



**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE.  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE.  
UNIVERSITE SAAD DAHLED-BLIDA.  
INSTITUT D'AERONAUTIQUE ET DES ETUDES SPATIALES.**



# **PROJET DE FIN D'ETUDES**

## **« Etude de la mise en place d'indicateurs de performance de sécurité SPI pour une filiale Handling d'une compagnie aérienne ».**

**Master Opérations aériennes**

**Fait par : SADOUN Hemza.**

**Promoteurs : MM. DRIOUCHE Mouloud.  
MM. TERMELLIL Farid.**

**Encadreur : M<sup>me</sup>. BOUAZZA Imane.**

**Année universitaire 2015-2016**

## *Résumé*

Le Handling, est une filiale aéroportuaire du groupe des compagnies aériennes, devient le prestataire d'assistance en escale sur les trente-trois aéroports domestiques et pourra servir et assister plusieurs compagnies aériennes. Déjà présent depuis des années sur les aéroports nationales et le HUB D'ALGER.

Dans le contexte de développement de la compagnie et la mise en place du système de gestion de la sécurité dans la filiale, le but du projet est de proposer des indicateurs de sécurité conformément aux exigences de L'OACI pour la filiale Handling.

Le but d'étude est :

- La description générale de mise en place du système de gestion de sécurité pour une filiale d'assistance des avions au sol (Handling).
- Proposer des indicateurs de sécurité pour l'activité Handling afin d'assurer un niveau élevé de sécurité.

Mots clés : prestataire d'assistance, sécurité, indicateurs.

## *Abstract*

The Handling is a subsidiary of the airport airline group, becomes the provider of ground handling services on the thirty-three domestic airports and can serve and attend several airlines. Already present for years on national airports and the Alger's HUB.

In the context of the company's development and the implementation of safety management system in the subsidiary, the purpose of this project is to propose safety indicators in accordance with ICAO requirements for handling subsidiary.

The aim of this study is:

- The general description of implementing the safety management system in a subsidiary (Handling).
- Propose safety indicators for the Handling activity to ensure a high level of safety.

Keywords: Handling, safety, indicators.

## ملخص

يعتبر فرع شركة المناولة الأرضية للطائرات، (وهو فرع شركة تابعة لمجموعة شركات طيران)، مزودا لخدمات المناولة الأرضية على المطارات المحلية الثلاث والثلاثين، ويمكن أن يضمن الخدمة للعديد من شركات الطيران. موجود بالفعل منذ سنوات على المطارات الوطنية ومحور الجزائر.

في سياق تطوير الشركة وتنفيذ نظم إدارة السلامة في فرع شركة المناولة الأرضية، يهدف المشروع إلى اقتراح مؤشرات سلامة وفقا لمتطلبات منظمة الطيران المدني الدولي للتعامل مع فروع شركات المناولة.

الهدف من الدراسة هو:

- الوصف العام لكيفية وضع نظام إدارة سلامة لفرع الشركة (المناولة).
- اقتراح مؤشرات سلامة لنشاط المناولة لضمان مستوى عال من الأمن.

**كلمات البحث:** مناولة أرضية، سلامة، مؤشرات.

## Remerciements

Louange à DIEU, seigneur de l'univers, qui m'a comblé de ses bienfaits, m'a guidé toutes les années d'études et m'a donné la volonté, la patience et le courage pour terminer ce travail.

Je ne saurais oublier l'aide apportée par mes très chers parents, mes frères et mes sœurs pour leur soutien moral durant les moments difficiles.

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à mes promoteurs MM.DRIOUCHE Mouloud et MM.TERMELLIL Farid pour ses précieux conseils et pour tout le temps qu'il m'a consacré pour réaliser ce mémoire.

J'adresse mes remerciements à mon encadreur M<sup>me</sup>. BOUAZZA Imane pour toute l'aide et les conseils qu'il m'on accordés lors de stage pour accomplir mon travail.

Mes remerciements également à MM. Kouider ELOUAHED BOULENOUAR, le chef de département de navigation aérienne pour son aide et sa sympathie.

Mes remerciements s'adressent aussi à tous les enseignants de l'institut d'aéronautique et des études spatiales de Blida (IAESB) qui m'ont aidé dans tous mon cursus universitaire. Ainsi à tous mes collègues.

Mes vifs remerciements à la compagnie AIR ALGERIE pour avoir accepté que je réalise mon travail à son niveau.

Mes remerciements vont aussi à tous le personnel du centre de contrôle des opérations (CCO) au sol et le personnel de la direction de sécurité pour leur collaboration.

## *Dédicaces*

Tout d'abord, louange à « Allah » qui m'a guidé sur le droit chemin tout au long du travail et m'a inspiré les bons pas et les justes reflexes. Sans sa miséricorde, ce travail n'aurait pas abouti.

Je tiens à dédier ce mémoire en premier lieu à mes très chers parents, pourtant ils n'ont aucune formation académique, mais ils comprennent subtilement la valeur magistrale de la science et la connaissance. Ils étaient toujours derrière moi et ne cesseront jamais de m'encourager afin de réaliser les meilleurs résultats. Que dieu les garde et les bénisse.

Je dédier aussi ce travail à mes frères, mes sœurs et à toute la famille SADOUN.

Finalement, je dédie ce manuscrit à tous mes enseignants et mes camarades de classe : LOUAHDI Nabih, HABA Ishak, BENOUIS Kada, DAAOU Mohammed et TOUHAMI Oussama.

## Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>I</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>III</b>
<b>Dédicaces .....</b>	<b>IV</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>V</b>
<b>Liste des abréviations.....</b>	<b>VII</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>IX</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : PRESENTATION DE L'ORGANISM D'ACCUEIL.....</b>	<b>4</b>
1.1. Introduction .....	5
1.2. Historique .....	5
1.3. Activités.....	7
1.4. Organisation.....	7
1.5. Flotte.....	9
1.6. Les filiales Ground Handling (fournisseurs des services d'assistance au sol) en Algérie .....	10
1.7. Conclusion.....	10
<b>CHAPITRE II : DESCRIPTION DE STRUCTURE DE LA FILIALE HANDLING.....</b>	<b>11</b>
2.1. Introduction .....	12
2.2. Organigramme de la filiale .....	15
2.3. Missions de la filiale.....	17
2.4. Missions de la structure SGS de la filiale .....	28
2.5. Conclusion.....	28
<b>CHAPITRE III : DESCRIPTION DU SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE SGS DE LA FILIALE. ....</b>	<b>29</b>
3.1. Introduction .....	30

3.2.	Système de gestion de sécurité SGS .....	30
3.3.	Niveau acceptable de performance de sécurité (ALoSP) .....	55
3.4.	Indicateurs de performance de sécurité SPI .....	56
3.5.	Conclusion .....	58
<b>CHAPITRE IV : INDICATEURS DE SECURITE ET OBJECTIFS. ....</b>		<b>59</b>
4.1.	Les indicateurs de performance de sécurité SPI et objectifs .....	60
4.2.	Construction, typologie, nature et représentation d'indicateur.....	64
4.3.	Mesure de la performance, suivi et avantages des SPI.....	78
4.4.	Les étapes de construction d'un programme des indicateurs de performance de sécurité.....	79
4.5.	Tableau de bord .....	86
4.6.	Les Méthode d'analyse de la cause racine (Root Cause Analysis) .....	90
4.7.	Conclusion .....	95
<b>CHAPITRE V : PLAN D'ACTION ET SOLUTIONS DE MISE EN ŒUVRE DES INDICATEURS .....</b>		<b>96</b>
5.1.	Introduction .....	97
5.2.	Méthodologie de travail.....	97
5.3.	Application .....	102
5.4.	Conclusion .....	111
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>		<b>112</b>
<b>REFERENCSE BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>		<b>114</b>

## Liste des abréviations

**AE** : Accountable Executive/ responsable exécutif.

**AHM** : Airport Handling Manual/ Manuel d'utilisation de l'aéroport.

**ALOSP** : Acceptable Level Of Safety Performance/Niveau Acceptable de Performance de Sécurité.

**ATC** : Air Traffic Control /Contrôle Aérien.

**BCR** : le Contrôle et Recherche des Bagages.

**DOS** : Direction des Opérations au Sol.

**ERP** : Emergency Response Plan /Le plan d'intervention d'urgence de l'entreprise

**GDDB** : IATA Ground Damage Database/ la base de données des dommages au sol de l'ATA.

**GOSM** : Ground Operations Standards' Manual/le manuel des standards des opérations au sol de l'IATA.

**GM** : Guidance Material/guide de matériels.

**GSE** : Ground Support Equipment /Matériel de Servitude avion.

**IATA** : International Air Transport Association /Association Internationale du Transport Aérien.

**IGHC** : IATA Ground Handling Council/ le conseil IATA de manutention au sol.

**IGOM** : IATA Ground Operations Manual/le manuel IATA des operations au sol.

**ISAGO** : IATA Safety Audit of Ground Operations/les audits de la sécurité des opérations au sol de l'IATA.

**MACS** : Aeronautical Mobile Airport Communications System/le système mobile aéronautique des communications aéroportuaires.

**MRS** : Maintenance Repair Service / Service de réparation d'entretien.

**QMS** : Quality Management System/ Système de gestion de la qualité

**SA** : Safety Assurance/assurance de sécurité.



**SLA** : Service Level Agreement/l'agrément du niveau de service.

**SMS** :Safety Management System /Système de Gestion de La Sécurité.

**SPI** : Safety Performance Indicator/Indicateur de Performance de Sécurité.

**SRB** : Safety Review Board/ Commission de révision de la sécurité.

**TNAO** : Technicien Navigant Aéronautique d'Exploitation.

**ULD** : Unit Load Device/ Unité de chargement.

## *Liste des figures*

Numéro de figure	Titre de la figure	Page
<i>Figure II.1</i>	<i>Services Handling (d'assistance au sol d'un avion).</i>	<i>14</i>
<i>Figure IV.1</i>	<i>Le « triangle » de l'indicateur : stratégie traduite en objectif, processus d'action et acteur collectif (Lorino, 2001).</i>	<i>62</i>
<i>Figure IV.2</i>	<i>Dynamique de la politique de l'entreprise et des indicateurs.</i>	<i>63</i>
<i>Figure IV.3</i>	<i>Processus de création d'indicateurs</i>	<i>65</i>
<i>Figure IV.4</i>	<i>Modèle de l'accident de Reason avec différentes typologies d'indicateurs (HSE, 2006)</i>	<i>70</i>
<i>Figure IV.5</i>	<i>les pictogrammes</i>	<i>73</i>
<i>Figure IV.6</i>	<i>Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés avec un graphique de courbes</i>	<i>74</i>
<i>Figure IV.7</i>	<i>Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés à l'aide un graphique de courbes en aires</i>	<i>74</i>
<i>Figure IV.8</i>	<i>Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés avec des Histogrammes regroupés</i>	<i>75</i>
<i>Figure IV.9</i>	<i>Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés avec histogrammes cumulés</i>	<i>75</i>
<i>Figure IV.10</i>	<i>Exemple de graphique en radar présentant le niveau d'appropriation d'un SMS (Cambon, 2007)</i>	<i>76</i>
<i>Figure IV.11</i>	<i>Exemple de graphique en secteurs représentant la part du nombre d'accidents déclarés par millions d'heures travaillées selon les divisions d'une organisation(2011)</i>	<i>77</i>
<i>Figure IV.12</i>	<i>Représentation graphique en bulles du nombre de décès en France par secteurs d'activités et effectifs</i>	<i>77</i>
<i>Figure IV.13</i>	<i>processus du programme SPI</i>	<i>80</i>
<i>Figure IV.14</i>	<i>Tableau de bord sous forme des graphes</i>	<i>89</i>
<i>Figure IV.15</i>	<i>Tableau de bord sous forme d'un tableau</i>	<i>90</i>
<i>Figure IV.16</i>	<i>schéma d'Ishikawa (5M).</i>	<i>91</i>
<i>Figure IV.17</i>	<i>représentation de la méthode des « 5 pourquoi ? »</i>	<i>91</i>
<i>Figure IV.18</i>	<i>schéma d'Arbre des causes</i>	<i>93</i>
<i>Figure IV.19</i>	<i>représentation de la méthode ORION</i>	<i>94</i>

