



LA RELATION ENTRE PRÉVENTION ET PERFORMANCE DÉCRYPTÉE

| EN COÉDITION |


CentraleSupélec

université
PARIS-SACLAY


Fondation
CentraleSupélec

OPPBTP

La Chaire Prévention et Performance dans le BTP a rassemblé plusieurs acteurs.

Les travaux qui sont présentés ici, dans une forme plus didactique que celle du rapport de recherche publié par CentraleSupélec, sont donc le résultat de la participation :

- pour les apports académiques, l'expertise travaux BTP, les travaux de recherche action et la rédaction des conclusions : **l'école CentraleSupélec** ;
- pour la gestion des fonds et la mise à disposition des moyens pour cette chaire : **La Fondation CentraleSupélec** ;
- pour l'expertise en prévention dans le BTP et la relecture attentive : **l'OPPBTP** ;
- pour avoir fourni les thématiques de recherche, ainsi que les opérations sur lesquelles faire les observations et échanger avec les équipes travaux, les entreprises suivantes :
 - **Terélian** (anciennement Vinci Construction Terrassement),
 - **Eiffage Infrastructures**,
 - **Le Groupe Legendre**.

La Chaire n'aurait pas pu se faire et cet ouvrage n'aurait pas pu paraître sans leur participation active.



OPPBTP

L'OPPBTP est l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. Sa mission est de conseiller, former et informer les entreprises de ce secteur à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et à l'amélioration des conditions de travail.

L'OPPBTP s'appuie sur des équipes réactives, engagées et professionnelles pour promouvoir et développer l'offre de services élaborée pour tous, quels que soient la taille de l'entreprise, son activité ou son niveau d'expertise en prévention. L'Organisme fait de la prévention un véritable levier de performance et de progrès et met à disposition sur son site www.preventionbtp.fr des publications, outils pratiques, fiches conseils, solutions, vidéos, ainsi que des articles d'actualité pour aider les entreprises dans leur gestion de la prévention.

LA RELATION ENTRE PRÉVENTION ET PERFORMANCE DÉCRYPTÉE

**Cahier des résultats de la Chaire
Prévention et Performance
dans le BTP**



SOMMAIRE



AVANT-PROPOS	4
RÉSUMÉ OPÉRATIONNEL	7
Présentation de la Chaire Prévention et Performance dans le BTP	7
La Chaire : objectifs et résultats	8
RESTITUTION DES RÉSULTATS : CONTEXTE ET ENJEUX	11
Objet du cahier	11
Posons les bases	11
IDENTIFIER LES FACTEURS LIANT PRÉVENTION ET PERFORMANCE	19
Quelques exemples de leviers d'action et comment agir sur ces leviers	20
LES INNOVATIONS CHANTIER AU SERVICE DE LA PRÉVENTION ET LA PERFORMANCE	25
Les « innovations chantier »	25
Comment relever les innovations chantier ?	27
Dans un objectif de promotion au sein de l'entreprise, comment mesurer les améliorations qu'elles apportent ?	28
Favoriser les remontées du terrain, dont les innovations chantier, et les aider à prendre place dans le corpus des méthodes de l'entreprise	30
CONCLUSION : LA PRÉVENTION, FACTEUR DE MODERNISATION DU BTP	34
ANNEXES	37

AVANT-PROPOS

Paul Duphil, secrétaire général de l'OPPBTB

Issu du monde industriel et opérationnel, j'ai été frappé, à mon arrivée à l'OPPBTB, par l'absence totale, voire le déni, de toute dimension économique dans le monde de la prévention des risques professionnels.

Toute action dans ce domaine n'était considérée que par les gains pour préserver la santé et la sécurité des compagnons, sans un regard sur les conséquences économiques de ces actions, positives ou négatives, hors celles, potentielles, de réduction de taux de cotisation et des coûts indirects. Cela nourrissait le discours de beaucoup sur le coût ressenti de la prévention, utilisé soit comme argument positif, « *regardez combien je dépense pour votre sécurité* », soit négatif, « *la prévention c'est bien mais ça coûte...* ».

Pourtant, affûté par ma longue expérience pratique, j'ai immédiatement identifié les gains de performance opérationnelle et financière de nombreuses actions de prévention.

Il m'a alors semblé indispensable d'explorer le lien entre prévention et performance, d'analyser si la prévention et la production étaient deux univers convergents. Comment en effet convaincre des producteurs (patrons ou compagnons) d'agir en prévention si ceux-ci ont le sentiment de s'opposer ainsi à leur premier objectif dans l'entreprise qui est de produire ?

C'est ainsi que sont nés les premiers travaux de l'OPPBTB sur la dimension économique de la prévention, avec la publication d'une centaine de cas d'étude concrets en 2013, pour lesquels un retour sur investissement positif était démontré dans les entreprises concernées. À partir de ces travaux, l'OPPBTB a invité le monde du BTP à changer de regard et modifier le paradigme de la prévention, « de l'évitement des risques à l'espérance des gains ». Accompagnée par d'autres travaux, cette idée a fait son chemin dans le monde de la prévention, intégrant les objectifs de l'État français avec le Plan Santé et Travail 3 en 2015.

Nous avons souhaité néanmoins affermir les bases de nos travaux et renforcer l'argumentaire économique et opérationnel en faveur de la prévention, au-delà des dimensions éthiques et sociales. Pour ce faire, nous avons recherché un partenaire académique à même d'apporter des compétences, en construction, sciences sociales et économiques, avec une capacité d'observation des interactions humaines.

Je souhaite remercier l'école CentraleSupélec, son directeur Romain Soubeyran, nos cotitulaires de chaire Christian Michelot et Christian Griffault et leur équipe, qui ont saisi le défi que nous leur avons proposé.

S'il n'est pas possible de démontrer une relation causale constante et univoque entre prévention et performance, il apparaît néanmoins que cette relation est contingente, c'est-à-dire dépendante de facteurs issus du contexte opérationnel. Et dans plusieurs cas analysés, la recherche contingente de gains en prévention et performance est positive et contributive dans les deux dimensions.

Des perspectives certes différentes de notre première approche, mais qui confortent la recherche conjugée de performance en prévention et en production, la capacité de concilier les deux dans la plupart des cas, et le besoin de s'organiser pour arriver à ce résultat.

Romain Soubeyran, directeur général de CentraleSupélec

L'École CentraleSupélec – Université Paris-Saclay est « historiquement » très engagée auprès des entreprises du bâtiment et des travaux publics. Elle forme chaque année plus de 50 ingénieurs au sein de la Mention de 3^e année « Sciences et Ingénierie de la Construction » et du Mastère Spécialisé « Aménagement et Construction ». Ajoutons deux Mastères Universitaires conjoints en « génie civil » pour un total de 25 élèves, l'un avec l'ENPC (GCGOE*) et l'autre avec l'Université Paris-Saclay. La collaboration avec le secteur du BTP va encore s'enrichir prochainement avec un Mastère Spécialisé « Infrastructures Ferroviaires Résilientes » avec TSO, Colas, SNCF, RATP, et l'UIC (Union internationale des Chemins de Fer). Ce sont donc au total plus de 80 jeunes ingénieurs qui rejoignent le secteur du BTP tous les ans.

Les collaborations avec le secteur BTP passent également par l'innovation et la recherche.

Des travaux antérieurs, riches d'enseignements, avaient déjà été menés en partenariat avec l'OPPBT, entre 2011 et 2013, sur *les approches individuelles et collectives des risques dans le BTP*.

La Chaire d'enseignement et de recherche « Prévention et performance dans le BTP » a prolongé ce partenariat avec une ambition plus importante. Il s'est agi de mieux comprendre les rapports entre la prévention des risques pour la santé et la sécurité au travail et la performance économique des entreprises, de mettre au point des méthodes qui facilitent la convergence entre elles et si possible la mesurent et, enfin, de créer un jeu pédagogique à l'intention des métiers du BTP et des élèves qui s'y préparent.

L'équipe de recherche a misé sur la pluridisciplinarité : économie, psychosociologie et génie civil, et sur les collaborations directes de recherche avec les trois entreprises partenaires : Eiffage Génie Civil, Vinci Construction Terrassement et le Groupe Legendre. Deux thèses doctorales ont été engagées, dont l'une, déjà soutenue, a été remarquée.

Les résultats auxquels la Chaire aboutit ouvrent des perspectives assez inattendues sur la relation prévention/performance tout en proposant des méthodes opérationnelles et pédagogiques aisément appropriables pour conjuguer au quotidien cette double exigence.

Ce sont ces résultats que nous vous proposons de découvrir.

* GCGOE : Génie civil des grands ouvrages pour l'énergie

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons tous deux remercier pour leur investissement et leur contribution les entreprises membres de la chaire : **Terélian**, anciennement Vinci Construction Terrassement, en particulier M. Benoît Denizot, Président, M. Sylvain Willi, Chef du service prévention et M. Patrice Bois, Directeur Qualité Prévention et Environnement ; **Eiffage Infrastructures**, en particulier M. Guillaume Sauvé, Président d'Eiffage Génie Civil et Eiffage Métal, et M. Erick Lemonnier, Directeur prévention d'Eiffage Infrastructures, ainsi que le **Groupe Legendre**, en les personnes de Vincent Legendre, Président du directoire du Groupe Legendre et de Philippe Louppe, Directeur QSE.

Nous remercions aussi chaleureusement tous les membres des équipes de ces entreprises qui ont accueilli les chercheurs et partagé avec eux leurs expériences et leur vécu sur les différentes opérations objets de ces recherches-actions.

Romain Soubeyran et Paul Duphil

RÉSUMÉ OPÉRATIONNEL

Présentation de la Chaire Prévention et Performance dans le BTP

La Chaire Prévention et Performance dans le BTP a été créée en 2019 dans l'ambition de contribuer à un champ de recherche récent, l'étude des rapports entre prévention des risques pour la santé et la sécurité des salariés et la performance économique des entreprises. Elle vise à mieux comprendre et à mesurer les relations entre la prévention des risques pour la santé et la sécurité des salariés et la performance économique des entreprises.

Créée à l'initiative de l'OPPBTP, de l'École et de la Fondation CentraleSupélec, elle a pour partenaires fondateurs Terélian (anciennement Vinci Construction Terrassement), filiale de Groupe Vinci tournée vers les travaux publics et Eiffage Génie Civil, branche du Groupe Eiffage aux activités d'infrastructures très diversifiées. En février 2021, le groupe Legendre a rejoint le consortium, le complétant par ses activités construction. Le partenariat ainsi constitué propose une image assez représentative des activités et métiers du secteur du BTP.

La Chaire a un caractère pluridisciplinaire : économie-gestion, psychologie sociale et génie civil. Elle associe trois unités de l'École CentraleSupélec - le Laboratoire de Génie Industriel, le Département Sciences Humaines et Sociales, la Mention Sciences et Ingénierie de la Construction - et l'Université de Sorbonne Paris Nord. L'équipe de recherche s'est elle-même élargie aux collaborateurs des membres fondateurs de la Chaire au travers de plusieurs groupes de travail. La coordination des travaux a été confiée à deux enseignants-chercheurs de l'École CentraleSupélec, M. Christian Michelot et M. Christian Griffault.

La Chaire Prévention et Performance a été organisée autour des trois axes complémentaires suivants.

- **Axe 1 :** comprendre la relation entre prévention et performance dans une perspective sociologique ;
- **Axe 2 :** expérimenter la relation prévention et performance par un jeu d'entreprise ;
- **Axe 3 :** piloter la performance avec une approche socioéconomique et de capitalisation.

Les résultats et enseignements présentés dans ce Cahier sont issus de l'une ou l'autre des recherches-actions réalisées sur ces trois axes.

La Chaire : objectifs et résultats

La Chaire Prévention et Performance dans le BTP s'est donné pour objectif de comprendre, et si possible de mesurer, la relation entre la prévention des accidents du travail et les maladies professionnelles et la performance économique des entreprises.

Depuis une vingtaine d'années, de nombreux travaux en économie et en sciences de gestion tendent à mettre en évidence le fait que les actions de prévention des risques professionnels concourent à la performance des entreprises qui les mettent en œuvre. Loin d'être une charge financière, la prévention apparaît alors comme un investissement dont on peut calculer le retour sur investissement. Ce rapport positif n'a cependant pas été établi dans sa généralité.

Pour autant, ces contributions des actions de prévention à la performance ne sont pas toujours ressenties comme telles dans le travail. Au quotidien, ce seraient plutôt les difficultés à tenir à la fois la marge, les délais, la qualité et la santé-sécurité qui ressortent : prévention et performance y apparaissent comme des préoccupations non seulement différentes mais souvent concurrentes.

Nos recherches montrent que, si la plupart des travaux en économie-gestion concluent à un lien étroit entre prévention et performance, nous n'avons jamais affaire en réalité à une causalité simple et immédiate. Ce sont les situations de travail qui sont déterminantes : elles font qu'une action de prévention aura ou non un effet positif sur la performance. Autrement dit, la relation prévention-performance ne relève pas d'une causalité univoque et universelle : elle « transite » par des situations concrètes qui, selon le cas, permettront ou non que l'une contribue à l'autre. La relation prévention-performance dépend du contexte : elle est contingente.

Si la relation entre prévention et performance se joue dans des contextes spécifiques, c'est à partir de ces contextes qu'il faut la considérer. La question devient alors : comment faire pour que l'une et l'autre soient au même rendez-vous ? Cette question n'est plus une question théorique ; c'est d'abord une question méthodologique. Pour y répondre, nous avons en effet besoin d'une méthode permettant d'identifier les facteurs qui, dans un contexte donné, font converger prévention et performance. La Chaire propose une méthode, intitulée « Champ de forces », qui permet à une entreprise, en un temps ramassé, de « diagnostiquer » sa situation au regard du rapport prévention/performance, d'identifier les facteurs susceptibles de la faire avancer sur ce double registre et de définir un plan d'action.

Nos recherches montrent donc que la prévention des risques professionnels et la recherche de la meilleure performance relèvent de préoccupations distinctes, de logiques d'action différentes, que la convergence entre ces logiques d'action n'est jamais *donnée* ; elle doit être *construite* et c'est alors que la prévention devient contributive à la performance. Mais nos recherches montrent aussi que de puissants leviers d'action existent en ce sens.

Les collaborations des préventeurs et des conducteurs de travaux ou chefs de chantier pour rechercher des solutions aux problèmes opérationnels en sont de bons exemples ; ces collaborations ne vont pas de soi mais elles permettent de

gagner sur les deux tableaux ; nous avons conçu un jeu d'entreprise pour les faciliter. De même, la mobilisation de l'expérience des compagnons, dont celles des intérimaires sur le chantier, à laquelle il est rarement fait appel, constitue un autre levier d'amélioration conjointe de la sécurité et de l'efficacité ; nous en donnons plusieurs exemples.

On le sait, les situations de travail dans le BTP sont émaillées d'aléas multiples, particulièrement sur les chantiers : aléas logistiques, météorologiques, points bloquants non perçus jusque-là, défections et retards, complications administratives... Les équipes travaux résolvent au quotidien les problèmes que leur créent ces aléas. Or, dans de nombreux cas, les solutions apportées ne sont pas de simples adaptations à la situation. Parmi ces solutions imaginées pour faire avancer l'ouvrage, beaucoup constituent de nouvelles façons de faire, de nouvelles méthodes, de nouveaux outils ; elles ont une portée au-delà du chantier où elles émergent et méritent une capitalisation. Mais, fondues dans la succession des opérations, ces solutions innovantes n'apparaissent souvent pas aux équipes elles-mêmes. Pour les faire apparaître, il faut une méthode spécifique : la méthode « Ligne du temps », qui consiste à retracer l'histoire d'un chantier, les problèmes qui sont survenus et les solutions qui ont été apportées par l'équipe.

Par cette méthode, nous avons relevé de nombreuses « innovations chantier » apportées par les équipes travaux, avec ou sans le concours de techniciens d'études. Nous les avons analysées au regard de la sécurité d'une part - par un bilan prévention : risques diminués, risques augmentés - et au regard de la performance d'autre part - par une analyse coût-bénéfice de « l'innovation chantier » par rapport à la solution envisagée au départ. Ces « innovations chantier » se sont toujours révélées à la fois plus efficaces et plus sûres que celles qui étaient envi-

✓ Objectifs de la Chaire Prévention et Performance dans le BTP tels que formulés dans la convention de création de la Chaire

L'objectif global de la Chaire est de développer des programmes de recherche de haut niveau, et d'atteindre rapidement une visibilité nationale et internationale. Plus particulièrement, les parties attendent de la Chaire qu'elle contribue aux objectifs suivants :

- contribuer, par la recherche, au développement des théories et des bonnes pratiques dans le périmètre scientifique de la Chaire, et notamment faire progresser la prévention dans le secteur du bâtiment et des travaux publics ;
- préparer les étudiants en thèse de doctorat à susciter ou accompagner l'innovation dans ce domaine ;
- diffuser ces théories et expériences dans le monde scientifique et socio-économique, et plus largement au travers des publications à destination du grand public, ce de façon internationale ;
- stimuler l'internationalisation des thèmes de recherche et des activités de recherche, de communication et d'enseignement.

