

# Le gouvernement des projets

## L'organisation par projets à l'épreuve de l'ordre hiérarchique

**Hadrien Coutant, Fabien Foureault**

DANS **TERRAINS & TRAVAUX** 2019/1 N° 34 , PAGES 115 À 136

ÉDITIONS **ENS PARIS-SACLAY**

ISSN 1627-9506

DOI 10.3917/tt.034.0117

Date de mise en ligne : 31/07/2019

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-terrains-et-travaux-2019-1-page-115?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...  
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour ENS Paris-Saclay.**

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](http://cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

## **117 ■ Le gouvernement des projets**

L'organisation par projets à l'épreuve de l'ordre hiérarchique  
Hadrien Coutant, Fabien Foureault

## **137 ■ Calmer le rôleur**

Contribution à l'étude de la relation client sur le Web 2.0  
Thomas Jammet



Hadrien Coutant, Fabien Foureault

# Le gouvernement des projets

## L'organisation par projets à l'épreuve de l'ordre hiérarchique

### ■■■ Résumé

L'organisation par projets, qui a été pensée contre le modèle bureaucratique, est devenue un des modes d'organisation les plus légitimes dans les entreprises. En dégagant de manière inductive le mécanisme de régulation qui explique la trajectoire de deux projets aéronautiques, nous montrons que le projet constitue un mode de gouvernement économique du travail professionnel. Dans une visée de rentabilité, la hiérarchie gouverne le projet en ajustant sa tension – ressources engagées par rapport aux risques perçus – lors de crises dans le développement des systèmes sociotechniques. Ces interventions hiérarchiques portent tant sur le niveau de ressources du projet que sur l'insularisation vis-à-vis de son environnement. Notre hypothèse est que l'organisation par projets a été intégrée à l'ordre hiérarchique qui caractérise les grandes entreprises bureaucratiques.

*Mots clés : gouvernement, projet, organisation, ingénieurs, firmes*

### ■■■ Abstract

#### **Governing Projects. When Project Organizations Face Hierarchy**

Project organizations have been advocated as an anti-bureaucratic organization and have become a highly legitimate organizational model. By comparing inductively two aeronautics projects, we highlight a common mechanism of regulation that explains their divergent paths. This mechanism shows that project management is a way of governing professional work to achieve profitability. Managers control projects by adjusting their tension – handed resources compared to perceived risk – through crises during the development of sociotechnical systems. These hierarchical interventions impact on the level of resources of the project as well as its insulation towards its environment. Our hypothesis is that project organizations have been integrated into the hierarchical order specific to bureaucratic industrial firms.

*Keywords: Government, Project, Organization, Engineers, Firms*

**N**ÉE DANS LES GRANDS PROGRAMMES d'aéronautique, d'armement et d'infrastructure dans les années 1960, l'organisation par projets est devenue un mode normal et légitime d'organisation dans les entreprises industrielles et s'est même largement diffusée hors des entreprises (Garel, 2011). La dimension idéologique du projet en fait, pour L. Bolstanski et È. Chiapello (2011), la forme paradigmatique d'un nouveau mode de justification du capitalisme. L'organisation par projets a été pensée et défendue comme une rupture avec les organisations bureaucratiques wébériennes, que l'analyse la voie comme une réponse à la « critique artiste » du caractère aliénant de la bureaucratie ou comme une solution face à un diagnostic gestionnaire d'inefficacité des organisations bureaucratiques (cf. Hatchuel *in* Gadrey *et al.*, 2001). Organisation temporaire dotée d'un budget propre et d'une équipe dédiée, le projet reposerait sur l'auto-organisation de professionnels dépendants d'un chef de projet par des liens non hiérarchiques. L'entreprise serait par conséquent plus flexible, car composée d'équipes autonomes et non durables qui s'assemblent et se défont au gré des projets. Ses promoteurs valorisent sa capacité à favoriser l'innovation et à alléger le besoin d'intervention hiérarchique pour assurer la coordination dans l'organisation (Galbraith, 1973 ; Midler, 2004 [1993]).

Alors même que le projet a été pensé contre le modèle bureaucratique, des travaux sociologiques montrent que la gestion par projets a tendance à se bureaucratiser et à reposer sur un contrôle hiérarchique fort. D. Courpasson montre que la figure du chef de projet n'est pas tant celle du *leader* à autorité charismatique que celle du contrôleur lui-même fortement contrôlé par des mécanismes réputationnels, métrologiques et professionnels (Clegg et Courpasson, 2004 ; Courpasson, 1997 et 2000). Ch. Massot (2013a) montre que la gestion par projets, *via* la décomposition de l'activité en briques de travail élémentaires<sup>1</sup>, impose un cadre relativement rigide au développement dont on sous-estime le caractère incertain. Dans une perspective diachronique, M. Burlet (2008), traitant de l'organisation du travail des cadres, montre que la gestion par projets subit une dynamique de bureaucratisation (spécialisation, standardisation et formalisation). La littérature managériale renouvelle elle-même aujourd'hui la critique à l'origine de la diffusion du projet en appelant à une plus grande autonomie, auto-organisation et flexibilité dans les organisations, au travers des notions d'entreprise « libérée » ou « agile », voire même dans une valorisation du modèle Uber.

