a été engagée, avec un quasi-doublement des effectifs entre 2007 et 2012, passant à 90% par le recrutement de jeunes diplômés.

Notre analyse des données issues de cette collaboration a conduit à un processus de développement théorique. En effet, les études mono-cas (Siggelkow, 2007) permettent, par la richesse du matériau recueilli et par l'accès à des exemples extrêmes (Yin, 1994), de mettre en lumière des phénomènes inhabituels (Eisenhardt & Graebner, 2007), restés inaperçus ou sous-théorisés. Cette construction théorique s'est opérée en procédant par « allers-retours fréquents entre le matériau empirique recueilli et la théorie » donnant lieu à une construction théorique émergente qui progressivement « donne du sens aux observations empiriques » (Charreire & Durieux, 1999, p. 70).

MATÉRIAU EMPIRIQUE ET COLLECTE DES DONNÉES

Le recueil du matériau empirique a été mené en trois phases successives : une phase exploratoire, une phase méthodologique, une phase d'entretiens.

Phase exploratoire

Une première phase exploratoire (novembre-décembre 2010) nous a permis de définir notre objet de recherche. Cette phase a débuté par 6 entretiens exploratoires (non enregistrés) avec des acteurs chargés par la direction du DDI d'engager et de piloter une collaboration avec des chercheurs. Ces derniers nous ont communiqué trois documents – deux notes internes (7 pages en tout) et un diaporama D1, (23 planches). Les notes internes synthétisaient le contenu de deux entretiens qu'ils avaient mené le 9 décembre 2010 auprès du responsable RH du DDI (NI1) et du responsable RH de la division du groupe dont le DDI dépend (NI2). Le diaporama avait été élaboré par la direction du DDI à destination de l'ensemble de ses membres. Il explicitait la nouvelle organisation et les missions de chaque entité, ainsi que la philosophie et les motivations de cette réorganisation.

PHASE MÉTHODOLOGIQUE

Une seconde phase méthodologique (janvier-février 2011) a consisté à préparer la phase d'entretiens. Pour ce faire, nous avons consulté plusieurs documents internes communiqués par la direction du DDI : 11 notes de présentation de l'organisation, de la mission et des ressources des différents services projets et métiers de l'unité (196 pages ; NO1 à NO11) ; 9 documents sur la politique et la situation de l'unité en matière de ressources humaines (71 pages ; RH1 à RH9) ; 13 documents issus de l'enquête sociale interne (576 pages, global et détail par service ; EI1 à EI13). Ces données nous ont permis de cibler un panel d'acteurs à rencontrer, et d'élaborer une grille d'entretiens. Trois réunions de coordination de deux heures avec les acteurs cités plus haut nous ont permis de valider la pertinence de ces choix.

PHASE D'ENTRETIENS

La troisième phase de la collaboration a consisté à réaliser 49 entretiens (menés entre mars et mai 2011). Ceux-ci ont été menés de sorte à couvrir l'ensemble des niveaux hiérarchiques, des fonctions et des services de l'unité et de son principal sous-traitant (Tableau 1 ci-dessous). Ces 49 entretiens ont duré en moyenne deux heures, et 43 ont été enregistrés et intégralement retranscrits

(1 458 pages), les 6 autres entretiens ayant donné lieu à des prises de notes, faute de possibilité d'enregistrement.

Tableau 1. Typologie des acteurs interviewés

Type d'acteur	Nombre d'entretiens
Membre de l'équipe de direction (niveau hiérarchique N+3)	ED1 à ED6
Chef de projet, chef de projet adjoint (niveau hiérarchique N+2)	CP1 à CP9
Chef de service métier (niveau hiérarchique N+2)	CM1 à CM5
Chef d'équipe (niveau hiérarchique N+1)	CE1 à CE5
Concepteur/ingénieur (niveau hiérarchique N)	I1 à I14
Fonction support (planification, RH)	FS1 à FS4
Sous-traitant	ST1 à ST3
Réalisation de l'ouvrage (chantier)	CH1 à CH3
Total	49

ANALYSE DES DONNÉES

La phase d'analyse des données et de restitution des analyses auprès du terrain s'est déroulée entre fin avril 2011 et mai 2012. Une première vague de trois restitutions au terme de la phase d'entretiens a eu lieu en mai 2011 : deux présentations (deux heures chacune) en comité de direction restreint puis élargi (11/05/2011 et 16/05/2011) ont eu lieu en présence de la direction, des chefs de services et des acteurs RH, suivie d'une présentation le 30/05/2011 devant l'ensemble des managers de l'organisation (une demi-journée). Par la suite, quatre restitutions ont eu lieu : devant le comité de direction du DDI le 21/10/2011 (deux heures) ; devant l'ensemble des managers de l'unité le 5/12/2011 (demi-journée) ; devant un directeur adjoint et le DRH le 20/01/2012 et le 29/05/2012 (deux heures chacune).

Mise en évidence de tensions

L'analyse des données a débuté avec la compréhension et l'analyse des difficultés rencontrées par l'unité telles que formulées par ses dirigeants. Pour cela, nous avons utilisé le matériau de première main constitué par les notes internes et le diaporama (NI1, NI2, D1). Ces éléments de réflexivité des acteurs de l'organisation insistent sur l'existence de tensions dans l'organisation : difficultés à concilier certains objectifs, conflits de priorité, multiplication des situations d'arbitrage délicates à tous niveaux de l'unité. Chaque fois, ces tensions mettaient en jeu les enjeux d'apprentissage et de respect des objectifs de performance.

Analyse approfondie des modalités et des enjeux d'apprentissage et de performance dans l'organisation

Nous avons alors mené une première analyse des entretiens afin de caractériser les mécanismes d'apprentissage et les difficultés dans l'atteinte des objectifs de performance. Nous avons pour cela procédé à un repérage systématique des représentations des acteurs sur ces deux sujets. Ce travail a fait progressivement émerger deux classes de problèmes perçus comme critiques par les acteurs. La première classe de problèmes que nous avons pu identifier est relative aux apprentissages entre projets, et donc au passage d'un fonctionnement mono-projet vers un fonctionnement multi-projets en vue d'une stratégie de réplique des études. Le second problème qui ressort de notre analyse des données est lié à la question des apprentissages individuels, et en particulier l'intégration et la montée en compétence des nouvelles recrues au

sein des services Métier de l'unité, dans le cadre d'une croissance soutenue des effectifs.

Nous avons interprété ces problèmes comme deux modalités d'un registre d'action spécifique : l'apprentissage d'exploitation (Brady & Davies, 2004).

Mobilisation d'une grille d'analyse issue de la théorie des paradoxes

Sur la base de ces caractérisations, nous avons cherché à interpréter théoriquement les tensions remontées par le terrain, en appliquant une grille d'analyse issue de la théorie des paradoxes. Nous avons pour cela repris la phénoménologie des paradoxes proposée par la littérature, qui énonce qu'un paradoxe se reconnaît à l'existence des éléments suivants : des conflits pour les ressources rares, des activités perçues comme mutuellement exclusives par les acteurs, ainsi que le caractère autoreproducteur du paradoxe, qui donne aux acteurs un sentiment d'enfermement dans la situation (Lüscher & Lewis, 2008; Perret & Josserand, 2003; Smith & Lewis, 2011).

Afin d'étudier la façon dont les ressources sont (ré-)allouées dans l'unité, nous avons tout d'abord analysé les discours des chefs de service projet et métier, car ce sont eux qui gèrent les mouvements de ressources (CP1 à CP9, CM1 à CM5). Cette analyse a mis en évidence l'existence de tensions au niveau macro-structurel, c'est-à-dire entre services, pour attirer les ressources. Nous avons ensuite étudié la façon dont les acteurs géraient la superposition des enjeux d'apprentissage et de performance, en menant une analyse comparative de la situation et du discours des chefs d'équipe (CE1 à CE5), car à ces derniers revient la responsabilité d'intégrer et de former les nouveaux arrivants au sein de leurs équipes, et d'assurer la production d'études à des niveaux de performance prédéfinis. Enfin, nous avons analysé les perceptions, par l'ensemble des acteurs, du caractère durable ou non des tensions. Pour ce faire, nous avons repris l'ensemble des entretiens en recherchant les éléments d'appréciation exprimés par les individus sur l'avenir de l'unité et les chances de réussite de la stratégie, que nous avons enrichi en les croisant avec les données RH (enquêtes internes, chiffres de turnover, RH1 à 9, E11 à 13). Il en est ressorti que les acteurs ressentaient un risque de perpétuation des tensions, celles-ci étant catalysées par la difficulté à retenir les ressources dans l'unité et à créer un sentiment d'appartenance, ce dont attestaient les indicateurs RH.

