
La Sécurité Psychologique et ses Conséquences sur Les Equipes Scrum

Théo Moussaoui^{1,2}, Rébecca Deneckère²

1. Caisse des Dépôts et Consignations, 2 avenue Pierre Mendès France, 75914 Paris 13, France

2. Centre de Recherche en Informatique, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 90 rue de Tolbiac, 75013 Paris, France

RESUME. Les pratiques agiles sont de plus en plus utilisées et préconisent les interactions entre les différentes parties prenantes. Cependant, ces interactions ne peuvent se faire de manière efficace que lorsque les individus se sentent en confiance les uns avec les autres et n'ont pas peur des conséquences de certaines prises de risques. Cette caractéristique s'appelle la Sécurité Psychologique. Nous étudions ici la littérature sur la sécurité psychologique et comment elle peut influencer les éléments de Scrum, l'une des pratiques agiles les plus utilisées.

ABSTRACT. Agile practices are increasingly being used and promote interactions between different stakeholders. However, these interactions can only be effective when individuals feel confident with each other and are not afraid of the consequences of certain risk-taking. This characteristic is called Psychological Safety. We study here the literature on psychological safety and how it can influence the elements of Scrum, one of the most used agile practices.

Mots-clés : Pratiques Agiles, Scrum, Sécurité Psychologique.

KEYWORDS: Agile Practices, Scrum, Psychological Safety

1. Introduction

Dans le domaine du développement de logiciels, les pratiques évoluent constamment. L'un des principaux changements est la popularisation de l'approche agile depuis la création du Manifeste Agile en 2001. Cette approche est de plus en plus répandue, au point que 86% des équipes de développement de logiciels ont adopté des pratiques agiles en 2021¹. L'approche agile met l'accent sur les individus, leurs interactions et l'auto-organisation des équipes, ce qui place les personnes au

¹ 5th State of Agile Report : Agile adoption accelerates across the enterprise - Digital.ai, 2021 <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf>

cœur du processus et les responsabilise². Parmi les équipes agiles, 66% utilisent le framework Scrum. Il s'agit d'un framework léger qui aide les individus, les équipes et les organisations à créer de la valeur grâce à des solutions adaptatives pour des problèmes complexes (Sutherland et Schwaber, 2020). Depuis 2010, Scrum est défini par le Scrum Guide, avec sept versions à ce jour, la dernière datant de 2020.

Les besoins d'interaction au sein de ce cadre sont très importants et il est donc raisonnable de supposer que la qualité de ces interactions a une influence sur la progression des équipes. Dans ce contexte, le concept de sécurité psychologique³, largement étudié depuis les années 1990, joue un rôle important. En effet, la sécurité psychologique décrit la perception des conséquences de la prise de risques interpersonnels dans un contexte particulier, comme le lieu de travail (Edmondson, 1999). Elle trouve son origine dans la recherche organisationnelle et est apparue dans les années 60, lors des réflexions sur les changements organisationnels. On avançait alors que la sécurité psychologique était essentielle pour que les personnes se sentent en sécurité et capables de changer leur comportement en réponse aux défis organisationnels changeants (Edmondson, 2014). Pour Schein (1993), la sécurité psychologique aide les individus à surmonter leur caractère défensif et leur peur de l'apprentissage lorsqu'on leur présente des données qui contredisent leur ressenti. En sécurité psychologique, les individus sont plus enclins à se concentrer sur les objectifs collectifs et à prévenir les problèmes plutôt qu'à s'auto-protéger. Plusieurs définitions de la sécurité psychologique existent et se ressemblent, mais nous avons choisi celle d'Edmondson (1999), pour qui *la sécurité psychologique est la croyance partagée par les membres d'une équipe que celle-ci est sûre quant à la prise de risques interpersonnels*. Dans un environnement accordant une grande importance à la communication, une sécurité psychologique élevée devrait être bénéfique pour tous. Mais alors, qu'est-ce qui influence cette sécurité psychologique et quelles sont ses conséquences ? Edmondson *et al.* (2004) ainsi que Newman *et al.* (2017) ont établi des cartographies sur lesquelles nous nous appuyons dans cette étude. Nous les avons croisées avec d'autres sources pertinentes. Marder *et al.* (2021) ont adopté une approche inverse en étudiant l'impact de l'utilisation du Framework Scrum sur la sécurité psychologique.

Dans cette étude, nous allons explorer la littérature afin de comprendre quels sont les éléments susceptibles d'influencer la sécurité psychologique (Section 2). Ensuite, nous allons nous concentrer sur les équipes Scrum et tenter de comprendre comment la sécurité psychologique peut influencer les éléments de Scrum (Section 3). Nous concluons dans la Section 4.

2. Les facteurs de variation de la sécurité psychologique

Plusieurs études ont tenté de cartographier les antécédents et les conséquences de la sécurité psychologique, notamment celle d'Edmondson, Kramer et Cook (2004) et

² Agile Alliance- Agile Manifesto, février 2001 <https://agilemanifesto.org/>

³ Le terme « Sécurité Psychologique » est la traduction de « Psychological Safety » que l'on trouve dans la littérature anglaise.

celle de Newman *et al.* (2017). La première se concentre sur les antécédents organisationnels qui influencent la sécurité psychologique de l'équipe et les conséquences sur les comportements d'apprentissage de l'équipe. La seconde a réalisé une segmentation en plusieurs niveaux pour étudier le problème de manière plus précise. Elle étudie la sécurité psychologique à trois niveaux différents avec des antécédents influant sur ces différents niveaux et des conséquences distinctes à chaque niveau. Elle souligne également les effets modérateurs de la sécurité psychologique en spécifiant qu'au niveau organisationnel, ce sont les pratiques organisationnelles qui influencent la sécurité psychologique. Au niveau individuel, les différences et les relations interpersonnelles influencent la sécurité psychologique sur les attitudes de travail et les comportements. Enfin, au niveau de l'équipe, le leadership, les caractéristiques d'équipe et les réseaux de relations influencent la sécurité psychologique de l'équipe qui a des impacts au niveau de l'équipe, organisationnel et individuel. On peut constater que la sécurité psychologique est influencée par différents paramètres selon le niveau considéré, et que les conséquences sont également différentes. Nous nous sommes appuyés sur ces cartographies existantes pour identifier le cadre illustré dans la figure 1.