---

1. Ce découpage est appelé *Work Breakdown Structure* (WBS) dans la littérature sur la gestion de projets.

Cet article propose d'étudier la manière paradoxale dont l'organisation par projets a été intégrée à l'ordre hiérarchique dans deux entreprises aéronautiques. Cette comparaison montre comment s'opère l'intégration du projet dans la bureaucratie : il constitue un mode de régulation économique du travail professionnel par la hiérarchie. Notre approche complète les travaux montrant la bureaucratisation du projet. Nous montrons comment est régulé un travail professionnel difficile, voire impossible à prescrire grâce à l'organisation par projet. L'aéronautique est une industrie marquée par la prégnance de la « logique projet », qui est historiquement son mode de coordination principal. Notre analyse se fonde sur la comparaison de deux projets de recherche et développement (R&D). Ces deux projets sont largement comparables – entreprises, ampleur des projets et méthodologie utilisée<sup>2</sup> – mais ont connu des trajectoires divergentes. Or, la comparaison des deux cas montre un même mécanisme de régulation du travail d'ingénierie. Le matériau est issu d'une enquête qualitative par entretiens (41 entretiens, une vingtaine par cas) et observations (réunions de comités de direction de la division, discussions informelles entre membres du projet), complétée par la consultation de documents internes. Les acteurs interviewés sont les participants aux deux projets ainsi que leur encadrement hiérarchique et fonctionnel, c'est-à-dire prioritairement ceux qui sont en charge du « travail d'organisation » (Terressac, 2003) : chefs de programmes, chefs de projets, responsables de « métiers », responsables de lot. Dans le cas du projet « CielClair » dans l'entreprise Systemix<sup>3</sup>, le projet était, en 2007, sur le point de s'achever, alors que dans le cas du projet « RoueLibre » chez Avionix, il était, en 2011, en cours de développement, environ à mi-parcours. Ces données ont été analysées dans une démarche inductive et comparative : partis d'une analyse des raisons données par les acteurs de la « réussite » du cas CielClair dans l'entreprise Systemix, nous avons fait apparaître un mécanisme de régulation par la crise expliquant la trajectoire du projet. Nous avons alors cherché un cas permettant de voir si ce mécanisme était présent dans une situation *a priori* contraire. Le cas RoueLibre dans l'entreprise Avionix a été sélectionné, car il était considéré comme un relatif « échec »<sup>4</sup>.

---

2. Ils ont duré environ cinq ans et occupé une cinquantaine d'ingénieurs (y compris des sous-traitants dans le cas de RoueLibre), avec des variations suivant les phases des projets.

3. Les entreprises et les projets ont été anonymisés.

4. « Échec » et « succès » sont à entendre du point de vue des acteurs – en l'occurrence très convergents.

Le mécanisme de régulation commun mis en évidence par la comparaison de ces deux projets montre que l'organisation par projets ne relève pas de l'autonomie professionnelle, mais d'un mode spécifique de gouvernement hétéronome qui peut être qualifié de « liberté surveillée » (Segrestin, 2004). Non seulement le projet est contrôlé par la hiérarchie tout au long du processus de travail, mais les interventions directes de celle-ci sont courantes : elle agit comme un régulateur externe qui vient corriger la trajectoire d'un système s'il s'éloigne trop fortement de ses objectifs. Parce que le travail professionnel sur des systèmes complexes ne peut être rationalisé de manière complète et que cette rationalisation est source de dysfonctionnements, c'est le cadre de l'action qui est contrôlé par des métarègles (budget, calendrier, spécifications) et non l'acte de travail en lui-même (Jolivet, 2003). L'objectif central poursuivi par la hiérarchie est d'ajuster les ressources utilisées – essentiellement les heures de travail d'ingénieurs – aux risques pesant sur le projet afin d'en améliorer la rentabilité. C'est la hiérarchie qui, ayant détecté des écarts insatisfaisants (*tension* sur les ressources jugée trop faible ou trop forte), vient corriger la trajectoire du projet à des moments qualifiés de « crises » qui émergent de la confrontation entre les acteurs du projet et la ligne hiérarchique. La hiérarchie intervient alors de deux manières : par l'ajustement des ressources dont dispose le projet et par l'*insularisation* de son équipe vis-à-vis de l'extérieur pour l'isoler de potentielles perturbations. Après avoir montré le caractère structurant des enjeux économiques dans l'encadrement du travail des ingénieurs en situation d'incertitude, nous mettons en évidence un mode de régulation hiérarchique des projets par la crise.

## ■ Incertitude et tension : l'économie des projets

Les enjeux économiques et organisationnels des projets dans ces deux entreprises consistent à contrôler des heures de travail d'ingénieurs en situation d'incertitude forte. Les projets CielClair et RoueLibre présentent deux situations empiriques qui diffèrent quant au niveau d'incertitude, ce qui influe sur leurs trajectoires opposées.

### *Cadrer le travail d'ingénieurs : l'organisation des projets de R&D*

Avionix et Systemix sont deux groupes industriels largement similaires. Grandes entreprises françaises de plusieurs dizaines de milliers de salariés, évoluant dans le marché oligopolistique mondial de l'aéronautique, elles

développent des systèmes complexes à dominante électronique et logicielle. Elles ont des chiffres d'affaires comparables et des positions de marché parmi les acteurs dominants au niveau mondial. Les deux entreprises ont une même organisation du travail et partagent les mêmes méthodes de gestion de projets. Les développements de nouveaux produits ou systèmes sont organisés par programmes, généralement subdivisés en projets, eux-mêmes subdivisés en lots de travaux. Ces programmes font intervenir plusieurs entreprises devant se coordonner et sont fortement contraints par des normes internationales. Au sein de chaque entreprise, l'organisation du travail est dite « matricielle » : le chef de programme ou de projet fait intervenir des ingénieurs rattachés hiérarchiquement à des responsables de « métiers » correspondants à des domaines d'expertise technique.

Les projets CielClair et RoueLibre sont tous deux des projets « à coûts contrôlés », où le prix, les délais et les spécifications sont connus par les ingénieurs au début du projet, après avoir été négociés avec un client lors d'une phase de réponse à appel d'offres (Nakhla et Soler, 1997). Le déroulement des projets est structuré par un « cycle en V » qui est une segmentation de l'activité en trois phases, à la fois temporelles et logiques : la spécification, la conception et la vérification (Massot, 2013b). La spécification consiste à décliner les exigences du système en exigences plus précises pour les différents lots. La conception est la phase de développement proprement dite : les ingénieurs produisent alors les algorithmes, les schémas de cartes électroniques ou de systèmes sur des logiciels spécialisés. Enfin, la vérification consiste à s'assurer par des tests et des relectures que chaque exigence définie *ex ante* est remplie. Le développement est ponctué par des étapes intermédiaires appelées « jalons » dans lesquelles l'équipe-projet doit livrer des lots.