RESULTATS

LA FORMULATION D'UN MALAISE LIÉ AUX QUESTIONS D'APPRENTISSAGE ET DE PERFORMANCE

Au début de la collaboration (fin 2010), la direction du DDI faisait part d'un malaise et de difficultés. Le recoupement des documents faisait en effet ressortir les doutes des acteurs sur « la question de la charge de travail », « l'envahissement de la vie personnelle par le travail », « la perception de courir après la charge » (N11), ainsi que sur le besoin de « développer des routines vertueuses pour éviter d'être dans l'urgence » afin de pallier un « manque d'efficacité de l'organisation, installée dans un faux rythme de travail » (N12). Les priorités de la direction étaient alors d'« adapter l'organisation pour plus de mutualisation, de lisibilité, d'efficacité et de sérénité » et de « faire évoluer les processus pour plus de performance et de maîtrise de l'activité » (D1). Le mail du directeur accompagnant ces documents précisait que le premier enjeu pour l'unité était de « gagner collectivement en performance, en productivité, de travailler mieux et autrement, car il n'est pas normal qu'avec quasiment un millier

de personnes, les salariés soient aujourd'hui débordés ». Ces propos attestaient de difficultés concernant l'atteinte des objectifs de performance.

Par ailleurs, un DRH soulignait la nécessité de « modalités d'organisation permettant de stabiliser des compétences collectives », qui risquaient d'être « perdues ». Il pointait des « difficultés à former des nouveaux entrants », en raison d'un « goulet d'étranglement au niveau des managers de base » et d'une organisation qui aurait « atteint sa limite d'intégration » (NI2). Il était également précisé que certaines recrues se plaignaient « du manque de proximité et de disponibilité des managers et chefs d'équipe » (NI1). L'un des « axes d'évolution » était ainsi de « développer les compétences, l'intégration des jeunes et fidéliser les talents » (D1). Ces propos attestaient cette fois de difficultés relatives à l'apprentissage.

Le recoupement de ces éléments révélait ainsi des difficultés à mener à bien les évolutions nécessaires à la double croissance des projets et des effectifs de l'unité. Certaines formulations faisaient même apparaître de véritables tensions, c'est-à-dire des difficultés à concilier des exigences divergentes. Il était ainsi signalé que l'organisation devait trouver « des modes de fonctionnement, des savoir-faire facilitant l'apprentissage **tout en** tenant compte de la charge de travail », devait « aller plus vite **tout en** assurant la qualité du travail afin que les salariés puissent être plus sereins² ». Enfin, le diagnostic d'« une charge de travail en croissance plus forte que la capacité du groupe à se développer » (NI2) était opéré. Ces éléments tendaient à signaler l'existence d'une tension de nature paradoxale entre apprentissage et performance (Smith & Lewis, 2011).

L'analyse des entretiens a permis de caractériser plus finement la nature des apprentissages en jeu. Le directeur de l'unité les résumait en ces termes :

« D'une organisation qui était tournée sur un seul projet, [...] on a besoin de faire évoluer de façon extrêmement importante notre organisation pour s'adapter à ce contexte où il y a plusieurs projets tout aussi importants les uns que les autres à réussir. Il faut les réussir en même temps avec [...] beaucoup de jeunes à intégrer [...] : [nous sommes] aujourd'hui [deux fois plus qu'] il y a 5 ans » (ED1).

Il s'agit donc d'assurer la croissance des effectifs ainsi que la transition vers un fonctionnement multi-projets permettant d'assurer une réplique maximale des études de projet à projet :

« Il faut mettre des gens qui soient capables progressivement d'apprendre [la complexité du métier] et de la dupliquer projet après projet. » (ED1)

La stratégie du DDI visait ainsi une extension des capacités de l'organisation par un double mouvement de passage à un mode multi-projets et de croissance des effectifs, ce qui correspond à ce que la littérature désigne sous le terme d'apprentissage d'exploitation.

UNE TENSION MACRO-STRUCTURELLE : PASSAGE EN MULTI-PROJETS ET REDÉPLOIEMENT DES RESSOURCES

Notre analyse a tout d'abord fait ressortir la présence d'une tension macro-structurelle, c'est-à-dire un conflit entre entités pour l'allocation des ressources, dans le contexte de la croissance des projets et de la transition vers un fonctionnement multi-projets. En effet, si l'analyse des entretiens réalisés avec la direction (ED1 à ED6) ainsi que les responsables de service Projet ou Métier (CP1 à CP9, CM1 à CM5) a fait ressortir une convergence quant aux enjeux de la réorganisation, nous avons aussi pu constater qu'il existait d'importantes

2. Les auteurs soulignent. .

divergences quant à la déclinaison opérationnelle de celle-ci.

Nous avons, dans un premier temps, relevé une grande ressemblance dans les discours des directeurs et des chefs de service quant à leur représentation des objectifs de la réorganisation. Ces acteurs rappelaient que l'unité avait, pendant les dernières années, fonctionné sous l'égide d'une cellule projet unique (le service Projet α), dans laquelle les expertises techniques avaient été centralisées au sein d'une Direction Technique (DT) :

« On a constitué une équipe avec les meilleurs pour être au sein du Projet α » (ED1)

« Vous avez une entité projet dans laquelle vous avez mis des gens du métier, et bien sûr comme c'était une "task force", que les ressources étaient rares, [...] vous avez pris les meilleurs, ou les plus expérimentés » (CM4)

« Il a fallu monter en puissance, donc le choix était vite fait : projet fort, on met une Direction Technique très forte, une "dream team" [...] encore très forte aujourd'hui, très compétente, très expérimentée. » (CP1)

Ces chefs de service pointaient conjointement les risques liés au prolongement du fonctionnement actuel de l'unité en situation de projets multiples, dans le contexte du lancement des études sur deux nouveaux projets (Projets β et γ), d'autres étant appelés à suivre. Cette évolution est soulignée par le directeur adjoint en charge des Métiers :

« Depuis l'année dernière, on est passé en mode multi-projets, [...] donc on a créé deux nouvelles entités. [...] On commençait à voir deux nouvelles directions techniques qui allaient actionner les services Métier » (ED2)

Cette multiplication des projets rendait caduque l'organisation actuelle, marquée par centralisation des ressources les plus expérimentées et des choix techniques au sein de la DT du Projet α . L'enjeu étant alors de rééquilibrer l'organisation en faveur des services Métier :

« Dans le contexte multi-projets il faut redonner de l'importance et de la valeur aux services Métiers, pour qu'ils aient une reconnaissance et des prérogatives un peu plus affichées [...]. Ça ne peut plus être le Projet α qui décide tout, parce que maintenant il y a d'autres projets qui vont suivre » (CP1)

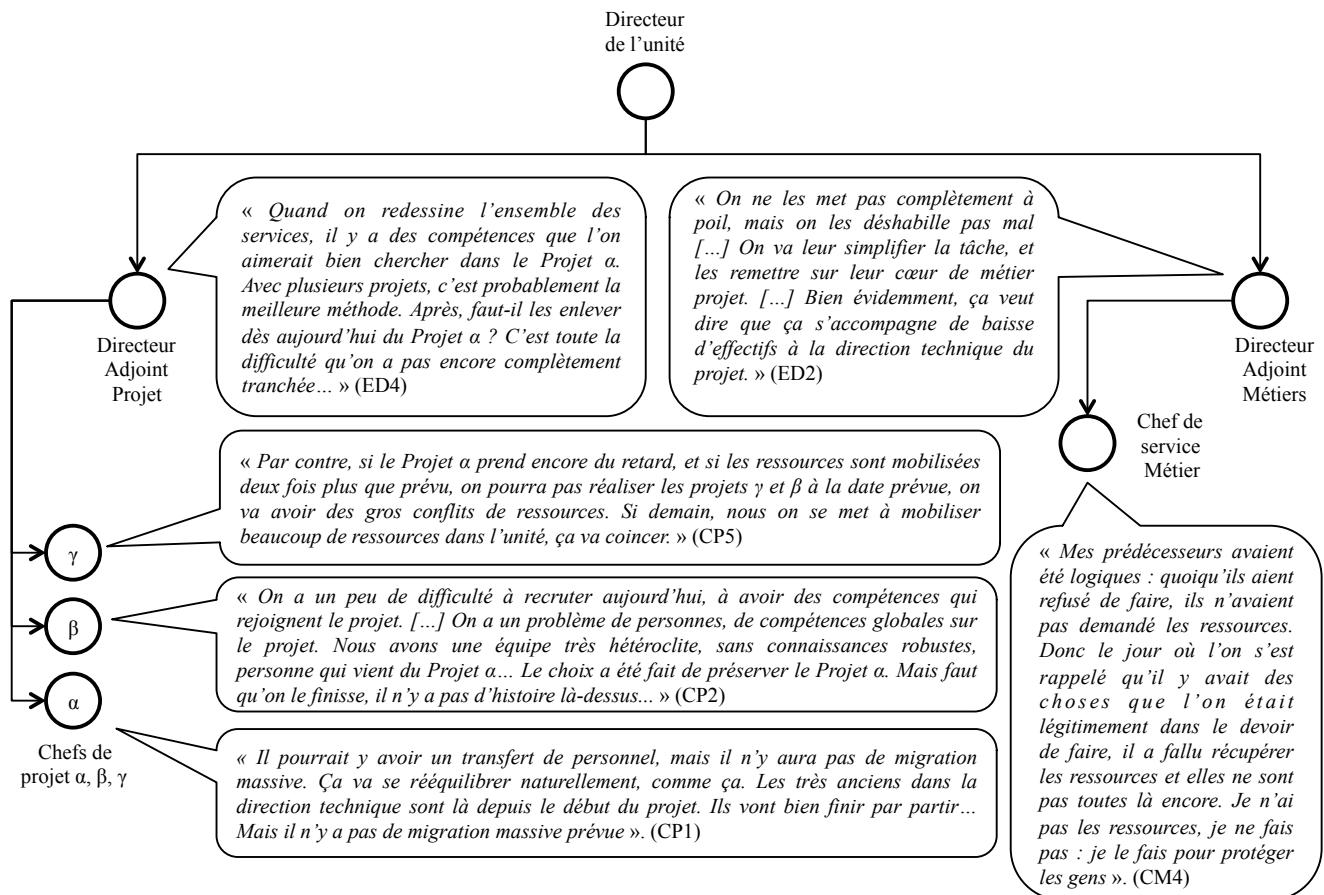
« Il faut maintenant redonner un certain nombre de prérogatives aux Métiers, clairement remettre le projet dans son rôle de pilotage, et implicitement l'amener à se défaire de ses compétences métier pour les remettre aux Métiers » (CM4)