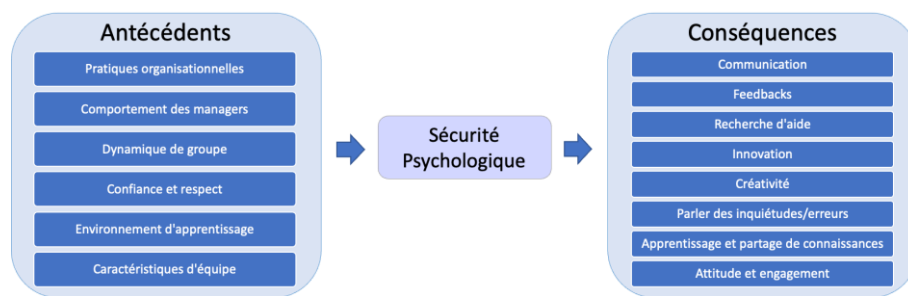


Figure 1. Antécédents et conséquences de la sécurité psychologique

2.1. Les antécédents de la sécurité psychologique

Il existe six antécédents de la sécurité psychologique : pratiques organisationnelles, comportement des managers, dynamique de groupe, confiance et respect, environnement d'apprentissage et caractéristiques de l'équipe.

Pratiques Organisationnelles. Les pratiques organisationnelles sont déterminantes pour la sécurité psychologique de l'organisation. Les audits internes, par exemple, qui évaluent le fonctionnement de l'entité étudiée peuvent avoir des répercussions négatives sur les relations émotionnelles du groupe étudié (Eden et Moriah, 1996). Ces audits impliquent fortement les parties prenantes à toutes les phases du processus (Carmeli et Zisu, 2009). On a constaté que le support organisationnel perçu et la confiance organisationnelle sont tous deux liés à la sécurité psychologique, et que cette dernière a une relation significative avec l'audit interne. Les études de (Schein, 1993) et (Eden et Moriah, 1996) sont les deux premières à avoir mesuré la sécurité psychologique au niveau organisationnel en se basant sur les perceptions des employés et en adaptant les axes de mesure proposés par

Edmondson (1999) pour les équipes. Cependant, la pertinence de ces études a été remise en question ultérieurement car il est difficile de parler de sécurité psychologique à l'échelle de toute l'organisation, étant donné que la perception de chaque individu peut être grandement influencée par le leadership et les caractéristiques de son équipe (Carmeli et al., 2010). Pourtant, au niveau individuel, il s'avère que les pratiques organisationnelles solidaires sont liées à des bénéfices pour les employés comme l'engagement auprès de l'organisation mais également de la performance, corrélé à la perception de la sécurité psychologique croissante (Newman *et al.*, 2017). Sur cette question de l'influence des organisations, Schein (2010) a mis en avant des éléments clés montrant que la culture d'une organisation au travers les valeurs et croyances qu'elle porte peut permettre de réduire l'anxiété des personnes face à l'ambiguïté et l'incertitude.

Comportement des Managers. Le comportement des managers est crucial, car les membres des équipes y sont sensibles (Tyler et Lind, 1992). Les managers ont en effet valeur d'exemple. S'ils n'admettent pas leurs erreurs, les membres de l'équipe ne seront pas enclins à admettre les leurs, craignant des conséquences négatives (Edmondson, 2004). Si, en revanche, les managers admettent leurs erreurs et partagent ouvertement qu'il faut en parler, alors les membres de l'équipe seront plus enclins à parler librement (Edmondson, 2001). Il s'avère que les mauvaises nouvelles ne sont pas souvent rapportées à la hiérarchie (Lee, 1993) et que les employés ont moins tendance à demander de l'aide à leur supérieur qu'à leurs collègues (Lee, 1997). Les managers qui encouragent les commentaires envoient un signal clair que l'avis de chacun est important. S'ils adoptent un comportement fermé, distant et directif, les membres de l'équipe ne se sentiront pas en sécurité psychologique. En revanche, s'ils adoptent une attitude d'ouverture, ils favorisent la sécurité psychologique. En sortant de leur propre perspective et en adoptant une posture de coach, ils deviennent des modèles et sont plus à même de comprendre les informations qui leur sont communiquées (Edmondson, 2004).

Dynamique de groupe. Les interactions entre les différents rôles et personnalités que les membres d'une équipe adoptent dans leur travail sont à l'origine de dynamiques informelles émergentes (Kahn, 1990). Que ce soit de manière consciente ou non, chaque individu incarne un rôle ou une posture qui influe sur la manière dont il interagit avec les autres membres de l'équipe, ce qui peut faciliter ou compliquer les relations interpersonnelles. L'ensemble de ces interactions crée des dynamiques de groupe informelles qui ont un impact sur la transmission d'informations. Ainsi, la sécurité psychologique d'une équipe est influencée par les dynamiques informelles qui se créent au sein de celle-ci (Edmondson et al., 2004).

Confiance et Respect. La notion de confiance revêt une grande importance étant donné que la gouvernance, et par conséquent les managers, ont un impact direct sur la résolution des conflits. Alors que cette résolution ainsi que les répercussions des conflits représentent 20% de leur temps (Chan et al., 2008) (Schermerhorn et al., 1998), un style de gestion des conflits plus collaboratif a tendance à accroître la confiance et la satisfaction entre le manager et les employés. Grâce à une telle gestion favorisant la confiance et la satisfaction, les employés sont davantage disposés à communiquer et ainsi à améliorer la sécurité psychologique (Erkutlu et

Chafra, 2015). Lorsque des personnes au sein d'une équipe se font confiance, la sécurité psychologique est significativement augmentée (May *et al.*, 2004). En effet, les membres d'une équipe auront plus facilement envie de parler de sujets (notamment sensibles) aux personnes en qui ils ont confiance. Les personnes ont plus tendance à partager des idées et des concepts quand ils pensent que les critiques vont être plus constructives que destructives (Kahn, 1990). Les personnes qui sentent leur légitimité remise en question se sentent plus jugées et craignent de porter préjudice à leur réputation (Moingeon et Edmondson, 1998). Sur ces aspects, si les relations au sein d'un groupe sont caractérisées par la confiance et le respect, alors les individus peuvent penser qu'on leur accordera le bénéfice du doute, une caractéristique de la sécurité psychologique (Edmondson *et al.*, 2004).