<i>Figure IV.20</i>	<i>la fiche technique sur Excel</i>	<i>95</i>
<i>Figure V.1</i>	<i>la fiche technique sur Excel</i>	<i>99</i>
<i>Figure V.2</i>	<i>diagramme d'indicateur de performance de sécurité d'un SGS (avec les réglages d'alerte et niveau cible).</i>	<i>99</i>
<i>Figure V.3</i>	<i>la fiche technique sur Excel de l'indicateur I</i>	<i>102</i>
<i>Figure V.4</i>	<i>diagramme des résultats de l'indicateur I</i>	<i>103</i>
<i>Figure V.5</i>	<i>la fiche technique sur Excel de l'indicateur II</i>	<i>104</i>
<i>Figure V.6</i>	<i>diagramme des résultats de l'indicateur II</i>	<i>105</i>
<i>Figure V.7</i>	<i>la fiche technique sur Excel des deux indicateurs I et II.</i>	<i>106</i>
<i>Figure V.8</i>	<i>Diagramme des résultats de la période de surveillance de l'indicateur I.</i>	<i>107</i>
<i>Figure V.9</i>	<i>Diagramme des résultats de la période de surveillance de l'indicateur II.</i>	<i>107</i>
<i>Figure V.10</i>	<i>Nœud papillon collision au sol.</i>	<i>109</i>
<i>Figure V.11</i>	<i>Nœud papillon collision au sol avec les barrières de défenses.</i>	<i>110</i>

### **Liste des tableaux**

Numéro du tableau	Titre de tableau	Page
<i>Tableau I.1</i>	<i>La flotte d'Air Algérie en 2016.</i>	9
<i>Tableau I.2</i>	<i>Les filiales Ground Handling opérantes en Algérie.</i>	10
<i>Tableau III.1</i>	<i>Les étapes de mise en œuvre d'un SGS.</i>	39
<i>Tableau III.2</i>	<i>Des exemples illustrant la relation entre les indicateurs et les objectifs de performance de sécurité.</i>	52
<i>Tableau IV.1</i>	<i>Des exemples des SPI avec leurs natures, typologies et les métriques associées.</i>	70
<i>Tableau IV.2</i>	<i>Logigramme du processus d'un programme SPI</i>	85
<i>Tableau V.1</i>	<i>présentation des indicateurs de cette application.</i>	98
<i>Tableau V.2</i>	<i>Résumé des SPI à conséquences mineur (l'appendice 6 au chapitre 5 du document 9859 de l'OACI).</i>	101
<i>Tableau V.3</i>	<i>Présentation des résultats</i>	106
<i>Tableau V.4</i>	<i>Résumé des SPI de la période de surveillance.</i>	108
<i>Tableau V.5</i>	<i>Le plan d'actions correctives à suivre.</i>	110

## ***INTRODUCTION GENERALE***

Une fois arrêté à son poste de stationnement, qui peut être « au contact » des aérogares auxquelles il est relié par des passerelles télescopiques, ou « éloigné ». Le transbordement des passagers nécessite alors des autobus classiques ou aux élévateurs ou des salons mobiles –, un avion fait l'objet d'un ensemble d'opérations d'assistance d'autant plus étroitement coordonnées qu'il effectue une escale courte (moins de 45 min) : chargement et déchargement, nettoyage, vidange et désinfection des toilettes, chargement des repas, rechargement en eau potable, avitaillement en carburant, vérifications techniques, etc. L'équipage au départ reçoit, par ailleurs, toutes les informations indispensables au bon déroulement du vol : devis de masse comprenant le plan de chargement et de centrage de l'appareil, le dossier météorologique...etc.

Ces opérations peuvent être effectuées par la compagnie exploitant l'avion, ou sous-traitées par une autre compagnie aérienne ou une société spécialisée à l'assistance en escale appelée « filiale Handling ». Cette activité touche directement à l'avion ce qui fait que c'est une activité génératrice de dangers qui mettent en péril la sécurité de l'avion ; raison pour laquelle l'implémentation d'un SGS est impérative.

L'Association du transport aérien international IATA évalue 4 milliards \$ par année les dommages subis au sol par l'ensemble des transporteurs aériens. Les coûts indirects, tels que le temps d'immobilisation des aéronefs, les réclamations pour blessures, la perte de revenus, les coûts liés aux équipages et le traitement des retards occasionnés aux passagers et aux marchandises, ont pour effet de multiplier ce nombre. Les accidents impliquant les services d'assistance au sol causent également des blessures et même des pertes de vies parmi le personnel, et peuvent constituer un risque pour la sécurité aérienne.

Le problème de manque de sécurité lors d'exécutions de ces opérations et les coûts lors des dégâts matériels dans les activités Handling provoque la nécessité de mettre en place un système de gestion de sécurité (SGS) conformément aux exigences du manuel des standards des opérations au sol (GOSM) de L'IATA au niveau de la filiale. Afin d'assurer au moins un niveau minimum de sécurité qui est le niveau acceptable de performance de sécurité (ALOSP).

Une fois le système de gestion de sécurité est implémentée dans la filiale, des besoins de suivre et de contrôler aux ses performances apparaît, où il est nécessaire d'avoir un moyen d'affichage et de calibrage de performance qu'est les indicateurs de performance de sécurité

(SPI) qui fournit la valeur de performance et nous permet de prendre le plan d'action nécessaire pour remède aux résultats défavorables.

Pour mener à bien ce travail, le mémoire contiendra les chapitres suivants :

Le premier chapitre sera consacré à l'organisme d'accueil la compagnie national Air Algérie.

Le deuxième chapitre traitera la description de la filiale handling d'une compagnie Aérienne.

Le troisième chapitre traitera la description et la mise en œuvre d'un SGS dans la filiale handling par une compagnie aérienne.

Les indicateurs de performance de sécurité, le tableau de bord et les objectifs seront détaillés dans le chapitre quatre. Dans ce chapitre on énoncera aussi la notion de l'analyse des causes profondes RCA.

Une présentation des résultats obtenus par la mise en œuvre des indicateurs de performance de sécurité et une analyse des évènements puis le plan d'actions correctives à suivre seront faits dans le cinquième chapitre.

## ***CHAPITRE I : PRESENTATION DE L'ORGANISM D'ACCUEIL***



## **1.1.Introduction**

Air Algérie (code IATA : AH ; code OACI : DAH) est la compagnie aérienne nationale algérienne. Elle fut créée en 1947, quand fut constituée la Compagnie Générale de Transport (C.G.T.), dont le réseau était principalement orienté vers la France.

