

CHAPITRE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE

Dans le cadre de notre revue de littérature, une liste des écrits en rapport avec le sujet nous permettra de le développer. La première partie de cette revue de littérature consiste à définir un vol. Un parallèle entre certaines définitions permet de démontrer si un vol peut être défini comme étant un projet. La deuxième partie consiste à identifier les différents niveaux de compétences du PN. La partie 3 sera consacrée à l'étude des facteurs d'influence et enfin dans la dernière partie nous parlerons de la sécurité en vol.

2.1 UN VOL : UN PROJET ?

Parler de projet d'amélioration de la sécurité en vol nous renvoie à définir premièrement ce qu'est un projet et ensuite, dans quelle mesure un vol peut être considéré comme un projet.

2.1.1 Parallèle entre les définitions d'un projet

Un projet peut prendre plusieurs formes, cependant, sa structure reste la même indépendamment de sa nature. Il requiert un mode de gestion afin de faciliter l'atteinte des objectifs. Un projet est défini comme suit :

- Selon la norme ISO 10006 un projet est : « *un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources* » (Müller, 2014).

-D'après le Project Management Institute (PMI), un projet est : « *une entreprise temporaire initiée dans le but de fournir un produit, un service ou un résultat unique* » (PMI, 2017, p. 721).

Suite à ces définitions, nous comprenons mieux ce qu'est un projet et nous pouvons ainsi démontrer le parallèle avec un vol :

Tableau 5 : Comparaison des définitions de projet PMI, ISO et un vol

ISO	PMI	VOL
Un processus unique	Créer un produit unique	Il est unique
Un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées		Il requiert la participation de plusieurs services
Comportant une date de début et de fin	Un effort temporaire	Il a une durée déterminée qui comprend un début et une fin
Le but est d'atteindre un objectif conforme à des exigences		Il a un objectif clairement défini
Incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources		Il a des exigences précises en matière de temps, de coûts et de ressources

(D1) : Un vol est unique

Dans le monde de l'aviation, les conditions météorologiques d'un vol (ce qui est en train de se produire et ce qui va se produire durant le vol) ne sont pas toujours les mêmes (Assemblée Nationale, 1998). En effet, connaître ces conditions sont très importantes, car elles conditionnent le vol. Tout dépendamment de l'information que le pilote reçoit, il choisit de l'entreprendre ou de l'annuler.

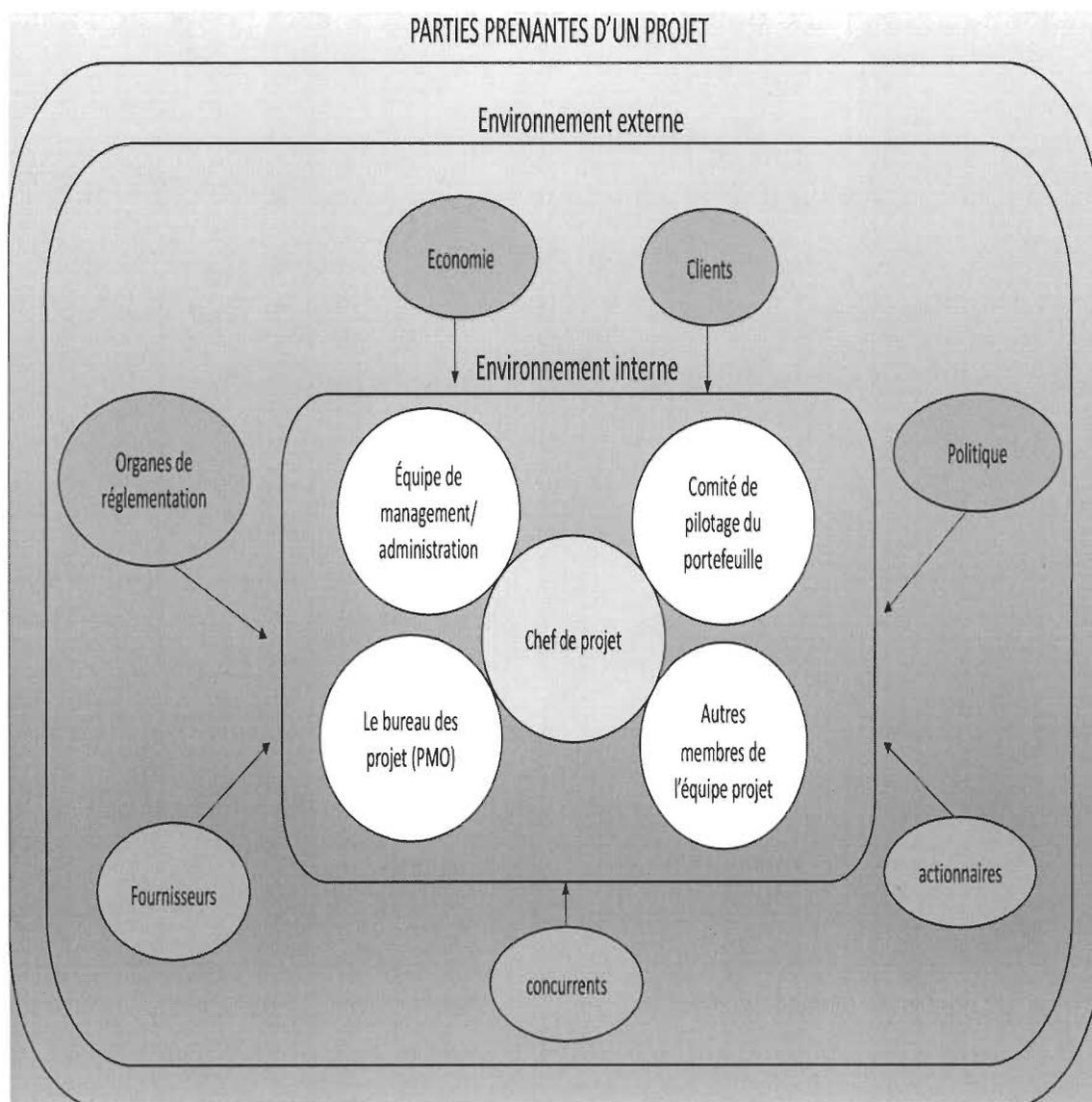
- L'équipage qui effectue le vol n'est pas nécessairement le même (Barbaroux & Godé, 2010): chaque vol a un équipage prédéfini. De ce fait, le personnel est très souvent amené à travailler avec de nouvelles personnes, il faut donc s'adapter continuellement.

- La destination n'est pas toujours la même (Varlet, 1997): l'équipage peut être amené à faire une mission sur plusieurs jours et dans plusieurs pays et/ou ville.

(D2) : Il requiert la participation de plusieurs services

En plus du service interne, un service externe est nécessaire pour le bon déroulement du vol à savoir :

Figure 6 : Exemple de partie prenante d'un projet



Source: (PMI, 2017, p. 548)

- Environnement interne

Dans le cadre de notre étude, l'environnement interne est sensiblement le même que les autres projets « standards », le PMI définit chacun des éléments de cet environnement comme étant :

- Le bureau de projet est une: « *structure de management qui normalise les processus de gouvernance liés à des projets et facilite le partage des ressources, des méthodologies, des outils et des techniques* » (PMI, 2017, p. 701).
- Le chef de projet est : « *la personne désignée par l'organisation réalisatrice pour diriger l'équipe chargée de la réalisation des objectifs du projet* » (PMI, 2017, p. 702).
- Le comité de pilotage du portefeuille est un: « *groupe officiellement formé et chargé de passer en revue, d'évaluer, d'approuver, de différer ou de refuser des changements du projet, ainsi que d'enregistrer et de communiquer ces décisions* » (PMI, 2017, p. 702).
- L'équipe de management et administrative est composée de : « *membres de l'équipe projet directement impliqués dans les activités de management de projet* » (PMI, 2017, p. 709).
Exemple : Le service des finances, des ressources humaines, le service de communication, management etc.
- Les autres membres de l'équipe projet constituent : « *un ensemble d'individus qui apportent leur soutien au chef de projet pour l'exécution des travaux du projet en vue d'en atteindre les objectifs* » (PMI, 2017, p. 709).

- Environnement externe

Une compagnie aérienne est souvent la propriété d'un pays comme : Air France en France ou Air Canada au Canada. Avant de lancer un projet, il est important d'analyser l'environnement externe afin de s'assurer que celui-ci nous permette de travailler dans de bonnes conditions, car il peut changer le cours du projet voire même le freiner, vu qu'il a un impact direct sur les résultats et les attentes. Selon le PMI, l'environnement externe comprend : l'économie, les fournisseurs, les concurrents, le gouvernement, les actionnaires, les organes de réglementation, et les clients (les passagers). L'économie et le cadre politique sont des éléments quasi incontrôlables et ce peu importe la nature du projet, car il est très difficile de prédire leurs changements. Cependant, ils peuvent avoir une incidence directe sur la réussite du projet.

Le tableau ci-dessous permet de faire la différence entre un projet standard et un projet aéronautique nommé « vol ».