Environnement d'apprentissage. La création d'environnements d'apprentissage permet d'instaurer un climat de sécurité psychologique, particulièrement au travers de la mise en place de champs d'application, qui sont utilisés dans divers domaines tels que la pratique médicale, mais qui peuvent également être transposés à d'autres secteurs. Il est important de souligner que l'idée de l'environnement d'apprentissage est à la base de cette approche. Les champs d'application, qui consistent en des forums permettant la pratique et l'expérimentation avant la réflexion sur les résultats (Peter, 1990), s'avèrent être très bénéfiques car ils autorisent l'erreur lors de l'entraînement. Cette pratique n'est pas nouvelle et a déjà été utilisée dans le milieu professionnel du sport ou des pilotes d'avion qui s'entraînent régulièrement de cette façon (Edmondson *et al.*, 2004). Il est évident que les pilotes d'avion ne peuvent pas se contenter de lire le manuel de l'avion et s'élancer sans pratique préalable sur simulateur. Ce dernier leur permet d'avoir un environnement d'apprentissage sécurisé pour expérimenter, apprendre de leurs erreurs, identifier leurs faiblesses et savoir comment réagir face à l'imprévu (Edmondson *et al.*, 2004). Les champs d'application favorisent ainsi la sécurité psychologique en réduisant les risques mais aussi en mettant en lumière l'importance de l'apprentissage, ainsi que le fait qu'on ne peut pas se reposer sur une seule tentative pour réussir (Edmondson *et al.*, 2004).

Caractéristiques d'équipe. Des études ont cherché à mettre en évidence l'influence de la perception des caractéristiques de l'équipe sur la sécurité psychologique, tant au niveau de l'équipe que de ses membres. À titre individuel, la perception commune de certains éléments tels que la compréhension partagée des systèmes par l'ensemble de l'équipe (Bendoly, 2014) ou le climat d'amélioration continue de la qualité (Rathert *et al.*, 2009) a un impact sur la performance et l'engagement organisationnel en favorisant une augmentation de la sécurité psychologique au sein de l'équipe (Newman *et al.*, 2017). Au niveau des équipes, des caractéristiques telles que les récompenses d'équipe partagées (Chen et Tjosvold, 2012), les structures d'équipes formelles (Bresman et Zellmer-Bruhn, 2013) ou un engagement d'équipe dans le travail de délimitation (Faraj et Yan, 2009) tendent à améliorer la sécurité psychologique. Il a également été constaté que lorsque les membres de l'équipe avaient la responsabilité partagée de mauvaises décisions d'investissement, la sécurité psychologique leur donnait le courage d'admettre l'échec, contrairement au cas où ils étaient individuellement responsables et où le manque de sécurité psychologique augmentait leur engagement envers de mauvaises décisions

d'investissement. Les membres de l'équipe sont donc plus motivés pour sauver le projet et prendre les choses en main dès que possible (O'Neill, 2009). Malgré de nombreuses recherches sur l'influence des caractéristiques de l'équipe, il existe relativement peu de théories pour expliquer leurs effets (Newman *et al.*, 2017).

2.2. Les conséquences de la sécurité psychologique

Il y a 8 conséquences de la sécurité psychologique : Communication, Feedbacks, Recherche d'aide, Innovation, Créativité, Parler des inquiétudes/erreurs, Apprentissage et partage de connaissances, Attitude et engagement.

Communication. La sécurité psychologique a un impact positif sur la communication interpersonnelle, comme cela a été défini précédemment. Il a été observé qu'elle a un lien avec les silences au sein d'un groupe : dans un groupe où le niveau de sécurité psychologique est élevé, il y aura moins de silences, et inversement, selon Brinsfield (2013). En ce qui concerne les sujets difficiles à aborder, les personnes auront davantage tendance à en parler à des personnes en qui elles ont confiance et qui présentent un haut niveau de sécurité psychologique (Tynan, 2005). Les individus seront également plus enclins à remonter des erreurs à leur superviseur si celui-ci leur inspire confiance (Kakar, 2018). En somme, la sécurité psychologique a une incidence sur de nombreux aspects fondamentaux de la communication.

Feedbacks. Les retours spontanés sont plus sincères lorsqu'ils sont adressés à des personnes ayant un haut niveau de sécurité psychologique (Tynan, 2005). La vérité a plus de chances de surgir si les personnes sont moins sensibles aux critiques. La recherche de feedback est essentielle car elle reflète l'état d'esprit d'une personne ou d'un groupe. Si l'on recherche des feedbacks, cela indique que l'on est activement à la recherche d'amélioration. Cette recherche est plus développée lorsque la sécurité psychologique de l'équipe est élevée (Edmondson *et al.*, 2004).

Recherche d'aide. En cas de faible sécurité psychologique, la recherche d'aide peut sembler délicate car cela implique de reconnaître son ignorance. Si un collègue hiérarchiquement supérieur est présent, cet effet peut être amplifié (Lee, 1997). Le fait de demander de l'aide expose alors à un risque de paraître incompetent, mais une sécurité psychologique élevée peut encourager la recherche d'aide malgré cette crainte de jugement et de conséquences négatives (Edmondson *et al.*, 2004).

Innovation. Au sein des équipes de développement logiciel, il est observé que la sécurité psychologique, combinée à une bonne cohésion d'équipe, a un effet très positif sur l'innovation, en particulier sur le partage des connaissances favorisant l'innovation (Gu *et al.*, 2013). Plus la sécurité psychologique est élevée, plus le partage des connaissances est important. C'est pourquoi la sécurité psychologique est largement mise en avant, car il est clairement indiqué que le partage des connaissances ne peut être contraint, contrôlé ou imposé, mais doit être induit par la création d'un environnement d'équipe propice (Kakar, 2018). En d'autres termes, la sécurité psychologique joue un rôle important dans la relation entre l'innovation et la performance. En effet, les groupes qui sont peu innovants ont généralement une performance faible, mais ceux qui sont très innovants et ont un faible niveau de

sécurité psychologique ont une performance encore plus faible que les premiers. Cela montre que les entreprises ne peuvent pas se fier uniquement à l'innovation, car cela peut conduire à des efforts inutiles. Il est donc important de créer un environnement de travail qui favorise à la fois l'innovation et la sécurité psychologique pour améliorer la performance globale (Baer et Frese, 2003).

Créativité. La perception collective d'une sécurité psychologique est liée à la pensée créative et la prise de risque (Palanski et Vogelgesang, 2011). Lorsque les individus au sein d'une organisation ont la perception que la sécurité psychologique est élevée, la créativité est augmentée (Edmondson et al., 2004).

Parler des inquiétudes / erreurs. Au sein des relations interpersonnelles et d'équipe, la sécurité psychologique est considérée comme un moyen de faire pencher la balance en faveur des avantages de dire les choses plutôt que de leur coût (Edmondson et al., 2004). Il est donc souligné que la capacité à s'exprimer permet non seulement de mettre l'accent sur le positif, mais surtout d'aborder avec plus de confiance les erreurs. Au sein des équipes, cela se traduit par un défi du statu quo en abordant ouvertement les points d'échec ou en proposant des améliorations (Carmeli et Gittel, 2009). Cela déclenche alors une dynamique d'apprentissage.