La Chaire facilitera, dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, le transfert scientifique et technologique des travaux de la Chaire, qui ont vocation à être largement publiés, et produira des moyens pour diffuser les résultats au sein de l'OPPBTP et des entreprises du BTP (rapports, jeux d'entreprise, séminaires, ...).

sagées initialement et devaient être mises en œuvre ; plusieurs exemples sont donnés dans ce cahier. C'est que portées par le désir des équipes de faire avancer la tâche et faciliter leur travail, ces solutions répondent à des problèmes que les méthodes prévues n'avaient pas anticipés ; elles prennent en compte l'ensemble des données de la situation, intégrant ceux qui y sont confrontés et leurs ressources propres. Dès lors que ces solutions ont un caractère innovant, les gains d'efficacité et de sécurité qu'elles ont permis sur le chantier sont potentiellement transférables à d'autres chantiers.

Ce type d'innovations chantier n'est pas un simple à-côté du travail ; c'est une retombée constante de l'activité qui, diffusant de façon informelle, contribue à renouveler les capacités opérationnelles des entreprises. Mais, relevées et analysées activement, elles sont susceptibles, par une capitalisation adéquate, de renouveler le répertoire de méthodes de l'entreprise et constituer des avantages compétitifs.

Ainsi, si dans une perspective descendante (des méthodes aux pratiques), la prévention et la performance sont naturellement distinctes et que tout l'effort consiste à les associer, dans une perspective ascendante (des pratiques aux méthodes), elles se montrent plus spontanément associées et tout l'effort consiste à les découvrir et les faire remonter.

La Chaire propose donc une nouvelle approche de la relation prévention-performance à l'articulation des sciences du travail et de l'économie-gestion. Le lecteur intéressé par les résultats proprement théoriques pourra se reporter au rapport de recherche.

RESTITUTION DES RÉSULTATS : CONTEXTE ET ENJEUX

Objet du cahier

Dans le présent cahier de résultats, nous proposons une perspective pratique et méthodologique, centrée sur les questions suivantes :

- Comment découvrir les facteurs qui commandent la relation prévention-performance dans une entreprise ?
- Comment favoriser la convergence entre sécurité et efficacité ?
- Comment relever les « innovations chantier » et les analyser au regard de la prévention et de la performance ?
- Comment les faire remonter ?

L'objet du cahier est de présenter, pour les entreprises du BTP, d'une part les fondamentaux explorés dans le cadre de la Chaire Prévention et Performance dans le BTP et, d'autre part, ses résultats, de façon la plus concise et pratique possible.

Nous avons souhaité que **ces résultats puissent être aisément transposables pour toutes les entreprises qui explorent les façons de faire en sorte que prévention et performance soient le plus souvent associées**, dans leur objectif de progression en culture de prévention et pour une entreprise sûre, pérenne et profitable.

Posons les bases

De quoi parlons-nous ? La relation prévention – performance dans le BTP

Les termes de prévention et de performance appartiennent au vocabulaire courant. La recherche montre qu'il n'y a pas d'écart majeur entre la compréhension de ces termes par les acteurs du BTP et leur usage académique¹. La prévention apparaît désormais à côté de la performance économique comme une des dimensions de la performance globale de l'entreprise.

¹ Voir en annexe, définition dans le cadre de ce cahier

La Chaire ne porte pas sur la performance de la prévention mais sur la relation prévention – performance. La question posée dans le cadre de cette Chaire porte sur l'existence ou non d'un lien entre prévention des risques professionnels et performance économique de l'entreprise, ceci en considérant ces deux registres de la vie des entreprises comme **spécifiques**, possiblement convergents, mais **distincts**.

Il y a là une source de possible confusion (inclusion et exclusion de la prévention dans la performance) qui appelle une clarification des notions. La clarification aboutit à poser la prévention et la performance comme des dimensions de la vie des entreprises, dimensions à la fois hétérogènes par leur nature et commensurables c'est-à-dire susceptibles d'une mesure commune.

Pourquoi la relation entre la prévention des risques professionnels et la performance économique est-elle devenue une question importante pour le BTP ?

La recherche de la performance économique et celle de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles sont longtemps apparues et apparaissent encore comme des préoccupations contraires sinon antagonistes.

Pour en savoir plus >

« L'investissement dans les actions de prévention se heurte souvent à une comparaison gain futur possible/coût actuel certain : l'arbitrage est alors souvent défavorable à la prévention »

▲ Rapport de recherche p. 22 –
Questions initiales de la recherche

D'un côté, certaines organisations syndicales tentent de faire prévaloir, à l'encontre de l'intensification du travail, des conditions de travail protectrices de la sécurité et de la santé des salariés. De l'autre, des responsables en entreprise considèrent encore souvent les actions de prévention, malgré la préoccupation générale qu'ils ont de la sauvegarde de la santé et de la sécurité de leurs collaborateurs, comme des sources de charges financières et de

contraintes réglementaires externes à leur activité. Et il n'est pas rare que les salariés eux-mêmes partagent cette approche négative de la prévention.

C'est encore le cas souvent dans l'un des secteurs d'activité pourtant parmi les plus accidentogènes : le bâtiment et les travaux publics (BTP). Or, cette représentation porte en soi, pour les équipes, un sentiment d'exigences incompatibles parfois difficile à gérer au quotidien.

Pourtant, la perspective historique fait apparaître un processus continu d'intégration de plus en plus étroite de la prévention des risques professionnels à la vie et aux activités des entreprises. **L'imbrication de la prévention dans l'activité des entreprises au niveau opérationnel et, de plus en plus, organisationnel soulève au niveau stratégique la question d'un pilotage conjoint de la performance économique et de la prévention des risques.**

Cette imbrication pose par ailleurs la question de la capacité des entreprises à auto-réguler le coût de leurs actions de prévention comme le coût des consé-

quences de la non-prévention (en particulier les coûts liés aux accidents du travail et aux maladies professionnelles). Alors que de nouveaux risques apparaissent (risques psychosociaux, bactériologiques, climatiques...) et que les pouvoirs publics, l'Assurance Maladie, comme les entreprises cherchent de nouvelles voies pour rendre plus efficaces les dépenses de santé, la question devient importante.

C'est pourquoi, dans le sillage de travaux pionniers en micro-économie, l'OPPBTP a entrepris de montrer par l'exemple que les investissements de prévention non seulement n'empêchent pas la performance de l'entreprise mais encore qu'ils peuvent contribuer fortement à celle-ci. Un ensemble de plus de 350 études de cas portant le calcul du « retour sur investissement » d'actions favorables à la prévention (formations, amélioration de matériels, aménagements...) montre que prévention et performance économique peuvent converger.

Pour autant, la relation entre prévention et performance peut être mise en question et surtout elle reste mal connue.

Il est donc important de clarifier le sujet pour faire en sorte que la prévention soit intégrée plus naturellement dans les process de l'entreprise et participe ainsi encore plus à la pérennité de celle-ci.

Qu'en disent les sciences ?

Le champ scientifique de la prévention s'est constitué au milieu du siècle dernier avec pour projet d'identifier les risques pour la santé et la sécurité au travail. Depuis lors, il n'a cessé de se diversifier et de se ramifier (médecine du travail, ergonomie, psychologie du travail...) sans pour autant que la relation prévention - performance y soit reconnue comme une question scientifique. En effet, pour que cette relation soit posée comme problème scientifique, il faut que la prévention soit considérée dans ses relations avec les autres dimensions des organisations, qu'elle soit inscrite dans le contexte organisationnel et économique.

Cela a été le cas dans **le cadre des sciences de gestion et de l'économie**. Mais cela s'est fait avec un changement d'objet : **il ne s'agit plus seulement en effet de définir quelle action de prévention mener au regard des risques professionnels mais de chercher à rapprocher prévention des risques professionnels et recherche de la performance économique.**

Pour en savoir plus >

Coûts et performance cachés : travaux de H. Savall

▲ Rapport de recherche - § 1.2.4, page 48 et suivantes

Les travaux en sciences de gestion ont inspiré des démarches pratiques d'orientation très différentes : d'un côté l'intégration de la prévention et de la performance par la normalisation (par exemple depuis 2018, la norme ISO 45001) et les systèmes de management intégrés, de l'autre la recherche d'amélioration conjointe de la prévention et de la performance par des interventions socio-économiques en entreprise à la recherche des **coûts et performance cachés**.

Cherchant à montrer que la prévention était favorable à la performance, les travaux micro-économiques ont précisé les instruments analytiques d'une comptabilité de la prévention et, faisant état de balances positives entre les coûts des mesures de prévention et leurs bénéfices, ils fournissent à cette dernière de solides arguments économiques.

De leur côté, les sciences du travail ont montré que la sécurité marche sur deux pieds : la sécurité réglée, définie par des règles formelles et principes de sécurité de l'entreprise, et la sécurité gérée par les salariés, ceux-ci apportant par leur capacité d'initiative et leur expertise des réponses aux situations imprévues, en puisant dans leurs règles de métier. Les règles formelles sont construites à partir des connaissances générales détenues par des experts, les règles de métier sont issues de l'expérience collective des personnels des installations et des opérations industrielles.

En rapprochant ces ensembles de travaux en économie-sciences de gestion et en sciences du travail, la Chaire pluridisciplinaire ouvre la voie à un dialogue entre ces différentes approches disciplinaires.

Trajectoire de la recherche

Pour en savoir plus >

« On notera que nombre de ces études considèrent la performance en prévention par un nombre d'accidents limité (une faible sinistralité), d'autres explorent plutôt la notion de « bonnes conditions de travail » : par exemple les études portant sur une comparaison entre coûts des programmes de santé et sécurité au travail et les bénéfices des entreprises ou les études sur la relation entre la satisfaction au travail et la productivité individuelle. Plus récemment, en 2020, une étude statistique de l'INRS compare des données d'accidentologie et de performance économique d'entreprises. Ces études concluent souvent à une corrélation positive, mais sans démontrer un lien de causalité. »

▲ Rapport de recherche - Questions initiales de la recherche – p. 22 et 23

Les études et les travaux scientifiques portant sur la relation prévention/ performance se sont multipliés depuis une vingtaine d'années² : évaluations expérimentales de l'impact de programmes de santé au travail sur la condition sanitaire des travailleurs et sur la performance des entreprises, études de cas visant à mesurer le retour sur investissement des dépenses de prévention, études de corrélation entre conditions de travail et indicateurs économiques. **Ces travaux concluent le plus souvent à l'existence d'un lien étroit et positif entre la prévention des risques professionnels et la performance économique des entreprises, sans conclure à un rapport causal entre l'une et l'autre.**

C'est que les conditions de vérification de cette hypothèse paraissent hors de portée et ses conditions de falsification ne peuvent non plus être déterminées. Des résultats contraires à l'hypothèse de cau-

salité peuvent toujours être attribués aux insuffisances de la méthode et c'est souvent le cas. Ni vérifiable, ni falsifiable³, l'hypothèse générale de causalité est indécidable.

La littérature scientifique ne permet pas de conclure à un rapport constant, univoque et universel entre prévention et performance. Autrement dit, ce rapport ne relève pas d'une fonction mathématique qui relierait de façon rigide les dépenses de prévention et les gains de performance économique ; il y a seulement une régularité approximative qui admet des exceptions.

² Découvrez les essentiels de ces publications dans l'annexe « références bibliographiques »

³ L'infalsifiabilité est définie, pour une théorie, comme l'impossibilité de la tester ou de la réfuter par des expériences. On ne considère pas alors cette théorie comme scientifiquement valide.

Tout porte à croire plutôt que l'existence de ce lien est commandée par le contexte spécifique (culturel, institutionnel, réglementaire) dans lequel s'inscrivent les actes et les actions de prévention.

Selon le contexte et selon le moment, la prévention aura ou n'aura pas de retombées positives pour la performance. La relation prévention-performance dépend du contexte et elle « transite » par les situations concrètes de travail : elle est contingente.

Cette approche est novatrice en ce qu'elle cherche à regarder de plus près, à partir de situations de travail concrètes, les relations qui peuvent exister entre prévention et performance économique.

Une situation de travail peut toujours être considérée selon une double perspective :

- d'un côté, elle consiste à mettre en œuvre un programme d'activités et de moyens en vue d'objectifs préalablement définis ;
- d'un autre côté, elle consiste à rechercher des solutions aux problèmes concrets que ces programmes d'activités et de moyens n'ont pas toujours prévus.

LE POINT DE VUE DE L'EXPERT

« [...] la recherche amène là quelque chose de nouveau : en renonçant à l'hypothèse d'une prévention généralisée qui maîtriserait en amont toute la variabilité du processus de construction, elle pointe la nécessité d'ouvrir la boîte noire du travail. »

Damien Cru

Nous avons étudié la relation prévention-performance selon cette double perspective.

Le mouvement descendant est celui de la mise en œuvre des méthodes habituelles, constituées et reconnues au niveau des organisations. Ces méthodes reposent sur des savoirs codifiés ; les méthodes constructives incorporent par exemple de nombreuses connaissances sur les phénomènes chimiques et physiques (résistance des matériaux...). De même, les méthodes de prévention se fondent notamment sur des connaissances psycho-physiologiques et ergonomiques concernant le rapport de l'homme au travail et sur les connaissances acquises sur les risques observés dans les activités. **Ces méthodes, et les savoir-faire associés, constituent les capacités opérationnelles d'une entreprise mais constituent aussi la source technique du prescrit.**

Cela dit, comme elles reposent sur des savoirs distincts et répondent à des préoccupations et des logiques différentes, les « méthodes de prévention » et les « méthodes opérationnelles » sont, dans cette perspective « descendante », dissociées ; elles n'ont pas a priori de raison de se montrer convergentes.

Le mouvement ascendant part de la réponse des équipes à des situations non prévues lors de la préparation de chantier.

En effet, si, dans une perspective descendante, les préoccupations de prévention et de performance sont naturellement et par construction, probablement distinctes et donc que leur convergence doit être organisée, dans une perspective « ascendante », à partir des chantiers, elles sont plus spontanément associées.

En partant des observations que nous avons faites lors de nos travaux de recherche, des imprévus, aléas et difficultés qui jalonnent la vie des chantiers et des réponses qui y sont apportées, nous avons pu observer que les équipes travaux se mobilisaient pour résoudre ces imprévus en proposant des solutions qui

constituent souvent de véritables innovations opérationnelles - nous les appellerons par la suite « innovations chantier » - qui présentent les caractéristiques de prendre en compte la tâche dans son ensemble, en incluant les problématiques de sécurité et les conditions de travail.



APERÇU THÉORIQUE : ROUTINES ORGANISATIONNELLES ET CAPACITÉS DYNAMIQUES

L'entreprise et plus généralement l'organisation, est vue comme un ensemble interdépendant de « **routines** » opérationnelles et administratives qui évoluent lentement sur la base de retours sur leur performance. La performance repose sur **des capacités dites « ordinaires »** , celles mobilisées par les tâches actuelles. Ces capacités ordinaires sont susceptibles d'être changées par **des capacités « dynamiques »** . Celles-ci renvoient à l'habileté de l'organisation à **faire face aux changements de son environnement** par la reconfiguration de ses capacités ordinaires.

La distinction première est donc celle à faire entre capacités ordinaires et capacités dynamiques. Si les premières rendent compte de la performance actuelle de l'entreprise, ce sont les secondes qui rendent compte des changements de performance. Bien sûr, les capacités dynamiques ne génèrent de performance économique que si les routines opérationnelles qu'elles ont transformées sont adaptées au marché et sources d'avantages compétitifs.

Nous faisons nôtre l'hypothèse de *Zollo, S. et Winter, M. (1999)*, selon laquelle les capacités dynamiques de l'entreprise prennent leur source dans de nouvelles approches de problèmes anciens ou de nouveaux défis. Les nouvelles idées, en partie tacites, seront sélectionnées, leur potentiel évalué pour accroître l'efficacité des routines existantes ou en créer de nouvelles. Les capacités dynamiques de l'entreprise consistent en une transformation de l'expérience vécue en situation de travail en apprentissage (Rapport de recherche § 2.7.1 Les capacités dynamiques - p.98-100).

Questions posées et approches de réponses et de solutions de décryptage

Nous avons posé la conviction que **le lien entre prévention et performance n'est pas automatique, qu'il est contingent**, c'est-à-dire qu'il dépend de contextes, de situations variables et variées et que ceux-ci peuvent mener soit à une divergence - la prévention obère la performance - ou vice versa, à une convergence - prévention et performance progressent ensemble.