Nous avons choisi la compagnie aérienne AIR CANADA car la publication de ces données nous permet de mesurer son environnement externe. Aussi, c'est une grande entreprise qui dessert de nombreux pays et qui est connue partout dans le monde.

Tableau 6 : Définition et exemple d'environnement externe de la compagnie aérienne Air Canada

	DÉFINITION	AIR CANADA
CLIENTS	Personne qui achète ou requiert des services moyennant une rétribution.	Toute personne capable de pouvoir s'acheter un billet d'avion.
CONCURRENTS	Personne, groupe, qui entre en compétition avec d'autres pour obtenir quelque chose, en particulier.	- American Airlines - Southwest Airlines - JetBlue (PAX, 2020)
ACTIONNAIRES	Personnes physiques ou morales qui, en investissant du capital dans une entreprise, en détient une part, acquiert un droit de regard et parfois de décision, et peut recevoir des dividendes.	- Letko, Brosseau & Associates Inc. 9,74% - Fidelity Management & Research Co. 5,45% - CI Investments, Inc. 3,30% (bourse, 2019)
FOURNISSEURS	Prestataire ou fournisseur de produits de services ou de résultats à une organisation	Catering
ÉCONOMIE	<i>« Les facteurs économiques externes qui influencent les habitudes d'achat des consommateurs et des entreprises et qui ont une incidence sur le rendement d'une entreprise »</i> (bdc).	Le chômage, le revenu, l'inflation
ORGANE DE RÉGLEMENTATION	Organisme en place afin de régler les disputes contractuelles, le bris de communication, le conflit de travail, le changement de réglementation.	L'office des transports du Canada
POLITIQUE	<i>« Les facteurs politiques susceptibles d'avoir un impact sur l'activité »</i> (Sinatti & Alvarez Tinajero, 2011) .	La stabilité gouvernementale, politique fiscale, politique particulière menée à l'égard du secteur d'activité.

(D3) : Il a une durée déterminée qui comprend un début et une fin

Partir d'un point A vers un point B est préalablement défini par la compagnie qui met en place une équipe en charge de la planification jusqu'à la réalisation du vol.

Exemple : le vol Montréal – Paris avec la compagnie Brussel Airlines décollage à 11h local et l'atterrissage à 23h local.

(D4) : Il a un objectif clairement défini : atteindre une destination en toute sécurité tout en respectant le temps de vol.

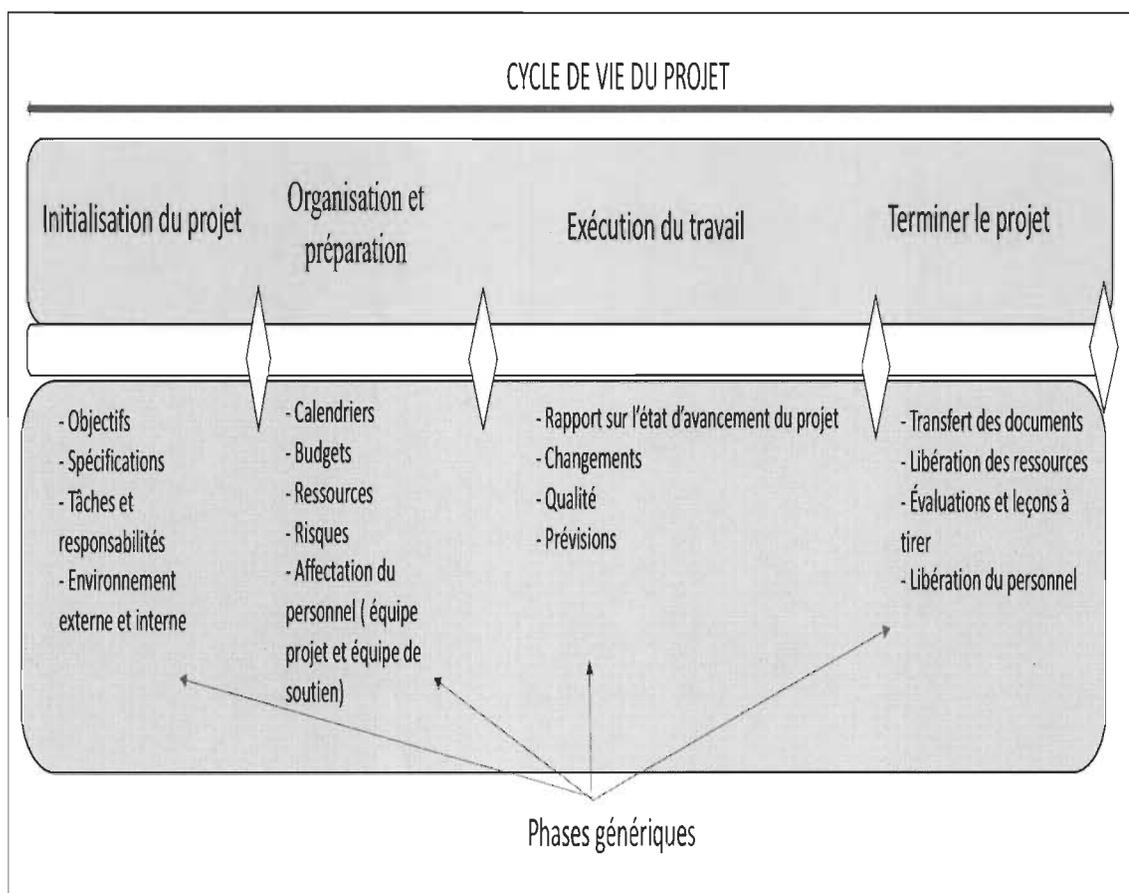
(D5) : Il a des contraintes de délais, de ressources et de coûts

- Contrainte de délais : le temps de vol alloué pour un vol doit être respecté (Grellière, 2019), car un retard occasionne des perturbations comme les pertes de correspondances et/ou des indemnisations quelques fois à verser au client.
- Les coûts : les coûts reliés au vol sont les suivants : les salaires et charges sociales, le coût du carburant, les charges reliées aux transporteurs régionaux, les redevances aéroportuaires et de navigation, la restauration et le service à bord, la communication et technologie de l'information, le coût de l'avion, le coût d'assurance de l'avion, le coût de la maintenance avion, les taxes d'aéroport et autres (AIR CANADA, 2018).
- Les ressources : l'équipage désigné pour effectuer ce vol doit être présent quelques heures avant le décollage sinon il faudrait remplacer le PN absent le plus rapidement possible afin de partir en nombre réglementaire pour assurer la sécurité des passagers (OACI, 2010a, pp. 1-5). Tous les autres intervenants tels que les mécaniciens, les superviseurs, les agents d'escaliers etc. doivent également être présents afin de garantir le bon déroulement du vol.

2.1.2 Parallèle entre les cycles de vie

L'élaboration d'un projet par une entreprise constitue une grande initiative qui peut s'étendre sur une très longue durée. L'espace temporel entre le début d'un projet et sa fin est appelé cycle de vie du projet. Afin de faciliter la compréhension et le suivi du cycle de vie, les gestionnaires l'ont divisé en plusieurs étapes (Buzon, 2006).

Figure 7 : Cycle de vie du projet



Source : (PMI, 2017, p. 548)

La figure 7 représente le cycle de vie du projet tel que défini par le PMI. Chacune de ces étapes de cycle de vie sera détaillée dans les parties suivantes.

2.1.2.1 Initialisation du projet

Dans le cadre de l'initialisation du projet, il est important de définir un ou des objectifs clairs, de définir le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants, mais aussi de définir l'environnement interne et externe du projet voire figure 6.

2.1.2.2 Organisation et préparation

Cette partie est importante, car elle définit la suite du projet. Elle comporte la mise en place d'un calendrier, l'établissement d'un budget qu'il faudra respecter, le repérage des risques alliés au projet, l'identification des ressources matérielles et humaines pour le bon déroulement du projet (Faham, 2018).

2.1.2.3 Exécution du travail

Dans cette partie de notre étude, nous avons décidé que l'exécution du travail consiste à effectuer un vol. Le début de cette exécution est le décollage et la fin est l'atterrissage. Le plan de vol déposé est remis aux PNT qui prennent connaissance de chacun des points lors d'un briefing (réunion avant chaque vol où l'ensemble de l'équipage est informé par le commandant de bord (CDB) et le chef de cabine (CC) des caractéristiques particulières du vol : passagers VIP ou handicapés, turbulence etc.) (Sébastien Nivet, 2014). De leur côté, les PNC tiennent un briefing avec un dossier de vol qui est remis au chef de cabine.

- Avant le vol : *« Le mécanicien avion démonte et vérifie l'état et la conformité des pièces de l'avion. Il détecte la moindre anomalie, la plus petite pièce défectueuse ou même douteuse qu'il est capable de remplacer. Son diagnostic est essentiel »* (Cidj). Les PN accomplissent les tâches qui leur sont assignées.

- Pendant le vol : Une fois que les portes sont fermées et que l'avion procède au roulage on considère que le vol est opérationnel, l'avion s'aligne et à son tour procède au décollage. L'équipage reste vigilant et applique les procédures de sécurité.