Apprentissage et partage de connaissances. Il existe une corrélation entre la sécurité psychologique et les comportements d'apprentissage, que ce soit au niveau individuel (Liu et al., 2014) ou au niveau d'équipe (Ortega et al., 2010, Stalmeijer et al., 2007, Wong et al., 2010). Ces études montrent que la sécurité psychologique élevée améliore l'apprentissage car elle aide les personnes à apprendre de leurs échecs (Carmeli, 2007). De plus, la littérature sur l'apprentissage social et le traitement de l'information montre qu'un environnement psychologique sûr favorise l'apprentissage lorsque les membres de l'équipe sont encouragés à prendre des risques, à expérimenter et à partager leurs idées et leurs inquiétudes (Newman et al., 2017). La sécurité psychologique a également un impact sur le partage de connaissances, car un haut niveau influence positivement le partage de connaissances entre les membres (Xu et Yang, 2010).

Attitude et engagement. Au niveau individuel, des études ont montré que la sécurité psychologique a un effet positif sur les attitudes des personnes envers le travail d'équipe (Ulloa et Adams, 2004), ainsi que sur leur engagement organisationnel (Rathert *et al.*, 2009) (Chen *et al.*, 2014). Les chercheurs ont exploré le lien entre la sécurité psychologique et les attitudes de travail en se basant sur la théorie des échanges sociaux, selon laquelle la sécurité psychologique créée par des pratiques de soutien mène à une réciprocité en termes d'attitudes de travail. Ceci est particulièrement évident dans (De Clercq & Rius, 2007) et (Chen *et al.*, 2014).

3. Les effets de la sécurité psychologique sur les équipes Scrum

Nous allons nous intéresser à Scrum, tel que défini dans le Scrum Guide de 2020⁴, qui s'appuie sur plus de 25 ans d'expérience de la communauté. Afin d'illustrer notre

⁴ Les citations en italique et entre guillemets sont tirées directement du Scrum Guide 2020 (Sutherland et Schwaber, 2020).

propos, nous allons simuler un faible niveau de sécurité psychologique en supposant les effets que cela peut avoir, que nous désignerons par "insécurité psychologique", en nous basant sur les éléments précédemment relevés : les piliers, les valeurs, les événements, les artefacts et engagements, ainsi que la Scrum team (figure 2).

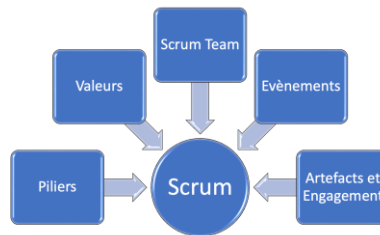


Figure 2. Éléments de Scrum à prendre en compte pour la sécurité psychologique

Les piliers. « Scrum est fondé sur l'empirisme et la pensée Lean. L'empirisme affirme que la connaissance provient de l'expérience et que la prise de décision s'appuie sur l'observation de faits. La pensée Lean réduit le gaspillage et se focalise sur l'essentiel ». Scrum est profondément marqué par ces deux concepts, si bien que tout ce qui peut les entraver, directement ou indirectement, affectera Scrum. Cependant, nous n'allons pas rentrer ici dans les détails de la pensée Lean puisque nous nous concentrons sur le Scrum Guide. Les piliers de l'empirisme sont la transparence, l'inspection et l'adaptation (voir tableau 1).

Tableau 1. Effets sur les Piliers de Scrum

Pilier	Analyse
Transparence. « Le processus et le travail émergents doivent être visibles pour ceux qui effectuent le travail ainsi que pour ceux qui le reçoivent ».	Un niveau de sécurité psychologique faible entraîne une communication moins efficace et plus de silence. Les membres de l'équipe sont alors moins enclins à rendre visible le travail émergent, ce qui nuit à la transparence et crée de l'opacité. Une transparence trompeuse peut engendrer du gaspillage.
Inspection. « Les artefacts Scrum et les progrès vers les objectifs convenus doivent être inspectés fréquemment et avec diligence pour détecter des écarts ou des problèmes potentiellement indésirables ».	Si le niveau de sécurité psychologique est faible, cela peut détériorer la communication et rendre la détection des problèmes ou des écarts plus difficile lors de l'inspection. De plus, l'inspection d'éléments peu transparents est rendue difficile, voire peu efficace.
Adaptation. « Si certains aspects d'un processus s'écartent des limites acceptables ou si le produit résultant est inacceptable, alors le processus appliqué ou les éléments produits doivent être adaptés. Une Scrum Team doit s'adapter dès lors que l'inspection révèle quelque chose de nouveau ».	L'effet boule de neige de l'insécurité psychologique perturbe le fonctionnement de l'empirisme de Scrum, entravant la transparence, l'inspection et l'adaptation. Les éléments biaisés ou incomplets issus d'une transparence altérée peuvent entraîner des adaptations inappropriées ou une absence d'adaptation. En outre, la remise en question nécessaire lors de l'adaptation est compromise si les membres de l'équipe ne se sentent pas en sécurité pour exprimer leurs inquiétudes.

Les valeurs. « Lorsque ces valeurs sont incarnées par la Scrum Team et les personnes avec lesquelles elle travaille, alors les piliers empiriques Scrum de transparence, d'inspection et d'adaptation émergent en consolidant la confiance ». En partant de ce constat, il est possible d'affirmer que si la sécurité psychologique altère les valeurs, alors l'application de Scrum risque d'être compromise. Le Tableau 2 souligne que 4 des 5 valeurs de Scrum peuvent être directement affectées.

Tableau 2. Effets sur les Valeurs de Scrum

Valeur	Analyse
Engagement sur l'atteinte de ses objectifs et à se soutenir mutuellement	Il a été mentionné précédemment que la sécurité psychologique peut avoir un impact sur l'engagement au sein de l'équipe. Dans ce contexte, l'insécurité psychologique peut remettre en question la valeur de l'engagement.
Focus [sur les objectifs à atteindre]	Comme la communication est essentielle pour que l'équipe reste concentrée sur ses objectifs, une insécurité psychologique peut compromettre la valeur du focus.
Ouverture sur le travail et les défis à relever	Dans une approche empirique comme celle de Scrum, le travail émerge au fil du temps, ce qui implique qu'il y ait des essais et des erreurs. L'insécurité psychologique peut cependant décourager les membres de l'équipe de parler ouvertement de leurs échecs et de leurs défis, ce qui peut les empêcher de résoudre efficacement les problèmes.
Respect mutuel au sein de l'équipe et envers elle	Le respect au sein de la Scrum Team est étroitement lié à une bonne communication, qui favorise la confiance et le respect mutuel. Ainsi, lorsque la sécurité psychologique est présente, on peut s'attendre à ce que le respect soit également présent, car cela favorise une bonne communication.
Courage de mener les bonnes actions et de travailler sur des problèmes difficiles	La valeur du courage, qui permet de dire non, de demander de l'aide, d'aborder les sujets difficiles, est également étroitement liée à la sécurité psychologique. Les feedbacks, la demande d'aide et la discussion des inquiétudes et des erreurs sont tous des éléments clés qui y sont liés. Dans le cas d'une insécurité psychologique, la valeur du courage peut être altérée.