En effet, c'est la stratégie de réplique des ouvrages qui rendait nécessaire cette centralisation des choix et des compétences techniques au niveau des services Métiers, les services Projet devant alors recouvrer une mission de « pilotage » (CM4), de planification et de contrôle des coûts. Par ailleurs, la recherche de gains de performance impliquait que les nouveaux services Projet créés puissent bénéficier rapidement des retours d'expérience du Projet α . Pour les acteurs, l'enjeu de la réorganisation était donc un déplacement du centre de gravité des savoirs techniques de la DT du Projet α vers les métiers, donc une diffusion vers les nouveaux projets et vers l'ensemble de l'organisation,

via les services Métier, des connaissances accumulées sur le Projet α . C'est-à-dire un apprentissage d'exploitation.

Toutefois, notre analyse a aussi mis en évidence le fait que derrière cette convergence des discours, les chefs de service avaient des avis très différents concernant la déclinaison opérationnelle de cette transition vers le multi-projets.. Les entretiens menés témoignaient en effet de divergences profondes dans les intentions des différents responsables d'entités quant à la réaffectation des ressources, en particulier l'éclatement et le redéploiement des ressources de la « dream team » du Projet α , comme le montre la figure 1.

Figure 1. Le point de vue des chefs de service sur le redéploiement des ressources associé au passage en mode multi-projets



Comme le montre la figure 1, alors que le directeur adjoint en charge des Métiers est affirmatif quant à un « déshabillage » (ED2) à court-terme de la DT Projet α , le chef du Projet α est lui beaucoup plus réservé. Bien qu'il concède la possibilité d'un transfert de personnel, il estime qu'il doit être limité, progressif, qu'il se fera « naturellement » (CP1), sans brusquer les équipes actuelles ni menacer la performance d'un projet qui connaît déjà des difficultés. De son côté, le directeur adjoint en charge des Projets (ED4) est pris entre deux feux : son discours témoigne de l'hésitation structurelle qui traverse l'unité dans sa transition vers le multi-projets (« faut-il les enlever dès aujourd'hui du Projet α ? C'est toute la difficulté », ED4). En face, les services en demande de ressources manifestent leur impatience. Ainsi, le chef du Projet β témoigne d'une certaine résignation : il concède un déficit criant en compétences qualifiées de son équipe, qu'il associe à une stratégie de « sanctuarisation » du Projet α « vitrine » aux objectifs ambitieux : « Le choix a été fait de préserver le Projet α . Mais il faut

qu'on le finisse, il n'y a pas d'histoire là-dessus » (CP2). Le DT du Projet γ, également sous-doté en ressources expérimentées, décrit une situation de stand-by, son projet n'ayant pas encore démarré. Il redoute fortement la venue des premières échéances, qui se traduira par des blocages structurels pénalisants : « on va avoir de gros conflits de ressources » (CP5). Enfin, un chef de service Métier très demandeur en ressources du fait de la jeunesse de ses effectifs, tient un discours offensif : il « réclame » des ressources qui ne « viennent » pas assez vite, et explique qu'en leur absence, il est contraint de décaler les délais, voire de refuser une partie des missions qui lui sont confiées. Il n'hésite pas à dire à qui veut bien l'entendre : « je n'ai pas les ressources, je ne fais pas » (CM4).

Ces décalages de discours attestent, malgré une convergence autour d'une évolution souhaitable, de logiques locales aux intérêts divergents. Nous y voyons le signe d'une bataille pour les ressources, que la littérature sur la tension exploration/exploitation (March, 1991) et les paradoxes (Smith & Lewis, 2011) a identifié comme symptôme de la juxtaposition de registres d'action hétérogènes et contradictoires. Ce conflit reste encore en partie latent, mais pourrait s'aggraver à mesure que les nouveaux projets avanceront et solliciteront des ressources et l'expertise accumulée sur le Projet α, ce qui sera très problématique si celui-ci se prolonge. Or, toute la tension tient au fait qu'un « déshabillage » (ED2) du Projet risquerait d'aggraver des retards déjà importants, et donc de prolonger une situation de chevauchement des projets qui créant ainsi les conditions d'une bataille pour les ressources. A contrario, le maintien de la « protection » (CP2) du Projet α, dénoncée par certains, menacerait la possibilité de gains de performance sur les projets futurs. Le Projet α pourrait alors plus rapidement finir, mais au détriment de la performance future : ce serait une victoire à la Pyrrhus.

Ainsi, dans le cas du DDI, la possibilité de mener les apprentissages d'exploitation (c'est-à-dire de diffuser les compétences générées lors du Projet α vers les métiers et les nouveaux projets) se heurte de front à la tenue d'objectifs à court-terme. Si l'on considère l'exploitation dans le sens d'une utilisation de capacités existantes en vue d'une performance à court terme, exploitation et apprentissage d'exploitation sont ici mutuellement exclusifs : l'un ne paraît pouvoir se faire qu'au détriment de l'autre, ce que Josserand et Perret qualifient de problème dichotomique (2003).

UNE TENSION MICRO-STRUCTURELLE : INVESTIR DANS LA FORMATION DES NOUVEAUX ENTRANTS

Notre analyse a ensuite fait ressortir la présence d'une tension micro-structurelle, c'est-à-dire un conflit de priorités entre activités perçues comme mutuellement exclusives, se manifestant au niveau individuel. Ce conflit concernait la seconde modalité d'apprentissage d'exploitation identifiée précédemment, consistant dans la diffusion de compétences afin d'assurer l'intégration et l'apprentissage des nouveaux entrants dans le cadre de la forte croissance des effectifs.

Enjeux et conditions de la formation des jeunes embauchés

Les entretiens ont fait ressortir deux éléments susceptibles d'expliquer les tensions dans la « professionnalisation » des recrues (NI1, NI2, D1) : l'ampleur du flux d'embauches et sa concentration sur les services Métiers d'une part ; la durée nécessaire à la montée en compétence d'autre part.