Les PNT maintiennent une communication avec les contrôleurs aériens durant tout le vol. De leur côté, les PNC sont en lien direct avec les passagers, mais aussi avec les PNT en vue de recevoir des informations à chaque étape de vol.

2.1.2.4 Terminer le projet

Bien finir est aussi important que débiter. Ce vol prend fin une fois que l'avion est immobilisé, tous les passagers débarquent et l'équipage procède à une visite sûreté et sécurité afin de s'assurer que les passagers n'ont rien oublié à bord et que l'avion peut être remis en toute sécurité (OACI, 2010a, pp. 4-7;4-8). Enfin, l'équipage procède au débriefing afin de faire un point sur le vol et remonter toutes informations jugées pertinentes (Godé & Barbaroux, 2012, pp. 321-334).

Tableau 7 : Éléments de fin de projet

Éléments de fin de projet	
Transfert de documents	Toutes anomalies observées pendant le vol et lors de la visite sûreté et sécurité sera mentionné par le CC et CDB.
Libération des ressources	Débarquement des passagers.
Évaluations et leçons à tirer	REX : Retour d'expérience.
Libération du personnel	Après un débriefing, le PN finit sa mission et peut regagner son domicile.

Cette partie nous a permis d'établir les bases de la gestion de projet afin de comprendre ce qu'est un projet. Quant au cycle de vie, il nous a permis de voir les étapes par lesquelles passe un projet.

2.2 LES COMPÉTENCES DU PERSONNEL NAVIGANT

Dans l'aviation civile, le PN responsable de faire voler un avion qui est appelé PNT est constitué, par ordre hiérarchique, des pilotes ou commandants de bord (CDB), des copilotes et des officiers mécaniciens navigants. Au sein de ce monde très hiérarchisé, chacun suit un cursus de carrière lié à l'ancienneté (Lavorel, 1988). Les compétences des PN sont liées au savoir, à l'expérience, à la personnalité et au rendement.

L'OACI définit une compétence comme étant : « *une combinaison d'aptitudes, de connaissances et d'attitudes requises pour exécuter une tâche conformément à la norme prescrite* » (OACI, 2014, pp. 3-1).

Le terme compétence peut être défini comme étant l'ensemble des connaissances, des capacités d'actions, et des comportements qui tendent vers une situation donnée. Selon Crawford, la compétence peut être classée en deux dimensions : l'une basée sur les attributs (compétences de base et compétences personnelles) et l'autre basée sur les compétences liées au rendement.

2.2.1 Les compétences de base

Les compétences de base sont définies comme étant : « *les connaissances et compréhensions, les compétences et les capacités qu'une personne apporte à un emploi* » (Crawford, 2005, pp. 8-9). En aéronautique, cette connaissance passe d'abord par une formation. Selon l'annexe 1 : licences du pilote, la délivrance de la licence du pilote se fait par la mesure de la connaissance des sujets suivants (OACI, 2001, pp. 2-8): droit aérien, connaissance générale des aéronefs, préparation du vol et performances, performances humaines, météorologie, navigation, procédures opérationnelles, principes du vol, radiotéléphonie. Les PNC quant à eux sont soumis à une formation : Cabin Crew Attestation (CCA) (Eklund, 2016). Cette formation prend en compte la sécurité, la sûreté, le sauvetage et les premiers secours.

2.2.2 Les compétences personnelles

Les compétences personnelles sont définies comme « *les caractéristiques principales de la personnalité qui sous-tendent la capacité d'une personne à faire un travail* » (Crawford, 2005, pp. 8-9). Les traits de personnalité, les attitudes et les comportements représentent ces caractéristiques fondamentales de la personnalité. Selon le PMI, il s'agit de « *compétences utilisées pour établir et entretenir des relations avec d'autres personnes* » (PMI, 2017, p. 702). Il associe ces compétences personnelles aux habiletés suivantes : le leadership, le développement de l'esprit d'équipe, la motivation, la communication, l'influence, la prise de décision, la conscience politique et culturelle, la négociation, la médiation, la gestion des conflits, l'accompagnement (PMI, 2017, p. 552).

En plus de ces attitudes, le PNC doit prendre en compte les valeurs commerciales comme la courtoisie, une hygiène irréprochable, le sens du service, faire preuve d'adaptabilité (AIR CANADA, 2020).

2.2.3 L'expérience

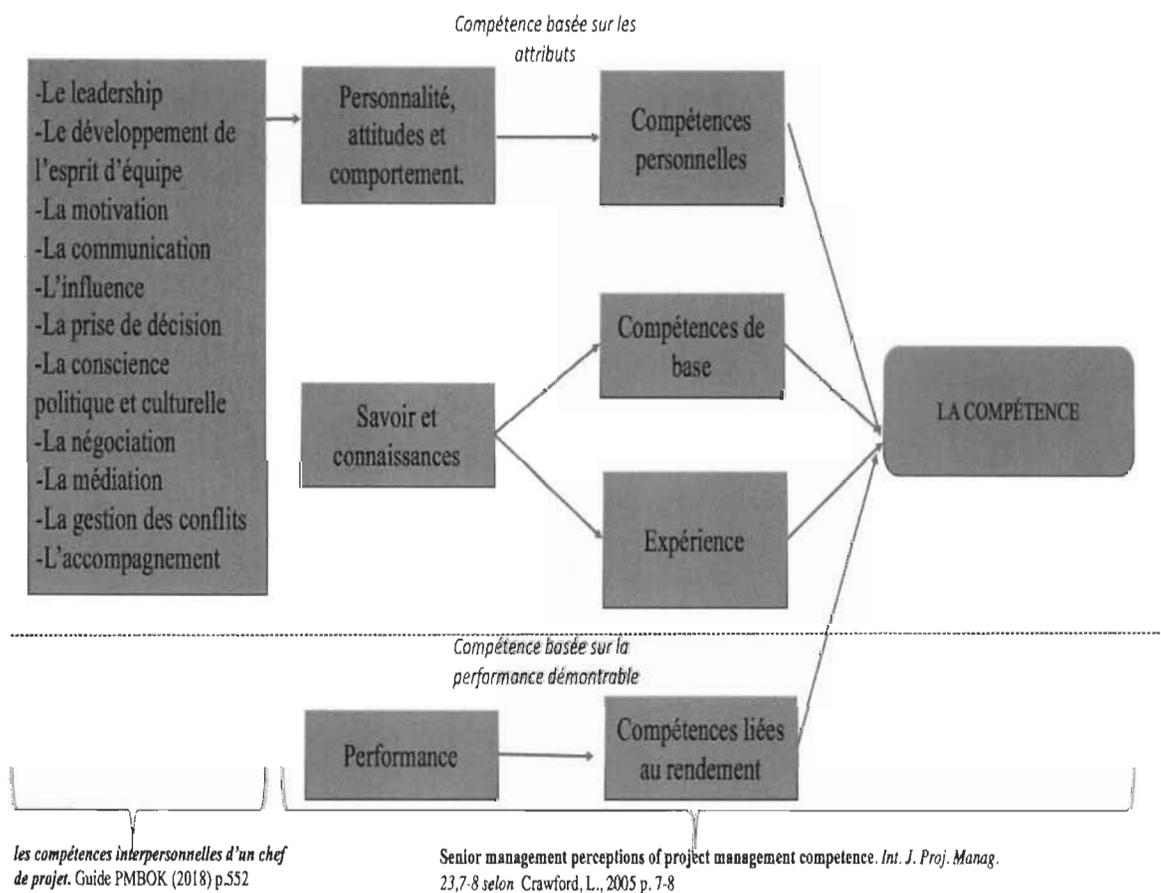
En aéronautique, l'expérience se mesure selon le nombre d'heures. Pour un pilote par exemple, au fil des années il accumule un certain nombre d'heures. Selon l'annexe 1 : licence du personnel (OACI, 2001, pp. 2-8), il aura accompli au moins 1 500 heures de vol pour être qualifié comme pilote d'avion et d'une compagnie aérienne à une autre il deviendra en moyenne expert à partir de 4000 heures de vol. Les PNC quant à eux ont un parcours moins stricte, après leur formation un stage allant de 60 heures à 180 heures de vol indépendamment de la compagnie dans laquelle ils exercent leur est demandé afin de valider leur certificat (Montarello, 2009).

2.2.4 Les compétences liées au rendement

Les compétences liées au rendement sont définies comme : « *la capacité à effectuer des activités dans un domaine professionnel et les niveaux de performances attendues* »

(Crawford, 2005, pp. 8-9). Cette dimension de la compétence est fondée sur la performance démontrable.

Figure 8 : Résumé d'un modèle de compétence



Dans le cadre de notre travail, nous avons choisi de travailler uniquement sur les compétences basées sur les attributs, car les 3 dimensions qu'elles comportent rendent l'étude plus réaliste.