Air Algérie opère depuis l'Aéroport Houari Boumediene d'Alger des vols vers 28 pays en Europe, en Afrique, en Asie, en Amérique du Nord et au Moyen-Orient. Elle dessert également 32 destinations sur le territoire algérien. Elle est membre de l'Association internationale du transport aérien(IATA), de l'Arabe Air Carriers Organisation et de l'Association des Compagnies Aériennes Africaines. Air Algérie est une société par actions au capital de 43 milliards de dinars algériens (environ 403,4 millions d'euros) Idétenue à 100% par l'État algérien.<sup>[1]</sup>

## **1.2.Historique**

### **1.2.1. Naissance**

La création d'Air Algérie s'effectue en deux temps. En 1946, se constitue la Compagnie Générale de Transport (C.G.T.), qui avec l'appui d'Air France se spécialise dans le transport de passagers et de fret entre la métropole et les villes d'Alger, Constantine et Oran, principales cités d'Algérie. Mais il faut attendre 1953 pour officialiser la naissance d'Air Algérie lorsque la Compagnie générale de Transport fusionne avec la Compagnie Air Transport pour devenir la « C.G.T. Air Algérie ».

Après l'indépendance de l'Algérie en 1962, l'Etat porte sa participation au capital d'air Algérie (51% en 1963 et 83% en 1970) et le 15 décembre 1972, elle a décidé de porter sa participation à 100 % en rachetant les 17 % encore détenus par Air France et d'intégrer la Société de Travail Aérien (S.T.A.) à Air Algérie, qui devient la Société Nationale de Transport et de Travail Aérien Air Algérie en 1973.<sup>[1]</sup>

### **1.2.2. Le développement de la compagnie**

En 1983, Air Algérie emploie 6 900 personnes et dispose d'une flotte de 66 appareils (dont 18 Grumman AgCat de pulvérisation agricole). Elle est alors scindée en deux entités distinctes, l'une pour les opérations intérieures (I.A.S.), dont la desserte d'un réseau domestique de 24 escales, et l'autre pour les lignes internationales (34 escales en Afrique et en Europe occidentale et de l'est).

Air Algérie devient une société algérienne très importante par actions avec un capital de 2,5 milliards DA en 1997 et avec la libéralisation du transport aérien en 1998, le capital de la compagnie est porté à 6 milliards de dinars en 2000 et à 14 milliards de dinars en 2002 et il a atteint 43 milliards de dinars en 2007. Dans le but de s'élargir, la compagnie ouvre de nouvelles lignes de long courrier vers Montréal en 2007 et vers Pékin en 2009.

En 2011, et à la suite d'une grève du personnel, Mohamed Salah Boultif devient le nouveau PDG de la compagnie, en suivant le précédent PDG Abdelwahid Bouabdallah nommé en 2008 après le mort de Mohamed Tayeb Benouis en 2007.

Trois ans après, Air Algérie s'équipe en 2014 de deux Boeing 737-700 C et de huit Boeing 737-800, la volonté d'Air Algérie de faire de l'Aéroport d'Alger - Houari Boumediene un hub avec comme objectif d'atteindre les 10 millions de voyageurs par an. Les axes prévus : un redéploiement vers l'Afrique qui va entrer dans sa phase active, mais aussi l'ouverture de nouvelles routes vers les États-Unis (Canada) et l'Asie (Pékin).

Le 2 avril 2015, Air Algérie réceptionne l'un des trois Airbus A330-200 commandés en 2014 dans le cadre de son plan de développement 2013-2017, et après la nomination du nouveau PDG Mohamed Bouderbala qu'était en 24 mai par le chef d'état. Elle réceptionne le deuxième en 30 mai et la troisième en 1er juillet. <sup>[1]</sup>

### **1.2.3. Les incidents de la compagnie**

**2003** : Air Algérie connaît, son accident le plus meurtrier. Le vol n° 6289 du 6 mars est assuré par un Boeing 737-200 entre Tamanrasset et Alger. Ce biréacteur moyen-courrier, en service sur de nombreuses compagnies, est équipé de classiques réacteurs de marque Pratt et Whitney et présente des références en termes de fiabilité. Pourtant, au décollage de Tamanrasset, le moteur droit s'avère déficient et 102 des 103 personnes à bord trouveront la mort lors du crash qui s'en suivra.

**2006** : Crash d'un avion-cargo d'Air Algérie (Italie), faisant trois morts.

**2007** : Mort du président Mohamed Tayeb Benouis.

**2014** : Le 24 juillet 2014, un MD-83 de la compagnie aérienne espagnole Swift Air qui opérait pour Air Algérie le vol 5017, transportant 118 passagers au total de 16 nationalités différentes, dont 110 passagers et 6 membres de l'équipage (tous espagnols), qui assurait la liaison Ouagadougou-Alger disparaît des radars pour s'écraser 50 minutes après son

décollage du Burkina Faso au nord du Mali, dans la région de Gossi, non loin de la frontière avec le Burkina.

**2015** : Le 16 février, un Airbus A330 du vol AH1004 en provenance d'Alger avec 132 passagers à bord rate son atterrissage à l'aéroport d'Orly et termine sa course dans l'herbe. L'incident n'a fait aucun blessé parmi les passagers et membres d'équipage.

### **1.3. Activités**

Le réseau couvert par Air Algérie est de 96 400 km. Plus de 3 000 000 de passagers et près de 20 000 tonnes de fret sont transportés chaque année par la compagnie. Le réseau international - quarante-cinq villes desservies dans trente pays en Europe, Moyen-Orient, Maghreb, Afrique et Amérique (Canada) - est adossé à un réseau domestique reliant 31 villes. Air Algérie a produit près de 5 milliards de sièges-kilomètres offerts (SKO) et a réalisé 3,3 milliards de passagers-kilomètres transportés (PKT).

Le groupe possède 150 agences réparties en Algérie et à l'international. En 2010, Air Algérie a transporté 3,5 millions de passagers. La compagnie s'adresse aux longs courriers : Une ligne Alger-Montréal est en service depuis le 15 juin 2007. À partir de février 2009, Elle relie Alger à Pékin à bord d'un Airbus A330-200.

### **1.4. Organisation**

Parmi les actions structurantes du programme de mise à niveau, la réorganisation de l'entreprise constitue un élément déterminant en vue de son adaptation à l'environnement du transport aérien.