La Scrum Team. « La Scrum Team est une seule et même unité stable, composée de professionnels focalisés sur un seul objectif à la fois : le Product Goal ». L'importance de la valeur de focus est mise en avant. Le Scrum Guide souligne également que les équipes Scrum sont autogérées et prennent des décisions internes sur qui fait quoi, quand et comment. Cette autogestion implique nécessairement une forte communication, qui est compromise en cas d'insécurité psychologique. Au-delà de la simple communication, presque tous les sujets mentionnés dans la littérature ont un impact sur l'autogestion. On peut donc supposer qu'un faible niveau de sécurité psychologique peut nuire à l'autogestion de la Scrum Team. Il est important de noter que le Scrum Guide est peu prescriptif en ce qui concerne les activités liées aux responsabilités de cette dernière. En effet, le Scrum Master, le Product Owner, mais surtout les Developers auront des activités différentes en fonction du contexte (Tableau 3).

Tableau 3. Effets sur la Scrum Team

Team	Analyse
Developers	<p>« Les Developers s'engagent à réaliser tous les aspects d'un incrément utilisable à chaque Sprint. » Puisque l'insécurité psychologique peut compromettre l'engagement des membres de l'équipe, ils peuvent ne pas être en mesure de réaliser le travail nécessaire Sprint après Sprint. Ils sont responsables de la création d'un plan pour le Sprint, qui doit être élaboré en collaboration avec l'équipe, impliquant une communication claire et une évaluation critique. En présence d'une insécurité psychologique qui altère la communication et l'engagement, en plus de favoriser le silence, on peut remettre en question leur capacité à co-construire un plan de qualité. De plus, « ils sont redevables d'adapter leur plan chaque jour par rapport au Sprint Goal », ce qui nécessite à la fois de parler des inquiétudes, de demander de l'aide en cas de blocage et d'avoir une réelle attitude d'équipe. En ce qui concerne l'attitude d'équipe et l'engagement, altérables par l'insécurité psychologique, leur redevabilité à se tenir mutuellement responsables en tant que professionnels (Sutherland et Schwaber, 2020) sera également affectée.</p>
Scrum Master	<p>« Le Scrum Master est redevable de la bonne mise en place de Scrum », mais comme la plupart des éléments de Scrum peuvent être impactés, cela peut complètement la dégrader. Pour la réaliser, « il aide à comprendre Scrum en théorie et en pratique, autant au niveau de la Scrum Team que de l'organisation ». Sur ce point, la sécurité psychologique intervient sur le partage de connaissance. Dans son activité d'accompagnement de la Scrum Team sur les questions d'auto-gestion et de pluridisciplinarité, il doit parler ouvertement et partager ses connaissances. La notion de transparence est ici au cœur de l'activité et se retrouve également dans sa responsabilité à retirer les obstacles se dressant sur le chemin de l'équipe. Il a besoin que les obstacles soient visibles pour pouvoir les retirer, la parole ouverte est donc essentielle. Toutes les activités d'accompagnement ont les mêmes risques puisqu'elles touchent toutes au partage de connaissances et à l'attitude de travail d'équipe. Sur ses activités vis-à-vis de l'organisation, la posture étant similaire, on peut dresser les mêmes suppositions, en s'intéressant cette fois-ci à une échelle plus large.</p>
Product Owner (PO)	<p>« Le PO est redevable de la gestion efficace du Product Backlog ce qui implique le développement du Product Goal et la communication explicite de celui-ci ». Il est crucial de rendre l'objectif transparent en l'évoquant ouvertement et régulièrement, mais cette tâche devient plus difficile lorsque la sécurité psychologique est faible. De même, la responsabilité du Product Owner de créer et de communiquer les éléments du Product Backlog et de les ordonner au sein de celui-ci peut également être altérée par une faible sécurité psychologique, puisque cela implique une communication ouverte et transparente en équipe. « Le PO peut déléguer tout ou partie des activités pour lesquelles il est responsable mais il en restera toujours la personne redevable ». Cette délégation demande de la confiance et un certain esprit d'équipe. « Au cours d'un Sprint, le périmètre peut être clarifié et renégocié avec le PO selon ce que l'on apprend ». Dans ce cadre, il faut que la parole soit libre pour parler des apprentissages. Le Scrum Guide nous expose les conditions de réussite du PO : « pour qu'il réussisse, toute l'organisation doit respecter ses choix ». En termes de dépendance avec l'extérieur, il est évident que la sécurité psychologique joue un rôle important. On peut également supposer que cette sécurité exerce une influence sur la capacité à respecter les choix du PO, tout comme la valeur de respect. Les choix et les actions du PO seraient donc moins libres et auraient un impact moindre dans un environnement d'insécurité psychologique.</p>

Les évènements. Chaque événement dans Scrum représente une opportunité d'inspection et d'adaptation des artefacts Scrum. Ils sont expressément conçus pour favoriser la transparence. « *Les évènements sont utilisés dans Scrum dans le but de créer de la régularité, minimisant le besoin d'avoir d'autres réunions* ». Ils sont ainsi propices à mettre en évidence les piliers de l'empirisme (voir le Tableau 4).