Tableau 8 : Récapitulatif des compétences retenues

	Compétence de base	Compétence personnelle	Expérience
PNT	Licence des pilotes	<ul style="list-style-type: none"> - Le leadership - Le développement de - - L'esprit d'équipe - La motivation - La communication - L'influence - La prise de décision - La conscience politique et culturelle - La négociation - La médiation - La gestion des conflits, - L'accompagnement 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 500 heures de vol comme pilote d'avion - Expert à partir de 4000 heures de vol
PNC	Cabin Crew Attestation	<ul style="list-style-type: none"> - La courtoisie - Une hygiène irréprochable - Le sens du service - Faire preuve d'adaptabilité - Le développement de l'esprit d'équipe - La motivation - La communication - La prise de décision - La médiation - La gestion des conflits, - L'accompagnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 60 et 180 heures de vol après un stage commercial pour devenir PNC et CC en fonction des compagnies

2.3 FACTEURS D'INFLUENCE

Un facteur d'influence est : « *un facteur qui agit, de façon directe ou indirecte, sur l'état d'un enjeu et dont l'analyse peut aider à déterminer les objectifs à long terme* » (Agence française pour la biodiversité, 2015).

Dans le tableau 3, nous avons remarqué que 56 % des accidents proviennent des erreurs humaines voilà pourquoi nous avons décidé d'étudier les facteurs d'influence humaine : le stress et la fatigue. Ces facteurs sont des facteurs humains physiologiques que l'on retrouve dans tous les secteurs d'activité. Ensuite, nous étudierons les facteurs d'influence cognitive : la synergie, la conscience de la situation et la prise de décision. Et enfin, comme dernier facteur nous avons choisi la communication.

Le choix de ces facteurs a été fait en fonction de plusieurs éléments d'analyse qui semblent assez pertinents. Des articles et revues de littérature se sont penchés sur ces facteurs, afin de déterminer les causes des accidents.

2.3.1 Les facteurs humains

Le monde de l'aéronautique a bien compris l'intérêt des facteurs humains et a été le premier à s'y intéresser. 70 % des accidents d'avion ont pour origine une cause humaine (Sébastien Nivet, 2014). Le facteur humain a été conçu pour réduire les erreurs et augmenter l'efficacité des équipages aériens (Kanki & Palmer, 1993). Il peut être défini (Wiener, Kanki, & Helmreich, 1995) comme l'utilisation optimale, par un équipage aérien, de toutes les ressources (information, procédures, équipement matériel et ressources humaines) pour la réalisation de vols sûrs et efficaces (Lauber, 1984). Il englobe un ensemble de comportements et de stratégies que l'équipage de conduite possède et doit suivre (Helmreich & Foushee, 1993) pour des raisons de sécurité.

Il existe plusieurs types de facteurs humains (OMS, 2019, p. 12). Dans le cadre de notre travail, nous étudierons le stress et la fatigue. Ces facteurs sont présents dans le milieu du travail et affectent l'humain. Nous verrons comment ils peuvent être abordés à bord.

2.3.1.1 Le stress

L'étude du stress dans le monde du travail suscite un grand intérêt. Pour l'Organisation Internationale du Travail (OIT), le stress est « *la réponse physique et émotionnelle nocive causée par un déséquilibre entre les exigences perçues et les capacités et ressources perçues des individus pour faire face à ces exigences* » (Safeday, 2016).

Il existe deux types de stress : le stress positif qui est bénéfique puisqu'il stimule nos ressources et le stress négatif. Lorsque le stress négatif atteint un niveau d'intensité trop important, il devient contre-productif et est perçu comme menaçant, car il ne permet plus des réflexions et actions pertinentes. Il apparaît le plus souvent dans des situations nouvelles, imprévues et déstabilise très souvent l'individu.

Le stress peut être lié à plusieurs facteurs à savoir l'environnement de travail, la charge de travail etc. Dans le monde de l'aéronautique, les briefings permettent d'avoir un certain nombre d'informations sur le vol permettant au PN d'avoir le même niveau de renseignements. Les séances de débriefing de l'équipage et/ou REX sont également utiles, car ils permettent d'identifier une erreur pour ne plus qu'elle se reproduise. Selon le Critical Incident Response Program (CIRP) (Lt. John Kane, 2004), qui est une structure dont l'objectif est de réduire le stress que peut ressentir le PN immédiatement après un évènement et atténuer le développement de problèmes plus graves, une préparation mentale permet une anticipation des évènements que ce dernier peut être amené à rencontrer. Elle est généralement source de baisse de stress.

2.3.1.2 La fatigue

La fatigue est souvent associée à de nombreux accidents dans tous les domaines professionnels (Bourgeois-Bougrine, Carbon, Gounelle, Mollard, & Coblentz, 2003). Selon l'OACI la fatigue est :

« un état physiologique qui se caractérise par une diminution des capacités mentales ou physiques due à un manque de sommeil, à une période d'éveil prolongée, à une phase du rythme circadien ou à la charge de travail (mental et/ou physique), qui peut réduire la

vigilance d'un membre d'équipage et sa capacité à faire fonctionner un aéronef en toute sécurité ou à s'acquitter de fonctions liées à la sécurité » (OACI, 2010b).

Dans le rapport de l'OACI, les approches de gestion de la fatigue, le Fatigue risk Management System (FRMS) mentionne que :

« Les pilotes ont évalué que leur sommeil était de moins bonne qualité les nuits où ils étaient en disponibilité et que leur somnolence était plus élevée le jour suivant. Ces résultats et ceux d'études ultérieures menées auprès de jeunes médecins appuient l'hypothèse selon laquelle l'appréhension d'être réveillé par un appel diminue la qualité du sommeil d'une manière ou d'une autre » (OACI, 2016b, pp. 2-10).

Pour pouvoir mieux gérer cette fatigue, le FRMS suggère de prendre en compte (OACI, 2016b, pp. 1-1) :

- Le besoin d'un sommeil suffisant
- Les rythmes quotidiens qui dépendent de l'horloge circadienne située dans le cerveau
- Les interactions entre la fatigue et la charge de travail
- Le contexte opérationnel et le risque pour la sécurité qu'une personne diminuée par la fatigue représente dans ce contexte.

Comme toutes les activités menées en état de veille influent sur la fatigue, la gestion de celle-ci doit être une responsabilité partagée. Le PN a la responsabilité d'arriver au travail apte à remplir ses fonctions, ce qui comprend l'utilisation de son temps de repos pour dormir, et de signaler tout danger lié à la fatigue.

2.3.2 Les facteurs cognitifs

2.3.2.1 La synergie

Selon Jean Paul Troadec Directeur du BEA : « *Lorsque l'imprévu survient, la compétence de l'équipage et sa capacité à travailler en synergie, à innover sont essentielles. L'équipage est le dernier rempart face à l'imprévu* » (La presse, 2011).

La synergie est une fonction cognitive, car elle relève de processus individuel, mais aussi collectif.

Le manuel d'Amalbeti sur les facteurs humains mentionne qu'une bonne synergie respecte certains principes (Clostermann, 2014, p. 94) :

- Le leadership,
- Avoir un objectif commun et partagé,
- Soutenir et motiver l'équipe,
- Favoriser l'expression des membres d'équipage,
- Veiller au respect des procédures et de la hiérarchie.

Quant aux autres membres d'équipage, ils appliquent les décisions du CDB, transmettent toute information jugée nécessaire à la réussite de la mission et enfin soutiennent le CDB en vue d'atteindre l'objectif commun : assurer la sécurité d'un vol. Il faudrait donc que chaque membre d'équipage se sente concerné et y mette du sien pour garantir la sécurité des avions à bord.

Notons aussi que lors des briefings, les PNC découvrent leur affectation aux différents postes de la cabine. C'est là que l'équipe se constitue, du moins, c'est son point de départ (Delahaye, 2012) entre PNT, puis entre PNC et enfin entre PNT-PNC il est important d'insister sur l'importance du facteur humain lors de ces réunions.

2.3.2.2 La Conscience de la situation

Une étude de la Civil Aviation Authority (CAA) anglaise ayant procédé à l'analyse des accidents dans l'aviation sur la période allant de 1997 à 2006 dans le monde, montre que l'erreur humaine représente deux tiers de ceux-ci (Yeun, Bates, & Murray, 2014). Ces accidents sont très souvent liés à une mauvaise conscience de la situation (Langard, 2014).

Selon Endsley, la conscience de la situation est : « *la perception des éléments de l'environnement dans un volume de temps et d'espace, la compréhension de leur signification et la projection de leur état dans le futur proche* » (Clostermann, 2014).

Pour Endsley, le modèle de conscience de la situation peut être réparti en trois (Clostermann, 2014):

- Niveau 1 : la perception des éléments de l'environnement. Les conducteurs sont conscients de ce qui les entoure sans pouvoir faire une distinction claire et nette de certains éléments. Exemple : des oiseaux, un avion etc.
- Niveau 2 : L'interprétation de la situation : il s'agit de comprendre ce qui se passe autour de soi et de pouvoir synthétiser ces éléments.
- Niveau 3 : l'anticipation. À partir des éléments observés et traités, le conducteur peut prendre des décisions.

Une personne qui passe par ces trois niveaux est considérée comme ayant une bonne conscience de la situation (Lebraty, 2007, p. 8). Toutefois, ce n'est pas toujours le cas, car dans le processus de prise de décision, on remarque des failles qui témoignent un mauvais jugement de la situation (Mercier, 2009). La partie suivante nous permettra de définir la prise de décision et son processus.