Il s'agit donc, dans un premier temps, puisque nous souhaitons faire en sorte que les situations mènent à la convergence, **d'identifier sur quoi agir pour que les modes d'action en prévention mis en œuvre aient des retombées économiques positives.**

Et pour ce faire, nous allons proposer des réponses aux questions suivantes :

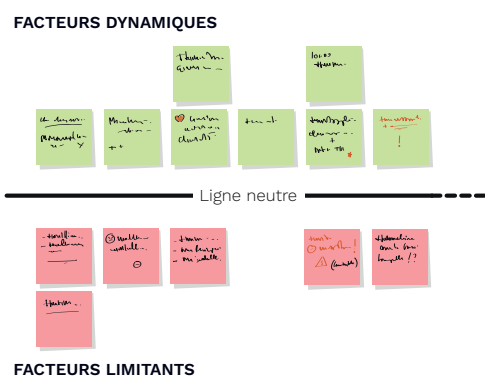
- **Comment**, dans un contexte donné, et dans une perspective plutôt descendante, de mise en œuvre des capacités ordinaires, **identifier les facteurs** qui commandent conjointement la prévention et la performance ?
- **Comment agir sur ces facteurs** pour faire converger prévention et performance et quels sont certains des leviers d'action dont nous pourrions disposer ?
- **Comment**, dans une perspective ascendante, **identifier, faire émerger et rendre visibles** les « innovations chantier » qui améliorent conjointement la prévention et la performance, dans une construction de capacités dynamiques ?
- Dans un objectif de promotion et de diffusion au sein de l'entreprise, **comment mesurer les améliorations qu'elles apportent ?**

IDENTIFIER LES FACTEURS LIANT PRÉVENTION ET PERFORMANCE

En l'absence de relation constante et systématique, comment repérer dans une situation de l'entreprise ou du chantier à un moment donné, les facteurs qui pourraient déterminer conjointement l'amélioration de la prévention et celle de la performance ?

La méthode dite de « Champ de forces », créée et expérimentée dans le cadre des recherches-actions de la Chaire, permet d'identifier certains de ces facteurs à partir d'un diagnostic participatif.

Cette méthode en quatre étapes a pour premier objectif, dans l'entreprise concernée, dans un contexte donné, de mettre au jour, verbaliser, d'une part les facteurs qui promeuvent la performance et ceux qui la freinent et, d'autre part, les facteurs qui promeuvent la prévention et ceux qui la freinent. Ceci s'effectue au travers des deux premières étapes : l'étape 1, d'identification des facteurs dynamiques/catalyseurs ; l'étape 2, d'identification des facteurs limitants.



Le second objectif, construire un plan d'action, se réalise en sélectionnant des actions correctives à partir de l'appréciation de la capacité à

agir sur les facteurs inhibiteurs et en particulier ceux qui influent à la fois sur la performance et sur la prévention. Cela se fait en deux autres étapes : l'étape 3, de recherche des marges de manœuvre et l'étape 4, d'identification de pistes de solutions.

Cette méthode, robuste, permet de dégager en un temps réduit (3 h) une perception partagée de la situation d'ensemble de l'entreprise au regard de la relation « prévention et performance » et d'identifier des pistes d'action solides et réalistes. Elle peut être mise en œuvre par différents types d'entreprises et peut enrichir la panoplie d'intervention des préventeurs internes ou externes.

→ Retrouvez en annexe 2 le détail de cette méthode et les 4 étapes à suivre

Quelques exemples de leviers d'action et comment agir sur ces leviers

Dans la suite de nos travaux de recherche-action, nous sommes arrivés à l'hypothèse suivante : **les gains de performance qui procèdent des actions de prévention résultent de la prise en compte des besoins du travail⁴** dans la production. Pour autant qu'elles répondent à ces besoins, les actions de prévention auront un effet positif sur la performance.

C'est lorsque la production emprunte la voie du *travail* que les actions de prévention ont un effet positif sur la performance. Nous partons donc de l'idée que les leviers d'action permettant d'influer sur les facteurs de contexte sont à rechercher dans les pratiques et le vécu des acteurs des opérations et chantiers.

Exemple de levier d'action : la posture du préventeur en entreprise

Il est important pour les préventeurs en entreprise d'être capables de dialoguer avec les opérationnels sur les problèmes posés par la production.

En effet, dans le dialogue entre préventeur et opérationnels, l'expertise ne suffit pas. Il est nécessaire que le préventeur s'appuie sur son registre d'expertise mais sans s'y enfermer, pour prendre en considération les problèmes de la production. Cela signifie que la solution ne doit pas uniquement être recherchée par le préventeur dans son répertoire de solutions disponibles, mais qu'elle doit être construite au regard des autres expertises mobilisées par la situation, celles des acteurs de terrain. Le préventeur en entreprise doit considérer les situations vécues sur le chantier et confronter, en partageant avec les acteurs du chantier, les solutions « standards » quant à leur applicabilité et efficacité réelle, en tenant compte des sujets de production.

C'est dans ce dialogue et dans la capacité à comprendre les enjeux respectifs, que peut se construire une « prévention performante en production » et une « production performante en prévention ».

Dans cette optique, l'axe 2 de la Chaire a consisté à créer **un jeu d'entreprise à l'intention des acteurs du BTP**, simulant la préparation et la réalisation d'une opération.

Ce jeu a pour objectif de mettre en situation les joueurs, de profils variés⁵, et de leur faire prendre des décisions opérationnelles intégrant la performance dans ses différentes dimensions (de coût, de qualité et de délai) et la prévention des risques pour la sécurité et la santé au travail. L'enjeu est de favoriser la convergence décisionnelle entre prévention et performance.

⁴ la notion de « travail » est définie en annexe 4

⁵ Il pouvait s'agir de conducteurs de travaux, chefs de chantier, responsables QSE, ingénieurs méthode, etc.

Ce jeu d'entreprise permet aux acteurs « préventeurs », « équipe travaux », « techniciens d'études », « bureau des méthodes » de mettre en perspective leurs postures, vis-à-vis notamment de leurs enjeux mais aussi de leur formation et expérience professionnelle.

Cette rencontre de différents « mondes », organisée autour d'un plateau de jeu, permet une meilleure compréhension respective des contraintes et difficultés rencontrées par les acteurs. **Cela permet notamment aux préventeurs d'entrer dans les problèmes de la production - que certains d'entre eux n'appréhendent que partiellement - et, par là même, de faire évoluer leur posture. La posture du préventeur apparaît ainsi comme un levier d'action susceptible de faire converger prévention et performance.**

En définitive, initialement conçu pour observer les prises de décisions et les mécanismes qui y mènent, le jeu est aussi apparu comme un bon outil de médiation au dialogue entre préventeurs et conducteurs de travaux ou chefs de chantier et, par là même, à « l'assouplissement » et l'évolution de leurs postures respectives, favorisant l'atteinte de solutions concertées, efficaces en prévention et en production, faisant converger les deux notions.

→ Découvrez en annexe 2
le détail de ce jeu.

LE POINT DE VUE DE L'ENTREPRISE

« Je suis totalement convaincu [de l'intérêt du jeu]. Depuis le départ, dès que ça a été évoqué, j'ai trouvé ça fabuleux et je continue à trouver ça fabuleux.

C'est un formidable outil de prise de conscience des interactions entre prévention et performance dans les opérations de BTP. Nous avons l'intention de l'utiliser aussi pour réaliser du team building pour nos opérations phares, avec des équipes, qui, se connaissant mieux, ainsi que leurs enjeux respectifs, sauront mieux trouver les solutions efficaces pour concilier prévention et performance. »

Erick Lemonnier

Exemple de levier d'action : l'intégration des travailleurs intérimaires dans l'équipe de travail

L'axe 1 de la Chaire a été plus particulièrement dédié à l'étude des pratiques de recours à de la main d'œuvre intérimaire sur les chantiers.

Les intérimaires sont plus exposés aux accidents du travail et aux maladies professionnelles que les salariés permanents. Lors des travaux de recherche-action, il est apparu que l'intégration des intérimaires, et plus largement des nouveaux arrivants, dans les équipes travaux déterminait à la fois leur sécurité et leur productivité. Leur intégration constitue donc un levier d'action.

LE POINT DE VUE DE L'ENTREPRISE

« Les études réalisées sur le terrain, dans le cadre du recours à du personnel intérimaire, se sont avérées très intéressantes. L'approche sociologique est riche et bouscule un peu les croyances habituelles. De plus, ce qui est apparu clairement, c'est que les conclusions sur l'insertion des intérimaires sont en grande partie transposables aux autres personnels, dans leur phase d'intégration. »

Patrice Bois, Terélian

En effet, la sur-sinistralité⁶ des travailleurs intérimaires résulte, au moins en partie, d'une tension objective entre la nature, temporaire, des missions d'intérim et l'existence ou non d'une intégration dans le collectif de travail, intégration qui procure les conditions d'un travail sûr et efficace

Nos travaux montrent que cette tension peut cependant être réduite par la prise en compte de la spécificité de chaque intérimaire, non pas seulement en termes de statut d'emploi mais **en termes d'expérience, de parcours de vie, de références propres.**

Or, lors des observations faites dans le cadre de la Chaire, dans les situations suivantes, la prise en compte de ces éléments n'a pas eu lieu et l'intérimaire n'a pas été considéré comme un interlocuteur pertinent, acteur du chantier.

À noter

Cette tension est augmentée pour les intérimaires qui arrivent en France après une trajectoire chaotique, souvent sans maîtriser ni la langue ni les codes. Ils sont parfois, comme d'autres, en situation précaire de ressources, de logement, sans moyens de transport autonomes. Les obstacles à leur engagement et leur intégration sont nombreux.

Ajoutons que dans une situation de pénurie de main d'œuvre, les qualifications réelles s'avèrent souvent bien en-deçà de ce qui est attendu.

Il en est souvent ainsi pour les intérimaires d'insertion auxquels on ne confie que des tâches périphériques pour éviter de les exposer aux dangers. La divergence est alors totale entre la prévention et la performance.

⁶ Étude de la Dares de 2019, qui montre qu'en 2019, la fréquence des accidents de travail avec arrêt était de 39,3 pour les salariés intérimaires, tous secteurs confondus, soit presque le double de la moyenne (20,4) pour les salariés en propre. Voir Rapport de recherche p. 122.

Les 4 situations observées sont :

- l'animation d'un quart d'heure sécurité,
- la non prise en compte de l'expérience passée,
- la non prise en compte des parcours de vie,
- l'incompréhension face à certaines consignes.

Dans ces quatre situations, quels sont les points clés et les points communs ?

Les points clés

- Dans l'animation des quarts d'heure sécurité, il est encore courant de passer par de la communication descendante, consignes, recommandations, rappels - ne favorisant pas, voire excluant, la prise de parole des salariés, intérimaires compris. De plus, le « travail », effectué le jour ou la semaine du quart d'heure, n'est que rarement abordé ; on ne peut donc pas bénéficier des apports des participants sur les façons de travailler les plus sûres et les plus productives dans le cadre des phases de travail en cours.
- Il est de plus en plus courant, avec l'évolution de la gestion des personnels, que les managers de proximité (chefs de chantier, chefs d'équipe) ne connaissent pas ou pas bien l'expérience BTP, acquise sur des chantiers antérieurs, des nouveaux arrivants et, encore plus fréquemment, des intérimaires. Or, ces derniers peuvent être mieux intégrés et peuvent mieux contribuer à la résolution des problèmes si on reconnaît et on tient compte de cette expérience.
- D'un autre point de vue, pour les intérimaires en particulier, la méconnaissance de leurs parcours de vie, de leur culture peut générer des incompréhensions avec le management de proximité ou des réactions de minimisation des risques propres à la personne concernée.

Les points communs sont que, pour des raisons diverses, dans les situations qui ont été observées dans le cadre des recherches-actions, l'intérimaire était cantonné dans un rôle passif, que ce soit en interaction individuelle ou collective, et que l'on ne lui permettait donc pas de s'intégrer et de participer pleinement aux interactions (voir ci-contre). Dans ce contexte, sa capacité à **contribuer** à la performance et à **comprendre** les clés d'un travail en sécurité étaient naturellement limitées.

Pour en savoir plus >

« [...] les tâches dans le BTP sont essentiellement collectives : elles ne se réduisent pas à l'addition de tâches individuelles mais supposent une collaboration étroite et une interaction constante entre les compagnons d'une et souvent de plusieurs entreprises. »

▲ Rapport de recherche § 3.4.1 – Pourquoi cette sur-sinistralité des intérimaires ? - p. 124

Quelles sont les pistes d'amélioration ?

Dans la plupart des cas, elles consistent à ouvrir le dialogue, avec des méthodes qui permettent de tirer le meilleur parti de l'expérience de chacun, en prenant en compte ses spécificités pour limiter les incompréhensions.

À noter : les observations ont été faites dans le cadre de missions d'intérim, mais pour la plupart, il est tout à fait possible de les transposer au moins partiellement à tout type de collaborateurs, notamment les nouveaux arrivants.



Comment rendre le quart d'heure sécurité plus inclusif ?

Une réponse possible ?

Le quart d'heure sécurité devient un outil puissant (et un levier d'action) dès lors qu'on sollicite la connaissance expérientielle que les compagnons ont de leur chantier.

Ceux-ci s'expriment volontiers dès lors qu'ils ne sont pas cantonnés à une position passive d'ignorants. Pour que cette connaissance puisse émerger, de plus dans le temps très court du quart d'heure, cela suppose une médiation. Cette médiation doit permettre à chacun d'intervenir indépendamment de son statut formel ou informel dans l'équipe ; ceci est particulièrement important pour les intérimaires.

Lors de travaux antérieurs [OPPBTP-ECP-GNMSTBTP 2014], nous avons élaboré une méthode participative dont l'un des volets consiste à identifier sur un graphique cartésien les risques du chantier (gravité, fréquence, degré de prise de risque). Les compagnons s'étaient montrés actifs et impliqués et la réflexion avait porté ses fruits, y compris du point de vue opérationnel. Cette méthode nous paraît très adaptée à l'animation de quarts d'heure sécurité.

**→ Retrouvez en annexe 3 les méthodes proposées,
les situations observées ainsi que
les recommandations qui sont faites.**

Dans les exemples et situations que nous venons de présenter, nous avons vu qu'il existe des leviers pour faire converger prévention des risques professionnels et performance économique. Il est important de souligner que ces leviers doivent être « actionnés » par les directions, encadrants et les préventeurs ; ils relèvent de leur initiative.

LES INNOVATIONS CHANTIER AU SERVICE DE LA PRÉVENTION ET LA PERFORMANCE

La réalisation d'un chantier confronte les équipes travaux, cadres et compagnons, à des aléas, des imprévus multiples.

On notera par exemple la délivrance tardive d'autorisations administratives, des difficultés d'accès au site, des espaces de stockages encombrés, des sols qu'on découvre pollués ou instables, des câbles non repérés, des livraisons retardées ou annulées, la défection d'un sous-traitant, des variations brutales du coût des matériaux, des exigences nouvelles du maître d'ouvrage, des demandes des riverains, des absences ou retards d'un compagnon, un intérimaire qui ne se présente pas... ou encore, lacune de la préparation, un détail négligé en amont et qui s'avère sur site un point bloquant.

Toutes ces situations appellent des décisions de la part des équipes travaux.

Le travail exige de trouver des solutions pour faire avancer le chantier en prenant en compte les objectifs (marge, qualité, délai, sécurité) mais aussi la situation telle qu'elle se présente.

Les « innovations chantier⁷ »

Nos travaux montrent que les solutions apportées dans ces situations sont souvent de véritables « innovations chantier » : usage détourné d'un outil, d'un matériel, création d'un nouvel équipement, invention d'une nouvelle méthode.

Ces « innovations chantier » apparaissent à ceux qui les créent simplement comme des solutions ad hoc au problème rencontré. **Pourtant beaucoup d'entre elles ont une portée plus large que les problèmes auxquels elles ont répondu.**

Les « innovations chantier » que nous avons pu identifier lors de nos travaux se révèlent plus efficaces et plus sûres que ce qui avait été envisagé initialement et qui devait être mis en œuvre.

- En effet, portées par le désir des équipes travaux de faire avancer la tâche et de faciliter le travail, ces innovations chantier ont le double effet de réduire les risques et d'accroître la performance.

⁷Voir la définition en annexe.

- Sous certaines conditions, ces innovations chantier peuvent enrichir les méthodes et les savoir-faire des entreprises et constituer une source d'avantage compétitif.
- Ces enseignements fournissent l'assise théorique pour une démarche de construction d'indicateurs « prévention et performance » spécifiques à chaque entreprise.

✓ Qu'est-ce qui différencie adaptation et « innovation chantier » ?

Chacun s'accorde à reconnaître le besoin de s'adapter sur un chantier. Lorsque les choses ne se présentent pas comme prévu, lorsqu'il paraît difficile de faire avancer le travail en satisfaisant à toutes les contraintes, on « s'adapte », c'est-à-dire qu'on cherche une solution en négligeant une dimension de la situation. Souvent, c'est la sécurité que l'on néglige et c'est pourquoi ces « adaptations » sont l'une des causes majeures des conduites à risques. Une échelle bricolée pour disposer d'un poste de travail en hauteur par exemple : ce type de bricolage ne porte évidemment aucun gain de prévention !

L'innovation chantier au contraire est une solution qui satisfait aux différentes dimensions de la situation, mais de façon créative. Elle est innovation, invention. À la différence de l'adaptation, **elle a une portée au-delà de la situation** qui lui a donné naissance. En particulier, elle est porteuse de connaissances nouvelles qu'il restera cependant à expliciter.