Pour la direction des entreprises, l'enjeu économique de la gestion par projets est l'évaluation et la régulation d'une quantité de travail pour le développement d'un produit spécifique destiné à un client. Cette évaluation constitue l'essentiel du coût de production, mesuré en hommes-heures ou hommes-mois (Boehm, 1981), traduit en termes monétaires pour donner un prix au client. Seuls les ingénieurs disposent des compétences pour évaluer l'incertitude technique des projets, mais une évaluation précise n'est pas possible du fait de leur complexité technique et organisationnelle. L'interdépendance et les interactions entre un grand nombre de parties du système technique et de nombreux acteurs dans l'organisation produisent des boucles de rétroaction qui amplifient de petites déviations et qui engendrent des conséquences inattendues (Eden *et al.*, 2000). Pour reprendre l'expression des acteurs (informaticiens),

cette complexité transforme le réel en « *gros plat de nouilles* » dont les évolutions sont impossibles à anticiper. Cette complexité est accrue par les interventions, difficilement prévisibles, d'acteurs extérieurs à l'équipe du projet – clients, sous-traitants, autres projets, hiérarchie – qui peuvent être sources de perturbation.

Répondre à un appel d'offres revient par conséquent pour les ingénieurs à évaluer la quantité de travail qu'ils estiment nécessaire à la fois pour résoudre des problèmes techniques et pour anticiper les risques qui affecteront le déroulement du projet. Ils cherchent donc à se constituer une réserve de ressources – appelée *slack* en théorie des organisations (Bourgeois, 1981 ; Cyert et March, 1992 [1963]) – en ajoutant des heures-hommes au planning prévisionnel, ce qui accroît le prix du devis<sup>5</sup>. Puisqu'il est impossible de prévoir l'intégralité des aléas, cette évaluation repose sur des conventions qui sont le fruit d'un apprentissage passé. Si cette évaluation peut, dans la littérature en sciences de gestion, faire l'objet de modélisations financières (Gauthier et Pluchart, 2004), elle est, au dire des acteurs de nos deux cas, le plus souvent mesurée par des règles empiriques simples (par exemple 10 % ajoutés à l'estimation). Les ingénieurs tendent d'autant plus à surévaluer le coût de production que cette évaluation constitue pour eux un engagement qui, s'il n'est pas tenu, est susceptible de se répercuter sur leur salaire, leur carrière et leur réputation.

La quantité de ressources que parviennent à obtenir initialement les ingénieurs dépend de négociations internes et de facteurs externes à l'entreprise, la direction et le client exerçant tous deux une pression à la minimisation des heures-hommes. L'intensité de la concurrence et la position de l'entreprise sur le marché lui permettent de négocier avec le client un prix et donc une marge plus ou moins importante. En interne, le niveau de ressource est contraint par le volume global de demande pour les produits de l'entreprise – qui induit une concurrence plus ou moins forte entre projets – et par des jeux politiques – la direction cherchant à réduire les coûts et suspectant les métiers de s'accorder trop de marge. Cet objectif est délégué au chef de projet, évalué personnellement sur sa capacité à économiser les ressources, mais qui ne peut pas totalement se « mettre à dos » les métiers en remettant en cause unilatéralement leurs chiffres. Cela produit des dissensions avec les ingénieurs ainsi exprimées par le chef du projet RoueLibre :

---

5. À Systemix, cette pratique était désignée comme « se mettre en position ceinture-bretelles ».

*Le nerf de la guerre, c'est toujours l'argent. [...] Il faut introduire une autre façon de penser. Il y a beaucoup de gens qui croient qu'on peut dépenser sans compter pour développer des choses hyper bien. Ça a pris un an à expliquer aux équipes. Je leur disais : « Vous croyez que j'ai des planches à billets dans le sous-sol ? » Ils croient que j'ai des caisses noires ! [...] Dans une optique d'ingénieur, [ce qui compte] c'est le bon produit, pas le client. [...] Des fois j'ai l'impression qu'ils travaillent pour la gloire du produit. On n'est pas la Mère Teresa du calculateur de freinage ! (Chef du programme RoueLibre)*

Le chef de projet est donc en position de pivot et soumis à des forces sociales contradictoires venant des métiers, du client et de la direction<sup>6</sup>. De cette négociation au moment de la signature du devis découle donc un volume de ressources qui, rapporté aux risques perçus pour le projet, détermine ce qu'on peut appeler son état de *tension*<sup>7</sup>. Par la suite, en cours de développement, la tension sur les ressources engagées dans le projet évolue à mesure que les risques initiaux s'expriment par des perturbations ou non. Dans les deux cas, que ce soit par une tension trop forte ou trop faible sur le projet, la direction y voit une menace pour la marge de l'entreprise. S'il y a peu d'aléas, l'entreprise est confrontée à une situation qui lui apparaît économiquement non satisfaisante : des ressources improductives pourraient être utilisées ailleurs, ce qui implique un coût d'opportunité diminuant la marge potentiellement dégagée par le projet et la marge globale de l'entreprise. Ce coût d'opportunité peut être valorisé par diverses formes d'incitations négociées avec le client et décliné à l'intérieur de l'organisation par une part variable de rémunération, en particulier pour le chef de projet. À l'inverse, s'il y a beaucoup d'aléas, c'est-à-dire si les ressources négociées au départ ne permettent pas d'absorber les perturbations que subit le projet, la tension augmente. Cette tension provoque des dépassements de coûts et de délais (des « dérives » en langage indigène) qui réduisent la marge espérée, voire même peuvent entraîner des pertes pour l'entreprise. Cela suscite un cercle vicieux : la « dérive » produit une perte de confiance du client et de la direction dans l'équipe du projet qui se trouve contrainte de se justifier régulièrement, ce qui est chronophage et accroît encore la « dérive ».

6. Cette position particulière est source d'une grande tension psychologique puisqu'il est tenu responsable de la réussite du projet alors même qu'il n'en maîtrise pas l'incertitude technique. Cette tension est d'autant plus forte que le poste de chef de projet constitue un moment clé dans la carrière des ingénieurs engagés dans une trajectoire « managériale » qui permet l'accès aux positions dominantes. Dans l'organisation ce qui fait que rater « son » projet peut s'avérer réhibitioire (Clegg et Courpasson, 2004).

7. Une tension organisationnelle forte est analogue, au niveau de l'individu, à du stress, c'est-à-dire un déséquilibre perçu entre sa charge de travail et les ressources dont il dispose pour y faire face.