2.3.2.3 La prise de décision

La décision est : « *une ligne d'actions consciemment choisie parmi un certain nombre de possibilités dans le but de réduire une insatisfaction face à un problème. Ce choix suppose un traitement d'informations selon les critères de choix une volonté de réalisation* » (Nizard, 1986). Le processus de prise de décision est un ensemble d'étapes permettant de faire un choix (Bridou, 2012). Chaque action devrait être précédée par une réflexion. Nous avons choisi d'étudier trois modèles de prise de décisions :

- Le modèle de la décision rationnelle jugée comme n'étant pas toujours adaptée surtout dans une situation où le temps d'action est limité. « *Il n'était pas possible d'appliquer l'analyse classique de prise de décision à de nombreuses situations de la vie réelle* » (Orasanu & Connolly, 1993).

- Le modèle RPD (Recognition-Primed-Decision) est un modèle de prise de décision adapté pour des personnes expérimentées. Il se définit en quatre parties : dans un premier temps, les experts peuvent reconnaître une situation à cause de leur expérience, ensuite lorsqu'ils reconnaissent qu'une situation leur est familière, ils peuvent s'appuyer sur leur expérience passée pour savoir comment procéder, puis ils vont classer les problèmes à gérer dans des groupes et enfin, ils feront une simulation mentale qui leur permettront de prévoir comment une action sera dans un cadre (Naikar, 2010, pp. 3-4).

- En aéronautique, les faits, les options, les risques, les décisions, l'exécution, le contrôle représentent l'outil de prise de décision FORDEC (Sébastien Nivet, 2014, p. 77). Lorsqu'une situation anormale ou inattendue se produit, il faudrait prendre une décision appropriée. Cet outil permet d'identifier les faits. Quant aux options, ils déterminent les différents choix qui sont à la portée. Chaque option sera évaluée en fonction des risques et des avantages qui en découlent. Puis vient le moment de choisir la solution, elle peut se faire en équipe, mais c'est le CDB qui a le dernier mot. Cette solution sera ensuite exécutée et évaluée en fonction des résultats attendus.

Tableau 9 : Modèle de prise de décision aéronautique

Modèle de prise de décision aéronautique		
F	Faits	Identifier les faits du problème sa nature, sa cause, l'impact ?
O	Options	Identifier les options disponibles
R	Risques	Évaluer les risques
D	Décider	Décider en choisissant la solution optimale
E	Exécuter	Exécuter l'action, mettre en place la solution
C	Contrôle	Évaluation des résultats obtenus. Est-ce que la solution mise en place répond aux attentes ? Faut-il la faire évoluer, la modifier ?

2.3.3 les autres facteurs

2.3.3.1 La communication

Dans cette partie, on cherche à définir les systèmes de communication efficace, qui permettent de transmettre un message de façon optimale et de se faire comprendre de son récepteur. Cela renvoie à connaître les notions de communications verbales, non verbales, d'écoute active. Selon Sekiou, elle se définit comme étant un moyen d'échange entre deux ou plusieurs personnes dont l'un est l'émetteur et l'autre le récepteur. Ceux-ci usent de mots, gestes afin de transmettre le message et de se faire comprendre (Ben Mustapha, 2014).

Dans un cockpit d'avion, les pilotes n'ont pas le regard tourné l'un envers l'autre, cette privation gestuelle implique une communication essentiellement verbale, attention à la mauvaise interprétation. La synergie au sein de ce cockpit facilite la communication et permet que le vol se déroule dans de bonnes conditions.

Les problèmes de communications sont à l'origine de plusieurs accidents et erreurs. L'accident de Tenerife en 1977, reste le plus grand crash meurtrier de l'aviation civile. Afin de réduire ces problèmes de communications en vol, l'aéronautique a mis en place un système de communication efficace (Assemblée Nationale, 1998) : la phraséologie et le collationnement.

La phraséologie est :« *une construction ou procédé d'expression propre à une langue, à une époque, à une discipline, à un milieu, à un auteur* » (Le Dictionnaire Larousse, 2020) quant au collationnement, il s'agit « *d'une répétition par la station réceptrice à l'intention de la station émettrice de tout ou partie d'un message reçu, de manière à permettre à cette dernière de vérifier l'exactitude de la teneur de l'information reçue* » (École Nationale de l'Aviation Civile, 2000, p. 268).

Tableau 10 : Récapitulatifs des différents facteurs d'influence

FACTEURS D'INFLUENCE	Facteurs humains	Fatigue	Organisme en charge de la fatigue : FRMS
		Stress	Organisme en charge du stress : CIRP
	Facteurs cognitifs	Conscience de la situation	Les 3 niveaux de conscience de la situation : - Perception - Interprétation - Anticipation
		Prise de décision	Modèle de prise de décision : FORDEC
		Synergie	Les éléments pour la bonne synergie -Le leadership - objectif commun et partagé - Soutenir et motiver l'équipe -Favoriser l' expression des membres d'équipage -Veiller au respect des procédures et de la hiérarchie
	Autre facteur	Communication	Les éléments de communication : - Phraséologie - Collationnement

2.4 LA SECURITE

Partout dans le monde, les employeurs ont l'obligation générale et le devoir de s'assurer que la santé et la sécurité de leurs employés sont protégées lorsque ces derniers sont au travail (Langard, 2014). Ceci permet d'éviter les accidents de travail tel que le feu, les blessures, les inondations et assure un niveau de sécurité. Au Québec par exemple, selon l'article 2087 du code civil, l'employeur a la responsabilité de : fournir le travail convenu c'est-à-dire les équipements, les outils, un lieu de travail adéquat, payer l'employé pour le travail effectué, protéger sa santé et sa sécurité afin qu'il effectue sa tâche tout en ayant les connaissances requises sans compromettre sa santé et sa sécurité et celle des autres.

Dans cette partie, nous allons définir la sécurité ensuite, identifier l'approche pratique de gestion de la sécurité et enfin définir les éléments de sécurité.

2.4.1 Définition

La notion de sécurité est omniprésente dans les préoccupations quotidiennes des individus. La sécurité est : *« un état dans lequel les risques liés aux activités aéronautiques concernant, ou appuyant directement, l'exploitation des aéronefs est réduite et maîtrisée à un niveau acceptable »* (OACI, 2016c, p. viii).

L'entreprise impose un cadre légal dans lequel son employé doit travailler tout en respectant les normes et procédures. Au Québec, la législation pour les travailleurs, la loi sur la santé et sécurité du travail porte avant tout sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (LégisQuébec, février 2020,). Elle a pour objet d'éliminer les dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs. Elle établit les mécanismes de participation des travailleurs et de leurs associations, ainsi que des employeurs et de leurs associations à la réalisation de cet objet.

Le respect des normes et pratiques recommandées (SARP) de l'OACI permet un réseau mondial de transport aérien en toute sécurité(OACI, 2010a). Les standards en matière de sécurité viennent de l'OACI, mais, c'est la responsabilité de l'exploitant (une entreprise

qui utilise des appareils afin de fournir des services d'aviation comme AIR CANADA) de gérer son personnel et de ne pas mettre en danger la sécurité de tous les intervenants (clients, mécaniciens, personnels au sol...) (OACI, 2016c).

Le domaine d'activité aéronautique est réglementé par l'OACI par des normes et procédures. Elle oblige les pays à harmoniser leur formation, et adapter les équipements des aéronefs aux normes de sécurité en vigueur. Aux États-Unis, la Federal Aviation Authority (FAA) un organisme de réglementation aérien (FAA 121.315) stipule que (Authenticated US Government Information, 2013):

- Chaque compagnie doit fournir une procédure approuvée pour chaque type d'aéronef.
- Les procédures approuvées doivent comprendre tous les éléments nécessaires au vol pour que les membres d'équipage puissent assurer la sécurité durant toutes les phases du vol. La rédaction de ces procédures est telle qu'un membre d'équipage ne doit jamais faire appel à sa mémoire pour la vérification d'un élément.
- Les procédures approuvées doivent toujours être accessibles dans le cockpit de chaque avion et l'équipage doit les suivre lors du vol.