Les embauches dans l'unité sont constituées, à 90%, de jeunes diplômés, du fait du manque d'ingénieurs expérimentés sur le marché et de difficultés à les attirer. Or, ces flux de jeunes ingénieurs se dirigent en priorité vers les services Métiers, « porte d'entrée » des nouveaux arrivants en vertu d'une « pratique

historique » dans l'organisation » (ED1). Cette pratique confère aux services Métier une structure démographique particulièrement jeune :

« On a une population de gens qui ont moins de trois ans d'expérience qui est considérable, concentrée sur les services Métiers ». (CM2)

Plusieurs ingénieurs expérimentés doutaient ainsi du niveau d'opérationnalité de ces jeunes ingénieurs :

« Je vois arriver [...] des jeunes ingénieurs qui n'ont absolument aucune expérience. Et du coup, par exemple pour instruire une lettre de calcul de support, ça prend un temps fou parce qu'ils n'ont pas d'expérience. Et vu qu'ils n'ont pas d'expérience, ils préfèrent consulter à gauche à droite, relire le truc 50 fois, et avant de prendre une décision, ils veulent le bétonner [...] Ce serait des personnes expérimentées, elles se diraient 'c'est bon, il n'y a aucun souci'. ». (CH1)

La jeunesse des équipes était ainsi perçue par certains comme une cause des difficultés de l'unité à atteindre ses objectifs. Un chef de service adjoint résume ainsi :

« Le DDI a un véritable défi à relever, c'est de mener à bien ses projets avec la qualité, dans les délais attendus, avec des ressources jeunes. C'est un vrai défi. Et dans certaines équipes, c'est vraiment critique, c'est-à-dire qu'il n'y a que des débutants. » (CP5)

Ces éléments indiquaient ainsi que l'apprentissage d'exploitation consistant dans la montée en compétence de nombreux jeunes diplômés au sein des Métiers était temporellement contraint par le temps nécessaire aux entrants pour maîtriser l'activité, c'est-à-dire au « délai d'assimilation » (Van Oorschot et al., 2013). De nombreux jeunes diplômés semblaient ainsi occuper des postes qu'ils ne maîtrisaient pas encore suffisamment. Les entretiens menés en particulier auprès des ingénieurs expérimentés et les chefs d'équipe ont confirmé ce caractère long et sur le tas de l'apprentissage :

« Il faut un temps significatif pour se mettre dans le bain et se lancer, parce qu'il y a tellement de choses à savoir et à connaître que la tâche quand on arrive paraît monstrueuse » (I8)

La complexité de l'activité mise au regard de l'insuffisance des connaissances transmises par l'école semblait ainsi expliquer l'importance de ce délai d'assimilation. En dépit de la difficulté d'estimation de ce délai, plusieurs ingénieurs et managers expérimentés convergeaient sur le fait qu'il se chiffrait même en plusieurs années :

« Pour qu'ils soient efficaces, qu'ils puissent faire des choses, il faut au moins 1 an à 18 mois. Après, "autonomes" dans le sens de piloter vraiment une étude de bout en bout, il leur faut 2 à 3 ans. Ils ne peuvent pas être autonomes tout de suite, tout seuls. » (CM1)

« Si vous excluez les gens qui ont des développements fulgurants, c'est plutôt trois ans pour commencer à vivre sa vie tout seul. La fin de la 3ème année et la 4ème année, c'est vraiment en gros le moment où les gens vous sont utiles » (CM4)

Ces entretiens soulignent non seulement la longueur de ce délai, mais aussi le fait qu'en phase d'apprentissage, les nouvelles recrues ne sont pas encore véritablement « utiles » (CM4), qu'ils représentent davantage une charge qu'une ressource pour l'encadrement.

Notre analyse des entretiens montre donc que les acteurs du DDI perçoivent que l'apprentissage d'exploitation, qui consiste dans la transmission des connaissances à un certain volume de nouveaux entrants, dépend d'une variable temporelle, un délai d'assimilation difficilement compressible pendant lequel un individu devient progressivement une véritable ressource. Mais notre analyse a également fait ressortir que les dirigeants s'inquiétaient d'une incapacité de l'organisation à résorber ce délai d'assimilation et à sortir d'une situation de pénurie de compétences.

Le goulet d'étranglement au niveau des chefs d'équipe : analyse comparée

La demande initiale formulée par les dirigeants de l'unité pointait des difficultés dans la « professionnalisation » des nouveaux entrants, et s'inquiétaient d'une atteinte de la « capacité d'intégration » de l'unité (NI1, NI2). Nous avons, à travers l'analyse des entretiens, analysé les conditions dans lesquelles s'opéraient, en pratique, cette professionnalisation et cette intégration. Puis, en considérant plus finement l'activité d'une classe d'acteurs précise, les chefs d'équipe, nous avons montré que ces difficultés pouvaient s'interpréter comme le signe et le symptôme d'une tension au niveau micro-structurel entre apprentissage d'exploitation et atteinte des objectifs de performance à court terme, s'incarnant dans la difficulté des chefs d'équipe à concilier leurs différentes missions.

De nombreux acteurs mettaient en avant le rôle central des processus de socialisation et d'interaction avec des ingénieurs plus expérimentés dans la formation des nouveaux entrants : interactions informelles récurrentes, voire quotidiennes, permettant par itérations et feedback de maîtriser progressivement l'activité. Or l'historique de l'unité, marqué par une compression des effectifs suivie du départ d'expérimentés, puis par une phase d'embauches massives, avait abouti à une situation de déséquilibre prononcé entre jeunes diplômés et ingénieurs expérimentés au sein des services Métiers. Un directeur adjoint signalait ainsi :

« Aujourd'hui, on recrute plein de jeunes ingénieurs [...] Le problème c'est qu'il y a tellement de jeunes qui rentrent en même temps qu'on ne sait pas assurer le parcours d'intégration à tous les jeunes. » (ED3)

Ce resserrement de la pyramide des âges dans les Métiers, accentué par la difficulté à attirer des ingénieurs expérimentés comme par le renâclement du Projet α à libérer ses ressources, avait pour conséquence que l'intégration des jeunes diplômés finissait par reposer de façon quasi-exclusive sur les managers de premier niveau (dits « chefs d'équipe ») au sein des Métiers. Un autre directeur adjoint soulignait ainsi la responsabilité formatrice du chef d'équipe :

« Je pense que le rôle le plus important pour bien intégrer les gens, c'est le rôle du chef d'équipe. [...] c'est le premier niveau, c'est le chef d'équipe, c'est là que ça se passe, c'est là que vraiment on doit faire que la personne qui arrive, à la fois monte en compétence et comprenne comment on travaille » (ED4)

Les chefs d'équipe sont donc les plus à même de jouer ce rôle intégrateur, mais ils sont surtout quasiment les seuls à pouvoir le faire du fait de la pyramide des âges. Or, le même directeur précise aussitôt que ce schéma idéal ne peut se réaliser aussi facilement que souhaité, en raison de la considérable croissance de la charge de travail des managers d'équipe :

« Les chefs d'équipe sont débordés. Dans notre organisation, les chefs d'équipe ne sont pas "que" des managers mais sont également des techniciens [...] mais il faut qu'ils fassent très largement leur rôle de manager, et pour quelques-uns c'est difficile à faire parce que, pris par la technique, pris par le fait qu'ils vérifient par exemple toutes les notes qui sortent de leur groupe, ils disent qu'ils n'ont pas le temps ». (ED4)

Ainsi, les chefs d'équipe ont à assumer des missions multiples : missions techniques (« vérification des notes », ED4), mais aussi missions managériales, au premier rang desquelles la responsabilité d'intégrer et former les nouveaux entrants (« bien intégrer les gens », ED4). Notre analyse comparative de la situation de cinq chefs d'équipe (un de chaque service Métier de l'unité) a confirmé ce double rôle à la fois managérial et technique. Tous insistent sur la nécessité, pour un chef d'équipe, de disposer d'un socle de connaissances techniques qui garantit leur « crédibilité » auprès de leurs subordonnés (CE5). Cette position de « super-technicien » (CE3) se traduit par une double responsabilité. D'une part, la responsabilité de la qualité technique des productions de l'équipe se traduit par un travail de validation des études menées par les ingénieurs :

« Le chef d'équipe, dans notre organisation, est le rempart technique. C'est nous qui piégeons les erreurs dans les documents produits, et si moi je ne vois pas, derrière, je ne vois pas d'autre rempart » (CE4)

D'autre part, la responsabilité de l'intégration et de l'apprentissage des jeunes ingénieurs se traduit par un accompagnement et de la formation « sur le tas » auprès d'eux (rôle de « référent ») :

« Lorsqu'on prend des jeunes ou des prestataires sortis d'école, le seul référent, c'est nous. Si on n'a pas ça, on ne joue pas son rôle » (CE3)

Or, en fonction de la structure démographique de l'équipe qu'ils ont à encadrer, cette double mission se répercute en charge de travail de façon très différente : plus l'équipe est jeune, moins le manager dispose d'ingénieurs expérimentés à qui confier une partie du travail de validation et d'encadrement technique des jeunes ingénieurs, alors, mécaniquement, plus le travail de validation sera exigent. En effet, des études réalisées par des jeunes ingénieurs, moins performants du fait de leur délai d'assimilation, nécessiteront un niveau de vigilance supérieur dans la relecture, qui pourra aller jusqu'à refaire certaines études. Mais l'activité d'encadrement technique des jeunes diplômés sera par ailleurs d'autant plus génératrice de charge de travail.