Parce qu'elles sont fondées dans la succession des opérations, les innovations chantier n'apparaissent souvent aux acteurs que comme des solutions heureuses aux problèmes posés par le chantier, comme s'il ne s'agissait que de bien faire son métier... **C'est lorsqu'apparaît la transférabilité de ces solutions sur d'autres chantiers qu'on les reconnaît comme des innovations chantier.**



UN EXEMPLE

Sur un chantier de travaux maritimes, l'accès à l'ouvrage se fait par des escaliers ou des tours mobiles, fixées par des consoles sur une paroi bétonnée. La pose et la dépose de ces moyens d'accès, pratiquées à partir de barques ou pontons, sont délicates et exposent les compagnons à des risques de chute de hauteur et de chute d'objets.

Après une expérience de pose particulièrement difficile, l'équipe travaux réfléchit à une autre solution. Elle décide de recourir aux sabots de fixation déjà utilisés pour les plateformes en encorbellement (PTE).

Un conducteur de travaux explique « On a d'abord utilisé des sabots pour les PTE. Puis on en a adopté l'usage pour tous les accès tout au long de la paroi. On a adapté nos moyens d'accès aux sabots : on fixe deux sabots puis on pose sur les sabots les moyens d'accès. On a refabriqué les escaliers pour les adapter aux sabots. À chaque cas d'usage, on a fait recalculer au fabricant. Tous nos moyens d'accès reposent désormais sur des sabots : PTE, escalier, tour ».

Cette *innovation chantier* s'avère plus sûre et plus rapide que ce qui se pratique habituellement. L'analyse prévention-performance fait apparaître rétrospectivement que si ce moyen avait été utilisé sur un chantier antérieur qui avait duré 8 mois, le gain de temps aurait été de 3 semaines.

→ Retrouvez-là en détail en annexe 5

Comment relever les innovations chantier ?

Le plus souvent, les *innovations chantier* ne sont pas identifiées comme telles. Elles paraissent faire naturellement partie du *travail* ; elles enrichissent le savoir-faire de ceux qui les ont créées : on s'en souviendra si la même situation se représente mais, sur le moment, on est déjà passé à autre chose.

Or, ces innovations chantier sont précieuses car elles sont porteuses d'améliorations conjointes de la prévention et de la performance.

Nous avons mis au point une méthode destinée à dégager et mettre à jour les innovations chantier : il s'agit de la « **Ligne du temps** ».

À partir de la mise en commun des événements qui, pour chacun, ont marqué la vie du chantier, nous identifions avec les participants les problèmes auxquels ils ont été confrontés et les solutions originales qu'ils ont apportées. Nous évaluons alors avec l'équipe la portée de ces *innovations chantier*.

Nous avons mis en œuvre cette méthode à quatre reprises et à chaque fois des *innovations chantier* susceptibles de généralisation ont été mises en évidence. Deux variantes différentes ont été testées : avec fiches de description et avec photos, pour servir de description.

Utilisée en retour d'expérience, cette méthode a trois fonctions :

- l'identification et l'explicitation des *innovations chantier* ;
- la professionnalisation des participants par la formulation des solutions apportées aux problèmes rencontrés ;
- la validation des solutions, en quelque sorte par la réalité et par le groupe.

LES CONCOURS INNOVATION PRÉVENTION

Dans nombre de grandes entreprises, il est courant d'organiser des « concours » ou « challenges » notamment en santé et sécurité, pour relever, et récompenser, les bonnes idées, les bonnes pratiques.

C'est une marque de reconnaissance de la compétence et de l'expertise des équipes et aussi une façon d'enrichir les méthodes de l'entreprise.

Ce qui remonte de ces initiatives, appréciées et utiles, ne représente cependant souvent que la partie émergée de l'iceberg. La plupart des « idées nouvelles » ne sont en effet pas identifiées par les équipes elles-mêmes, malgré ces concours, comme cela est expliqué ci-contre.

LE POINT DE VUE DE L'EXPERT

« Ce temps - à prendre tant que l'équipe est encore au complet, c'est-à-dire avant la fin du chantier - est un véritable temps de formation continue. Il permet aux participants de relater des scènes vécues et, dans les interactions qui s'ensuivent, se construit l'expérience individuelle et collective. Car la compétence du travail en chantier est tissée des deux dimensions. Ce n'est qu'à cette condition, du passage du vécu à l'expérience construite, que la trouvaille [l'innovation chantier] peut alors être mise en circulation dans l'entreprise et accaparée par d'autres, aux méthodes et en chantier. »

Damien Cru

Et donc, à terme, elle permet de participer à la **capitalisation des savoirs** au sein de l'entreprise et à sa performance.

En outre, la régulation des relations et les échanges qu'elle permet aide à revenir collectivement sur les succès et sur les moments difficiles (accidents, tensions...) et d'apurer les charges émotionnelles qui y étaient associées, tout en favorisant la fidélisation des équipes.

→ Retrouvez en annexe 2
le détail de cette méthode.

Dans un objectif de promotion au sein de l'entreprise, comment mesurer les améliorations qu'elles apportent ?

Comment faire l'analyse prévention-performance d'une innovation chantier ?

Il s'agit d'évaluer les gains en termes de prévention et de performance des innovations chantier.

Nous avons adapté les démarches usuelles d'analyse micro-économique (analyse coût-bénéfice) des actions de prévention dans le cadre des innovations chantier relevées par **les lignes du temps**.

Par rapport aux démarches usuelles, la méthode proposée présente trois caractéristiques importantes :

- elle prend pour référentiel les méthodes et techniques prévues en amont du chantier ou, à défaut, usuelles pour telle ou telle partie de l'ouvrage. Il ne s'agit donc pas d'une comparaison avant/après, mais prévu/réalisé ;
- elle prend toujours pour périmètre le chantier qui a donné lieu à l'innovation chantier. Les gains de performance ou de prévention que nous avons enregistrés sont des gains immédiats ;

- elle porte non sur des actions délibérées de prévention, mais sur des innovations chantier. Une innovation chantier se définit par sa potentielle extension au-delà de la situation du chantier où elle est apparue. Ceci doit pouvoir être établi par discussion avec l'équipe travaux, faute de quoi on considèrera qu'il s'agit d'une simple adaptation.

L'évaluation des gains en prévention et en performance est réalisée sur la base de la matrice d'analyse simplifiée des gains ci-dessous.

■ Balance prévention

	Méthode prévue	Méthode chantier	Analyse coûts-bénéfices	Méthode prévue	Méthode chantier
Nature des risques (évités, créés)			Fabrication, achats		
Effectif exposé			Temps production		
Durée d'exposition			Temps étude		
Intensité du risque			Autres		

La balance prévention compare les risques résultant de la méthode prévue à ceux de la méthode chantier. On s'intéressera aux risques réduits ou supprimés et aux risques créés.

L'analyse coûts-bénéfices prend en compte les coûts liés aux achats ou à la fabrication de matériel, ceux liés à l'utilisation d'engins de levage, les quantités de matériaux utilisées et avant tout les coûts de conception (études demandées) et d'exploitation/production (temps de réalisation des opérations, valorisé au tarif horaire communiqué par l'entreprise), etc.

Des analyses portant sur plusieurs innovations chantier choisies par les équipes travaux ont fait apparaître conjointement des gains significatifs de performance et une réduction des risques professionnels.

→ Retrouvez en annexe 5 certaines des analyses réalisées.

Favoriser les remontées du terrain, dont les innovations chantier, et les aider à prendre place dans le corpus des méthodes de l'entreprise

Pourquoi favoriser les remontées du terrain ?

Qualifier « d'innovation chantier » une solution apportée par une équipe travaux aux problèmes opérationnels qu'elle rencontre, c'est souligner que cette solution a une portée au-delà du chantier où elle est apparue, pour des chantiers à venir. C'est souligner qu'elle est susceptible à ce titre d'être globalement profitable à l'entreprise.

Le résultat de nos travaux nous amène à l'hypothèse que les « innovations chantier » ne sont ni rares, ni anecdotiques et qu'elles ne sont pas de simples à-côtés du travail : si elles ne sont pas à proprement parler un résultat, elles sont bien une retombée (*by-product*) constante de l'activité. Elles procèdent continûment du travail lui-même ; elles sont une dimension permanente de l'activité ; elles contribuent à la production de valeur au même titre que les résultats du travail.

POURQUOI LES INNOVATIONS CHANTIER SONT-ELLES PLUS EFFICACES ET PLUS SÛRES QUE LES MÉTHODES QUI AVAIENT ÉTÉ ENVISAGÉES INITIALEMENT ?

Sur un chantier, il y a toujours des imprévus (même si la préparation a été soignée) et donc inévitablement les équipes se trouvent confrontées à des situations « à problème ». Les innovations chantier répondent à ces problèmes qui ne se posaient pas en amont et prennent donc en compte l'ensemble des données de la situation concrète ainsi que les personnes qui y sont directement confrontées. Les solutions apportées par les acteurs de terrain, en mobilisant leurs savoirs de prudence, répondent mieux aux problèmes dans leur entièreté (contexte et situation réelle).

Les innovations chantier enrichissent les savoir-faire des équipes ; elles font graduellement évoluer leurs connaissances tacites et leurs pratiques. Quand elles se diffusent, c'est généralement de façon informelle, empruntant les réseaux relationnels : ainsi tel conducteur de travaux, confronté à une question, se souvient d'un collègue qui, il y a quelque temps, avait conduit un chantier analogue et le contacte. Ce sont ces évolutions lentes, graduelles, presque imperceptibles, qui finalement transforment les « capacités ordinaires » des entreprises et c'est pourquoi nous pouvons les reconnaître comme la source endogène des « capacités dynamiques », qui permettent à l'entreprise de progresser en performance.

Il est à noter cependant qu'il ne suffit pas qu'une innovation chantier ait en soi un potentiel d'extension pour qu'elle soit intégrée au répertoire de solutions de l'entreprise.

LE POINT DE VUE DE L'ENTREPRISE

« Dans beaucoup d'entreprises, la partie recherche, développement, innovation, c'est d'abord et avant tout entre les mains d'un département dédié.

Chez Eiffage, ce n'est pas du tout le cas.

On a bien sûr un département innovation, mais ce qui est suggéré, ce dont on fait la promotion, c'est que chez Eiffage, n'importe qui, quelle que soit sa fonction, en tant qu'individu ou en tant qu'équipe ou service, peut être à l'initiative d'une innovation, la développer lui-même, en étant aidé par des structures d'Eiffage, s'il le souhaite, et la proposer ensuite au collectif Eiffage.

Souvent, quand je discute avec des personnes de l'extérieur d'Eiffage, sur le sujet d'innovation et que j'ai l'occasion de présenter ça, je vois bien que beaucoup sont extrêmement étonnés de ce type de fonctionnement. Mais c'est effectivement et concrètement ce qui se passe hormis un cas : les innovations qui sont liées à nos matériaux, je pense par exemple à la formulation des enrobés. »

Erick Lemonnier, Eiffage Infrastructures

Pourquoi, en dépit de leur portée stratégique, si peu d'innovations chantier intègrent explicitement le répertoire des méthodes de l'entreprise ?

L'identification et les remontées des *innovations chantier* et leur incorporation dans les procédés et savoir-faire de l'entreprise se heurtent à de très nombreux obstacles :

- **des obstacles cognitifs** : nous avons vu que, noyées dans la succession des opérations, les *innovations chantier* ne sont pas nécessairement reconnues comme telles par leurs propres auteurs. Parce qu'elles répondent aux spécificités d'une situation, les *innovations chantier* ne paraissent elles-mêmes que l'expression de ces spécificités, ce qui peut expliquer que leur capitalisation et transposition ne soit pas naturelle ;
- **des obstacles psycho-sociologiques** : il existe une « frontière » entre « chantiers » et « bureaux ». Du côté des chantiers, tout se passe comme si les *innovations chantier* appartenaient au patrimoine de l'équipe, non à celui de l'entreprise. **Les *innovations chantier*, de plus, correspondent souvent à des moments de « transgression » des « méthodes courantes », transgression nécessaire mais que l'équipe travaux ne veut pas particulièrement mettre en avant.**

Du côté des « bureaux », du service méthodes en particulier, **la culture professionnelle des ingénieurs ne les porte pas naturellement à reconnaître les connaissances expérientielles des compagnons et leur position « prescriptive » les rend parfois réticents à convertir une « exception » en « règle ».**

- **la spécificité d'une affaire en BTP** : la vie d'une affaire dans le BTP se présente comme une succession de trois grandes phases : **la phase amont de conception** du projet en réponse à un appel d'offres, **la phase de préparation du chantier** transformant l'incertitude initiale en un programme d'opérations de plus en plus précis, détaillé et planifié, puis **la phase aval de réalisation de l'ouvrage** qui met en œuvre ce programme des opérations. Chacune de ces phases est définie par un but dominant (pour simplifier : remporter le marché, gagner de l'argent, réaliser l'ouvrage). **C'est au regard de ce but que l'intérêt d'une innovation sera à chaque fois apprécié.** Pour un chargé d'affaires instruisant une réponse à appel d'offres, une innovation n'aura d'intérêt que si l'approche alternative qu'elle propose présente un avantage compétitif immédiat. Le plus souvent, au regard des échelles budgétaires, l'impact d'une innovation apparaît négligeable. C'est davantage lors de la phase de préparation du projet, l'échelle économique des enjeux techniques diminuant, que les innovations peuvent apparaître comme sources de variantes intéressantes.



Quels outils possibles pour lever ces obstacles ?

Ces obstacles pourraient être, sans doute, sinon surmontés du moins réduits par des techniques appropriées, c'est-à-dire des techniques qui soient « branchées » non sur les résultats attendus du travail mais sur les pratiques qui « fabriquent » ces résultats. Plusieurs outils - non testés - sont proposés à cette fin.

- **Le Canevas Performance** pour aider des équipes travaux à rechercher des solutions originales face aux imprévus et préparer la codification de ces solutions.
- **La matrice Performative-Ostensive** pour évaluer la pertinence/performance des routines.

[→ Retrouvez-les en annexe 3](#)

En quoi ces enseignements fournissent l'assise théorique pour une démarche de construction d'indicateurs « prévention et performance » spécifiques à chaque entreprise ?

Actuellement, les indicateurs de sécurité principalement utilisés sont les taux de fréquence et de gravité et leurs variantes. Ils sont nécessaires mais restent insuffisants et insatisfaisants : non seulement ils ne font pas le lien avec la performance économique de l'entreprise, mais ils ne rendent pas compte des efforts consentis par celle-ci et alimentent de ce fait une vision négative de la prévention ; ce sont surtout des indicateurs « rétroviseurs », aval, qui enregistrent les conséquences funestes de l'activité sans orienter l'action. Les indicateurs « avancés », quant à eux, mesurent l'effectivité de dispositions favorables à la prévention.

L'axe 3 de la Chaire avait pour objectif, notamment, de piloter la performance avec une approche socio-économique et de capitalisation. Lors des travaux avec les entreprises, a été explorée la capacité de définir des systèmes d'indicateurs, des « tableaux de bord », qui intégreraient à la fois la performance en prévention, avec des indicateurs prévention « amont », et la performance en production (qualité, coût, délai), mais cela n'a pas abouti en l'état.

Les chercheurs se sont donc réorientés vers la recherche **d'indicateurs de capacité dynamique**, c'est-à-dire qui soient « branchés » sur ce qui « produit » conjointement des gains pour la prévention et pour la performance. Ainsi, la méthode créée pour identifier et analyser les innovations chantier constitue par elle-même un dispositif de mesure des gains de prévention et de performance que ces innovations chantier ont apportés ; nul doute que la publication sur le chantier de ces améliorations aurait un effet de reconnaissance et de motivation pour les cadres et les compagnons. **L'estimation à partir des mêmes indicateurs de la portée potentielle de ces innovations chantier pour l'entreprise constituerait un deuxième niveau de mesure.**

Par ailleurs, dès lors qu'on reconnaît que les facteurs qui commandent la relation prévention-performance sont contingents et, par conséquent, que les actions susceptibles de faire évoluer cette relation sont à déterminer dans chaque contexte particulier, cela invite à concevoir ces actions et les indicateurs de mesure de leurs effets avec ceux qui connaissent ce contexte. C'est dans cette perspective que la Chaire a créé la méthode « Champ de forces » mais aussi proposé à l'une des entreprises partenaires une démarche pour la création de bases de données exploitables localement, en vue de la capitalisation des savoirs.

Le travail sur ces sujets reste à poursuivre.

CONCLUSION : LA PRÉVENTION, FACTEUR DE MODERNISATION DU BTP

Les travaux de la Chaire ont montré que s'il n'est pas possible de démontrer une relation causale constante et univoque entre prévention et performance, il apparaît néanmoins que cette relation est contingente, c'est-à-dire dépendante de facteurs issus du contexte opérationnel.

Et l'on constate que, dans les cas analysés, la recherche contingente de gains en prévention et performance est positive et contributive dans les deux dimensions.