En effet l'organisation d'Air Algérie a été jusqu'à ce jour basée sur le modèle classique, où toutes les opérations sont intégrées dans une seule entreprise au sein d'une seule entité juridique, les différentes activités de l'entreprise sont gérées à travers des Divisions ou Directions.

Ce modèle représente l'organisation traditionnelle des compagnies aériennes nationales, qui regroupe dans une seule entreprise les opérations de vol avec des activités très diverses comme la maintenance, le catering, les opérations aéroportuaires,...

Les principaux inconvénients de ce modèle d'organisation sont :

- Les difficultés d'arbitrage dans l'affectation des ressources et des moyens vers les

différentes

structures.

- Une réactivité insuffisante face aux exigences de l'environnement.
- La diversité des activités empêche la concentration sur le métier de base qui est le transport aérien.

La solution alternative, de plus en plus fréquente, ces dernières années, est la création d'une structure de Groupe qui comprend une série de filiales spécialisées chacune dans des opérations bien spécifiques. Le modèle de Groupe présente des avantages importants car former des entités indépendantes spécialisées permet :

- La focalisation de chacune sur son domaine d'activité,
- Le choix de la meilleure organisation pour chaque filiale
- La transparence et l'établissement d'objectifs clairs

La détermination de niveaux de performance en fonction de benchmarks spécifiques.

Ces avantages offerts par une structure de type Groupe sont complétés par une plus grande flexibilité en matière d'alliances stratégiques, par un plus grand choix de partenaires potentiels et permet de mieux mesurer les résultats réels obtenus par chaque activité. Cette faculté élargit donc substantiellement le champ des partenaires potentiels. <sup>[1]</sup>

Le groupe AIR ALGERIE comprendrait notamment des filiales spécialisées dans les activités suivantes :

- Le cargo.
- Le Catering.
- La Maintenance.
- Ground handling
- Tour opérateur.

## 1.5.Flotte

En 2016, la flotte d'Air Algérie comprend les avions suivants, d'un âge moyen de 9,8 ans [2] :

Tableau I.1 la flotte d'air Algérie en 2016.

Appareils	En service	Commandes	Configuration					Notes	
			F	C	Y+	Y	Total		
Airbus A330-200	8	-	18	40	—	211	269	JV JW JX JY JZ	
				18	14	219	251	JA JB JC	
ATR 72-500	12	-	—	—	—	66	66	UI UJ UK UL UM UN UO UP UQ US VQ VR	
ATR 72-600	3	-	—	—	—			UT UV UW	
Boeing 737-600	5	-	—	16	—	85	101	JQ JR JS JT JU	
Boeing 737-700C	2	-	TBA					KS KT	
Boeing 737-800	24	-	-	24	—	120	144	JO JP KA KB KC	
				16	-	132	148	KD KE KF KG KH KI KJ	
				48	-	114	162	JJ JK JL JM JN KK KL KM KN KQ KO KP	
				—	—	162	162		
Boeing 767-300	3	3	24	32	—	197	253	JG JH JI	
			—	24	—	229			
<b>Cargo</b>									
Lockheed L-100-30T	1	2	NC					HL	
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>5</b>							

## **1.6. Les filiales Ground Handling (fournisseurs des services d'assistance au sol) en Algérie**

La manutention des avions au sol en Algérie au niveau de ses trente-trois aéroports est effectuée par multiples filiales nationales et étrangers, qui opèrent et fournissent des services pour tous les compagnies (y compris Air Algérie) en faisant une escale au niveau de l'un de ces aéroports.

Ces services sont garantis d'être effectués en toute sécurité et ponctualité sous la surveillance des personnes du system de gestion de sécurité de la filiale.

Le tableau suivant résume les différentes filiales opérantes en Algérie, ainsi que leurs services fournis :

Les services fournis comprennent passagers (Pax), le fret (CRG) et la manutention de la rampe (RMP) (sont des services assurent le redressement efficace des aéronefs de sorte que les vols restent sur le calendrier.), la représentation, la sécurité, l'avitaillement en carburant (carburant) et services de soutien Vol / Support de voyage international (FSS).<sup>[3]</sup>

**Tableau I.2 les filiales Ground Handling opérantes en Algérie.**

	Pax	CRG	RMP	Fuel	FSS
Air Algérie	Y	Y	Y		
Hadid International Services	Y		Y		
Jetair Sahara	Y		Y		
Miracle Flight Support			Y	Y	
Soltane Aviation Service	Y	Y	Y		
Swissport Algérie	Y	Y	Y		

## **1.7. Conclusion**

La compagnie national du transport aérien air Algérie a pour but de transporté les passagers et les frets à travers des divers destinations nationales et internationales, en utilisant les différents moyens et dispositifs permettant d'assurer le confort et la satisfaction de leur clients grâce à la qualité des services assurées par les multiples filiales réparties sur les différents plateformes aéroportuaires.

***CHAPITRE II : DESCRIPTION DE STRUCTURE DE LA FILIALE  
HANDLING.***

## **2.1.Introduction**

Les opérations d'assistance au sol sont dirigées par le directeur générale de la filiale, et sont assurées par cinq sous directions qui sont : la direction de système handling, sous directions gestion des escales, sous-direction administration et finances, centre d'exploitation et sous-direction qualité et sécurité.

Cette dernière veille à contrôler la conformité de toutes les opérations aux règlements et exigences de sécurité ; il est liée hiérarchiquement à la direction de la filiale (qui est dans notre exemple le directeurs des opérations au sol) et fonctionnellement avec la direction de sécurité de la compagnie mère.

### **2.1.1. Généralités**

#### **2.1.1.1. Définitions**

**Une filiale** aussi appelée société filiale est une entreprise qui est contrôlée par une autre société dite société mère.

**Manutention des aéronefs au sol : (Aircraft Ground Handling)** c'est le service d'un aéronef tandis qu'il est sur le sol et (habituellement) stationné à un porte d'embarquement d'un aéroport.

**Filiale handling** est une Filiale du groupe des compagnies aériennes, a pour mission la réalisation de prestations d'assistance aux opérations sol (assistance aux passagers, traitement de bagages, assistance fret,...).

#### **2.1.1.2. Les activités de manutention au sol (Ground handling operations)**

##### **Services de stationnement**

- Surveillance.
- Placement de l'aéronef (guider le dans son approche du point de stationnement) Marshaling.
- La mise en route.
- Déplacement avion / remorquage.
- Mesures de sécurité.