### ***En avance ou en dérive : deux projets au destin inverse***

La situation de nos deux cas est opposée sous l'angle de leurs ressources et de l'incertitude qui pèse sur eux, et par conséquent de leur tension. CielClair est un projet de développement d'un système de contrôle du trafic aérien dans l'entreprise Systemix. Il s'agit d'un système technique associant une partie électronique composée de matériels relativement standards (serveurs connectés aux radars de l'aéroport, machines, réseaux câblés) et surtout des logiciels permettant aux aéroports de surveiller le bon déroulement des décollages, vols et atterrissages d'avions. Le projet, qui a duré de 2002 à 2007, était en train de se terminer lors de l'enquête, mais était déjà considéré comme un succès selon trois critères interdépendants : le jalon final du projet avait été passé, ce qui signifiait que le client était satisfait du produit ; il avait été passé avec trois mois d'avance sur le planning prévu ; le projet avait dégagé une marge importante pour l'entreprise. Cette marge était due à la fois au gain de ressources consommées par rapport à ce qui avait été prévu et à un mécanisme d'incitation financière dans le contrat (une clause d'*incentive*) : si Systemix était en avance, le client lui payait un certain pourcentage du prix en plus par mois gagné ; en revanche, si Systemix était en retard, c'est lui qui devait lui payer cette somme. Au dire des acteurs, une telle réussite était rare dans cette entreprise, il semble même que ce fût la première fois que cela arrivait.

Les incertitudes pesant sur le projet CielClair étaient faibles. Le système développé était relativement standardisé (« *mature* » selon les acteurs), puisque Systemix avait déjà développé des systèmes de contrôle aérien similaires pour d'autres pays :

*Moi, je pense que CielClair a commencé au moment où le produit commençait doucement à être mature. Donc on a été très prudent probablement sur nos cotations. Vu justement le background qu'on avait de dépassement autant en coût qu'en délais [lors des projets précédents], probablement on s'est mis une petite réserve. (Expert technique, CielClair)*

Cette maîtrise technologique et la position dominante de Systemix sur le marché de cette famille de produits lui ont permis de négocier un prix élevé et de rechercher une rentabilité économique maximale. Par ailleurs, l'équipe du projet a subi peu de perturbations de la part d'acteurs externes : les équipements achetés étaient standards et le développement spécifique était entièrement fait en interne, ce qui limitait les aléas liés aux fournisseurs, tandis que le client, peu compétent techniquement,

était tenu à distance par le chef de programme. Au sein de l'entreprise, l'importance économique de CielClair pour la division lui donnait la priorité par rapport à d'autres projets en cas de conflits sur les ressources, d'autant plus qu'il a démarré dans une conjoncture favorable du point de vue des ressources humaines disponibles, au point bas du cycle de marché lié à la crise du transport aérien après les attentats du 11 septembre 2001. Les équipes étant plutôt en sous-activité, le projet a pu obtenir les ingénieurs les plus expérimentés.

RoueLibre, de son côté, est un projet de développement d'un calculateur de commande de train d'atterrissage pour un avion d'affaires. Ce calculateur, développé par Avionix, assure plusieurs fonctions de commande : entrée/sortie du train, freinage et orientation. Le système, qui intègre pour la première fois ces trois fonctions, est composé de cartes électroniques et de logiciels. Le montage industriel est relativement complexe puisque, si le calculateur est développé par la « division électronique », il implique plusieurs entreprises à l'extérieur d'Avionix et plusieurs divisions en son sein. Le client final est l'avionneur, un fabricant d'avions d'affaires, qui achète un sous-système de trains d'atterrissage à une des divisions d'Avionix, la « division trains », qui fait appel à la division électronique. Mais la division électronique sous-traite elle-même une partie de son activité à diverses entreprises d'ingénierie en France et dans des pays à bas coût du travail, Inde ou Afrique du Nord. Le projet a débuté en 2008 et a été achevé en 2014, alors qu'il aurait dû être terminé en 2012, mais les effets du retard du projet RoueLibre ont été atténués par celui des autres entreprises participant à la conception de l'avion, dont l'avionneur. Lors de l'enquête, le projet était bien avancé, mais considéré comme difficile, car « en dérive », c'est-à-dire en dépassement des coûts et délais prévus. Si le développement avançait et que la plupart des jalons du projet étaient tenus, même s'ils étaient parfois décalés, il connaissait des périodes – parfois de plusieurs mois – de conflit à la fois entre les deux divisions d'Avionix et avec le client final. Le conflit ouvert le plus aigu entre les directeurs des deux divisions, début 2011, qui portait sur la répartition des responsabilités et des surcoûts du projet, a débouché sur la nomination d'un consultant extérieur pour réorganiser le projet et arbitrer les différends entre les deux divisions.

Les incertitudes pesant sur le projet étaient beaucoup plus fortes que pour CielClair. Une source d'incertitude technique était le caractère innovant de ce calculateur et le manque d'expérience du développement en interne de cette famille de produits. Les clients – la division trains et l'avionneur – avaient des demandes instables, parfois contradictoires

entre elles ou par rapport à l'état de l'art. Ils intervenaient directement, en particulier la division trains qui, faisant partie du même groupe, avait un accès facile à l'équipe du projet. Par ailleurs, les ingénieurs dépendaient de sous-traitants parfois difficiles à contrôler, parce que maîtrisant des technologies spécifiques, ou, à l'inverse, très consommateurs de temps pour les ingénieurs, car novices dans l'électronique embarquée. Clients et sous-traitants étaient donc d'importantes sources d'aléas et de complexité organisationnelle. Les objectifs mêmes de RoueLibre étaient multiples : marge économique certes, mais aussi innovation technologique et implantation sur un marché où Avionix faisait figure d'*outsider*. À cette multiplicité d'objectifs se combinait une direction de projet polycéphale : un chef de programme était en charge de la relation aux clients et de l'avancement global du projet, mais il devait négocier sa direction avec deux autres acteurs – le chef de projet, responsable de la tenue des jalons et des coûts, et l'ingénieur produit, en charge de la coordination technique du projet. Enfin, la marge négociée avec le client au départ était faible, car, si la position de marché d'Avionix était dominante sur les trains d'atterrissage et les freins, elle l'était beaucoup moins pour l'électronique. La division trains avait réussi à vendre un système global à l'avionneur incluant l'électronique au prix d'une faible marge et d'une forte sous-évaluation des coûts sur le développement de la partie électronique du système :

*La division trains, [...] ce sont des cadors des roues et freins, mais l'électronique, c'est le porte-clé qu'on livre avec. C'est « ça va vous coûter 400 k€ » et là, le budget annuel c'est 7 M€ ! On faisait ça à la bonne franquette.*

(Manager métier logiciel, RoueLibre)

La tension sur les ressources de RoueLibre était d'autant plus forte que la division était alors en surcharge d'activité, de nombreux projets étant en cours pour des effectifs globalement insuffisants, et que son volume de vente prévu était relativement faible.