Les cinq managers interrogés sont, pour quatre d'entre eux, responsables d'équipes qu'ils jugent très jeunes. Sur ces quatre, trois ont réussi à attirer des ingénieurs plus expérimentés, des « référents techniques », auxquels ils délèguent une partie des activités de validation et d'encadrement. Celui qui ne dispose pas de telles ressources est celui qui exprime le plus de difficultés. Par ailleurs ces managers disent évoluer sous la pression constante des projets et des plannings, ils doivent fréquemment refuser des activités, régler des conflits de priorités, ou demander des délais supplémentaires :

« Je passe mon temps à dire "non, pas maintenant" [...] Si ça ne passe pas, on fait des renoncements, c'est-à-dire que l'on décale » (CE3)

« Je leur dis "ben là, t'as pas le temps, finis bien, et tant pis pour le planning !" [...] Il y a quand même beaucoup de plannings qu'on emplatonne » (CE2)

Cette nécessité « permanente [de] réaffecter et changer les priorités » serait donc placée au cœur de leur « travail » (CE5). Cette pression à la performance et à la tenue des délais se traduisant, à l'exception de celui qui dispose d'un groupe nettement plus expérimenté que les autres, par un engagement dans le travail extrêmement fort de la part de ces managers, et par un sentiment de saturation :

« Ça m'arrive fréquemment de reprendre des notes le week-end [...] j'ai travaillé quasiment tous les samedis et dimanches. Ça a été un véritable enfer » (CE3)

« Vivre systématiquement sur le seuil de saturation, c'est quelque chose d'usant. Moi, ça fait trois ans et demi, que je suis sur le seuil de saturation » (CE4)

Ces entretiens permettent de mieux cerner le « goulet d'étranglement » évoqué dans la demande initiale (NI2). Bien que plus ou moins prononcé selon la configuration des équipes, il peut expliquer non seulement la surcharge de travail et le stress exprimés, mais aussi les doutes autour de la qualité de l'intégration et de la professionnalisation des jeunes ingénieurs. On constate en effet chez ces managers une mise en tension forte entre le souci du respect des délais et leur responsabilité formatrice. Compte tenu de leur situation, choisir de tenir à tout prix les délais nuit nécessairement à la qualité du soutien et de la formation qu'ils ont pour mission de dispenser aux nouveaux entrants. Par exemple, lorsqu'une étude est à rendre dans un délai serré, le manager peut choisir de la mener intégralement lui-même ; ou, s'il décide malgré tout de la confier à un jeune, et que celui-ci commet des erreurs, il devra, pour tenir le délai, corriger lui-même ces erreurs sans offrir de feedback conséquent au jeune, et le priver ainsi d'une précieuse occasion d'apprentissage. Un des managers explique ainsi que pour honorer ses engagements en terme de planning, il renonce à solliciter son équipe et préfère « faire [lui]-même » (CE3). Nicolas montre bien que la montée en compétence des jeunes ingénieurs est conditionnée par la disponibilité des ressources expérimentées, par le temps qu'elles peuvent leur consacrer :

« Pour que [les jeunes] montent en compétence, il y a effectivement, à un moment donné, un problème de temps, de disponibilité des uns et des autres. Et là, on revient sur les ressources » (CE1)

Or ces managers privilégient souvent la disponibilité auprès de leurs équipes au détriment des objectifs de performance, la tenue des délais servant de variable d'ajustement :

« Il m'arrive de dire non, non aux gens des projets, c'est-à-dire mes clients, par rapport à une sollicitation. Mais je ne dis jamais non à quelqu'un de mon équipe. Quelqu'un qui vient me voir et qui me demande quelque chose, c'est qu'il a un vrai besoin, et ce n'est pas une bonne chose de dire qu'on verra plus tard » (CE4)

On le voit, la situation de l'unité fait reposer sur ces managers de proximité la responsabilité d'arbitrer constamment entre les différentes facettes de leur mission, entre la préparation de l'avenir, via la formation des jeunes ingénieurs, et les exigences de court-terme, via la tenue des délais. Cette situation a donc rendu contradictoires, dans leur travail quotidien, la contribution à l'exploitation (au sens du respect d'objectifs de performance à court terme) et l'apprentissage d'exploitation.

Les retours exprimés par les nouvelles recrues sur leur situation confortaient ce diagnostic. Les notes internes faisaient part de l'expression d'un sentiment d'un « manque de proximité et de disponibilité des chefs d'équipe » (NI1). Les jeunes ingénieurs rencontrés lors des entretiens ont ainsi souligné que leurs managers étaient particulièrement débordés. Peu cependant, disaient se sentir livrés à eux-mêmes, ce qui semblait montrer que les managers tendaient souvent à honorer prioritairement leurs engagements d'accompagnement auprès des jeunes ingénieurs, et donc adoptaient une réponse consistant à hiérarchiser les problèmes. Certains jeunes diplômés admettaient toutefois souhaiter davantage de disponibilité, tout en comprenant les contraintes pesant sur leurs encadrants :

« J'apprécierais des fois que le manager soit un petit peu plus disponible, et ne pas juste le voir en coup de vent à chaque fois en expliquant très rapidement le gros point dur [...] J'ai un peu l'impression que parfois, on a un peu moins d'avis, vu qu'on augmente en taille, sur le contenu en détail de ce qu'on met dans la note. Je me dis qu'ils ont tellement de documents à lire, enfin, j'ai du mal à me dire qu'ils lisent dans le détail tous les documents qu'on leur soumet. Il y en a tellement ! » (I11)

Nos analyses montrent donc que si en aucun cas le choix soit fait de sacrifier globalement l'intégration des jeunes ingénieurs, celle-ci semble néanmoins se faire dans des conditions et à un rythme plus lent que prévu, d'où le sentiment d'insatisfaction quant à la « professionnalisation » (NI1, NI2, D1) à l'origine de la demande. Ce sentiment peut être vu comme la conséquence de la recherche d'un compromis entre ces exigences contraires, qui, comme le rappellent Josserrand et Perret, « conduit l'organisation vers une situation intermédiaire parfois inconfortable » (2003, p. 165).

On retrouve donc, dans le cas de la montée en compétence des nouveaux entrants, la même structure de tension paradoxale que pour le passage au multi-projets. La superposition d'enjeux d'exploitation à court-terme et de développement des capacités à long-terme crée une tension qui rend ces registres d'action mutuellement exclusifs. Dans le cas du passage au multi-projets, cette tension se manifeste à un niveau macro-structurel, à travers un conflit pour l'allocation des ressources expérimentées entre entités. Dans celui de l'intégration des jeunes ingénieurs, il se manifeste à un niveau micro-structurel, à travers les arbitrages auxquels les managers sont confrontés pour mener à bien les missions que la précarité de leur dotation en ressources rend particulièrement difficiles à combiner, et face auxquelles ils adoptent tour à tour des attitudes de hiérarchisation ou de compromis.

APPRENTISSAGE D'EXPLOITATION, MOBILITÉS ET RISQUE DE CERCLE VICIEUX

Nos analyses ont finalement cherché à évaluer le risque de reproduction dans le temps des tensions paradoxales. Elles ont mis en évidence un certain nombre de signaux indiquant que le risque d'engrenage était bien réel et ressenti par les acteurs, notamment parce que les tensions fragilisant l'apprentissage d'exploitation étaient catalysées par des mouvements de personnel importants et par la difficulté à construire un sentiment d'appartenance permettant de pérenniser les capacités en construction.

Notre étude des données RH (RH4) a montré que le turnover sortant de l'unité était reparti à la hausse après des années de baisse : entre 2009 et 2010, le nombre de sorties a augmenté deux fois plus vite que le nombre d'entrées. La politique de l'unité au cours des années précédentes était d'organiser autant que possible la rétention des ressources afin de pouvoir capitaliser sur les investissements consentis en matière de formation, et ainsi de « développer les

compétences et fidéliser les talents » (D1). Mais plusieurs ingénieurs ont soulevé le problème d'un nombre inquiétant de jeunes ingénieurs souhaitant quitter l'unité dès la fin de leur premier poste. Cela signifie qu'à peine passé leur délai d'assimilation, et donc devenus une véritable ressource pour leur équipe, ceux-ci quitteraient l'organisation sans que celle-ci puisse véritablement rentabiliser les investissements consentis dans leur formation.