## **Services des avions sur l'aire de trafic**

- Réparation des défauts, ravitaillement en carburant, vérification des roues et pneus.
- Les unités d'alimentation au sol (GPU, ACU).
- Dégivrage, chauffage / refroidissement
- service de Toilettes, l'eau potable, l'eau déminéralisée
- Maintenance de routine
- Entretien non-routine
- Nettoyage des fenêtres du poste de pilotage, des ailes, des nacelles et des fenêtres de la cabine.

## **Service d'entretien à bord**

- Nettoyage.
- Restauration.
- Divertissement en vol.
- l'entretien mineur des équipements de cabine.
- Modification de configuration des sièges.

## **Équipement externes de la rampe**

- Escaliers des passagers.
- Chargeurs de restauration.
- Chargeurs de fret, du courrier et de l'équipement de chargement.

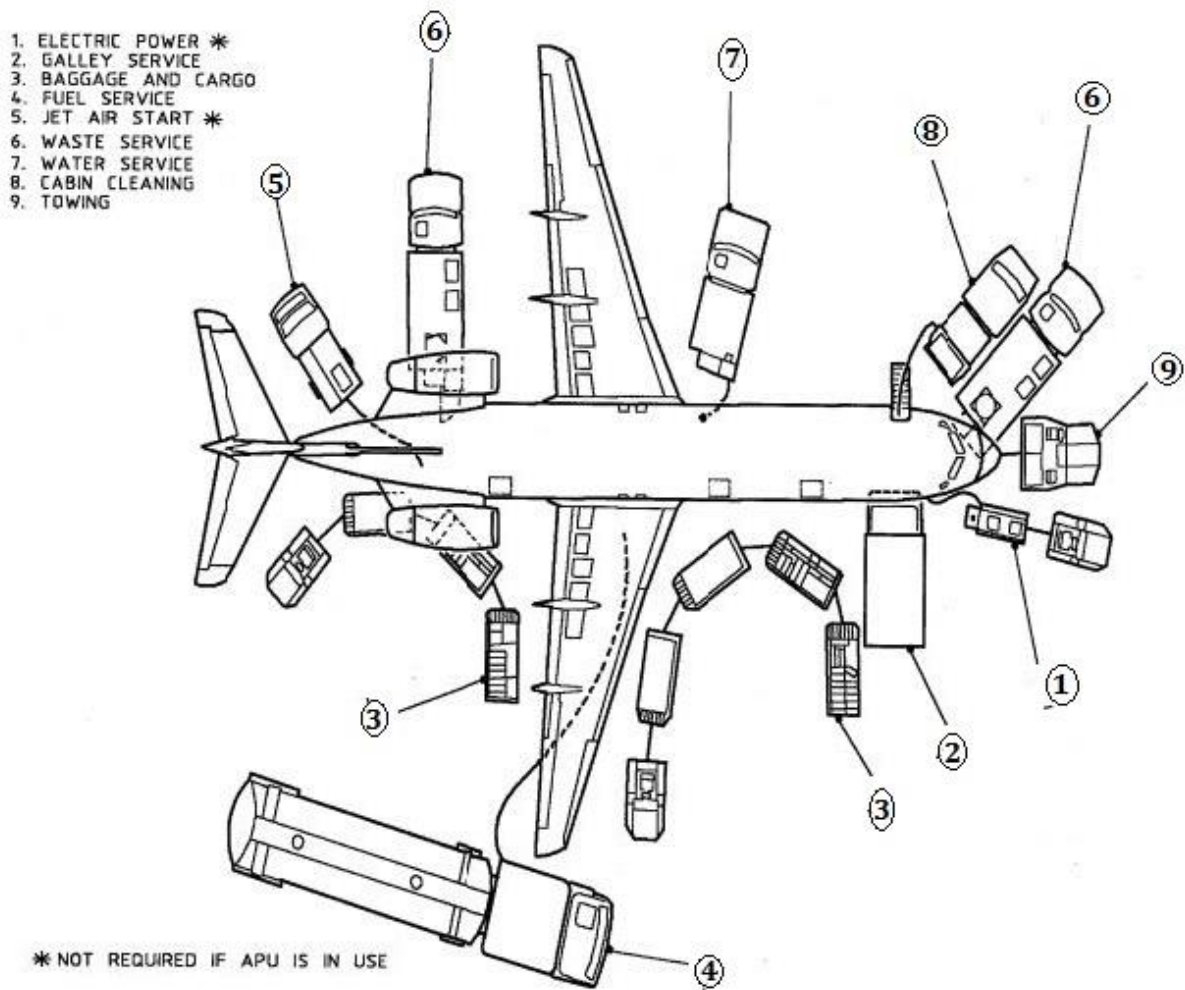
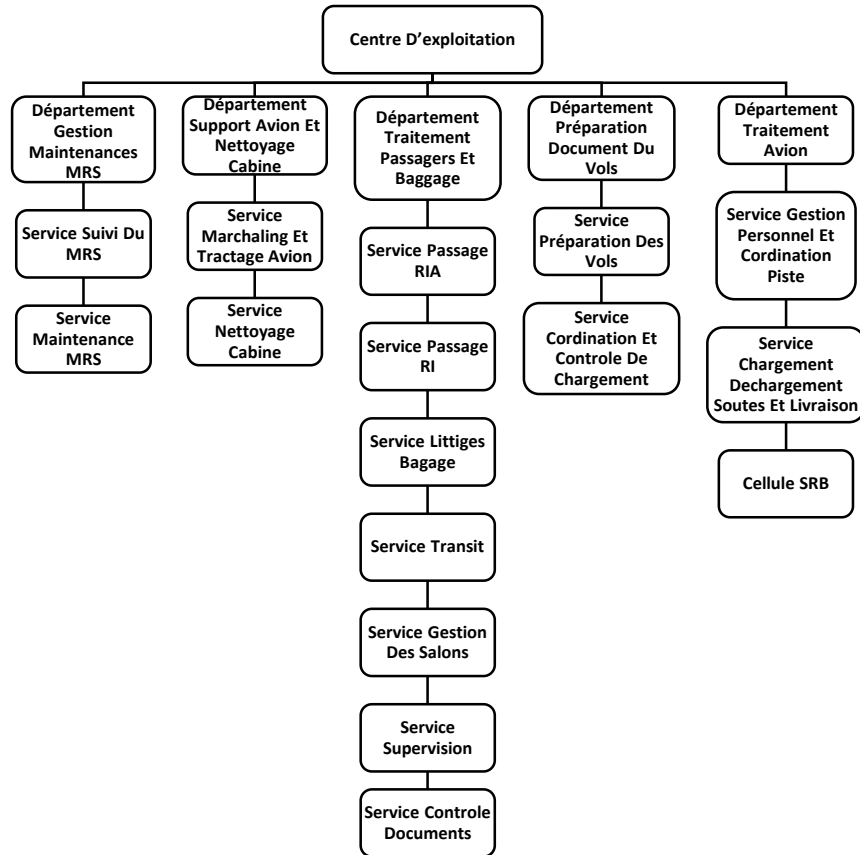