Le degré d'incertitude des deux projets, ainsi que les ressources dont elles disposaient étaient donc largement différents, ce qui impliquait au départ un état de tension élevé dans un cas – RoueLibre – et faible dans l'autre – CielClair.

## ■ La crise, modalité de régulation hiérarchique des projets

L'état de tension n'est ni constant ni linéaire au cours du projet. Les deux cas étudiés donnent à voir un même mécanisme de régulation par lequel la « main visible des managers » corrige leur trajectoire lors de la qualification du projet comme « en crise » ou de sa mise en crise par retrait de ressources. La crise est un processus d'interaction entre le régulateur (la hiérarchie) et le régulé (l'équipe du projet), qui permet le passage d'un niveau de tension à un autre – dans le sens d'une détente ou d'un accroissement de la tension<sup>8</sup>. Guidée par la volonté d'optimiser le rendement du travail, la direction agit en cours de route sur les deux variables de la tension du projet : les ressources engagées et la protection de l'équipe vis-à-vis des perturbations extérieures *via* son insularisation.

### *La crise : détendre ou retendre le projet*

Les informations sur l'état des projets remontent la ligne hiérarchique par différents canaux, formels et informels. Les projets sont suivis à la fois quantitativement par ce qui est appelé le « coût à terminaison » (c'est-à-dire le coût final anticipé mis à jour régulièrement) et qualitativement lors de « revues de projets » et d'évaluations individuelles des chefs de projets. Outre ces dispositifs formels réguliers, la direction peut être saisie de demandes d'arbitrages entre projets, par un client insatisfait de l'avancement, ou plus globalement par un ensemble d'indices concordant sur l'état d'un projet. Dans le cas de RoueLibre, alors qualifié de « *projet qui pue* », la direction a perçu, par le biais de plusieurs canaux concordants, une menace en termes de surcoûts et de retards par rapport au devis initial : le client affichait son mécontentement tandis que le chef de programme demandait plus de ressources. Elle a alors cherché à briser le cercle vicieux de la « dérive » en détendant l'organisation par l'adjonction de ressources et la réorganisation du projet tout en renégociant la répartition du surcoût avec le client. Face à l'état de tension du projet, les directions des deux divisions sont intervenues directement. Elles ont nommé un consultant fondé de pouvoir qui a autorisé la captation de ressources – en particulier des ingénieurs expérimentés :

8. Les autres effets de la crise sont de permettre la renégociation du prix avec un client rendu captif par l'avancement du projet, l'acceptation d'une baisse de rentabilité par la direction et une intensification du travail pour les ingénieurs.

*C'était un vrai marasme, c'était remonté à la maison mère de l'avionneur [...]. Je crois que [le directeur de la division trains] à qui on doit tout cacher a dû se dire que ça puait et ils se sont mis d'accord avec [le directeur de la division électronique] pour essayer d'y voir plus clair. [...] La mission [du consultant] a débuté en mars 2011, c'est comme si on s'était pris un coup de poing sur la figure, quelqu'un qui arrive, qui prend le pouvoir sur le programme, c'est la Blitzkrieg, c'est déstabilisant, mais j'avais besoin d'aide, j'ai pris le parti de me plier sinon j'étais tout seul, je me suis plié comme un bon soldat.* (Chef de programme RoueLibre)

Pour détendre le projet, la direction lui a accordé des ressources supplémentaires : ingénieurs et experts retirés à d'autres projets, emploi de sous-traitants complémentaires. On observe en effet un marché interne des hommes-heures entre les projets : les chefs des différents projets exigent des ingénieurs pour travailler pour eux auprès des responsables des métiers. Certains programmes, en particulier de recherche « amont », sans client identifié, donnent des heures aux projets les plus en difficulté (Coutant, 2016). Par ce marché interne des heures-hommes, ou encore l'imposition autoritaire de transferts d'ingénieurs vers les projets en crise par la direction, la tension sur un projet se répercute sur les autres. Les ingénieurs les plus expérimentés sont ainsi particulièrement captés par les projets les plus tendus :

*Quand un programme va mal, les autres en chaîne vont mal parce que les ressources sont mises sur celui qui va mal. La division trains avait des programmes qui allaient mal et la matrice a affecté des ressources sur ces programmes donc tous sont en difficulté, même ceux qui allaient bien. [...] Est-ce qu'il faut en planter quelques-uns comme à la SNCF qui plombe un train pour que les autres soient à l'heure ? Cet avionneur, c'est vingt avions par ans, « il faut sauver le soldat RoueLibre », mais on ne récupérera pas nos billes, c'est fini, et si [un autre projet pour un gros avionneur] démarre avec du retard, derrière, c'est des gros volumes.* (Manager sur une autre ligne de produits, RoueLibre)

Dans le cas CielClair, c'est lors de l'évaluation formelle d'avancement par la hiérarchie avec le chef de projet que le projet est mis en crise. Le directeur de la division exige alors une augmentation de la marge par une interdiction de consommer le *slack* qui apparaît non nécessaire au développement. La direction cherche à retendre une organisation jugée trop détendue par l'abondance relative de ressources face au peu de risques. En effet, les ingénieurs avaient pu se constituer au départ une réserve de l'ordre de quatre ou cinq mois et il devenait évident pour le chef de projet qu'ils allaient être dans les temps, voire en avance, ce qui a entraîné une intervention de la direction :