Plusieurs facteurs explicatifs à ces départs étaient avancés par les acteurs, invoquant notamment les facteurs générationnels. Les jeunes embauchés, issus d'une génération différente de leurs aînés, souhaiteraient ainsi davantage de mobilité et de diversité dans leur parcours, que ce soit géographiquement ou en termes de domaines d'expertise :

« On commence à avoir deux générations d'écart avec ceux qui arrivent. [...] On leur demande de se concentrer pendant des années sur des choses. On commence à en avoir certains, au bout de 4, 5 mois, qui disent : "c'est bon, ça j'ai compris, je veux faire autre chose". On a envie de leur répondre : "Attends, t'as compris ? Tu commences juste... !" » (CM1)

Les modalités de construction et de stabilisation de la compétence, sur des activités de ce type, nécessitent en effet un engagement durable des acteurs, ce qui peut passer par une attractivité salariale, un intérêt intrinsèque de l'activité, ou un sentiment d'appartenance voire de dévouement au collectif. La pérennisation des compétences apparaît donc incompatible avec un trop haut niveau de mobilité. Pour un chef de service, une culture du « moine-soldat » (CM4) a longtemps permis à l'unité de se prémunir contre ce risque, en stabilisant un socle d'ingénieurs dévoués pouvant accumuler une longue expérience. Mais selon lui, cette culture de dévouement ne tient plus pour les ingénieurs de nouvelle génération :

« C'est quand même une logique qui date des générations antérieures [...] Globalement, on est obligé de penser les choses de manière moins directive, et la notion d'abnégation totale ne peut plus faire partie des présupposés. » (CM4)

Ce même manager en déduisait qu'il était important de donner aux jeunes diplômés du « plaisir immédiat » (CM4) dans leur travail, afin de les retenir dans l'organisation. Mais d'autres acteurs soulignaient que le cadre de travail proposé par l'unité ne permettait que trop rarement de le faire. L'un d'entre eux affirmait ainsi que les tensions multiples traversant l'organisation poussaient les jeunes ingénieurs à la quitter rapidement :

« Je suis pas certain que [les jeunes embauchés] ont envie de rester [...] On a beaucoup de turnover ici. Les gens viennent pour 3 à 4 ans. Au bout de 3 à 4 ans, ils demandent qu'une chose, c'est de partir [...] La charge de travail n'est pas négligeable. Les contraintes liées au Projet a, ce n'est pas évident. [...] Les gens sont vite usés. » (I5)

Ces éléments révélaient ainsi un véritable risque de cercle vicieux pour l'organisation. En effet, la situation de mise sous tension des chefs d'équipe, mise en évidence précédemment, créait une situation inconfortable pour les jeunes ingénieurs. Ils pouvaient en effet se retrouver en situation de surcharge sur des missions trop complexes pour eux et manquer d'accompagnement, soit au contraire être privés de missions formatrices. Cet inconfort pouvait les inciter à quitter leur équipe. Pour les remplacer, en situation de pénurie d'expérimentés, l'organisation devait embaucher de nouveaux jeunes diplômés, et repasser par un délai d'assimilation, ce qui réduisait à néant les efforts consentis dans la

formation des jeunes ingénieurs. La juxtaposition des enjeux de performance et d'apprentissage d'exploitation risquait ainsi de se perpétuer dans le temps.

DISCUSSION

L'APPRENTISSAGE D'EXPLOITATION : UN CONCEPT PERMETTANT DE MIEUX RENDRE COMPTE DU PARADOXE APPRENTISSAGE/PERFORMANCE

Quelques travaux ont souligné le caractère instable et réducteur des catégories d'exploration et d'exploitation (Gupta et al., 2006), qui ne rendraient pas compte avec précision de la variété des apprentissages en jeu lorsqu'une organisation souhaite préparer l'avenir et développer des capacités. Elles seraient donc insuffisantes pour une compréhension large du « paradoxe apprentissage/performance » (Smith & Lewis, 2011). La notion d'apprentissage d'exploitation, issue de la littérature en management de projet, permet de dépasser certaines de ces difficultés et de clarifier et enrichir les cadres d'analyse des tensions liées à l'apprentissage. Elle permet en effet de saisir certaines activités relevant de la transmission, de l'entretien, de l'extension, de la diffusion ou encore du transfert de capacités pour lesquelles l'exploration a déjà eu lieu. Toutes ces activités ne sauraient pour cette raison être qualifiées d'exploration, mais pas davantage d'exploitation, dans la mesure où elles visent précisément à préparer l'avenir.

L'apport principal de cette notion réside dans le fait qu'elle permet de distinguer les types d'apprentissage en fonction du niveau d'analyse, conformément au vœu formulé par Gupta et al. Là où les concepts d'exploitation et d'exploration appréhendent l'existant et le nouveau à l'échelle de l'organisation dans son ensemble, celui d'apprentissage d'exploitation ouvre la voie à la prise en compte des différentiels internes de connaissances, et donc à l'étude des tensions associées à la résorption de ces différentiels. C'est le cas lors de la transmission de connaissances de projet à projet (niveau macro-structurel) ou de la transmission de connaissances des anciens vers les nouveaux à travers des processus de formation par socialisation (niveau micro-structurel). Notre étude a montré que la juxtaposition de ces apprentissages d'exploitation avec des exigences fortes de performance à court-terme donnait lieu à des tensions aiguës, prenant la forme de conflits entre entités pour l'allocation de ressources (niveau macro), ou de mise en contradiction entre les différentes facettes de l'activité des managers (niveau micro) rendant difficile la poursuite de leur mission.

Nous avons montré que cette contradiction entre des registres d'action interreliés, simultanés et non hiérarchisables présentait une structure logique de paradoxe organisationnel, et comportait des risques, inhérents aux paradoxes, de cercles viciés et d'usure des individus. Ces analyses ont ainsi permis de montrer que le paradoxe apprentissage/performance ne se posait pas simplement au niveau de l'organisation dans son ensemble (et d'une hésitation globale des dirigeants entre l'exploration et l'exploitation), mais se diffractait en de multiples tensions associées à la juxtaposition d'apprentissages locaux avec des enjeux de court-terme.

Plus largement, la mobilisation et l'analyse approfondie de l'apprentissage d'exploitation permettent une compréhension plus fine des tensions entre des logiques temporelles hétérogènes et juxtaposées dans les organisations. Nous avons constaté que la question des ressources était au centre de ces phénomènes, qu'elle en était un révélateur en même temps qu'un rouage. Cette articulation entre niveau des ressources et tensions était déjà présente chez

March à travers la notion de « conflit pour des ressources rares », ainsi que dans la théorie de Smith & Lewis (2011) avec le caractère latent des tensions qui s'exacerbent en situation de rareté des ressources. Mais ces intuitions n'ont pas, jusqu'ici, donné lieu à des travaux spécifiques. La recherche de micro-fondations aux paradoxes organisationnels, à travers l'étude fine des ressources qui supportent des demandes contradictoires et de la façon dont ces ressources traitent ces contradictions, constitue une voie prometteuse pour ce champ de littérature.

UNE APPRÉHENSION PLUS INCARNÉE DE L'APPRENTISSAGE D'EXPLOITATION

Notre étude de cas a permis de donner davantage de consistance à la notion d'apprentissage d'exploitation, qui n'a pas fait jusqu'ici l'objet de nombreuses études empiriques approfondies. La littérature avait montré que ces apprentissages impliquaient des transferts de connaissances de projet à projet et de projets vers l'organisation. Mais, comme les entretiens l'ont montré, ces transferts de connaissance rendent nécessaires des redéploiements de ressources qui peuvent s'avérer délicats à mettre en œuvre. Ils peuvent également s'appuyer sur l'intégration de ressources nouvelles auxquelles il s'agit de transmettre les capacités développées afin de doter l'organisation d'une capacité élargie à mener des projets en vue de la performance future. Notre étude permet donc d'ouvrir la voie à l'étude de la déclinaison opérationnelle de ces apprentissages, de son incarnation dans l'allocation de ressources et de l'investissement en temps, et donc à de potentielles tensions associées.

La mise en évidence de ces tensions a été possible en considérant les apprentissages d'exploitation dans leur dimension temporelle : au regard, d'une part, de l'enchaînement et de la superposition des projets ; d'autre part du temps nécessaire pour intégrer et former de nouvelles ressources, envisagé à travers la notion de délai d'assimilation.

C'est bien, en effet, le chevauchement de la fin du projet pilote et de la préparation des projets futurs qui plaçait l'organisation face à une hésitation quant à l'affectation de ses ressources, hésitation entre une logique d'exploitation (finir le projet pilote au plus vite) et une logique de préparation de l'avenir (doter au plus vite en compétences les nouveaux projets et les métiers). Par ailleurs, la prise en compte des délais d'assimilation et des modalités concrètes d'apprentissage, à travers une formation par socialisation mobilisant des ressources expérimentées par ailleurs engagées dans des activités opérationnelles, a permis d'envisager l'apprentissage d'exploitation comme le résultat d'un investissement en temps et en ressources. C'est précisément cette nature d'investissement qui, en situation de contrainte sur les ressources et de pression sur les exigences d'exploitation, place les acteurs face à des situations d'arbitrage et des tensions constantes.