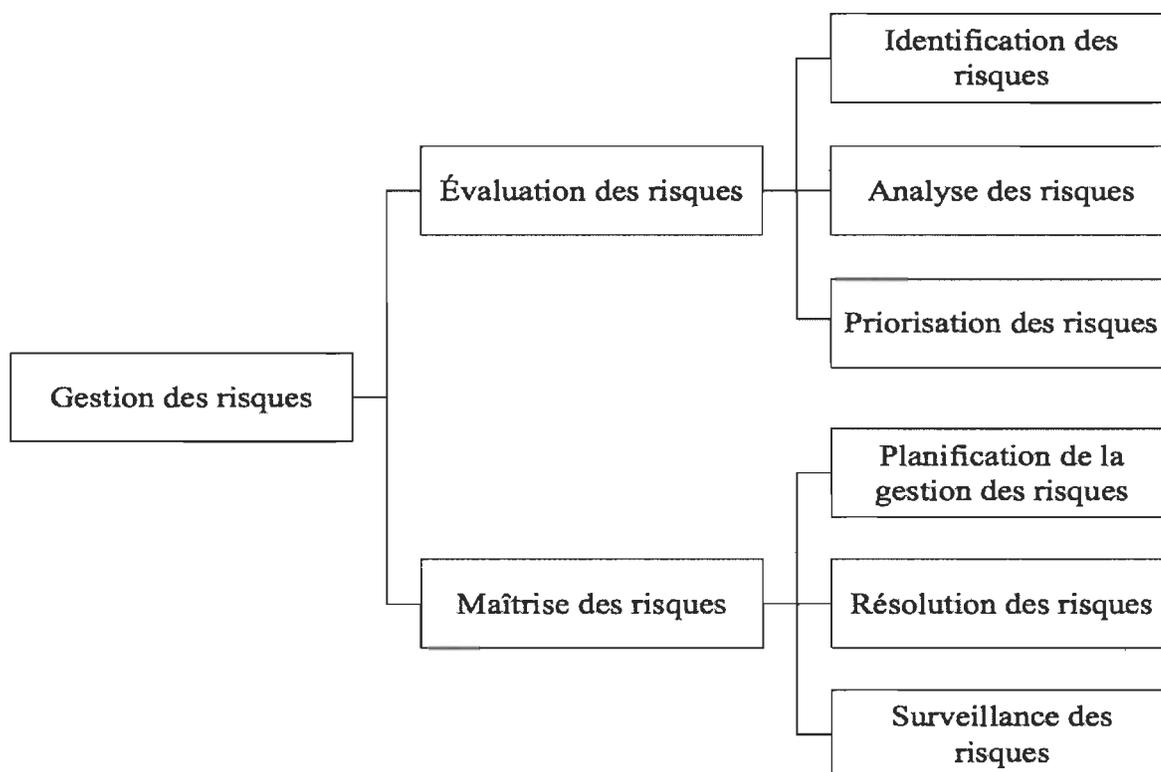
2.4.2 Une approche pratique de la gestion de la sécurité

La protection et l'anticipation des risques sont les seuls moyens de pouvoir éviter des catastrophes. Selon le PMI, le processus de gestion des risques du projet est le suivant (PMI, 2017, p. 396) :

- Planifier la gestion des risques;
- Identifier les risques;
- Mettre en œuvre l'analyse qualitative des risques;
- Mettre en œuvre l'analyse quantitative des risques;
- Planifier les réponses aux risques;
- Exécuter les réponses aux risques;
- Surveiller et maîtriser les risques.

L'approche Boehm quant à elle emploie un processus de gestion des risques qui se subdivise en deux étapes (Springuel, 2012, pp. 2-4) : la première étant l'évaluation et la maîtrise des risques qui comprend l'identification, l'analyse et la priorisation des risques et la seconde étant celle de la maîtrise des risques qui comprend la planification de la gestion, la résolution et la surveillance des risques (Clostermann, 2014).

Figure 9 : Approche de Boehm gestion des risques



Source: (Springuel, 2012, pp. 2-4)

Le système de gestion de la sécurité (SGS) est « *une approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures, obligations de rendre compte, politiques et procédures organisationnelles nécessaires* » (OACI, 2016c, p. viii). Gérer la sécurité renvoie donc à gérer les risques. En effet, il s'agit de faire en sorte qu'un événement ne se produise pas ou de réduire sa gravité afin de tendre vers un risque zéro (Boyer, 2018). Le SGS a pour rôle de contrôler, maîtriser les risques. Le programme national de sécurité (PNS) est : « *un ensemble intégré de règlements et d'activités qui visent à améliorer la*

sécurité » (OACI, 2016c, p. vii). L'OACI a établi dans l'annexe 19 à la convention relative à l'aviation civile internationale, que les États exigeront dans le cadre de leur PNS des exploitants et organismes de maintenance de mettre en œuvre un plan qui repose sur 4 piliers (OACI, 2016c, pp. App E-2) :

- Politique et objectifs de sécurité
- Gestion des risques de sécurité
- Assurance de la sécurité
- Promotion de la sécurité

Tableau 11 : Les 4 piliers du PNS et la gestion des risques du PMI

	Piliers du PNS	Guide PMI	Modèle de Boehm
1. Politique et objectifs de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Engagement et responsabilité de la direction - Responsabilités en matière de sécurité - Nomination du personnel clé de sécurité - Coordination de la planification des interventions en cas d'urgence - Documentation du SGS 	<ul style="list-style-type: none"> - Planifier la gestion des risques 	<ul style="list-style-type: none"> - Planification de la gestion des risques
2. Gestion des risques de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des dangers - Évaluation et atténuation des risques de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les risques; - Mettre en œuvre l'analyse qualitative des risques; - Mettre en œuvre l'analyse quantitative des risques; - Planifier les réponses aux risques - Exécuter les réponses aux risques 	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des risques - Analyse des risques - Priorisation des risques
3. Assurance de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et mesure de la performance de sécurité - Gestion du changement - Amélioration continue du SGS 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveiller et maîtriser les risques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance des risques - Résolution des risques
4. Promotion de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Formation - Communication 		

2.4.3 Les éléments de sécurité en vol

Le PN doit être conscient du besoin d'appliquer les bonnes pratiques sécuritaires en vol en vue de ne point compromettre la vie des intervenants à bord. Dans cette partie, nous identifierons les éléments de sécurité en vol.

2.4.3.1 Un prérequis : la formation

La formation est un moyen d'acquérir des connaissances dans un domaine particulier (Odumuyiwa, 2010, p. 160). Elle peut se faire à distance, individuellement, collectivement etc.

Dans le domaine de l'aéronautique, des cours sont dispensés au PN afin que tous soient au même niveau d'informations sur les procédures d'urgence, les consignes de sécurité.

2.4.3.2 Briefing et checklist

Dans le domaine de l'aviation, le briefing est celui qui donne un ton au vol, il marque le début du travail en équipe afin de faire passer l'essentiel du message : celui de garantir la sécurité (OACI, 2010a). Il permet d'activer la mémoire à court terme pour rappeler certains éléments du vol et répartir les tâches à bord. Ainsi, nous pouvons mieux les représenter mentalement.

Lors des briefing « nous nous retrouvons (pilotes) pour faire connaissance et pour discuter du vol, de ses particularités et enfin, prendre la décision sur le carburant à emporter » (Sébastien Nivet, 2014, p. 76).

L'utilisation de la check-list permet de réduire les erreurs, car le PN suit à la lettre toutes les tâches à accomplir. « Les instruments de bord sont, un à un, spécifiquement vérifiés par le pilote, conformément à une « check-list » prévue pour chaque type d'avion » (de Féraudy, 1989, p. 131).

Le cross check est une check-list effectuée à deux (l'un des opérateurs effectue la tâche et l'autre vérifie que l'action est effectuée correctement) qui est réservée aux vérifications

critiques pour la sécurité comme l'armement et le désarmement des portes de l'avion (Clostermann, 2014, p. 60). Pour ce faire, on emploie un ton formel.

2.4.3.3 Débriefing et REX

La nécessité de tirer des leçons face à des accidents afin d'éviter la survenue d'incidents ou la répétition d'un évènement qui s'est déjà produit prend appui sur les retours d'expérience (Gilbert, 2001, p. 9). En effet, que ce retour soit positif ou négatif, il permet de limiter les dangers et de mettre tout le monde au même niveau d'information afin qu'une telle situation ne se produise plus. Dans le but de ce partage d'information, le Bureau de la Sécurité des transports du Canada (BST) a mis en place un programme appelé SECURITAS qui permet de façon confidentielle de signaler toutes anomalies touchant la sécurité comme les incidents, les gestes ou conditions potentiellement dangereux touchant les modes de transport maritime, aérien (Transports Canada, 2013, p. 39).

Toutefois, il est important de ne pas attendre ces retours pour commencer à anticiper et planifier pour réduire les dangers. En effet selon Hoc, planifier permet de mesurer la complexité des tâches et de savoir comment, où et quand réaliser une tâche. Anticiper permet de prendre de l'avance, avoir une vue d'ensemble sur des éléments non encore perçus afin de prendre une décision avant qu'un problème ne se manifeste (Clostermann, 2014).

2.5 LES HYPOTHESES ET LE CADRE CONCEPTUEL

2.5.1 Le cadre conceptuel

Afin de garantir la sécurité en vol, il est important d'identifier les différents facteurs qui influencent les compétences du PN au point de remettre en cause cette sécurité. Ces facteurs d'influence étudiés à la partie 2.3 constituent l'épicentre de notre recherche. Les compétences du PN quant à elles sont un acteur majeur de notre recherche, car elles peuvent être un garant de sécurité en vol.