[Moi et le chef de projet,] *on disait début 2006* : « On aura un mois un mois et demi d'avance. » On a un patron de [division] qui est extrêmement bon pour ça... C'était vrai dans la tête [du chef de projet], il pensait pas faire mieux. Et on a un patron, quand on lui dit : « On a un mois d'avance. » et qu'il sait qu'il y a du fric à la clé, il nous dit : « Vous êtes des gagne-petit, je veux pas en entendre parler, il faut que vous visiez quatre mois ». Il nous a mis une énorme pression pour qu'on gagne quatre mois, dans sa tête c'était un compromis, et il a eu raison de nous pousser puisqu'on a réussi à faire trois mois au final. (Directrice des programmes, CielClair)

Dans ce cas-là, la direction a donc voulu transformer le surplus de ressources en marge économique, étant donné que les risques étaient perçus comme presque nuls<sup>9</sup>. Il y a donc crise lorsque la hiérarchie distingue une *menace* concernant le résultat attendu du projet et que l'équipe renonce finalement à tenir ses engagements (cas RoueLibre), mais aussi lorsque l'équipe du projet dévoile un reliquat et que la hiérarchie y perçoit une *opportunité* (cas CielClair).

### ***Insularisation et centralisation : rompre les liens pour réduire les aléas***

Que ce soit pour détendre un projet sous tension ou pour retendre un projet jugé sous-optimal, la crise se traduit en outre par une insularisation et une centralisation accrues du projet. L'insularisation consiste en un isolement du projet vis-à-vis de son environnement (Whalley, 1986) et sa concentration autour d'un objectif sous l'autorité du chef de projet<sup>10</sup>. RoueLibre est ainsi devenu prioritaire, y compris pour la direction de la division. Le chef de programme a alors pu prendre une posture managériale claire et réunir son équipe sous ses ordres. Il a accru l'intégration et le contrôle social au sein du projet par le regroupement de l'équipe sur un plateau et la création de réunions « cœur d'équipe » avec les principaux responsables de lots. Le pendant de cette intégration est la rupture des liens avec l'extérieur, notamment le client dont il a cherché à fermer l'accès à l'intérieur de l'organisation :

9. De manière similaire, Ch. Midler explique dans le cas de la Twingo que la direction a *avancé* la sortie de la voiture en cours de projet pour « retrouver une source de stress » (Midler, 2004 [1993] : 43).

10. Cette insularisation va à l'encontre de ce que L. Boltanski et È. Chiapello (2011) qualifient de « prolifération des liens » valorisée dans la cité par projets.

*J'essaie de mettre en place une petite entreprise. [...] J'essaie d'isoler de l'environnement. [...] On essaie de rester groupé. J'essaie de créer un sentiment d'appartenance à l'équipe. Le consultant l'a forcé, l'équipe était disséminée, il a mis tout le monde sur le même plateau. [...] Il y a une réunion cœur d'équipe, on a un planning commun, un fichier commun d'actions et de risques qu'on revoit toutes les semaines. Tout le monde se tient et est redevable devant tout le monde : je suis en retard, pourquoi ? Quelles sont les conséquences ? C'est très sain.*  
(Chef du programme RoueLibre)

De même, pour CielClair, seule l'insularisation du projet a permis d'atteindre l'objectif redéfini sans la réserve d'heures-hommes. En plus de la mainmise sur les ressources en experts, l'insularisation de CielClair a consisté en une plus grande maîtrise du client et en un renforcement de l'intégration sociale du projet. Le contrat spécifiait l'intégration de représentants du client dans l'équipe-projet, qui ont été soigneusement mis à distance. Les communications avec le client ont été entièrement centralisées par le chef de projet, mis en copie des mails, qui pouvait alors décider des informations à divulguer et des réunions auxquelles ses représentants étaient conviés. Le chef de projet a cherché à accroître l'intégration sociale, en particulier entre différents métiers, à l'aide d'un dispositif de mobilisation qu'il avait déjà utilisé au départ : un séminaire de *team building* et une visite chez le client. Il a multiplié les réunions informelles pour redistribuer l'information à la base. Ces deux initiatives ont augmenté la cohésion sociale du projet en créant des réseaux d'obligations réciproques, et en faisant émerger une « vision système » par le partage des perspectives locales.

L'insularisation se fait aussi vis-à-vis des autres projets, car les ingénieurs, en particulier les experts, sont moins facilement sollicités pour résoudre des problèmes ponctuels. Le chef du programme RoueLibre a refusé de venir en soutien à un autre moins avancé alors qu'il assure des fonctions similaires :

*Avec [un autre projet] qui débute, je suis très avare. Ça ne va pas être de la mutualisation, mais du baby-sitting. Je prêche pour ma paroisse. L'équipe est très câblée comme ça. Dans la division électronique, la mutualisation, c'est partager le marasme, couler tous ensemble, j'essaie de ne pas faire ça.* (Chef de programme RoueLibre)

L'insularisation est donc venue limiter la possibilité d'opérer des transferts de technologies d'un projet à un autre. Le caractère technologiquement

novateur de RoueLibre ne peut pas profiter autant que prévu aux projets suivants en cours de démarrage.

Une plus grande formalisation de la relation avec le client est également mobilisée pour insulariser le projet. C'est un moyen de le maîtriser en acceptant moins d'intrusions et de modifications de sa part, y compris facturées. Dans le cas de RoueLibre, la direction des programmes exigeait que la demande du client soit plus formalisée, en particulier de la part de la division trains :

[Il faut factueliser.]

Q : Qu'est-ce que tu entends par « factueliser » ?

– *Tracer. Il y a un écart de périmètre, ne pas répondre : « Je vais te le faire. », mais : « J'ai une demande, est-ce que j'ai une spec<sup>11</sup> ? Ça va coûter tant, ça va décaler tel jalon », et on fait un nouvel accord avec une date. [...] Avec un client comme la division trains qui est bordélique à souhait, c'est la galère.* (Manager métier logiciel, RoueLibre)

À l'inverse, mais toujours dans une perspective de priorisation sur des objectifs économiques, la mise en crise permet une renégociation des règles qui peuvent être contournées pour répondre à une tension trop forte. L'industrie aéronautique est une industrie à risque dans laquelle les processus formels de développement sont en principe très stricts pour assurer la sûreté des vols. Le respect de ces règles – norme aéronautique, cycle en V, etc. – occupe une part importante du temps du projet, au global comme pour chaque jalon (de l'ordre de 50 % du temps de travail). Ainsi, l'équipe de RoueLibre a cherché à rétablir la confiance du client en montrant un produit fonctionnel, mais ne respectant pas le processus formel de développement :

Q : C'est quoi, concrètement, le « mode crise » ?