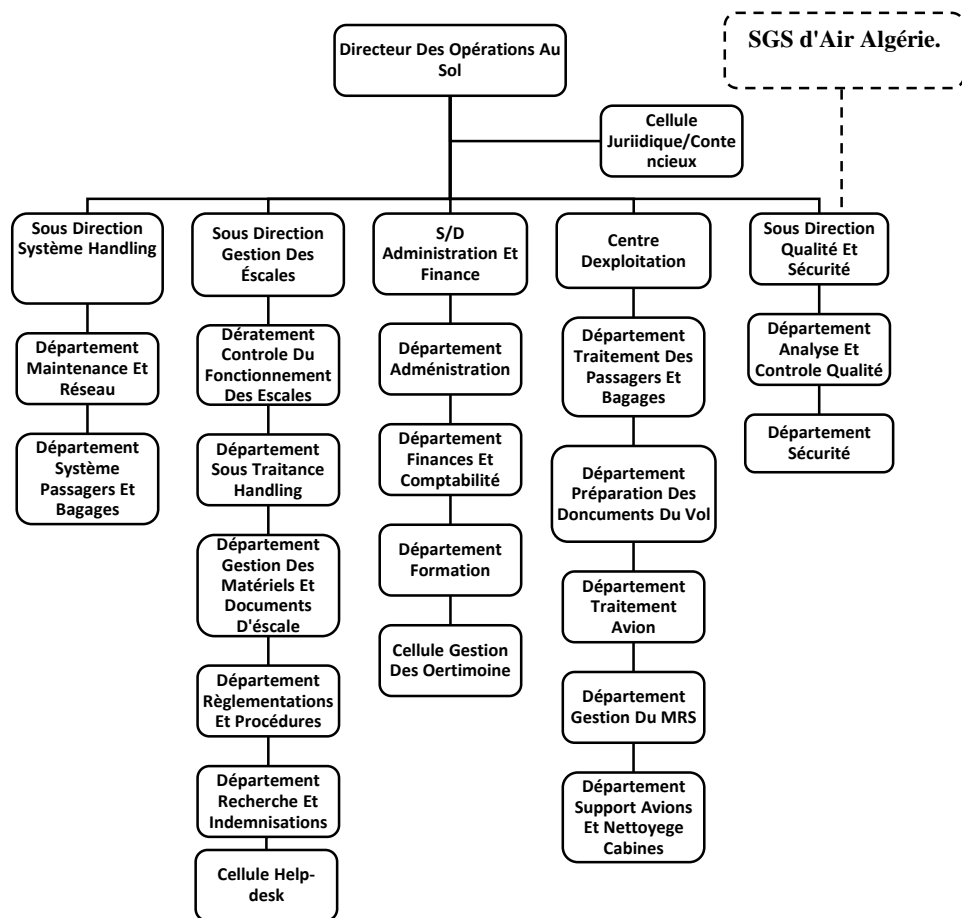
Figure II.1 : Services Handling (d'assistance au sol d'un avion).

## 2.2. Organigramme de la filiale

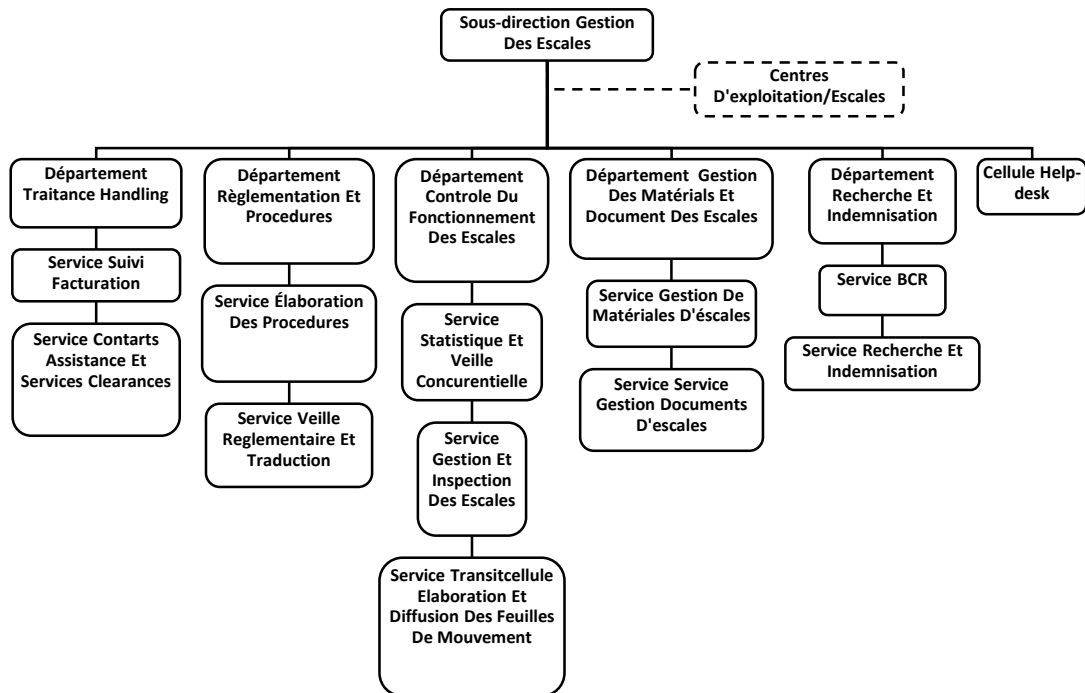
### 2.2.1. L'organigramme de centre d'exploitation



## 2.2.2. L'organigramme da la directeur des opérations au sol



### 2.2.3. L'organigramme de la Sous-direction Gestion Des Escales



\_\_\_\_\_ : Lien hiérarchique.