Nous avons pu voir aussi que les gains de performance qui procèdent des actions de prévention résultent en particulier de ce que les modes opératoires prennent en compte les besoins du *travail* et pas seulement ceux de la production.

Le point de vue du *travail* fait en effet entrer dans le détail réaliste des opérations concrètes. Vus du bureau d'étude, les situations à risque et les efforts nécessaires pour les équipes chantiers n'apparaissent pas toujours de façon claire et c'est ainsi que, par l'intégration renforcée du point de vue du terrain, on peut les limiter. De ce fait, des gains économiques liés à l'intégration des opérations peuvent apparaître.

Résumons-nous : la prévention et la production répondent à des logiques différentes ; pensée de façon indépendante, la prévention peut contraindre la production et réciproquement. Mais la prévention devient source de gains en performance dès lors qu'elle se saisit des problèmes opérationnels dans la perspective du *travail*, qui relie ainsi leurs intérêts.

Les solutions apportées aux problèmes de la production par le prisme du *travail* sont sources de renouvellement des méthodes et des pratiques. **Elles sont la source des capacités dynamiques et donc de la modernisation des entreprises.**

Une fois ces éléments posés, comment les entreprises du BTP peuvent-elles s'emparer du sujet ?

Les entreprises elles-mêmes sont les acteurs de la convergence entre prévention et performance, pour une entreprise plus efficace, plus sûre et pérenne. Mais cela demande de poser des méthodes telles que celles présentées et qui ont été éprouvées lors des travaux de la Chaire.

- **Des solutions originales porteuses de gains de sécurité et d'efficacité existent déjà dans les entreprises, sur les chantiers** : il s'agit de s'emparer et de tester des méthodes simples pour **identifier** les innovations chantier, **mesurer** les gains de prévention et de performance dont elles sont porteuses et **estimer** leur intérêt pour d'autres chantiers : ***ligne du temps, évaluation de la performance***.
- **Chaque entreprise est spécifique, ses leviers d'action également**. Il s'agit d'apprendre à découvrir les principaux leviers qui peuvent améliorer conjointement la prévention et la performance dans l'entreprise, en s'appropriant **la méthode « Champ de forces »** et en construisant **les plans d'action de « convergence prévention et performance » adaptés à l'entreprise**.
- **La convergence entre prévention et performance se joue dans les situations concrètes de travail**. Il s'agit de favoriser cette convergence en profitant de toutes les occasions de faire participer à la réflexion ceux qui sont directement concernés par ces situations et en exploitant leur expérience de terrain : comme lors de l'accueil, de la formation à la sécurité, des briefings, des quarts d'heure sécurité, **avec des méthodes plus participatives et intégratives**.

L'avenir de la prévention intégrée comme facteur de performance de l'entreprise passe notamment par

- l'écoute du terrain et la prise en compte du « travail réel » ;
- la prise en compte systématique des conditions de travail et du « coût humain » pour les collaborateurs ;
- l'exploitation de l'expérience individuelle et collective ;
- les retours d'expérience ancrés dans le terrain.

Soyons tous acteurs de cette évolution positive !

Nous avons aussi, à la lumière de ces enseignements, à explorer ou réinvestir des sujets clés tels que :

- **l'élaboration des PPSPS des opérations, comme un outil de convergence entre prévention et performance**, en s'appuyant sur un dialogue renforcé entre opérateurs, chefs de chantier, conducteurs de travaux, équipe méthodes, etc. en amont de leur rédaction et en utilisant ou en s'inspirant de la méthode Champ de forces pour identifier les points de divergence et les réduire ;
- **la capitalisation des savoirs** et en particulier ceux qui se construisent au plus près des chantiers et des opérations, par la collecte et l'exploitation des retours d'expérience et innovations du terrain.

Nul doute que ces sujets sauront susciter l'intérêt des entreprises et des chercheurs.

ANNEXES

ANNEXE 1

Zoom sur le levier d'action « intégration des intérimaires – contexte et recommandations

ANNEXE 2

Fiches didactiques des outils testés lors des recherches-actions

ANNEXE 3

Fiches didactiques des outils étudiés dans le cadre la thèse de G. Alcantara Pinto

ANNEXE 4

Définitions retenues dans le cadre de ce cahier

ANNEXE 5

Quelques analyses prévention-performance réalisées

ANNEXE 6

Synthèse des avis du comité scientifique et du jury de thèse de G. Alcantara Pinto

ANNEXE 7

Références bibliographiques

Annexe 1

Zoom sur le levier d'action « intégration des intérimaires »

Contexte et recommandations

Nous avons vu que la sur-sinistralité des travailleurs intérimaires pouvait résulter en partie de leur faible intégration dans le collectif de travail menant, pour eux, à une difficulté de participer aux pratiques de prévention partagées sur le chantier et en corollaire, probablement à une difficulté à participer à l'effort collectif pour la bonne réalisation (qualité, coût, délai) de l'opération.

Nous avons vu aussi que la prise en compte de la spécificité de chaque intérimaire pouvait apporter des améliorations à cette situation.

Ces enseignements ressortent de l'analyse des différentes situations de travail observées et de différents questionnements des personnels intérimaires concernés.

Les voici dans le détail, ainsi que les recommandations et propositions de méthodes pour dépasser les écueils.

- **1^{ère} situation : animation d'un quart d'heure sécurité**

Le quart d'heure sécurité est une courte réunion de l'équipe de chantier au cours de laquelle les questions de sécurité et de santé au travail sont abordées ; les intérimaires y sont associés. La pratique assez courante est que la réunion est animée de façon descendante par le chef de chantier ou d'équipe à partir d'un canevas issu du service prévention, souvent non spécifique à l'opération.

« Le chef de chantier arrivé, le chef d'équipe commence à lire le document préparé par le service prévention, consacré aux risques de heurts entre engins et piétons : [...] risques expliqués de façon technique [...], évaluations positives ou négatives sur les comportements. Le sujet [d'actualité] du chantier n'est pas abordé. [...] Les collaborateurs ont tenté de parler mais le chef a coupé court. »

▲ Extrait du rapport de recherche §3.4.4 La connaissance expérimentielle du chantier – p. 129

Cela a plusieurs conséquences :

- la connaissance que les personnels, qu'ils soient ou non intérimaires, ont du chantier et de ses risques n'est pas prise en compte ;
- l'explicitation et les échanges nécessaires par rapport à la situation effective des activités et des risques ne sont pas développés (pour trouver des solutions communes, apporter une plus-value) ;
- l'opportunité d'intégrer l'intérimaire à la réflexion sur la vie de chantier et, partant, à la vie de l'équipe est manquée. Il reste un spectateur et pas un acteur.

Le quart d'heure sécurité a manqué son objectif : sensibiliser, alerter, prévenir les risques, embarquer les acteurs de terrain.

MÉTHODE D'ANIMATION DE QUARTS D'HEURE SÉCURITÉ INCLUSIFS

1^{ER} EXEMPLE

• Objectif

Mobiliser la connaissance expérientielle que les compagnons ont du chantier afin d'identifier collectivement les risques prioritaires liés à l'activité en cours. Cette première séquence peut être suivie d'une seconde visant à rechercher des solutions de prévention aux risques reconnus prioritaires.

• Conditions d'utilisation

- Sur chantier ou lieu habituel des quarts d'heure sécurité.
- Animation par le préventeur, le chef de chantier ou le conducteur de travaux.

• Facteurs de réussite

Le caractère participatif de la séance demande une compétence voire une appétence du chef de chantier et le soutien des QSE qui proposeraient, plus que des sujets, des techniques d'animation et des soutiens à l'animation.

• Durée, nombre de participants

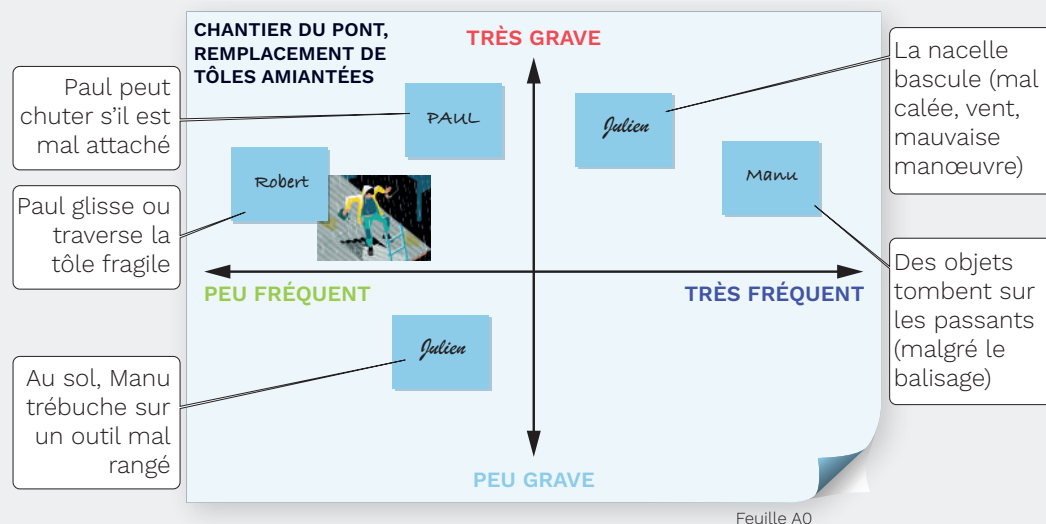
20 à 25 minutes pour une équipe de 10 compagnons au maximum.

Pour une équipe plus importante, la durée est allongée de 5 à 10 minutes.

• Mode opératoire

• Préparation

L'animateur dessine au sol ou sur un papier A0 disposé sur une table un graphique cartésien (comme ci-dessous)



>>>

- **Où en est-on du chantier ? (1 mn)**

Décrire en quelques mots l'activité en cours en la situant par rapport à l'étape qui a précédé et à celle qui suivra (amont/aval). Nous nous centrons sur cette activité.

- **Quels sont les risques liés à cette activité ? (5 mn)**

- L'animateur remet une fiche et un crayon à chaque participant.
- Il invite chacun des participants à identifier mentalement un risque lié à l'activité en cours sur lequel il souhaite que l'équipe porte une attention immédiate, puis à désigner ce risque par quelques mots-clefs ou par un dessin, au recto de la fiche.
- Il invite chaque participant à indiquer au verso de sa fiche ou mentalement dans quelle situation précise ce risque peut survenir et qui est concerné.
- Si un participant identifie deux risques prioritaires, on lui remet deux fiches.

- **L'animateur demande à chaque participant d'estimer pour lui-même le degré de gravité du risque** qu'il a identifié (quelles pourraient être les conséquences ?) et son degré de fréquence (risque permanent, fréquent, occasionnel, exceptionnel...). (1 mn)

- **L'animateur invite chaque participant à tour de rôle à disposer sa fiche sur le graphique cartésien** en expliquant pourquoi il a choisi ce risque et d'où lui vient cette préoccupation. (10 mn)

- Les mêmes risques peuvent être nommés avec des cotations différentes ; si elles sont identiques, les fiches sont juxtaposées : tous les participants doivent être représentés sur le graphique par leur fiche.

- **À la lumière des priorités de chacun et des explications fournies, l'animateur invite les membres de l'équipe à choisir 1 ou 2 risques** sur lesquels ils souhaiteront poursuivre la réflexion lors du prochain quart d'heure sécurité (ci-dessous). À défaut, ce ou ces risques sont transmis au préventeur. (5 mn)

- **Facteurs de réussite**

- Capacité de l'animateur à travailler en mode *bottom-up*.
- Équipe suffisamment cohésive.

- **Résultats**

- Identification des risques perçus par les participants et stimulation de la réflexion collective.
- Reconnaissance de la connaissance expérientielle du chantier des compagnons.

2nd EXEMPLE

Si le choix est de poursuivre la réflexion pour rechercher des solutions de prévention, on pourra par exemple **recourir à la méthode « Champ de forces » (voir annexe 3) dans une version très courte.**

- **Durée, nombre de participants**

30 mn pour une équipe de 10 participants.

- **Mode opératoire**

- **Préparation**

L'animateur trace ou matérialise une ligne droite au sol ou sur une table.

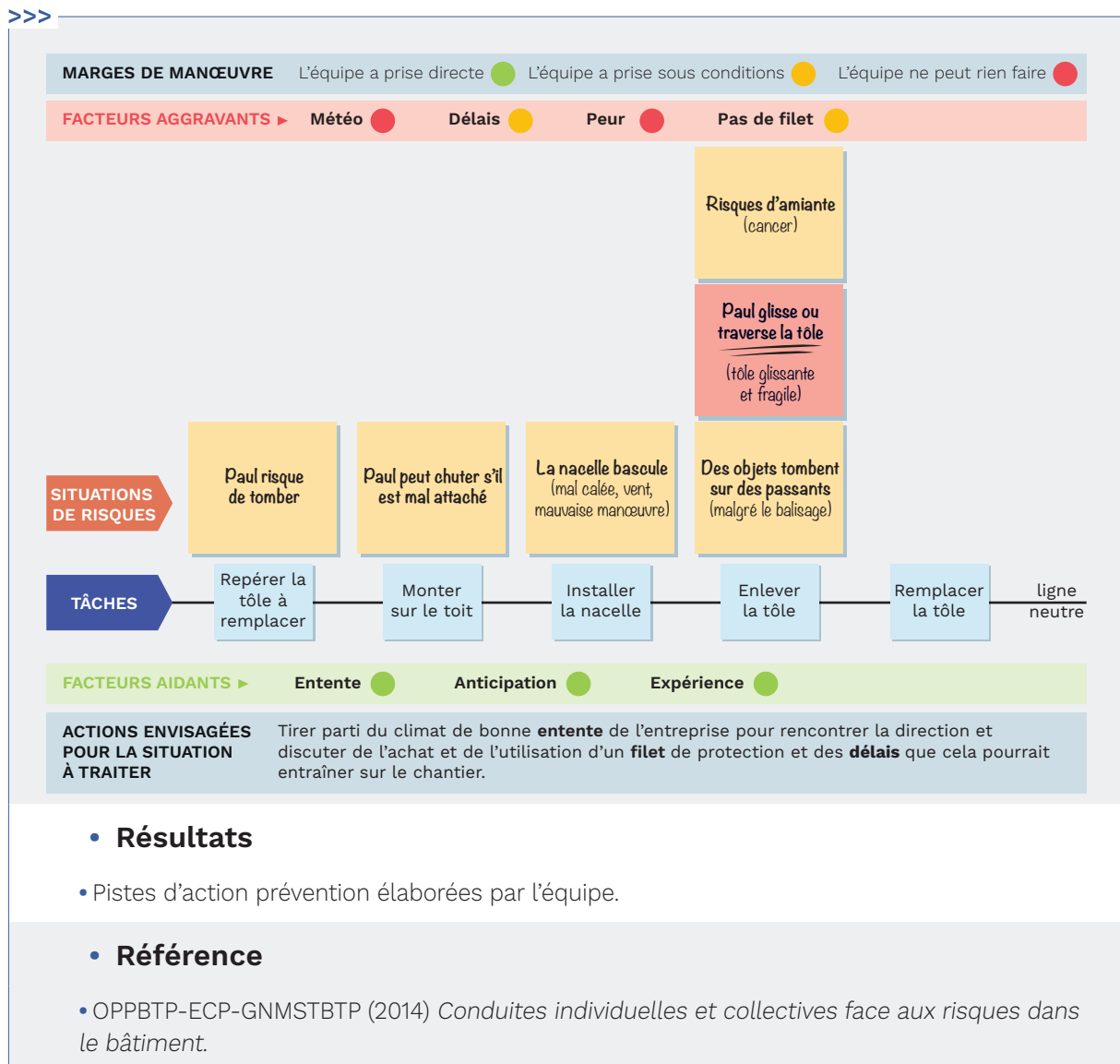
- Rappel du risque identifié comme prioritaire lors du précédent quart d'heure (1 mn).
- Recherche des facteurs aggravants. L'animateur remet quelques fiches à chaque participant. Il invite chacun à identifier des facteurs aggravant le risque, puis à écrire ou à dessiner ces facteurs sur ses fiches. Une fiche par facteur et un facteur par risque. (7 mn)
- Les participants sont invités à disposer leurs fiches au-dessus de la ligne en les regroupant lorsqu'elles expriment la même idée. (4 mn)

- **Recherche des facteurs aidants**

L'animateur remet quelques fiches à chaque participant. Il invite chacun à identifier des facteurs réduisant le risque puis à écrire ou à dessiner ces facteurs sur ses fiches. Une fiche par facteur et un facteur par risque (pastille rouge). (5 mn)

- Les participants sont invités à disposer leurs fiches au-dessous de la ligne en les regroupant lorsqu'elles expriment la même idée. (3 mn)
- L'animateur invite l'équipe à discuter des facteurs aggravants afin de distinguer ceux sur lesquels elle a prise directement (pastille verte), ceux sur lesquels elle peut avoir prise sous conditions (pastille orange) et ceux sur lesquels elle ne peut rien faire pour réduire le facteur aggravant. (5 mn)
- L'animateur invite l'équipe à discuter des actions qui lui permettraient d'avoir prise sur les facteurs en vert ou en orange. Il consigne ces idées sur papier. (5 mn)

>>>



• 2^e situation : l'expérience acquise sur d'autres chantiers n'est pas toujours prise en compte

Les intérimaires vont de chantier en chantier et d'entreprise en entreprise. Ils ont de ce fait une expérience souvent diversifiée des méthodes, des approches des différentes entreprises où ils sont intervenus. Cette expérience peut s'avérer pertinente pour la résolution des problèmes opérationnels du chantier qu'ils rejoignent.