Tableau 4. Effets sur les évènements de Scrum

	Analyse
Sprint	« <i>Scrum combine quatre évènements formels pour l'inspection et l'adaptation dans un évènement conteneur, le Sprint</i> ». Ce sont ces éléments que nous allons étudier.
Sprint Planning	« <i>Il démarre le Sprint en présentant le travail à effectuer. Le plan qui en résulte est créé par le travail collaboratif de toute la Scrum Team</i> ». Il est raisonnable de penser qu'une attitude d'équipe est indispensable, sinon il est possible qu'une partie ou la totalité de l'équipe ne soit pas suffisamment impliquée, ce qui pourrait conduire à une définition insuffisante du plan pour l'itération. « <i>Les trois sujets abordés lors du Sprint Planning sont : Pourquoi ce Sprint est-il important ? Que peut-on faire durant ce Sprint ? Comment le travail choisi sera-t-il réalisé ?</i> » Ces trois questions suivent un ordre logique et chacune a un impact sur la suivante. Si le Sprint Goal est mal défini, le contenu du Sprint ne sera peut-être pas adapté, et la Scrum Team devra réfléchir à des solutions pour des éléments qui ne sont peut-être pas les plus importants. Des éléments prévus dans le Product Backlog peuvent créer des inquiétudes quant à leur faisabilité, mais en cas d'insécurité psychologique, elles peuvent ne pas être abordées, ce qui peut créer des problèmes en cours de Sprint
Daily Scrum	« <i>L'objectif du Daily Scrum est d'inspecter la progression vers le Sprint Goal et l'adaptation du Sprint Backlog si nécessaire, par l'ajustement des futurs travaux planifiés</i> ». Le Daily Scrum représente l'inspection et l'adaptation quotidienne de la Scrum Team. Toutefois, il est possible que l'insécurité psychologique ait un impact considérable sur la progression de l'équipe, étant donné que cette réunion a lieu chaque jour. Si les membres de l'équipe ne se sentent pas en confiance, cela peut les empêcher de partager certaines informations, comme des apprentissages ou des inquiétudes, pouvant remettre en cause l'atteinte du Sprint Goal. Le Scrum Guide souligne l'importance du Daily Scrum pour améliorer la communication, identifier les obstacles, favoriser la prise de décision rapide et éviter d'autres réunions. Toutefois, en cas d'insécurité psychologique, la communication peut être réduite et la qualité du partage d'informations, d'apprentissages et d'inquiétudes limitée, ce qui pourrait impacter les bénéfices de cette réunion.
Sprint Review	« <i>L'objectif de la Sprint Review est d'inspecter le résultat du Sprint et de déterminer les adaptations futures. La Scrum Team présente les résultats de son travail aux principales parties prenantes et les progressions vers le Product Goal sont discutées</i> ». Une fois de plus, l'évènement est en parfaite conformité avec les principes empiriques de Scrum et on peut envisager les effets d'un faible niveau de sécurité psychologique. « <i>La Scrum Team et les parties prenantes passent en revue ce qui a été accompli durant le Sprint et ce qui a changé dans leur environnement. Ils collaborent sur la marche à suivre et sur les décisions à prendre</i> ». En l'absence de partage des acquis et d'une attitude collaborative, la revue de Sprint peut se limiter à une simple démonstration, négligeant l'inspection et l'adaptation.
Sprint Retrospective	« <i>Elle consiste à réfléchir à des pistes pour améliorer la qualité et l'efficacité</i> ». C'est peut-être là où l'insécurité psychologique peut exercer la plus grande influence, en particulier les discussions des problèmes et des pistes d'amélioration. En effet, « <i>la Scrum Team discute de ce qui s'est bien passé durant le Sprint, des problèmes</i>

	rencontrés et de la manière dont ces problèmes ont été (ou pas) résolus ». Un faible niveau de sécurité psychologique peut conduire à un manque de communication autour des problèmes, rendant difficile l'identification de pistes d'amélioration, ce qui peut remettre en question l'utilité, voire l'efficacité, de la Sprint Retrospective.
--	---

Les artefacts et leurs engagements. Le Scrum Guide indique que « *des artefacts peu transparents peuvent mener à des décisions qui diminuent la valeur et augmentent le risque* ». Nous avons vu qu'une sécurité psychologique insuffisante peut réduire la transparence et donc que les artefacts Scrum et les engagements associés remplissent moins efficacement leur fonction (voir Tableau 5).

Tableau 5. Effets sur les artefacts et les engagements de Scrum

Artefact	Analyse
Product Backlog & Product Goal	« <i>Le Product Backlog est une liste ordonnée et émergente de ce qui est nécessaire pour améliorer le produit</i> ». Le caractère émergent du Product Backlog implique une collecte fréquente de retours auprès des parties prenantes, ce qui suppose une recherche active de feedback. Or, nous avons observé que cette recherche peut être entravée par l'insécurité psychologique, ce qui risque de réduire la pertinence du Product Backlog. L'affinement du Product Backlog constitue un élément clé de son évolution. « <i>Il consiste à décomposer et à définir davantage les éléments du en éléments plus fins et plus précis</i> ». La qualité de l'affinement du Product Backlog dépend largement de la collaboration et des discussions pertinentes au sein de l'équipe, permettant de clarifier les sujets. En conséquence, une sécurité psychologique insuffisante pourrait compromettre cet affinement et donc l'évolution adéquate du Product Backlog. « <i>Les Developers effectuant le travail étant responsables du dimensionnement</i> » il est possible de considérer comme indispensable la mise en commun des connaissances, dans le cas où des Developers ont déjà été confrontés à un sujet similaire, pour faire part de leur expérience et ainsi contribuer à une estimation plus précise. « <i>Le Product Goal décrit un état futur du produit qui peut servir de cible à la Scrum Team pour planifier.</i> » Il est question ici de la transparence. La définition du Product Goal revêt une importance capitale et dépend du Product Owner. Néanmoins, il représente l'objectif à long terme que la Scrum Team se doit d'atteindre (ou d'abandonner) avant de s'atteler au suivant. Remettre en question le Product Goal exige des échanges pouvant s'avérer difficiles si la ligne directrice principale n'est pas facilement remise en question. En cas d'insécurité psychologique, même si certains membres de l'équipe ont des raisons de croire que le Product Goal n'est plus pertinent, ils ne l'évoqueront pas forcément devant les autres membres de l'équipe.
Sprint Backlog & Sprint Goal	« <i>Le Sprint Backlog est composé du Sprint Goal (le pourquoi), de l'ensemble des éléments du Product Backlog choisis pour le Sprint (le quoi), ainsi que d'un plan d'action pour la réalisation de l'Incrément (le comment)</i> ». On remarque qu'il est très complet. Il est mis à jour tout au long du Sprint. Cependant, pour qu'il soit suffisamment détaillé, il est nécessaire que les Developers soient engagés et participent activement aux discussions. Dans un contexte d'insécurité psychologique, on peut s'attendre à ce qu'il soit incomplet et manque donc de transparence, risquant de manquer des détails pouvant entraîner un échec dans l'atteinte du Sprint Goal. Ce dernier est le dénominateur commun du Sprint Backlog et sa progression doit être inspectée chaque jour. Il est donc nécessaire qu'il soit bien compris et partagé par tous les Developers. Comme pour le Product Goal, il est possible de ne pas l'atteindre ou de se rendre compte qu'il est obsolète. Dans ce cas,

	des discussions doivent avoir lieu pour permettre la transparence. Toutefois, dans un climat d'insécurité psychologique, il est possible que la Scrum Team ne traite pas le sujet et réalise un Sprint de moindre qualité.
Incrément & Definition of Done (DoD)	L'Incrément représente le travail accompli par les Developers pour créer le produit. Cependant, les effets négatifs de l'insécurité psychologique se répercutent plutôt sur les éléments mentionnés précédemment, qui auront ensuite des répercussions sur l'Incrément. Par exemple, un problème non signalé lors du Daily Scrum par les Developers peut entraîner un incrément incomplet qui ne répond pas nécessairement au Sprint Goal. Des retards dans le partage d'informations ou dans l'apprentissage peuvent ralentir les développements et donc la création d'Incréments. « <i>La DoD est une description formelle de l'état de l'Incrément lorsqu'il satisfait les mesures de qualité requises pour le produit</i> ». Une faible sécurité psychologique peut entraîner un manque de transparence qui pourrait limiter la compréhension commune de la DoD, affectant ainsi la qualité de l'Incrément. Étant donné que la DoD est inspectée et adaptée lors de la Sprint Retrospective, un manque de transparence à cet égard rendra son adaptation plus difficile. En outre, étant donné que la qualité ne doit pas baisser, il est important pour la Scrum Team de discuter régulièrement de la DoD.