Tableau 12 : Objectifs, Questions et Hypothèses de recherche

OBJECTIFS	QUESTIONS DE RECHERCHE	HYPOTHÈSES DE RECHERCHE
Connaitre les facteurs qui influencent les compétences du PN.	Quels sont les facteurs qui influencent le plus les compétences du PN ?	L'impact des facteurs d'influence sur les compétences du PN.
Connaitre l'influence qu'exercent les compétences du PN sur la sécurité d'un vol.	Quelle est l'influence des compétences du PN sur la sécurité d'un vol?	Les attitudes positives et négatives du PN lors d'un vol

2.5.2 Les facteurs d'influence et les compétences du personnel navigant

- Facteurs d'influence et compétence de base

Les facteurs d'influence ont un rôle positif comme négatif sur les compétences de base du personnel. Les connaissances acquises restent dans la mémoire. Indépendamment des événements qui se présentent, notre cerveau est capable d'aller puiser dans notre mémoire pour trouver l'information dont il a besoin. Toutefois, face à certains facteurs, cette mémoire nous fait défaut. L'étude menée par des chercheurs TSST (Trier Social Stress Test) (Kirschbaum, Pirke, & Hellhammer, 1993) mesure l'impact du stress sur la mémoire

et démontre que le stress engendré chez l'individu nuit à sa performance et permet seulement à ces derniers de se souvenir d'un petit nombre de stimulus (Lupien & McEwen, 1997).

La fatigue quant à elle qui se traduit par un épuisement ne nous permet pas d'utiliser toutes nos facultés. De ce fait, notre mémoire ne peut pas être utilisée efficacement.

Lorsqu'on communique, on transmet une information qui nourrit la connaissance (Réal Jacob, 2000). Cette information peut s'avérer bénéfique ou non pour la personne qui la reçoit selon qu'elle ait été filtrée ou non. L'atmosphère qui règne au sein de ces communicants facilite ou non le transfert de ces informations et permet de définir si l'on peut parler d'une synergie positive ou négative.

Les conséquences de ces décisions peuvent être déterminantes autant pour le décideur que pour ceux qui subissent la décision (Marzano et al., 1992) d'où l'importance d'enseigner et d'utiliser une méthode de prise de décision adéquate. La conscience de la situation est un éclaircisseur qui nous permet d'aller puiser directement dans notre mémoire (Clostermann, 2014).

- Facteurs d'influence et compétence personnelle

Les compétences personnelles constituent les traits de personnalité, les attitudes et le comportement. La personnalité est un concept développé autour de l'approche des traits (Morizot & Miranda, 2007). Elle résulte de l'éducation de la personne, de son vécu, de son milieu d'origine etc. Les traits de personnalité représentent des dispositions internes qui influencent les individus à agir d'une manière prévisible dans certaines situations sociales ou face à certains défis environnementaux. Le Modèle big five identifie les 5 traits de personnalité actuellement considérée comme l'unité de mesure fondamentale de la personnalité (McCrae & Costa, 2006). Il s'agit de : l'ouverture à l'expérience, la conscience, l'extraversion, l'agréabilité, le névrosisme.

Il est plus difficile de changer la personnalité d'un individu, mais on peut modifier ses attitudes au travers d'apprentissages qui nous permettent d'acquérir de l'expérience (Gendlin & Roussel, 1975) et ce faisant, il est alors possible de modifier son comportement. « *Une attitude est une tendance psychologique, ou une disposition, à*

évaluer de façon favorable ou défavorable, négative ou positive un objet particulier ou une classe d'objets » (Cunningham, Zelazo, Packer, & Van Bavel, 2007).

L'attitude comporte trois composantes (Eagly & Chaiken, 1993) qui sont l'attitude affective, cognitive et comportementale. La composante affective comprend toutes réactions émotives que peuvent susciter un évènement ou une personne. Exemple: l'anxiété. La composante cognitive fait référence aux croyances et savoirs de celui qui la transmet. Enfin, la composante comportementale se rapporte aux agissements positifs ou négatifs. Dans le cadre de notre étude, la troisième composante est celle que nous avons choisi d'étudier.

Le stress étudié à la partie 2.3.1.1 nous a permis d'identifier qu'il y a un stress positif et négatif. Concernant la fatigue on distingue d'une part, la « mauvaise fatigue » qui est plus souvent durable et n'est pas éliminée par le sommeil (Sitbon, 2001). Elle peut même être ressentie dès le matin. D'autre part, il y a la bonne fatigue qui se résout avec un bon repos.

Lorsque l'on communique, on transmet un message et l'on fait appel aux émotions. Selon Frijda, les émotions sont : *« des états motivationnels sous-tendant certaines classes de comportements et certains modes d'interaction avec l'environnement. Ce ne sont donc pas de simples réactions aux évaluations des évènements, mais elles comportent également des tendances à l'action »* (Becheur, I., & Valette-Florence, 2014). En marketing par exemple, la façon de transmettre le message, le contenu du message, l'image associée au message peuvent également susciter la peur et/ou la joie. De ce fait, la communication peut entraîner une attitude positive ou négative sur le récepteur.

Le fait d'être conscient d'une situation peut nous faire réagir d'une certaine manière. En effet, si l'on mesure la gravité d'un évènement, on peut déjà avoir des appréhensions. Ces appréhensions peuvent conduire au stress, à la peur et à un manque de confiance en soi d'une part et d'autre part si l'évènement se définit comme étant une situation dont on a la maîtrise alors, on peut développer un comportement jugé « adéquat » qui nous permet de maîtriser la situation (Bernard Schlemmer, 1996).

Au sein d'une équipe, la synergie est importante, car elle permet de maintenir une ambiance cordiale au travail, une coordination des tâches, mais attention, car elle peut faire naître une familiarité. Et enfin quant à la décision, elle se définit comme étant « *un jugement et se manifeste par l'exécution d'une action choisie parmi toutes celles qui paraissent possibles. Décider, c'est engager non seulement sa responsabilité, mais sa personne toute entière 2* » (Sillamy, 1993). En effet, le jugement qui se dégage de cette décision renvoie à la fois à la pensée et aux sentiments (Robey & Taggart, 1981). De ce fait, la décision affecte plus ou moins l'attitude.

- Facteurs d'influence et expérience

L'expérience du PN en fonction de son nombre d'heures défini à la partie 2.2.1.3 nous permet de distinguer 3 types inspirés du modèle de Rasmussen (Rasmussen, 1983) : les novices, les intermédiaires et les experts.

La fatigue et le stress (étudiés préalablement) attaquent le psychisme et la physiologie humaine, peu importe le niveau d'expérience, la nature humaine reste la même. Les experts maîtrisent mieux les outils pour la prise de décision ce qui les avantage face à certaines décisions à prendre (Mercier, 2009). Comparés aux novices, ils sont disposés à faire des ajustements dans les décisions initiales donc ils sont beaucoup plus flexibles que le novice. Ils tirent parti des REX ultérieurs (Hogarth, 1981) et semblent conscients que le fait de toujours rester sur la même décision ne fonctionne pas toujours. Les experts travaillent rarement de manière isolée, mais plutôt en groupe (Sniezek, 1992) et ont la possibilité d'obtenir un retour d'information plus facilement de la part des autres à cause de l'ancienneté qui impose le respect. Selon Endsley, les individus affineront progressivement leurs façons de faire pour développer des fonctions plus spécifiques et améliorées au fil des années (Bailly, 2004, p. 18).

Tableau 13 : L'impact des facteurs d'influence sur les compétences du personnel navigant

	Compétence de base	Compétence personnelle	Expérience
Stress	-	+/-	+/-
Fatigue	-	+/-	+/-
Conscience de la situation	+	+/-	+
Synergie	+/-	+/-	+
Prise de décision	+/-	+/-	+
Communication	+/-	+/-	+

- (+) Relation positive
- (-) Relation négative
- (+/-) Relation positive et négative

2.5.3 Les compétences du personnel navigant et la sécurité aérienne

-Compétence de base et sécurité en vol

En règle générale, on dit que ce sont les bonnes actions qui entraînent de bons résultats. Le PMI nous parle de bonnes pratiques comme étant l'application de connaissances qui devront s'adapter à chaque projet (PMI, 2017, p. 28).

La connaissance du PN passe par une formation qui lui permet d'acquérir des connaissances dans son domaine. La pratique à travers des stages, des entraînements périodiques permet d'acquérir un savoir-faire et d'activer des réflexes face au danger. Entre autres en rapport avec un vol, cela voudrait dire que sa réussite passe aussi par une bonne formation.

- Compétence personnelle et sécurité

L'attitude est « *une manière d'être qui manifeste certains sentiments ; comportement* » (Larousse, 2018). L'attitude que le PN adopte peut influencer la qualité de ces décisions, son jugement et donc la sécurité. L'attitude est une prédisposition motivationnelle à répondre aux situations, à des personnes. Des études ont identifié cinq attitudes dangereuses (Federal Aviation Administration, 2016, pp. 2-5): l'anti-autorité, l'impulsivité, l'invulnérabilité, le machisme et la résignation. Après avoir reconnu ce qu'est une mauvaise pensée, il faudrait la neutraliser en adoptant l'antidote correspondant. Le fait d'adopter de bonnes attitudes en vol permet de tendre vers un niveau de sécurité maximal.