Or, souvent, ils ne sont pas considérés comme des interlocuteurs compétents et leur expérience, susceptible d'être valorisée à la fois en prévention et en performance, n'est pas capitalisée, comme le montre l'exemple ci-dessous.



Sur un chantier de rénovation d'une gare ferroviaire observé par un des deux doctorants de la chaire, les équipes sont en train de poser, le long d'une voie courbe, une canalisation destinée à recueillir les eaux pluviales. La canalisation est constituée d'éléments préfabriqués en béton de 1,2 t, imbriqués au fur et à mesure les uns dans les autres. La pose de chaque élément sur un lit de béton frais demande une grande précision : la marge d'erreur doit être inférieure à un centimètre sur les axes horizontal et vertical. Les contraintes spatiales sont fortes ; de plus il a plu la veille, il a fallu contenir l'affaissement d'un talus.

Le chef de chantier dirige l'équipe, qui comporte six travailleurs temporaires, dont M. Amine. Après la pose d'un premier élément, M. Amine, enthousiaste, propose au chef de chantier une méthode alternative qui lui paraît plus rapide : il s'agit essentiellement d'étaler le lit de béton sur une plus grande longueur. Le chef de chantier repousse cette suggestion.

Il s'avère que dans ses échanges avec les équipes, le doctorant apprend que M. Amine a travaillé sur des chantiers similaires où on pratiquait la méthode qu'il propose. Reprenant la suggestion, il la soumet à l'ingénieur méthodes qui trouve l'idée intéressante. Deux semaines plus tard, l'équipe a adopté cette méthode, qui s'avère permettre de consolider la terre instable. On l'améliore encore en combinant l'étalement du lit de béton et la mesure du niveau. L'équipe a gagné en efficacité et en prévention en minimisant la présence d'outils au sol.

Nous avons là un exemple d'une méthode de pose qui a apporté un gain d'efficacité et vraisemblablement un gain de sécurité. Cette méthode proposée par un intérimaire est d'abord écartée par le chef de chantier et serait demeurée ignorée. sans l'intervention du doctorant.



Comment pallier cette non prise en compte ?

Une piste : un « passeport prévention »

Le passeport prévention et autres outils de communication entre agences d'intérim et entreprises utilisatrices répertorient essentiellement les attestations de formation ou de compétences et qualification.

En faisant, en plus, mention des chantiers que l'intérimaire a connus et des activités auxquelles il a contribué, ces outils faciliteraient la prise en compte de l'expérience.

• 3^e situation : les parcours de vie ne sont pas pris en compte car ils sont souvent non connus

Nous évoquons maintenant un autre registre d'expérience : non plus l'expérience professionnelle mais la trajectoire personnelle des intérimaires. Celle-ci, ainsi que la culture de l'intérimaire, influence grandement la façon dont ils vivent, appliquent les consignes et comprennent les pratiques.

La trajectoire biographique et la situation vécue à ce moment constituent un référentiel interne à partir duquel le compagnon apprécie la gravité d'un événement et y réagit. L'absence de prise en compte de l'expérience passée et/ou présente réduit la portée du message de prévention, comme le montre l'exemple ci-dessous.



Sur une opération suivie par le doctorant, un intérimaire d'insertion reçoit un éclat métallique dans un œil. Il porte habituellement des lunettes de protection, mais elles venaient de se casser. Alors qu'une consultation ophtalmologique s'impose, et malgré la douleur, l'intérimaire poursuit son travail. Interrogé, il banalise l'accident. Pourquoi ? Il s'avère que cette personne a fui l'insécurité dans son pays. Sa trajectoire migrante constitue le référentiel à partir duquel il apprécie la gravité de son accident : il a rencontré pour venir en France des dangers pour sa vie, au regard desquels l'accident qu'il vient de subir paraît peu grave et, de plus, il craint de n'être pas payé s'il doit s'arrêter.

Les consignes qui lui avait été données, de signaler les accidents, n'ont de ce fait pas été intégrées.

Il n'est pas rare que les travailleurs ayant connu des violences graves dans leur passé banalisent les accidents dont ils sont victimes.



Comment pallier cette méconnaissance du référentiel de l'intérimaire ?

Une piste : l'adaptation des formations à la sécurité

Les formations proposées aux intérimaires ne considèrent pas cette « dimension biographique » de l'expérience, pourtant capitale. Il nous paraît important de ne pas l'ignorer, pour éviter de renforcer ces mécanismes de déni et d'altérer la compréhension du message de prévention. **Des techniques narratives simples de présentation de soi, en cours de formation, pourraient sans doute le permettre.**

• 4^e situation : des consignes de travail incomprises

On pense souvent qu'il suffit de passer une consigne pour qu'elle soit reçue. Or, si l'information est en effet donnée par le message, le sens donné à l'information dépend du référentiel interne du récepteur, lié à sa culture, comme le montre l'exemple ci-dessous, vu lors d'une observation sur chantier.



Un intérimaire reçoit la consigne, précisée comme importante, de passer le compacteur à 8 reprises sur un rétablissement de chaussée. On sait que le compactage des couches de remblai et de forme qui supporteront des voies routières doit répondre à des coefficients précis de densité. Nous observons qu'il passe le compacteur de façon aléatoire, ce qui compromet la stabilité de l'ouvrage. L'intérimaire n'a pas intégré l'importance du nombre de passages.

Il s'avère que dans la culture arabe et donc en langue arabe, l'importance d'un message est signifiée par sa répétition : un message non répété n'est pas considéré comme important.

Dans cette situation, une consigne a été donnée mais non intégrée par son destinataire. Ce type de difficulté est souvent considérée par les chefs de chantiers comme liée à une maîtrise insuffisante de la langue française, mais il ne s'agit pas ici de cela. **Il s'agit de la méconnaissance du référentiel culturel de décodage.**



Comment améliorer la transmission des consignes sur les chantiers, pallier cet écueil de différence de culture ?

Une piste : la formation des encadrants au questionnement

La transmission de consignes est améliorée dès que l'on s'assure par quelques questions que le sens du message a été intégré. Cela suppose qu'on ait conscience que l'on décode le message en fonction d'un référentiel implicite, ici culturel. Une simple formation à la transmission de consignes à partir de mises en situation pédagogique peut apporter des améliorations rapides de sécurité et de productivité.

En conclusion, on notera que l'expérience des travailleurs intérimaires est le plus souvent négligée. Or, prise en compte, elle constitue un important levier d'action pour faire converger prévention et performance.

Annexe 2

Fiches didactiques des outils testés lors des recherches-actions

Le jeu d'entreprise

47

Un jeu pour permettre à chacun de prendre conscience de sa posture et de partager les enjeux prévention et performance pour mieux les comprendre.

Méthode « Ligne du temps »

49

Une méthode pour identifier ce qui s'est passé d'important sur le chantier en termes de prévention et performance.

La méthode « Champ de forces »

51

Une méthode pour permettre la mise en évidence des facteurs qui favorisent la convergence ou qui impliquent la divergence de ces deux notions.

LE JEU D'ENTREPRISE

• Objectif

L'objectif du jeu est en particulier de faire comprendre aux joueurs l'ensemble des enjeux associés aux décisions qu'ils prennent dans le cadre des opérations de construction et, par là même, de rapprocher les « mondes » des différentes fonctions à l'œuvre sur ces opérations. Il permet de perfectionner la capacité des joueurs à intégrer dans leurs décisions opérationnelles la performance (coût, qualité, délai) et la prévention des risques pour la santé et la sécurité des compagnons et de développer la coopération entre cadres opérationnels, techniciens d'étude et préventeurs.



• Supports

- Un plateau de jeu
- Des cartes de choix et d'option
- Une description de l'ensemble d'ouvrages à réaliser
- Un planning
- Un plan d'installation de chantier

• Facteurs de réussite

Il est important de mélanger les publics : ingénieurs travaux, chefs de chantier, ingénieur méthodes, chargé d'affaires, etc. pour que le bénéfice des échanges soit maximal, notamment pour le *team building*.

« Se retrouver entre la production et préventeurs est très intéressant car on peut mieux appréhender les différents risques pendant les différentes phases. Le fait d'en discuter ensemble permet de donner les solutions pratiques et surtout de voir certains aspects qui n'ont pas été explorés par les études ».

(une préventrice)

• Durée recommandée, nombre de participants.

- Deux versions, l'une d'une demi-journée, l'autre d'une journée (en deux phases : préparation puis réalisation)
- Jeu par équipe de 4
- 2 à 3 équipes idéalement par animation

>>>

>>>

- **Principes du jeu**

Le principe d'un jeu d'entreprise consiste à **confronter les joueurs à des situations-problèmes** qui appellent de leur part des décisions.

Ici, les joueurs doivent **préparer et réaliser un chantier mixte** (bâtiment et travaux publics). Leurs choix de méthodes constructives, de management, de partenariat ont des conséquences différentes sur la prévention des risques professionnels et sur la performance (marge, qualité, délai).

À l'issue de la phase de préparation, **les joueurs prennent connaissance des impacts prévisionnels** probables de leurs décisions sur la vie du chantier. Lors de la phase de réalisation, **les joueurs apprennent à estimer a priori les conséquences de leurs décisions**.

Chaque phase est conclue par un débriefing.

Les apprentissages procèdent à la fois de la prise de conscience par les joueurs des effets de leurs propres décisions, des acquisitions de techniques simples d'aide à la décision et des débriefings.

Lors des débriefings, les participants sont invités à verbaliser leur expérience du jeu, à en reprendre les différents moments et en tirer des enseignements pour eux-mêmes, les animateurs facilitant ces mises en perspective.

MÉTHODE « LIGNE DU TEMPS »

• Objectif

Il est important d'identifier les moments clés du chantier, et notamment les moments originaux où l'équipe a fait preuve d'initiative pour résoudre une problématique spécifique au chantier et à son contexte.

• Objectif

En milieu ou en fin de chantier (retour d'expérience) en présence de l'encadrement seul mais idéalement avec l'équipe complète.

• Durée recommandée, nombre de participants.

- 2 à 3 heures pour une équipe de 6 à 12 personnes

• Mode opératoire

Les participants sont invités à se placer en cercle ou en arc de cercle. Chacun reçoit un marqueur et 3 ou 4 fiches cartonnées.

Une ligne fléchée horizontale est tracée sur le sol (à la craie par exemple) dans l'espace central, suffisamment longue pour que les fiches puissent être distribuées en son long. Cette ligne est désignée comme la ligne du temps.



• Étape 1

Chaque participant est invité individuellement à identifier les événements qui, pour lui, ont marqué la vie de ce chantier, moments qui ont été importants, quelles qu'en soient les raisons. Chaque événement fait l'objet d'une fiche : les participants sont invités à écrire en quelques mots-clés au recto de la fiche la nature de l'événement ou bien sa date puis au verso de la fiche à préciser pourquoi ce moment a été important. Un événement par fiche, une fiche par événement. Si les participants le demandent, on leur remet des fiches supplémentaires.

• Étape 2

Les participants sont ensuite invités à disposer leurs fiches côté recto et par ordre chronologique sur la ligne du temps. Ils peuvent prendre repère sur la première fiche déposée pour situer les leurs soit en amont, soit en aval de la première fiche, soit au-dessus ou au-dessous de celle-ci s'il s'agit du même événement. **Apparaît alors à tous et en un coup d'œil l'histoire du chantier.**

>>>



• Étape 3

Les fiches sont présentées au groupe une à une par les participants. Le participant qui a rédigé la fiche qui renvoie à l'événement le plus ancien commence. Il présente cet événement en le commentant à partir de ce qu'il a écrit au verso de la fiche. Puis, la deuxième fiche par ordre chronologique est présentée par le participant qui l'a rédigée et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes les fiches soient présentées.

De cette façon, chacun s'exprime sans que sa parole soit régie par les statuts formels ou informels existants dans l'équipe. De même, personne ne peut être contesté dans ce qu'il avance : on peut en effet discuter de l'interprétation de tel ou tel événement, mais on ne peut pas récuser que celui-ci ait été important pour le participant qui le mentionne, pour les raisons qu'il donne. La présentation des fiches alimente ainsi les échanges entre les participants qui reviennent ainsi sur leur histoire commune.

• Résultats

Les échanges auxquels donne lieu la présentation des fiches permettent de faire apparaître les problèmes rencontrés par l'équipe et la façon dont ils ont été ou non résolus.

L'explicitation des solutions apportées à ces problèmes est importante, car elle permet d'identifier les « innovations chantier », c'est-à-dire les solutions originales susceptibles d'avoir un intérêt pour des chantiers à venir.

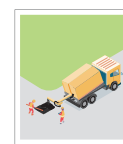
La séquence peut se conclure par quelques mots d'évaluation d'ensemble du chantier (motifs de satisfaction ou d'insatisfaction, leçons à tirer...).

VARIANTE

De nombreuses photos sont prises sur les chantiers. Une variante consiste à utiliser ces photos pour revenir sur l'histoire du chantier.

Cette variante suppose un temps de préparation afin de réaliser le tirage papier des photos prises sur le chantier.

Les participants choisissent les photos qui correspondent à des moments importants du chantier et reçoivent autant de fiches qu'ils choisissent de photos. Les fiches sont alors renseignées recto et verso comme dans la version de base. Au recto, ils identifient l'événement, au verso, ils expliquent en quoi c'est important.



DÉBUT DE CHANTIER

FIN DE CHANTIER

Événement
1

Événement
2

Événement
3

Événement
4

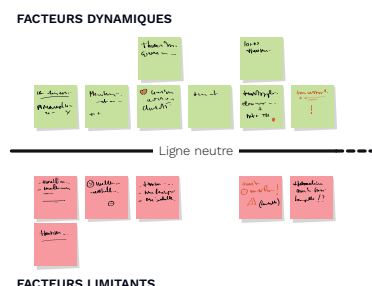
Événement
5

Événement
n

MÉTHODE « CHAMP DE FORCES »

• Objectif

Il s'agit d'aider à faire verbaliser par les participants les relations qu'ils ressentent entre prévention et performance économique et de permettre la mise en évidence des facteurs qui favorisent la convergence ou qui impliquent la divergence de ces deux notions.



• Durée recommandée, nombre de participants

- Une demi-journée pour deux ateliers (deux groupes) en parallèle ou
- Deux séquences de 3 h pour un même groupe.

• Mode opératoire

• Étape 1 - Identification des facteurs dynamiques

Dans un premier temps, 3 ou 4 fiches cartonnées sont distribuées à chaque participant. On demande à chacun de noter sur chaque fiche et par mot-clé un facteur qui tend à accroître la performance ou la prévention dans leur entreprise : une idée par fiche, une fiche par idée.

Au verso de chaque fiche, chacun consigne les raisons pour lesquelles il pense que le facteur mentionné joue en faveur de la prévention ou de la performance. Par exemple, on notera pour la performance, au recto, « matériel plus récent et mieux contrôlé » et au verso « moins de panne, moins de perte d'heures ».

Chacun présente aux autres ses fiches, qui sont alors disposées d'un même côté de la ligne et regroupées par proximité de sens. Se constitue alors un diagramme dans lequel chaque colonne de fiches représente un facteur, facteur dont le poids sera d'autant plus important qu'il est souvent mentionné et donc que la colonne est importante.

• Étape 2 - Identification des facteurs limitants

Dans un deuxième temps, nous demandons aux participants de relever cette fois les facteurs qui tendent à limiter, brider la performance ou la prévention en procédant de la même façon que précédemment. Par exemple « trop d'intérimaires peu qualifiés, induisant une mauvaise cohésion » ou pour la prévention, « les habitudes, on a toujours fait comme ça ».

>>>

>>>

- **Étape 3 - Recherche des marges de manœuvre**

Dans un troisième temps, les participants sont invités à apprécier pour chacun des facteurs limitants la possibilité d'avoir prise ou non sur ce facteur. On appose alors une pastille rouge s'il s'agit d'un facteur limitant sur lequel on ne peut rien, une pastille verte sur les facteurs qui sont à notre main, une pastille orange sur les facteurs sur lesquels on peut agir sous conditions.

Il ne s'agit pas de chercher des solutions, mais seulement d'estimer le degré de prise que l'on a sur les facteurs.

- **Étape 4 - Pistes de solution**

Dans un dernier temps, on s'attache à déterminer comment agir sur les facteurs limitants en vue de la construction du plan d'action.

- **Résultats**

Un plan d'action pour favoriser les contextes, situations et actions qui favorise la convergence de la prévention des risques professionnels et de la performance de l'opération.