– *C'est : on te demande de sortir à une date donnée, tu regardes comment optimiser le process pour parvenir à la revue même si tu as des [rapports d'erreur] après. Par exemple : pour valider le test, tu dois faire un test à blanc, là, on n'en a fait que pour un échantillon, c'est un écart, mais qui est maîtrisé et tracé par [un rapport d'erreur].* (Manager métier logiciel, RoueLibre)

---

11. Spécification.

Dans ce cas, les règles formelles de développement ne sont pas respectées, même si le logiciel est fonctionnel. Le document sera produit *a posteriori* et le travail à faire est en fait augmenté, mais ce jeu avec la règle permet de reconstruire la confiance du client et, par conséquent, de réduire ses intrusions. Les ingénieurs peuvent même dissimuler des erreurs au client pour gagner du temps de travail. Les exigences de correspondance précise entre les spécifications et ce qui est réellement développé ont ainsi été en partie négligées pour CielClair. La documentation a été modifiée *ex post* pour la faire correspondre au logiciel qui avait déjà été développé – ce qui est proscrit par la norme :

*Enfin, on cache... Les [rapports d'erreur], on ne les crée même pas. Il y a des consignes de ne pas créer [le rapport d'erreur]. [...] Ce qui est codé par exemple n'est pas du tout en accord avec ce qui est dans la spec'. Qui a raison ? Alors là en général les program managers, ils disent : « On ne touche pas le code ! » (rire), donc on met à jour la doc', ce qui est complètement ridicule. Ça, c'est typiquement parce que c'est moins cher de toucher la doc' que de toucher le code, parce que si on touche le code, il peut y avoir régression<sup>12</sup>, donc les règles c'était souvent : le code est bon, c'est la doc' qui est fausse. (Ingénieur système, CielClair)*

Sur ordre de la direction du projet, l'équipe a tu des erreurs au client qui n'a pas la compétence pour s'en apercevoir et modifié artificiellement ses exigences<sup>13</sup>.

La crise apparaît donc dans ces deux cas pourtant inverses comme le mode de régulation du projet. C'est une requalification de l'état d'un projet qui permet la renégociation des ressources et un isolement de l'équipe vis-à-vis de l'extérieur. Ces deux modes d'action de la direction lui permettent, selon le cas, de détendre ou de retendre le projet.

12. Régression : bugs introduits dans les parties non modifiées du logiciel.

13. Ces cas de non-respect des règles formelles ne doivent pas laisser entendre que les ingénieurs de développement ignorent les contraintes de sûreté mais qu'ils tendent, en « mode crise », à se concentrer sur la fonctionnalité du système aux dépens de la dimension formelle et documentaire de leur travail. Cependant, D. Vaughan (1999 : 294) voit dans la réduction du *slack* un facteur d'accident dans les organisations à risque.

## ■ Conclusion

Nous avons montré comment la logique projet, sans doute le mode d'organisation le plus répandu et le plus légitime dans les entreprises aujourd'hui, s'articule avec l'ordre hiérarchique dans deux groupes aéronautiques. En dégagant de manière inductive le mécanisme de régulation qui explique la trajectoire de deux projets comparables, nous avons vu en quoi le projet constitue un mode de gouvernement économique du travail professionnel. L'enjeu principal de l'organisation par projets consiste en effet en l'évaluation et la régulation d'une quantité de travail pour la réalisation d'une solution dans une situation d'incertitude due à la complexité des systèmes sociotechniques élaborés par Systemix et Avionix. Dans une visée de rentabilité, la hiérarchie gouverne le projet en ajustant cette quantité aux risques perçus dans le cours du développement du système (ce que nous appelons le niveau de tension). Les moments de crises – phénomènes émergeant de la confrontation entre l'équipe du projet et la hiérarchie – permettent le passage d'un régime de forte tension à un régime de basse tension, comme pour RoueLibre, ou bien de manière symétriquement inverse, de tension basse à tension haute, comme pour CielClair. Ces mises en crise permettent à la direction d'ajuster les ressources et d'insulariser le projet.

L'existence et la centralité de ce mécanisme de régulation permettent de formuler une hypothèse plus générale quant à l'évolution des formes structurelles et des modes de gestion des organisations contemporaines. Celles-ci ne semblent pas avoir évolué vers la cité par projets, ce qui a amené en 2011 L. Boltanski à admettre que celle-ci est « restée largement dans les limbes » (Boltanski et Chiapello, 2011 : 944). La cité par projets aurait été absorbée par le monde industriel et adaptée pour s'intégrer dans un ordre hiérarchique, donnant naissance à des formes organisationnelles hybrides telles que nous les avons décrites pour l'aéronautique. Dans une bureaucratie wébérienne, l'organisation par projets constitue un mode de gouvernement et d'intégration d'un groupe professionnel alternatif au modèle collégial de régulation des collectifs de travail tel qu'il peut exister pour d'autres professions (Lazega, 1999). Vérifier cette hypothèse nécessiterait de comparer ce cas à des secteurs différents pour voir si l'on y observe des phénomènes similaires. Au-delà d'une comparaison avec, par exemple, l'automobile, en revisitant les travaux de Ch. Midler (2004 [1993]), une analyse de l'appropriation de l'organisation par projets dans les services de banque et d'assurance, voire dans des secteurs non marchands tels que l'hôpital (Belorgey, 2016) ou la recherche (Barrier, 2011), permettrait de corroborer notre thèse.