LIMITES ET PISTES DE RECHERCHE

La principale tension relevée par l'étude de cas porte sur la juxtaposition d'apprentissages d'exploitation et de logiques de performance à court-terme qui sollicitent les mêmes ressources rares. Nous avons montré que ces tensions pouvaient être catalysées par d'autres phénomènes, par exemple liés aux enjeux d'appartenance ou de non-appartenance à l'organisation, générateurs de mobilités pouvant fragiliser davantage les apprentissages d'exploitation. Mais il est probable que d'autres dimensions puissent interagir et entrer en tension avec l'apprentissage d'exploitation, et notamment l'exploration de capacités nouvelles, en particulier dans les activités de conception pour lesquelles la production de

savoirs constitue le cœur même de l'activité. Leur prise en compte pourrait permettre une analyse plus exhaustive du paradoxe apprentissage/performance.

Enfin, nous avons mis en évidence la tension entre exploitation et apprentissage d'exploitation dans un cas extrême, mais doté de spécificités fortement contingentes à la nature de l'activité et à l'historique de l'organisation : une rareté des ressources creusée par une période de mise en veille de l'activité, un besoin de générer des ressources en interne par la formation plutôt que par embauche d'expérimentés, etc. Ainsi, dans notre étude de cas, l'acuité des tensions est fortement déterminée par un certain nombre de paramètres que l'on peut considérer comme fortement spécifiques au cas. D'autres recherches devront montrer si ces tensions peuvent apparaître, sous des formes éventuellement différentes, dans d'autres contextes industriels dotés d'autres caractéristiques.

CONCLUSION

Cet article propose un élargissement du cadre d'analyse des tensions résultant de la juxtaposition pour les firmes des enjeux de performance à court terme et de construction des capacités pour le long terme. Le caractère figé des catégories d'exploration et d'exploitation rend nécessaire l'introduction de nouveaux concepts pour saisir la variété des apprentissages : nous proposons ici le concept d'apprentissage d'exploitation, qui qualifie les apprentissages associés aux stratégies de croissance par réplication, extension et diffusion de capacités existantes. L'étude du cas d'une unité d'ingénierie de grands projets complexes confrontée à une double croissance des projets et des ressources montre la fécondité de ce concept, qui permet de révéler et de saisir des tensions jusqu'ici inaperçues. L'analyse des tensions fait en effet ressortir une difficulté à mener des redéploiements de ressources entre projets et à diffuser des connaissances entre expérimentés et nouveaux, dans une organisation soumise à une pénurie de ressources et à de fortes pressions à la performance à court terme.

REFERENCES

- Abernathy, W. J. (1978). *The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in the Automobile Industry*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2008). Exploitation-Exploration Tensions and Organizational Ambidexterity: Managing Paradoxes of Innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Benner, M.J., & Tushman, M.L. (2002). Process Management and Technological Innovation: A Longitudinal Study of the Photography and Paint Industries. *Administrative Science Quarterly*, 47(4), 676-707.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Birkinshaw, J., & Gibson, C. (2004). *Building an Ambidextrous Organization*. University of Southern California. Center for Effective Organizations.
- Brady, T., & Davies, A. (2004). Building Project Capabilities: From Exploratory to Exploitative Learning. *Organization studies*, 25(9), 1601-1621.
- Cameron, K.S., & Quinn, R.E. (1988). Organizational Paradox and Transformation. In R. E. Quinn & K. S. Cameron (Eds.), *Paradox and Transformation: Toward a Theory of Change in Organization and Management*. Cambridge: Ballinger.
- Charreire-Petit, S., & Durieux, F. (2003). Explorer et tester : deux voies pour la recherche. In R.-A. Thietart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (pp. 56-81). Paris: Dunod.
- Davies, A., & Brady, T. (2000). Organisational Capabilities and Learning in Complex Product Systems: Towards Repeatable Solutions. *Research Policy*, 29(7), 931-953.
- Duncan, R. (1976). *The Ambidextrous Organization: Designing Dual Structures for Innovation*. New York, NY: North-Holland.
- Eisenhardt, K. M. (2000). Paradox, Spirals, Ambivalence: The New Language of Change and Pluralism. *Academy of Management Review*, 25(4), 703-705.
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.

- Gibson, C.B., & Birkinshaw, J. (2004). The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organizational Ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226.
- Gupta, A. K., Smith, K.G., & Shalley, C.E. (2006). The Interplay Between Exploration and Exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- He, Z.-L., & Wong, P.-K. (2004). Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494.
- Josserand, E., & Perret, V. (2003). Pratiques organisationnelles du paradoxe. In V. Perret & E. Josserand (Eds.), *Le paradoxe : penser et gérer autrement les organisations* (pp. 165-187). Paris: Ellipses.
- Levinthal, D.A., & March, J.G. (1993). The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- Lewis, M.W. (2000). Exploring Paradox: Toward a More Comprehensive Guide. *Academy of Management Review*, 25(4), 760-776.
- Lüscher, L.S., & Lewis, M.W. (2008). Organizational Change and Managerial Sensemaking: Working Through Paradox. *Academy of Management Journal*, 51(2), 221-240.
- March, J.G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- March, J.G. (1996). Continuity and Change in Theories of Organizational Action. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 278-287.
- Miner, A.S., & Mezias, S.J. (1996). Ugly Duckling no More: Pasts and Futures of Organizational Learning Research. *Organization Science*, 7(1), 88-99.
- O'Reilly, C., & Tushman, M. L. (2004). The Ambidextrous Organization. *Harvard Business Review*, 82(4), 74-81.
- O'Reilly, C., & Tushman, M.L. (2008). Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator's Dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206.
- Perret, V., & Josserand, E. (2003). *Le paradoxe : penser et gérer autrement les organisations*. Paris : Ellipses.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators. *Journal of Management*, 34(3), 375-409.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M.L. (2009). Organizational Ambidexterity: Balancing Exploitation and Exploration for Sustained Performance. *Organization Science*, 20(4), 685-695.
- Ruuska, I., & Brady, T. (2011). Implementing the Replication Strategy in Uncertain and Complex Investment Projects. *International Journal of Project Management*, 29(4), 422-431.
- Schmitt, A., Probst, G., & Tushman, M. (2010). M@n@gement in Times of Economic Crisis: Insights into Organizational Ambidexterity. *M@n@gement*, 13(3), 128-150.
- Siggelkow, N. (2007). Persuasion with Case Studies. *Academy of Management Journal*, 50(1), 20-24.
- Simsek, Z. (2009). Organizational Ambidexterity: Towards a Multilevel Understanding. *Journal of Management Studies*, 46(4), 597-624.
- Smith, W.K., & Lewis, M.W. (2011). Toward a Theory of Paradox: A Dynamic Equilibrium Model of Organizing. *Academy of Management Review*, 36(2), 381-403.
- Van Oorschot, K. E., Akkermans, H., Sengupta, K., & Van Wassenhove, L. N. (2013). Anatomy of a Decision Trap in Complex New Product Development Projects. *Academy of Management Journal*, 56(1), 285-307.
- Vermeulen, F., & Barkema, H. (2001). Learning Through Acquisitions. *Academy of Management Journal*, 44(3), 457-476.
- Vince, R., & Broussine, M. (1996). Paradox, Defense and Attachment: Accessing and Working with Emotions and Relations Underlying Organizational Change. *Organization Studies*, 17(1), 1-21.
- Yin, R. (2013). Case Study Research: Design and Methods. London: SAGE Publications.