Annexe 3

Fiches didactiques des outils étudiés dans le cadre la thèse de G. Alcantara Pinto

Le Canevas Performance

Cet outil est construit à partir du constat qu'au moment où la tâche planifiée est exécutée, elle ne crée pas seulement des chiffres visibles sur les indicateurs de production et sécurité, mais aussi une constante réinvention des routines opératoires par adaptation au contexte d'exécution.

Pour aider les équipes travaux à rechercher des solutions originales face aux imprévus, il est nécessaire de faciliter le partage des expériences entre les collaborateurs. Or, si le répertoire du bureau d'études a besoin d'un référentiel, de détails et d'un contexte pour être mis en œuvre sur les chantiers, les solutions développées par les équipes travaux ont besoin d'être explicitées et codifiées.

Pour cela, nous proposons le Canevas Performance : il est destiné à étayer et garder trace de la réflexion collective sur une activité donnée (une « routine organisationnelle ») depuis sa préparation jusqu'à son achèvement.

Voici un exemple issu d'une recherche de terrain :

ROUTINE PROPOSÉE PAR LE BUREAU D'ÉTUDE 1 Exemple 1 : pose en palplanche Exemple 2 : coulage du béton derrière les palplanches	QU'EST-CE QUI LE REND UNIQUE ? 2 Exemple 1 : poser les palplanches sur la côte dans une région venteuse Exemple 2 : coulage du béton derrière les palplanches, où il n'est pas possible d'accéder à l'autre côté, ni de voir le niveau de bétonnage
COMMENT NOUS AVONS PROCÉDÉ 3 Exemple 1 : création et utilisation d'un châssis d'assemblage Exemple 2 : création et utilisation d'une gamelle de bétonnage munie d'un flotteur	PRINCIPALES ÉTAPES 4 Exemple 1 : 3 étapes principales Conception du châssis : dessiner, contacter le fournisseur et acheter Essai : placement des palplanches dans le châssis et réalisation des adaptations nécessaires Utilisation : mise en place des palplanches, assemblage des palplanches, levage à l'aide d'un télescopique, pose des palplanches

LE CANEVAS PERFORMANCE

• Objectif

Faciliter la réflexion sur les activités du chantier et en garder trace.

• Durée recommandée, nombre de participants.

• C'est une action permanente, le canevas est renseigné au fur et à mesure du chantier par les conducteurs de travaux, les chefs de chantier, et les compagnons expérimentés.

• Conditions de réussite

Il est essentiel que les techniciens d'études, premiers destinataires du canevas, participent régulièrement à cette prise de recul.

• Mode opératoire

Le Canevas Performance est imprimé sur une feuille A0 sur laquelle les collaborateurs peuvent écrire et dessiner. Il est affiché dans la base vie, visible par les collaborateurs.

Dès que le conducteur de travaux commence à réfléchir sur la façon d'accomplir un lot de travaux, le Canevas Performance peut commencer à être rempli. Il invite les collaborateurs à donner leurs avis et opinions, à amener leur expérience, à discuter en groupe. Il s'agit collectivement d'échanger sur la question : « comment faire avancer les choses ? ».

• **La première case « routine fixée par le bureau d'études »** est une description de la « routine » telle que les collaborateurs l'ont comprise.

• **La deuxième case « qu'est-ce qui le rend spécifique ? »** demande aux collaborateurs concernés de porter les éléments significatifs de contexte. Ici, l'objectif est pouvoir visualiser quelles sont les difficultés, les contraintes, ou toute autre variable qui peut impacter la mise en œuvre de cette « routine » et qui mérite une attention spéciale.

• **Les troisième et quatrième quadrants** interviennent lorsque l'activité a été réalisée : comment avons-nous procédé ? Quelles ont été les principales étapes à franchir pour pouvoir exécuter la routine ? Le quadrant inférieur gauche peut être rempli par des photos, par des notes. Le quadrant inférieur droit récapitule après-coup la façon dont l'activité a été réellement réalisée.

• Résultat

Une fois que la routine est finalement exécutée, une photo du canevas est prise par le conducteur de travaux et intégrée au dossier de retour d'expérience.

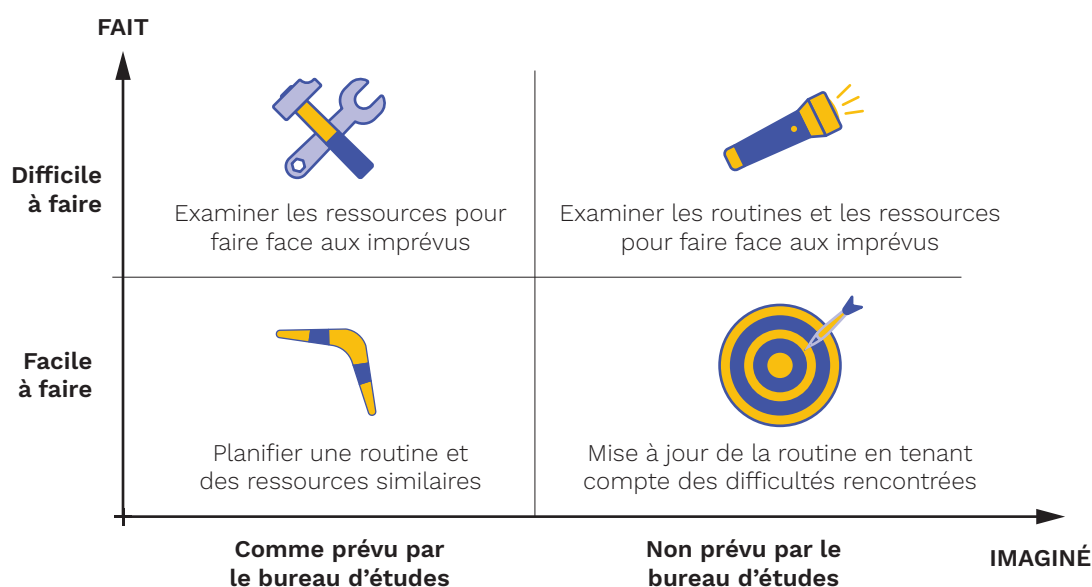
La matrice Performatif – Ostensif

La matrice « Performatif – Ostensif » : un outil pour l'évaluation des routines et le retour d'expérience.

Si le Canevas Performance interroge la réalisation d'une activité, **cette matrice est destinée à évaluer a posteriori les activités selon qu'elles ont été exécutées conformément à ce qui était anticipé, qu'elles ont nécessité des ressources non prévues ou qu'elles ont été accomplies différemment de ce qui était prévu (changement de méthodes).**

Cet outil est un graphique cartésien résultant du croisement de deux axes : un axe « imaginé-réalisé » et un axe « facile-difficile à faire ». Le croisement de ces axes dessine quatre quadrants sur lesquels les équipes travaux peuvent répartir les tâches accomplies

Les ingénieurs d'affaires, méthodes et études de prix peuvent ainsi avoir un retour sur leurs hypothèses de travail de la part des chantiers.



LA MATRICE PERFORMATIF – OSTENSIF

• Objectif

Il s'agit de situer une activité réalisée sur l'un des quatre quadrants afin d'en faire un retour d'expérience et de décider des actions à mener pour obtenir le maximum de bénéfices dans de futures opérations. Il est possible que les collaborateurs sur chantier aient dû faire des adaptations majeures pour réaliser le travail, il est important d'en évaluer l'adéquation.

Cette matrice constitue un outil de communication entre les équipes travaux et méthodes et les aide à intégrer le retour d'expérience d'un chantier en vue d'un autre projet.

• Durée recommandée, nombre de participants

- À associer au bilan de chantier, avec l'ensemble de l'équipe travaux.

• Conditions de réussite

Il est nécessaire de réaliser cette analyse à chaud, à la fin du chantier, avant la dispersion des acteurs sur d'autres chantiers.

• Mode opératoire

Cet outil peut être facilement mis en place de plusieurs façons. Par exemple, il est possible de travailler sur un grand canevas reproduisant les quadrants et de placer les activités décrites sur une fiche ou un post-it sur ce canevas. Cela peut être aussi réalisé avec des outils informatiques (tableau blanc, et post-it virtuels)

• Résultat

- Un boomerang signifie que le bureau d'étude et/ou le service méthodes peuvent valider cette routine et les ressources telles qu'ils les ont estimés pour un contexte similaire.
- Le marteau et la clé les invitent à mettre à jour l'utilisation de cette routine, en tenant compte des ressources décrites dans l'outil précédent (Canevas Performance).
- La cible les invite à différencier les contextes de mise en œuvre de la routine.
- La lampe les invite à formaliser l'innovation chantier.

Annexe 4

Définitions

Performance

Le terme de performance désigne un résultat obtenu mesurable ; il implique l'appréciation de ce résultat au regard d'un référentiel, qu'il s'agisse d'un référentiel interne (les objectifs que l'on se donne) ou externe (les résultats des concurrents, les spécifications des normes...). Le terme induit donc immédiatement la question de la mesure et des indicateurs à partir desquels la performance sera mesurée. En entreprise, le référentiel est constitué par un objectif assorti d'un délai : c'est le résultat qu'on se propose d'atteindre dans une période donnée. Il y a donc autant de performances que d'objectifs.

Prévention

De façon générale, la prévention désigne ce qui est entrepris pour se prémunir contre la survenue d'événements préjudiciables ou pour réduire leurs dommages. Dans le champ de la sécurité et santé au travail, ce qu'il s'agit de prévenir, ce sont les risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles. La prévention renvoie alors aux mesures de protection face à des dangers identifiés et aux précautions prises en situation face à des dangers imprévus. La protection est assurée par des règles ou des dispositifs valables en toutes circonstances, comme le fait de porter le casque sur les chantiers mais la prévention renvoie également à l'appréciation des risques sur site et aux savoir-faire de prudence des compagnons.

Performance de la prévention

La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est désormais considérée comme l'un des volets de la performance globale de l'entreprise, c'est-à-dire l'un des domaines où l'entreprise est tenue de produire des résultats et si possible de les améliorer. Cela amène à penser la prévention non plus seulement comme recherche de conformité à un référentiel externe, le droit du travail, mais comme recherche de progrès au regard de référentiels internes, c'est-à-dire d'objectifs d'amélioration. On parlera alors de performance de la prévention mesurée au minimum par les indicateurs réglementaires du taux de fréquence et du taux de gravité.

Prévention et performance

Si la prévention constitue l'une des dimensions de la performance globale de l'entreprise, elle n'en est pas moins distincte de la performance économique, mesurable par des indicateurs comptables, financiers, commerciaux ou opérationnels (KPI). La Chaire considère donc la prévention et la performance économique comme des dimensions distinctes de l'activité de l'entreprise mais sus-

ceptibles d'une mesure commune, en unités monétaires notamment. Les effets des actions engagées pour la prévention se mesurent alors non seulement sur ses indicateurs propres mais aussi sur des indicateurs économiques. La comparaison du coût de ces actions aux gains qu'elles génèrent débouche sur la notion de Return On Prevention (ROP).

Travail

De façon générale, le travail désigne l'ensemble des activités coordonnées pour parvenir à un résultat déterminé et reconnu utile : un ouvrage, un produit, un service. Ces activités répondent à des modes opératoires, à des règles et à des procédures. Toutefois, le *travail* ne consiste pas simplement à mettre en œuvre ces prescriptions ; il consiste plutôt à combler les inévitables écarts entre celles-ci et les situations concrètes. Face aux aléas, aux imprévus, aux incidents de la réalité, face aussi à des prescriptions qui, en situation, peuvent se révéler lacunaires, impraticables voire contraires entre elles, le travailleur se trouve exposé à des problèmes dont la solution n'est pas donnée d'avance. Le travail réel désigne ces initiatives par lesquelles le travailleur fait avancer la tâche en tenant compte à la fois des prescriptions et des contraintes de la situation.

Les innovations chantier⁸

Les innovations chantier sont les solutions originales et souvent créatives apportées par les travailleurs aux problèmes qu'ils rencontrent dans leurs tâches. Ces solutions conçues à leur initiative pour faire avancer le travail en tenant compte des résultats attendus (coût, délai, qualité, sécurité...) et de la situation telle qu'elle se présente. Les innovations chantier sont par nature aussi imprévisibles que les problèmes auxquels elles apportent des solutions.

À la différence des adaptations de circonstance, les innovations chantier ont une portée potentiellement plus large que les situations où elles sont apparues. Les gains – de performance, de prévention – dont elles sont porteuses sont donc potentiellement transférables à d'autres situations. Les innovations chantier ne sont pas de simples à-côtés du travail ; elles constituent une retombée constante des activités. Plusieurs méthodes créées par la Chaire sont destinées à identifier ces innovations chantier et à aider à leur diffusion dans l'entreprise.

⁸ Dans le rapport de recherche : les innovations chantier sont appelées « trouvailles »

Annexe 5

Quelques analyses prévention / performance réalisées

Étude de la création et utilisation d'un châssis d'assemblage

• Contexte

Il s'agit d'un chantier de réalisation d'un dispositif anti-inondation pour la façade maritime d'une centrale nucléaire.

Les palplanches utilisées dans le cadre du dispositif sont habituellement enfoncées dans le sol à la verticale, une à une, par un engin vibreur. Ici, elles devaient être posées sur une poutre en béton puis fixées à la paroi de béton qui borde le canal d'amenée, l'étanchéité des palplanches devant être assurée par un joint bitumineux.

La pose à la verticale était possible, mais avec certaines difficultés : joint compliquant l'assemblage, cône de levage incompatible avec les exigences du maître d'ouvrage, risque lié à la prise au vent.

• Solution mise en œuvre

Après discussion au sein de l'équipe travaux, il a été décidé d'assembler les palplanches au sol en utilisant un guide d'assemblage spécialement conçu qui peut servir aussi de guide de découpe et de positionnement des perçages. Le système est réutilisable sur des chantiers similaires.

• Balance prévention

	Méthode prévue : assemblage à la verticale	Méthode chantier : assemblage à l'horizontale
Nature des risques (évités, créés)	Liés au levage : retombée de la charge, écrasement, chute d'objet	Risque lié au levage supprimé
Effectif exposé	5	4
Durée d'exposition	6 semaines de pose	3 semaines de pose
Intensité du risque	+	/
Risque créé	/	Circulations d'engin ⁹

⁹ Le risque est lié aux allers et venues du *Manitou* qui pousse les palplanches : ce risque est considéré faible car le *manitou* fait toujours la même course

• Analyse coûts-bénéfices

	Méthode prévue : assemblage à la verticale	Méthode chantier : assemblage à l'horizontale
Fabrication et livraison du châssis	10 000 €	15 000 €
Engin de levage	1 grue 45 t + centrale hydraulique + vibrofonneur = 1170 €/jour	1 chariot télescopique = 500 €/jour > 4 500 €
Production	5 personnes (+ 1 chef de chantier de manœuvre), soit un coût de 5 p x 8 h x 44 € = 1760 €/jour	4 personnes (+ 1 chef de manœuvre), soit un coût de 4 p x 8 h x 44 € = 1408 €/jour
Cadence	4 panneaux par jour soit 6 semaines	8 panneaux par jour soit 3 semaines
Bilan économique	95 950 €	43 620 €

Étude de l'extension d'utilisation des sabots de fixation

• Contexte

Sur le même chantier, habituellement, les sabots n'étaient utilisés que pour la fixation des PTE (plateformes de travail en encorbellement), or une problématique d'accès aux zones de travail dans le canal d'amenée s'est fait jour. Il était difficile de fixer les différents moyens d'accès

« On a d'abord utilisé les sabots pour les PTE. Puis, on en a adopté l'usage pour tous les accès tout au long de la paroi. On a adapté nos moyens d'accès aux sabots : on fixe deux sabots puis on pose sur les sabots les moyens d'accès. On a modifié les escaliers pour les adapter aux sabots. À chaque cas d'usage, on les fait recalculer par les fabricants. Tous nos moyens d'accès reposent désormais sur les sabots : PTE, escalier, tour... ».

Le conducteur de travaux

• La solution mise en œuvre

Revenons sur la tâche de pose et dépose d'un escalier. La méthode classique consiste à fixer l'escalier par console et boulons. Pour changer l'escalier de place, il faut donc déboulonner les consoles, transporter l'escalier par barque au nouvel endroit, puis reboulonner. Avec les sabots, il suffit de soulever l'escalier, de le déplacer au nouvel endroit et de le replacer sur les sabots.

• Balance prévention

	Méthode prévue : ancrage par consoles	Méthode chantier : fixation par sabots
Nature des risques	Lié à la fixation, par exemple pour la tour « on doit envoyer quelqu'un dedans »	Forte diminution des risques liés aux conditions de travail (instabilité, risque de décrochage)
Effectif exposé	Tous	tous
Intensité du risque	+++	+

• Analyse coûts-bénéfices

	Méthode prévue : ancrage par consoles	Méthode chantier : fixation par sabot
Achats	Console et boulons Barque : 30€/jour (coût location/jour)*	Sabots : 2 par moyen d'accès adaptation de l'escalier** 31,5 €
Production et cadence (fixation des moyens d'accès)	1 h 30, 5 personnes, soit 1,5 h x 5 p x 44 € = 330 €	0 h 20, 3 personnes, soit 0,3 h x 3 p x 44 € = 39,6 €
Bilan économique par pose et dépose	360 €	75,5 €

* Le coût des consoles, boulons ou sabot a été négligé dans les calculs car soit peu élevé (boulons et consoles, consommables), soit amortissable (les sabots sont réutilisés). Par exemple, un sabot coûte 100 euros mais il est réutilisé de nombreuses fois avant d'être mis au rebut.