Récapitulatif. La représentation graphique ci-dessous résume les éléments impactés par les conséquences du manque de sécurité psychologique. Il est à noter que l'Incrément et le Sprint sont les seuls éléments qui ne sont pas directement touchés par ces effets. Cependant, cela ne signifie pas qu'ils ne peuvent pas être altérés d'une manière ou d'une autre dans un contexte d'insécurité psychologique, car de nombreux éléments sont interdépendants et peuvent s'influencer mutuellement.

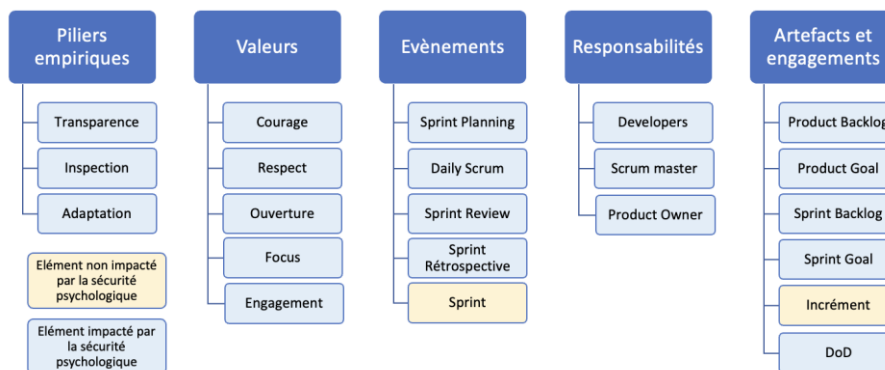


Figure 1. Éléments de Scrum impactés par la sécurité psychologique

4. Conclusion

La sécurité psychologique a des effets non négligeables sur le travail en équipe. Pour le cas des équipes Scrum, le constat est sans appel. En prenant simplement le cadre tel que défini dans le Scrum Guide, il est possible de mettre en avant de très probables dysfonctionnements causés par une insécurité psychologique. Que ce soient les valeurs, qui permettent le succès de Scrum, les piliers empiriques sur lesquels s'appuie Scrum ou tous les autres éléments cités ici, presque aucun

n'échappe à l'influence de la sécurité psychologique. Le niveau de sécurité psychologique d'une équipe est finalement un des facteurs principaux la menant à la réussite du fait de tous les aspects du travail en équipe qu'elle touche, d'autant plus lorsqu'elles évoluent dans un cadre tel que Scrum. La littérature nous montre que de nombreux éléments peuvent la faire varier et il est judicieux pour les entreprises adoptant le cadre Scrum de s'intéresser à ces facteurs pour réussir. Les conséquences sur la réussite peuvent notamment être accompagnées de conséquences humaines puisqu'en cas d'insécurité psychologique, tous les membres de la Scrum Team peuvent être freinés dans l'accomplissement de leurs activités.

Il conviendrait maintenant de tester cette analyse à la réalité du terrain pour valider ou invalider certains des éléments avancés. Comme nous avons seulement pris en compte les éléments définis par le Scrum Guide, nous n'avons pas abordé les pratiques complémentaires courantes dans les équipes Scrum et il serait pertinent de comprendre l'impact sur ces pratiques. Avec l'avènement massif du télétravail, la communication n'est plus la même qu'avant et il faudrait voir si cela a une incidence sur la sécurité psychologique. De plus, on peut se demander si l'adoption de Scrum basée sur ses valeurs ne crée pas justement un environnement propice à la sécurité psychologique, ce qui signifierait que les effets existent dans les deux sens. Il faudrait également identifier des outils pour mesurer la sécurité psychologique d'un individu ou d'une équipe qui ne soient pas trop invasifs pour ne pas perturber les tâches de ceux-ci et éviter les biais d'observation. De même, il faudrait étudier les corrélations d'impacts entre les différents antécédents, les conséquences et les éléments de Scrum de manière plus précise.

Bibliographie

- Baer M., Frese M. (2003). Innovation is not enough: Climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. *J. Organ. Behav. Int. J. Ind. Occup. Organ. Psychol. Behav.*, vol.24, n°1, p. 45-68.
- Bendoly E. (2014). System dynamics understanding in projects: Information sharing, psychological safety, and performance effects. *Prod. Oper. Manag.*, vol.23, n°8.
- Bresman H., Zellmer-Bruhn M. (2013). The structural context of team learning: Effects of organizational and team structure on internal and external learning. *Organ. Sci.*, vol.24, n°4.
- Brinsfield C. T. (2013). Employee silence motives: Investigation of dimensionality and development of measures. *J. Organ. Behav.*, vol.34, n°5, p. 671-697.
- Carmeli A. (2007). Social capital, psychological safety and learning behaviours from failure in organisations. *Long Range Plann.*, vol.40, n°1, p. 30-44.
- Carmeli A., Gittel J. H. (2009). High-quality relationships, psychological safety, and learning from failures in work organizations. *J. Organ. Behav. Int. J. Ind. Occup. Organ. Psychol. Behav.*, vol. 30, n° 6, p. 709-729.
- Carmeli A., Reiter-Palmon R., Ziv E. (2010). Inclusive leadership and employee involvement in creative tasks in the workplace: The mediating role of psychological safety. *Creat. Res. J.*, vol.22, n°3, p. 250-260.
- Carmeli A., Zisu M. (2009). The relational underpinnings of quality internal auditing in medical clinics in Israel. *Soc. Sci. Med.*, vol.68, n°5, p. 894-902.