## ■■■ références

- Barrier J.**, 2011. La science en projets : financements sur projet, autonomie professionnelle et transformations du travail des chercheurs académiques, *Sociologie du travail*, 53 (4), 515-536.
- Belorgey N.**, 2016. *L'Hôpital sous pression. Enquête sur le « nouveau management public »*, Paris, La Découverte.
- Boehm B.W.**, 1981. *Software Engineering Economics*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Boltanski L., Chiapello È.**, 2011. *Le Nouvel Esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard.
- Bourgeois L.J. III**, 1981. On the Measurement of Organizational Slack, *The Academy of Management Review*, 6 (1), 29-39. DOI : 10.2307/257138.
- Burlet M.**, 2008. *Des cadres à l'organisation, de l'organisation aux cadres : le cas des ingénieurs et cadres techniques du secteur de la conception de Renault*, Thèse pour le doctorat de Lille 1, sous la dir. de Cl. Giraud et J.-Cl. Rabier.
- Clegg St., Courpasson D.**, 2004. Political Hybrids: Tocquevillean Views on Project Organizations, *Journal of Management Studies*, 41 (4), 525-547. DOI : 10.1111/j.1467-6486.2004.00443.x.
- Courpasson D.**, 1997. Régulation et gouvernement des organisations. Pour une sociologie de l'action managériale, *Sociologie du travail*, 39 (1), 39-61.
- Courpasson D.**, 2000. *L'Action contrainte : organisations libérales et domination*, Paris, PUF.
- Coutant H.**, 2016. Négociateur du temps : dynamiques d'innovation en tension dans une entreprise aéronautique, in P. Boisard, Cl. Didry et D. Younès (dir.), *Les Travailleurs de l'innovation. De l'entrepreneur aux salariés*, Rennes, PUR, 203-214.
- Cyert R.M., March J.G.**, 1992 [1963]. *A Behavioral Theory of the Firm*, Cambridge – Oxford, Blackwell.
- Eden C., Williams T., Ackermann F., Howick S.**, 2000. The Role of Feedback Dynamics in Disruption and Delay on the Nature of Disruption and Delay (D&D) in Major Projects, *The Journal of the Operational Research Society*, 51 (3), 291-300. DOI : 10.2307/254087.
- Gadrey J., Hatchuel A., Boltanski L., Chiapello È.**, 2001. SYMPOSIUM sur : Le nouvel esprit du capitalisme, de Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Sociologie du travail*, 43 (3), 389-421. DOI : 10.1016/S0038-0296(01)01160-8.
- Galbraith J.R.**, 1973. *Designing Complex Organizations*, Reading, Addison-Wesley.

- Garel G.**, 2011. *Le Management de projet*, Paris, La Découverte.
- Gauthier F., Pluchart J.-J.**, 2004. L'évaluation économique des projets : diversité et contingence des critères d'évaluation et de pilotage, in V. Giard, G. Garel et Ch. Midler (dir.), *Faire de la recherche en management de projet*, Paris, Vuibert, 93-117.
- Jolivet Fr.**, 2003. *Manager l'entreprise par projets. Les métarègles du management par projet*, Colombelles, Éd. EMS.
- Lazega E.**, 1999. Le phénomène collégial : une théorie structurale de l'action collective entre pairs, *Revue française de sociologie*, 40 (4), 639-670.
- Massot Ch.**, 2013a. La mise sous silence du travail de conception par la création de valeur actionnariale, *La Nouvelle Revue du Travail* [En ligne], 3. Mis en ligne le 30/10/2013 (consulté le 20/05/2019). URL : <http://journals.openedition.org/nrt/1059> ; DOI : 10.4000/nrt.1059.
- Massot Ch.**, 2013b. La contingence et le travail de conception. Définir, organiser, délibérer, *Sociologie du travail*, 55 (4), 495-512. DOI : 10.4000/sdt.7339.
- Midler Ch.**, 2004 [1993]. *L'Auto qui n'existait pas. Management des projets et transformation de l'entreprise*, Paris, Dunod.
- Nakhla M., Soler L.-G.**, 1997. Des contrats internes au concret. Contrats internes, coordinations et pilotage économique des projets, in J.-Cl. Moisdon (dir.), *Du mode d'existence des outils de gestion*, Paris, Seli Arslan, 162-189.
- Segrestin D.**, 2004. *Les Chantiers du manager*, Paris, Armand Colin.
- Terressac G. (de)**, 2003. Travail d'organisation et travail de régulation, in G. de Terressac (dir.), *La Théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud. Débats et Prolongements*, Paris, La Découverte, 121-134.
- Vaughan D.**, 1999. The Dark Side of Organizations: Mistake, Misconduct, and Disaster, *Annual Review of Sociology*, 25 (1), 271-305.
- Whalley P.**, 1986. Markets, Managers, and Technical Autonomy, *Theory and Society*, 15 (1-2), 223-247.



**Hadrien Coutant** est sociologue, postdoctorant au CSO\* (UMR 7116 ; Sciences Po, CNRS). Sa thèse, intitulée *Un capitalisme d'ingénieurs, construire un groupe aéronautique après une fusion*, a été récompensée en 2017 du Prix de thèse de la Fabrique de l'Industrie. Elle questionne les enjeux de l'organisation du travail d'ingénierie ainsi que le travail de pilotage d'une grande entreprise par ses dirigeants, à la suite d'une fusion d'entreprises. Ses recherches combinent sociologie économique, sociologie du travail et sociologie des organisations pour analyser les transformations contemporaines des firmes, en articulant plusieurs niveaux d'analyse : champ économique, direction des entreprises, activité de travail.

■ [hadrien.coutant@sciencespo.fr](mailto:hadrien.coutant@sciencespo.fr)

**Fabien Foureault** est sociologue, chercheur associé au CSO\* (UMR 7116 ; Sciences Po, CNRS) et postdoctorant à l'Université de Lausanne. Spécialisé en sociologie économique, il utilise des méthodes qualitatives et quantitatives pour étudier la structure, la dynamique et les modes de régulations de champs d'action collective – marchés, organisations ou professions. Ses recherches doctorales ont porté sur les transformations du capitalisme français, en particulier la financiarisation des entreprises, à partir du cas des opérations de rachat de société par endettement (*Leveraged Buy-Out* ou LBO) en France dans les années 2000.

■ [fabien.foureault@sciencespo.fr](mailto:fabien.foureault@sciencespo.fr)

\* Centre de sociologie des organisations, 19 rue Amélie 75007 Paris.