ANNEXE A. ANALYSE THÉMATIQUE COMPARÉE DE LA SITUATION DE CINQ CHEFS D'ÉQUIPE DU DDI

	NICOLAS (CE1)	BENOIT (CE2)	DIDIER (CE3)	SYLVAIN (CE4)	JEAN-GUY (CE5)
Le rôle du manager	« Le rôle du chef d'équipe est un rôle technique et un rôle managérial. [...] Je fais encore beaucoup de technique. Ce qui sort du groupe est vérifié, [...] – ce qui sort ce sont les productions techniques. [...] Le support technique, ils l'ont. Je leur ai fixé des créneaux, ils savent que la porte est ouverte ».	« C'est important qu'ils aient confiance dans l'assise technique globale de leur manager ».	« La technique n'est pas incompatible avec le poste de chef d'équipe [...] c'est un super technicien avant tout. Lorsqu'on prend des jeunes ou des prestataires sortis d'école, le seul référent, c'est nous. Si on n'a pas ça, on ne joue pas son rôle. [...] Et c'est vrai qu'à DDI, on a une population qui est excessivement jeune en terme de compétences. Il faut avoir un niveau de garde très haut tout le temps en termes techniques pour sentir les choses un petit peu louches, les sujets qui n'ont pas été vraiment bien approfondis ».	« Le chef d'équipe, dans notre organisation, est le rempart technique. C'est nous qui piégeons les erreurs dans les documents produits, et si moi je ne vois pas, derrière, je ne vois pas d'autre rempart. Dans nos métiers, un bon manager c'est d'abord, quelqu'un qui a un bon background technique parce qu'on n'aura jamais une légitimité [...] ; un manager passera très mal si la personne qui s'adresse à lui a le sentiment de ne pas parler le même langage ».	« Donner le travail, vérifier le travail, travail d'alerte quand ça dérive. » « Pour être manager, il faut déjà avoir, soi, une certaine compétence. Pour être crédible dans l'équipe, si vous n'avez pas un bagage technique suffisant, vous êtes pas crédible. »
Les référents techniques	« Depuis un an, j'ai mis en place le rôle de référent qui m'aide, il y a deux référents. Ce sont deux personnes qui délaissent la conduite technique, sans pour autant que j'abandonne la technique, et qui me permettent de pré-filtrer les problèmes techniques ».	Dispose d'un groupe d'expérimentés : pas besoin de « référents » spécifiques.	« J'ai deux personnes dont je parlais, qui ne sont pas des gens tout jeunes, qui ont entre 30 et 35 ans, et qui ont vraiment un rôle de relais pour moi. Donc ça, c'est quelque chose qui m'a fait beaucoup de bien. Au début lorsque j'ai pris le groupe, j'étais tout seul, et au fur et à mesure, on a pu recruter des gens qui étaient capables d'assumer ce genre de choses ».	« Si j'avais une population d'expérimentés je m'organiserais différemment ; l'idéal pour moi, c'est d'être d'avoir pu désigner un expérimenté dans mon groupe comme référent technique sur un certain nombre de contrats, et puis charge à lui de les surveiller. Aujourd'hui, j'ai pas pu le faire ça, mais du fait de ma population, pas par manque de volonté [...] Je suis en fait en plein dans le creux de la pyramide des âges ».	« Il y a deux personnes d'expérience qui ont 50 ans, qui sont devenus référents. Et puis après, tout le reste c'est des jeunes, qui ont été recrutés en 2010... » « Ça tient parce que, dans l'équipe, y a des référents anciens qui permettent de former des gens. Si je n'avais pas les référents, moi tout seul, je ne pourrais pas former tout le monde ».
La charge d'encadrement	« Pour que [les jeunes] montent en compétence, il y a effectivement, à un moment donné, un problème de temps, de disponibilité des uns et des autres. Et là, on revient sur les ressources ».	Peu de jeunes à encadrer relativement au nombre d'expérimentés.	« [Nous sommes] un peu une école de formation. Sans compter les prestataires : les gens expérimentés coûtent très cher, et on ne les pose pas forcément sur des postes de conception. Du coup, les prestataires que j'ai sont des jeunes sortis de l'école. Alors moi, ça me gêne pas plus que ça, parce que j'ai pris l'habitude de former les gens, maintenant je sais un peu comment faire les choses ; mais voilà, la moyenne d'âge du groupe est très jeune ».	« Il faut aussi parfois être un bon prof [...] Je fais poser dans tous les bureaux des tableaux blancs. Et je me transforme en maître d'école. [...] J'ai 6 ou 7 jeunes à encadrer. C'est une charge colossale. C'est colossal ».	« Au départ, ça a été énormément de former les jeunes qui arrivaient, les mettre à un niveau de bagage suffisant pour qu'ils puissent se débrouiller. Une fois qu'après ils ont su se débrouiller, j'étais plus dans un rôle de management. Mais j'ai des jeunes qui sont rentrés, là, et je continue ce travail de référent ».
La question des délais et de la charge	« D'un point de vue timing, ça ne marche pas [...] Les gens se sont eux-mêmes proposés d'annuler une ou deux semaines de vacances pour tenir les dates [...] On a énormément d'activités, tout le monde et tous les projets sont prioritaires. [...] C'est moi qui fixe les priorités, mais c'est pas facile. [...] Les projets ne vous informent pas qu'ils ont décidé de ça, et puis vous avez trois jours pour répondre, c'est pas possible, pas possible... »	« La tenue des délais en elle-même n'a pas de sens si on livre quelque chose de foireux, donc c'est un équilibre global. Je n'ai jamais mis la pression à une personne pour qu'elle livre un truc dans les temps [...] Je leur dis "ben là, là, pas le temps, finis bien, et tant pis pour le planning !" [...] Il y a beaucoup de plannings qu'on emplatonne ».	« On est un peu au four et au moulin ! On n'a pas suffisamment le temps de bien faire les choses. [...] Je passe mon temps à dire "non, pas maintenant", et parfois c'est un peu embêtant. [...] Si ça ne passe pas, on fait des renoncements, c'est-à-dire que l'on décale. Et encore, je pense que je n'ai jamais renoncé sur les fondamentaux, quitte à faire moi-même. C'était bien ça le problème : je travaillais le week-end car je voyais que ça ne servait à rien de demander de faire... »	« Aujourd'hui, je gère l'urgence au quotidien. Quand j'arrive le matin et que je me suis fait un programme pour la journée, j'en ai pas fait le 10ème en partant le soir. [...] Il m'arrive de dire non, non aux gens des projets, c'est-à-dire mes clients, par rapport à une sollicitation. Mais je ne dis jamais non à quelqu'un de mon équipe. Quelqu'un qui vient me voir et qui me demande quelque chose, c'est qu'il a un vrai besoin, et ce n'est pas une bonne chose de dire qu'on verra plus tard ».	« En cas de conflit, on donne la priorité au Projet ou. Et puis après, c'est la sauce du manager, en fonction des thématiques, du temps que ça prend pour être traité, de savoir... parce que tout le monde... tout le monde est chargé, mais il faut y avoir des fois des petits creux. Donc on bouche les trous, on s'arrange, on change les priorités. Ça c'est notre travail de manager, en permanence, de réajuster et de changer les priorités ».
La qualité de vie au travail	« Je commence à 9 h le matin, et je ne repars pas à 5 h le soir... Je n'ai pas le temps, et le week-end je fais des trucs. Je n'ai pas le temps de faire ».	N'a pas soulevé de difficultés liées à la qualité de vie au travail.	« Ça m'arrive fréquemment de reprendre des notes le week-end [...] j'ai travaillé quasiment tous les samedis et dimanches. Ça a été un véritable enfer, mais je travaillais à la place des gens, parce qu'en fait j'ai renouvelé 80 % de l'effectif, le groupe était en déliquescence complète. Il a fallu que je rassemble un gros travail. [...] J'ai eu des gens qui allaient régulièrement se plaindre chez le médecin du travail ».	« Moi j'ai découvert le burn out sur ce poste. Je suis usé. [...] On a tous un seuil de saturation, alors attendre la saturation de temps en temps c'est quelque chose de motivant, mais vivre systématiquement sur le seuil de saturation c'est quelque chose d'usant. Moi, ça fait trois ans et demi, que je suis sur le seuil de saturation ».	« L'envers du décor, il est pas forcément rose. Et puis, le jour où elles sont bien remplies. Donc c'est travailler dans l'urgence, c'est réfléchir vite, prendre des décisions rapides ; on finit le soir très tard, c'est pas confortable ».

Frédéric Garcias est post-doctorant à Mines ParisTech PSL Research University, et chercheur au i3-Centre de Gestion Scientifique (UMR CNRS 9217). Ses recherches portent sur les dynamiques d'apprentissage dans les univers de développement de produits complexes.

Cédric Dalmasso est Professeur Assistant à Mines ParisTech PSL Research University, et chercheur au i3-Centre de Gestion Scientifique (UMR CNRS 9217). Ses recherches portent sur l'organisation, l'évolution du travail et la gestion des ressources humaines des activités intenses en connaissances.

Jean-Claude Sardas est Professeur à Mines ParisTech PSL Research University, et chercheur au i3-Centre de Gestion Scientifique (UMR CNRS 9217). Il est directeur du Master Gestion et Dynamique des Organisations. Ses recherches portent sur la prise en compte du travail, notamment des enjeux d'identité, de métier et de santé, dans la conception des organisations.

Remerciements. Les auteurs tiennent à remercier chaleureusement Laure Cabantous pour son considérable apport en tant qu'éditeur : la version finale de cet article est largement redevable de sa patience, de sa pédagogie et de la précision de ses recommandations. Ils remercient également les deux évaluateurs anonymes qui ont indiqué de précieuses voies d'amélioration de l'article. Ce travail a également bénéficié des retours constructifs de plusieurs chercheurs du CGS, et particulièrement de Sébastien Gand, Lucie Noury et Elvira Périac. Les auteurs expriment enfin leur grande gratitude à l'égard de Colette Depeyre pour ses nombreuses relectures.