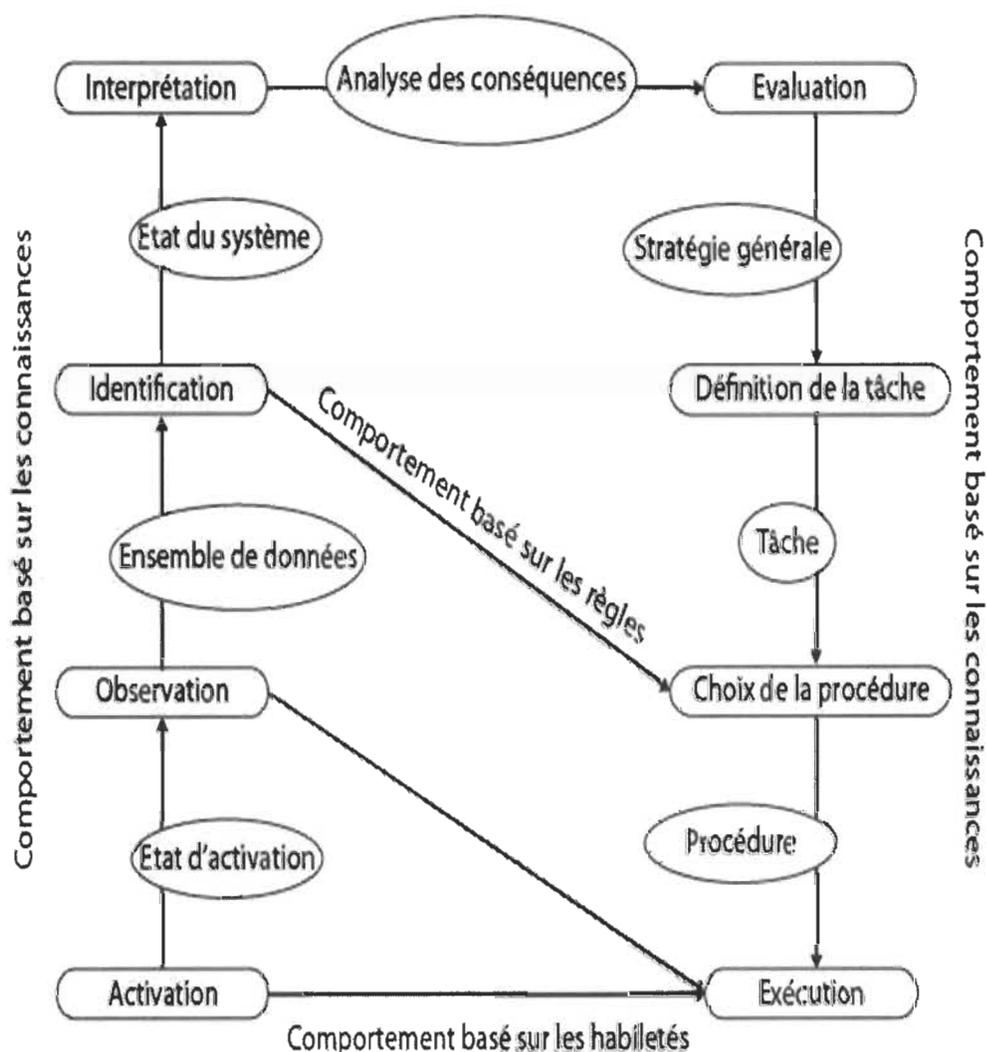
Tableau 14 : Les attitudes

ATTITUDES DANGEREUSES	ANTIDOTES
Anti-autorité : Personne ne peut me dire ce que je dois faire.	Suivez les règles, elles sont généralement justes.
Impulsivité : Personne qui ressent fréquemment le besoin de faire quelque chose, immédiatement.	Pas si vite, réfléchissez d'abord.
Invulnérabilité : Personne qui croit à tort que les accidents n'arrivent qu'aux autres, mais jamais à eux.	Cela pourrait m'arriver.
Macho : Je peux le faire et je leur montrerai.	Prendre des risques est insensé.
Résignation : À quoi bon ?	Je peux faire la différence.

- Compétence expérience et sécurité

Selon Rasmussen, les comportements humains peuvent être classés en trois catégories : les comportements basés sur les connaissances, les comportements basés sur les règles et les procédures et les comportements basés sur les automatismes (Bey, 2016, p. 47).

Figure 10 : Modèle RSK selon Rasmussen



De cette figure ci-dessus, nous allons étudier plus en détail les trois comportements décrits préalablement par Rasmussen :

- Les comportements basés sur les connaissances : Ceux-ci nécessitent d'une attention particulière

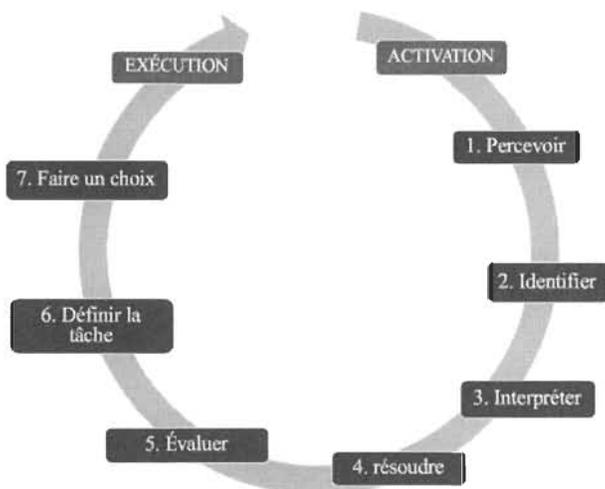


Figure 11 : Routine d'un novice

Selon le modèle de Rasmussen l'exécution d'une nouvelle tâche nécessite du temps. Généralement, les novices doivent passer par toutes les étapes pour parvenir à l'exécution de la tâche.

- Les comportements basés sur les règles et procédures :

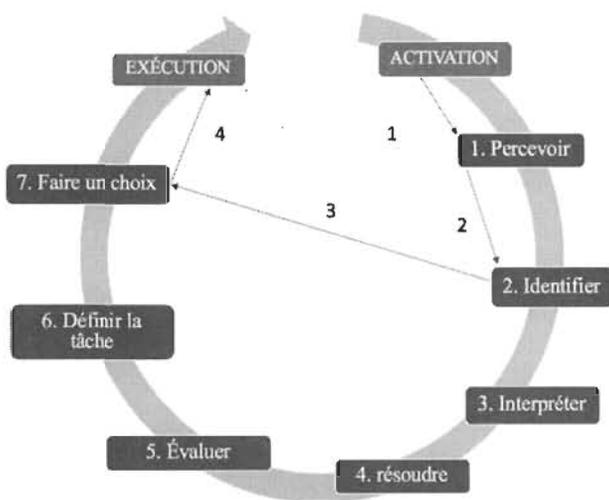
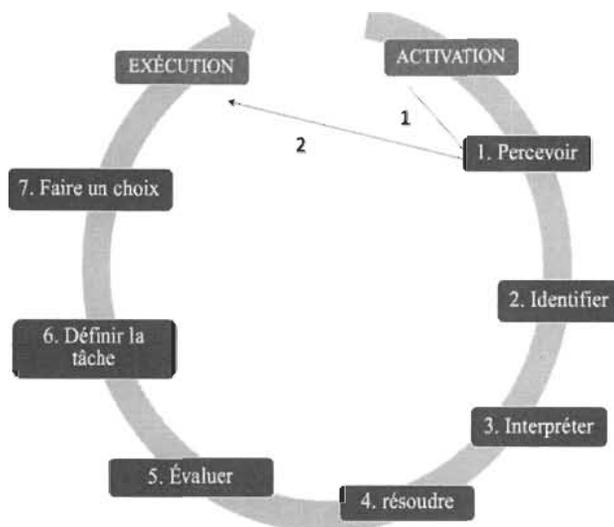


Figure 12 : Routine d'un intermédiaire

Selon le modèle de Rasmussen, les tâches occasionnelles passent par les 4 étapes sur la figure 12. Du fait qu'il n'ait pas encore une maîtrise, ce dernier à une certaine connaissance qui lui permet de sauter quelques étapes.

- Les comportements basés sur les automatismes :



La figure 13 démontre que cette personne a une certaine maîtrise qui lui permet de passer de l'activation à la perception pour enfin exécuter la tâche. Cet expert n'a pas besoin de suivre toutes les étapes, donc il ne se les impose pas, mais il joue plutôt sur son ancienneté, ses connaissances. Il active des routines lui permettant d'avoir un délai d'exécution rapide.

Figure 13 : Routine d'un expert

Mais attention, le fait de prendre pour acquis ses connaissances peut engendrer des erreurs de routine en cas de fatigue. D'où l'importance de travailler avec sa checklist, de suivre méticuleusement les procédures afin de réduire les erreurs de routine.

Le transport aérien ne serait pas plus sûr sans ces retours d'expérience qui permettent aux novices comme aux experts d'en apprendre davantage sur des situations vécues. C'est une forme d'anticipation à un événement afin de mieux s'y préparer et de réduire le stress. C'est aussi un moyen de faire progresser le novice.

Tableau 15 : L'impact des compétences du personnel navigant sur la sécurité

	Sécurité
Compétence de base	+/-
Attitude	+/-
Expérience	+/-

(+/-) Relation positive et négative