** De la même façon, l'adaptation de l'escalier a coûté 315 euros mais cela a été utile sur la durée du chantier donc, pour le calcul, nous l'avons rapporté à 10 utilisations et évalué à 31,5 €.

À noter : compte tenu de la polyvalence du sabot, une appréciation complémentaire et plus juste a consisté à estimer le temps qui aurait pu être gagné sur un précédent chantier où cette technique aurait pu être utilisée : le gain de temps estimé par le conducteur de travaux est de 3 semaines sur un chantier de 7 à 8 mois¹⁰.

Étude d'une modification de technique de coffrage¹¹

• Contexte

Sur un chantier de logement (4 immeubles d'habitation de 9 niveaux), une problématique de qualité de finition sur la façade avec parement béton apparent est apparue. En effet, la méthode de coffrage prévue, séparant voiles, bandeaux et allèges, impliquait la présence d'un trait de reprise de niveau dont l'architecte ne voulait pas. De plus, elle nécessitait le sablage des allèges pour des considérations d'aspect.

• Solution mise en œuvre

Après discussion au sein de l'équipe travaux (conducteurs de travaux et chef de chantier), une méthode alternative a été proposée : la mise en place de rehausses de banches, au niveau des rupteurs de ponts thermiques, ce qui permet de couler d'un seul bloc les voiles et les bandeaux, les allèges étant préfabriquées.

Outre que cette proposition a satisfait l'architecte, elle permet aussi de ne pas exposer les salariés au risque de heurts et de chute de plain-pied sur les aciers en attente pour réalisation des allèges. Elle permet aussi de réduire le temps de coffrage.

¹⁰ Les détails sont précisés dans le rapport de recherche

¹¹ Les détails de cette étude et des conclusions tirées sont précisés dans le rapport de recherche p. 149 et suivantes et dans le rapport de thèse de G. Alcantara Pinto (voir références bibliographiques)

• Balance prévention

	Méthode prévue par les études	Méthode mise en œuvre sur chantier
Nature des risques	Chute de plain-pied, heurt sur les aciers en attente	Risque supprimé
Effectif exposé	2	2
Intensité du risque	++	/

• Analyse coûts-bénéfices

	Méthode prévue par les études	Méthode mise en œuvre sur chantier
Main d'œuvre	341 188 € (5180 h x 33 €, coût horaire d'un bancheur) Coût sablage allèges coulées en place	15 000 € Coût pose coffrage et allèges
Matériel	Banches pour coffrage bandeaux et allèges	Réhausse de banches: 1340 € sur 1 an – matériel spécifique* 20 barres de renfort : 720 €
Allèges	En béton coulé : 7700 €	Allèges préfabriquées : 41 875 € (143 unités ; PU : 335 €)
Bilan économique	41 888 €	50 889 €

* Éléments pris en compte :

Coût achat :

- réhausse de banches en aluminium sur mesure : 6700 €
- barre de renfort : 720 €

Durée d'amortissement : 5 ans

Commentaire : les coûts de main d'œuvre n'ont pas pu être collectés, mais la durée du sablage prévu pour les allèges coulées en place étant nettement supérieure à la durée de la pose dans la seconde méthode, les coûts s'équilibrent entre la méthode étude et la méthode travaux. Les gains principaux sont de deux natures : en prévention des risques et en qualité de finition et d'aspect.

Annexe 6

Synthèse des avis du comité scientifique et du jury de thèse du G. Alcantara Pinto

Cette synthèse rassemble les avis des membres du comité scientifique (voir plus loin) quant aux résultats académiques de la Chaire et ceux, plus spécifiques, des membres du jury de soutenance quant aux travaux de Guilherme Alcantara Pinto, doctorant.

Les membres du comité scientifique soulignent tout d'abord :

- l'intérêt et l'importance des questions de recherche prises en charge par la Chaire ;
- le besoin, pour étudier ces questions, de travaux inscrits dans la durée et conduits en partenariat entre des entreprises du secteur, l'organisme professionnel de prévention et des chercheurs, comme cela a été le cas pour la Chaire ;
- la pluralité des retombées de ce partenariat : « le travail mené par la Chaire Prévention et Performance est à la fois riche et diversifié, puisqu'il comprend différents types de contributions : des travaux académiques (communication scientifique), des enquêtes de terrain auprès des entreprises partenaires (avec des entretiens approfondis et l'élaboration de grilles d'analyse) et un business game (jeu d'entreprise) avec plusieurs apports pédagogiques » (Olivier Meier) ;
- l'engagement des acteurs de la Chaire : « l'ensemble des responsables et chercheurs de la Chaire se révèlent impliqués et engagés » et « on peut également saluer l'engagement des doctorants et les efforts en matière de synergie (partage d'expériences, échanges croisés...) » (Olivier Meier).

De façon générale, les avis convergent sur l'importance des résultats théoriques et pratiques de la Chaire :

« J'ai été impressionné par la profondeur et la qualité de la réflexion en cours sur l'étroite corrélation que nous pressentons entre la prévention des accidents et la performance des organisations » (Michel Perusse). Mais si « l'ensemble des travaux vient étayer notre argumentaire de façon substantielle » quant au lien entre prévention et performance, il montre aussi que ce lien n'est pas universel pour autant. L'« indécidabilité » de l'hypothèse de causalité prévention-performance constitue en soi « un premier résultat important ». (Ivan Boissières) : « Cette conclusion ouvre sur une nouvelle approche, moins causaliste », en proximité avec celle de la FONCSI. Approche qui « remet en discussion la relation entre conception et exécution dans chaque configuration précise ». Approche par le travail, susceptible également de renouveler la prévention (Damien Cru).

Les résultats scientifiques sont présentés « sous forme de problématique à la fois simple, pratique et utile pour les professionnels » mais surtout ils se traduisent en connaissances « actionnables » (Olivier Meier) : production de méthodes pour

identifier et analyser les « innovations chantier », démarche diagnostique, jeu pédagogique, etc. Ces apports et implications notamment pour les entreprises du secteur doivent être mis en évidence.

Les avis du Comité Scientifique recourent **les appréciations formulées par les membres du jury de thèse de G. Alcantara Pinto** : « *richesse et densité du travail tant par les matériaux collectés que dans la façon de traiter le sujet* » (Nathalie Lazaric) ; « *analyse fine et particulièrement stimulante de la gestion de la sécurité et de la production dans le secteur de la construction* » (Olivier Meier) ; « *qualité des observations et finesse d'analyse et de rendu des situations d'improvisation et des 'bricolages' déployés par les acteurs* » (Luciane Castro), mais peut-être surtout « *la portée transformationnelle pour le champ de la recherche, de la perspective par la pratique esquissée par le candidat* » (Eléonor Mounoud).

Si cet ensemble de résultats est jugé « *stimulant et important* » (Damien Cru) plusieurs questions sont avancées.

- Quant aux options théoriques de la thèse de Guilherme Alcantara (capacités dynamiques et sociologie de l'activité), jugées pertinentes mais manquant néanmoins de certaines références à des travaux récents sur les artefacts techniques (Nathalie Lazaric). De même, les options épistémologiques et méthodologiques de la thèse paraissent insuffisamment lisibles.
- Quant aux conditions d'appropriation par les entreprises des outils et indicateurs développés par le candidat : « *Canevas Performance et Matrice Ostensif-Performatif* » (Luciane Castro) ou conditions de mise en œuvre de la méthode « *ligne du temps* » : « *les exemples de REX (retour d'expérience en fin de chantier) sclérosés ne manquent pas et pas seulement dans le BTP. Encore faut-il être outillé pour saisir l'importance de ce qui se dit* » (Damien Cru).
- Quant aux obstacles auxquels peuvent se heurter les démarches proposées : « *Des innovations chantier dérogent parfois à des normes (de construction, de sécurité) tout en compensant ces écarts. Les intégrer suppose alors de savoir faire bon usage de la norme. Autre obstacle à la valorisation des « innovations chantier » : « il faut savoir faire un retour aux équipes inventives* » (Damien Cru).

Plusieurs pistes sont signalées comme prioritaires : l'interaction entre les connaissances du chantier et celles du bureau d'études ; le besoin d'indicateurs portant « *sur la capacité de l'entreprise à (...) faire émerger / identifier / évaluer / stocker / diffuser les « innovations chantier* » (Olivier Meier) ; dans le champ des indicateurs de capacités dynamiques : « *à quel point l'entreprise change-t-elle le savoir ? Dans quelle mesure les innovations chantier sont-elles intégrées dans les processus ?* » (Damien Cru)

D'une façon générale, les avis convergent sur l'intérêt scientifique et pratique à donner suite aux recherches engagées par la Chaire.

- **Composition du comité scientifique :**

- M. Ivan BOISSIÈRES, directeur de l'Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle (ICSI)
- M. Damien CRU, chercheur associé au Laboratoire d'Ergonomie et d'Épidémiologie de la Santé (LEEST), Université d'Angers
- M. Olivier MEIER, Professeur des Universités, Université de Paris-Est
- M. Michel PERUSSE, Professeur à l'Université de Sherbrooke (Québec)

- **Composition du jury de thèse :**

- Mme Éléonore MOUNOUD ; Professeur, CentraleSupélec, Université Paris-Saclay, Présidente du jury
- Mme Nathalie LAZARIC, Directrice de recherche Université Côte d'Azur
- M. Olivier MEIER, Professeur des Universités, Université de Paris-Est
- Mme Luciane CASTRO GONÇALVES, Professeure associée, Université d'Évry
- M. Christian MICHELOT, Enseignant-chercheur, CentraleSupélec - Université de Paris-Saclay

Annexe 7

Références bibliographiques¹²

Sélection d'articles et d'ouvrages sur la relation prévention-performance ou sur la posture face au risque

- Association Internationale de Sécurité Sociale (2013), *Calcul du ratio coûts - bénéfices de l'investissement dans la sécurité et la santé en entreprise*.
→ Étude princeps qui promeut la notion de retour sur investissement en prévention
- CANETTO, P. (2017), « Prévention et performance d'entreprise : panorama des approches et des points de vue » - Publications de l'INRS PV7
→ Une vue d'ensemble
- CRU, D. (2014) *Le risque et la règle. Le cas du bâtiment et des travaux publics* - Erès
→ Un classique sur les savoirs de métier
- EMSALEM, P. (2018), *Le ROP, retour sur investissement de la prévention. De la théorie à la pratique*. - Techniques de l'ingénieur Ref SE3934 V1
→ L'inspiration de la méthode Prévention et Performance de l'OPPBTP
- HILLION, M. (2020), *Conditions de travail, prévention et performance économique et financière des entreprises* - DARES – document d'étude N°238
→ Une revue et une analyse de nombreuses publications sur le sujet prévention et performance
- INRS (2021) *Chantiers de construction : prévention des risques, logistique et avantage économique*, ED 6186
→ Un exemple de retour sur prévention
- OPPBTP-ECP-GNMSTBTP (2014), *Conduites individuelles et collectives face aux risques dans le bâtiment*. Rapport de recherche
→ Précédent rapport sur les attitudes face au risque dans le BTP
- PAGELL, M. ; PARKINSON, M. ; VELTRI, A. ; GRAY, J. ; WIENGARTEN, F. ; LOUIS, M. ; FYNES, B. ((2019) « The tension between Worker Safety and Organization Survival » - *Management Science*, Vol 66 n°10, October 2020, pp. 4863-4878
→ Un exemple d'étude qui conteste la causalité prévention-performance
- PERUSSE, M. (2015-1) « Mesure de la performance en SST Partie 1 : Définition et processus d'appréciation » - *Travail et santé* - Mars 2015 Vol 31 N-1
- PERUSSE, M. (2015-2) « Mesure de la performance en SST Partie 2 : Pourquoi et quoi mesurer ? », *Travail et santé*, Juin 2015 Vol 31 N-2 p.42-45
→ Deux articles importants sur la performance en santé-sécurité au travail

¹² L'ensemble des références bibliographiques utilisées dans le cadre des travaux de la Chaire est listé dans le rapport de recherche 2024 cité ci-dessous.

- SAVALL, H et ZARDET, V. (2020) *Maîtriser les coûts et les performances cachés*, Economica
→ Une approche innovante en sciences de gestion
- ZOLLO, M. et WINTER, S. (1999) *From organizational Routines to Dynamic Capabilities Working*, Reginald H. Jones Center University of Pennsylvania
→ Un travail inaugural sur les capacités dynamiques

Parmi les publications de la Chaire :

- ALCANTARA PINTO, G.(2023) *Strategic Management of Safety and Production in Construction Organizations*. Thèse doctorale Ecole CentraleSupélec.
- (2021) « Knowledge Management as a driver for prevention and performance trade-offs », 8^e conférence en Information Management Cambridge University (UK).
- CHAABOUNI, R. (2023) *The challenges of including migrant construction and public workers in France* Congrès Immigration, Diversity of the Workforce, Precariouness and Vulnerabilities, Montréal (Canada).
- GRIFFAULT, C. et MICHELOT, C. « Comprendre le lien entre prévention et performance ». *Revue Prévention BTP*, n°254 Septembre 2021 p.34-37.
- MICHELOT, C. ; DUFOURNY, S. ; GRIFFAULT, C. ; BULOT, P. ; EMSALEM, P. ; ALCANTARA, G. ; CHAABOUNI, R. (2022) « Developing the prevention-performance relationship through a business game (poster) » XXXI^e Symposium international de la Section Construction de l'Association Internationale de Sécurité
- MICHELOT C. (2024) *Pour une nouvelle approche du rapport prévention-performance*. Rapport de recherche École CentraleSupélec

L'OPPBTP met à jour, dès que cela s'avère nécessaire, les documents mis à la disposition du public sur son site internet preventionbtp.fr. Néanmoins, certains d'entre eux peuvent être téléchargés et republiés par des sites tiers. Lorsque vous utilisez ces documents portant le logo OPPBTP, nous vous invitons à vérifier qu'ils constituent la dernière version à jour, l'OPPBTP n'étant pas responsable de l'utilisation qui peut être faite de documents obsolètes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'OPPBTP est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122 du Code de la propriété intellectuelle). Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© OPPBTP 2025

Réalisation : Sciences&Co

Crédits photos : © Frédéric Vielcanet / OPPBTP

Illustrations : Sciences&Co

La Chaire *Prévention et Performance dans le BTP* s'est donné pour objectif de comprendre, et si possible de mesurer, la relation entre la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et la performance économique des entreprises.

Depuis une vingtaine d'années, de nombreux travaux en économie et en sciences de gestion tendent à mettre en évidence que les actions de prévention des risques professionnels concourent à la performance des entreprises qui les mettent en œuvre. Loin d'être une charge financière, la prévention apparaît alors comme une dépense dont on peut calculer le retour sur investissement. Ce rapport positif n'a cependant pas été établi dans sa généralité.

Pourtant les contributions des actions de prévention à la performance ne sont pas toujours ressenties comme telles dans le travail. Au quotidien, ce seraient plutôt les difficultés à tenir à la fois la marge, les délais, la qualité et la santé-sécurité qui ressortent : prévention et performance y apparaissent comme des préoccupations non seulement différentes mais souvent concurrentes.

Nos recherches montrent que si la plupart des travaux en économie-gestion concluent à un lien étroit entre prévention et performance, nous n'avons jamais affaire en réalité à une causalité simple et immédiate. Ce sont les situations de travail qui sont déterminantes : ce sont elles qui font qu'une action de prévention aura ou non un effet positif sur la performance. Autrement dit la relation prévention-performance ne relève pas d'une causalité univoque et universelle : elle « transite » par les situations concrètes de travail qui, selon le cas, permettront ou non que l'une contribue à l'autre. La relation prévention-performance dépend du contexte : elle est contingente.

Si la relation entre prévention et performance se joue dans des situations de travail toujours spécifiques, c'est à partir de ces situations de travail qu'il faut l'appréhender. Une situation de travail peut toujours être considérée selon une double perspective :

- D'un côté, elle consiste à mettre en œuvre un programme d'activités et de moyens en vue d'objectifs préalablement définis. La prévention et la performance relevant de logiques d'action différentes la question devient donc comment faire converger prévention et performance ?
- D'un autre côté, elle consiste à rechercher des solutions aux problèmes concrets que ces programmes d'activités et de moyens n'ont pas prévus. Parmi les solutions apportées aux problèmes, la Chaire montre que beaucoup constituent de véritables innovations, qui font avancer conjointement la prévention et la performance. Dans cette perspective la question devient : comment identifier ces innovations et les faire remonter ?

À ces questions la Chaire apporte des réponses théoriques et méthodologiques qui renouvellent l'approche de la relation prévention-performance.



Retrouvez toutes les publications sur
preventionbtp.fr