- Chan K. W., Huang X., Ng P. M. (2008). Managers' conflict management styles and employee attitudinal outcomes: The mediating role of trust. *Asia Pac. J. Manag.*, vol.25, n°2, p. 277-295.
- Chen C., Liao J., Wen P. (2014). Why does formal mentoring matter? The mediating role of psychological safety and the moderating role of power distance orientation in the Chinese context. *Int. J. Hum. Resour. Manag.*, vol.25, n°8, p. 1112-1130.
- Chen G., Tjosvold D. (2012). Shared rewards and goal interdependence for psychological safety among departments in China. *Asia Pac. J. Manag.*, vol.29, n°2, p. 433-452.
- De Clercq D., Rius I. B. (2007). Organizational commitment in Mexican small and medium-sized firms: the role of work status, organizational climate, and entrepreneurial orientation. *J. Small Bus. Manag.*, vol.45, n°4, p. 467-490.
- Eden D., Moriah L. (1996). Impact of internal auditing on branch bank performance: a field experiment. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.*, vol.68, n°3, p. 262-271.
- Edmondson A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Adm. Sci. Q.*, vol.44, n°2, p. 350-383.
- Edmondson A. C., Bohmer R. M., Pisano G. P. (2001). Disrupted routines: Team learning and new technology implementation in hospitals. *Adm. Sci. Q.*, vol.46, n°4, p. 685-716.
- Edmondson A., Moingeon B. (1999). Learning, trust and organizational change. *Organ. Learn. Learn. Organ.*, p. 157-175.
- Edmondson A. C., Kramer R. M., Cook K. S. (2004). Psychological safety, trust, and learning in organizations: A group-level lens. *Trust Distrust Organ. Dilemmas Approaches*, vol.12, n°2004, p. 239-272
- Edmondson A.C. , Lei Z. (2014). Psychological Safety: The History, Renaissance, and Future of an Interpersonal Construct. *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.*, vol.1, n°1.
- Erkutlu H., Chafra J. (2015). The mediating roles of psychological safety and employee voice on the relationship between conflict management styles and organizational identification. *Am. J. Bus.*
- Faraj S., Yan A. (2009). Boundary work in knowledge teams. *J. Appl. Psychol.*, vol.94, n°3.
- Gu Q., Wang G. G., Wang L. (2013). Social capital and innovation in R&D teams: the mediating roles of psychological safety and learning from mistakes. *Rd Manag.*, vol.43, n°2.
- Kahn W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Acad. Manage. J.*, vol.33, n°4, p. 692-724.
- Kakar A. K. (2018). How do team cohesion and psychological safety impact knowledge sharing in software development projects?. *Knowl. Process Manag.*, vol.25, n°4.
- Lee F. (1993). Being Polite and Keeping MUM: How Bad News is Communicated in Organizational Hierarchies 1. *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol.23, n°14, p. 1124-1149.
- Lee F. (1997). When the going gets tough, do the tough ask for help? Help seeking and power motivation in organizations. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.*, vol. 72, n°3.
- Leroy H., Dierynck B., Anseel F., Simons T., Halbesleben J.R.B., McCaughey D., Savage G.T., Sels L. (2012). Behavioral integrity for safety, priority of safety, psychological safety, and patient safety: A team-level study. *J. Appl. Psychol.*, vol.97, n°6, p. 1273.
- Liu S., Hu J., Li Y., Wang Z., Lin X. (2014). Examining the cross-level relationship between shared leadership and learning in teams: Evidence from China. *Leadersh. Q.*, vol.25, n°2.

- Marder B., Ferguson P., Marchant C., Brennan M., Hedler C., Rossi M., Black S., Doig R. (2021). 'Going agile': Exploring the use of project management tools in fostering psychological safety in group work within management discipline course., *Int. J. Manag. Educ.*, vol.19, n°3, p. 100519.
- May D. R., Gilson R. L., Harter L. M. (2004). The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work. *J. Occup. Organ. Psychol.*, vol.77, n°1, p. 11-37.
- Moingeon B., Edmondson A. (1998). 12. Trust and Organisational Learning. *Trust Econ. Learn.*, p. 247.
- Newman A., Donohue R., Eva N. (2017). Psychological safety: A systematic review of the literature. *Hum. Resour. Manag. Rev.*, vol.27, n°3, p. 521-535.
- O'Neill O. A. (2009). Workplace Expression of Emotions and Escalation of Commitment 1. *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol.39, n°10, p. 2396-2424.
- Ortega A., Sánchez-Manzanares M., Gil F., Rico R. (2010). Team learning and effectiveness in virtual project teams: The role of beliefs about interpersonal context. *Span. J. Psychol.*, vol.13, n°1, p. 267-276.
- Palanski M. E., Vogelgesang G. R. (2011). Virtuous creativity: The effects of leader behavioural integrity on follower creative thinking and risk taking. *Can. J. Adm. Sci. Can. Sci. Adm.*, vol.28, n°3, p. 259-269.
- Peter S. (1990). The fifth discipline. Art Pract. Learn. Organ. Doubleday Currence N. Y.
- Rathert C., Ishqaidif G., May D. R. (2009). Improving work environments in health care: test of a theoretical framework. *Health Care Manage. Rev.*, vol.34, n°4, p. 334-343.
- Schein E. H. (1993). On dialogue, culture, and organizational learning. *Organ. Dyn.*, vol.22, n°2, p. 40-52.
- Schermerhorn J. R., Hunt J. G., Osborn R. N. (1998). Basic organizational behavior. J. Wiley Hoboken, NJ, USA.
- Sutherland J., Schwaber K. (2020). The Scrum Guide. [En ligne]. Disponible sur: <https://scrumguides.org/>
- Schein E. H. (2010). Organizational culture and leadership, vol.2. John Wiley & Sons.
- Stalmeijer R. E., Gijsselaers W. H., Wolfhagen I. H., Harendza S., Scherpbier A. J. (2007). How interdisciplinary teams can create multi-disciplinary education: the interplay between team processes and educational quality. *Med. Educ.*, vol. 41, no 11.
- Tyler T. R., Lind E. A. (1992). A relational model of authority in groups. *Advances in experimental social psychology*, vol.25, Elsevier, p. 115-191.
- Tynan R. (2005). The effects of threat sensitivity and face giving on dyadic psychological safety and upward communication 1. *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol.35, n°2, p. 223-247.
- Ulloa B. C. R., Adams S. G. (2004). Attitude toward teamwork and effective teaming. *Team Perform. Manag. Int. J.*, vol.10, n°7/8, p. 145-151.
- Wong A., Tjosvold D., Lu J. (2010). Leadership values and learning in China: The mediating role of psychological safety. *Asia Pac. J. Hum. Resour.*, vol.48, n°1, p. 86-107.
- Xu Y., Yang Y. (2010). Student learning in business simulation: An empirical investigation. *J. Educ. Bus.*, vol.85, n°4, p. 223-228.