----- : Lien fonctionnel.

## 2.3. Missions de la filiale

### 2.3.1. Sous-directeur gestion des escales

#### Missions et attributions

- Mettre en place les moyens nécessaires pour le traitement au sol des avions, des passagers et charges marchandes, dans l'ensemble des escales de la compagnie.
- Assurer le suivi de l'activité et de la réalisation, au quotidien, des vols sur l'ensemble du réseau.
- En cas des contraintes d'exploitation, anticiper et suggérer aux services concernés toute dispositions à même d'éviter une irrégularité ou incident.
- Rendre compte, informer ou attirer l'attention du directeur des opérations au sol dans les meilleurs détails de toute anomalie, irrégularité ou incident peut avoir des

répercussions négatives sur le plan d'exploitation ou commercial, lorsque la situation l'exige.

- Exiger des escales concernées, un rapport circonstancié pour tout incident ou accident.
- Veiller à la réalisation des inspections et des enquêtes au sujet des dysfonctionnements, irrégularités et incidents survenus aux escales.
- Etablir et réaliser un planning d'inspection annuel des escales nationales et internationales.
- En accord avec le DOS, assurer la désignation et la gestion fonctionnelles des chefs de centre d'exploitation, chefs d'escales et TNAO au niveau de toutes les escales national ou à l'étranger.
- Planifier et désigner les missionnaires de renfort au niveau de différentes escales particulièrement pour les opérations particuliers (OMRA/HADJ/périodes estivales) et en fonction des congés des chefs d'escales.
- Organiser les réunions de coordination avec les chefs d'escales /chefs des centres.
- Veiller à respect des procédures DOS et notes de services en vigueur par les responsables des escales.
- Rendre compte à la hiérarchie directe de tout problème ou dysfonctionnement liés à la qualité, sécurité et sureté des vols.
- Organiser et gérer les différentes opérations, période estival, hadj, Omra.
- Etablir le bilan des différentes opérations ainsi que le bilan annuel.
- Préparer les plans d'actions pour des opérations ponctuelles et globales des escales.
- Assurer la gestion des départements sous son autorité.
- Coordonner avec les directions et/ou délégations régionales l'élaboration des contrats d'assistance et des contrats avec les intervenants externes sur la plateforme aéroportuaire.
- Demander des explications aux sous-traitants en cas de non-conformité dans l'assistance des vols d'air Algérie.
- Assurer la remontée de l'information en matière de non conformités vers la sous-direction qualité et sécurité.

La sous-direction gestion des escales est structurée comme suite :

### **2.3.2. Cellule Helpdesk**

#### **Missions et attributions**

- Suivre, contrôler et assister les escales non automatisées en matière d'enregistrements E-ticket.
- Suivre, contrôler, assister et faire la saisie des billets électroniques pour les escales non automatisées.
- Intervenir en cas de besoin ou d'irrégularités constatées.

### **2.3.3. Département sous-traitance handling**

#### **Missions et attributions**

- Etablir et suivre les contrats d'assistance des compagnies opérants en Algérie et d'air Algérie à l'étranger.
- Suivre les recettes et dépenses d'assistance.
- Transmettre les contrats d'assistance au sol des appareils d'air Algérie et les contrats d'assistance au sol des appareils des compagnies étranger aux escales nationales aux chefs d'escale concernés pour qu'ils s'assurent que l'activités est réalisées conformément aux clauses contractuelles.
- Informer les chefs d'escales de toute nouvelle disposition contractuelle dans le cadre de l'assistance.
- Procéder à l'évaluation des sous-traitants et communiquer les résultats à la hiérarchie et à la sous-direction qualité et sécurité.
- S'assurer que les sous-traitants appliquent les règles et procédures de sureté, sécurité et qualité de la compagnie.
- Elaborer les plans d'action.
- S'assurer de la mise en œuvre des actions correctives issues des résultats d'inspections, de la non-conformité relevées et des rapports d'audits.
- Etablir des SLA avec les assistants.
- Elaborer les rapports d'activité annuels et les prévisions budgétaires.

Il est constitué de deux(02) services :

### **2.3.3.1. Service suivi facturation**

#### **Missions et attributions**

- Suivre l'assistance de compagnies étrangères sur tous les aéroports nationaux. (vols réguliers et vols occasionnels sous réserve de la réception d'un télex émanant de la compagnie).
- Exploiter et contrôler les relevés de touchées et des fiches d'assistance envoyées par les escales nationales.
- Contrôler la conformité des factures et des tarifs appliqués aux compagnies étrangers opérants régulièrement, par apport aux contrats établis.
- Contrôler la conformité des tarifs appliqués aux compagnies opérants de façon occasionnelle sur la base de la liste des prix (price list) disponible au niveau des chefs d'escale et de la sous-direction gestion des escales.
- Suivre les dépenses d'assistance dans les escales extérieures.
- Etablir les états de recettes et dépenses d'assistance pour les besoin d'activité et les prévisions budgétaires.
- Etablir un tableau de bord des recettes et des achats.
- Etablir les prévisions budgétaires annuelles.
- Assurer la relation fonctionnelle avec les services financiers de la direction des opérations au sol.
- Participer aux études, tarifaires, portant sur l'assistance aux avions et proposer la révision des tarifs d'assistance en fonction de l'évolution des couts.

### **2.3.3.2. Service contrats d'assistance et accords clearance**

#### **Missions et attributions**

- Prospector les possibilités d'assistance de nos vols, à l'occasion de l'ouverture de nouvelles lignes et vols occasionnels.
- Etudier les recommandations IATA de l'assistance et mettre à jour les dispositions de contrat type.
- Participer aux travaux du comité de l'assistance au sol IGHC (IATA Ground Handling Council).
- Etudier les demandes d'assistance formulées par les compagnies étrangères régulières ou occasionnelles sur toutes les escales domestiques.



- Donner les accords d'assistance à l'escale nationale en fonction des plages horaires non encombrées.
- Prospecter et négocier des accords d'assistance pour nos vols occasionnels dans des pays étrangers.
- Exploiter les messages AH et compagnies étrangers régulières ou occasionnelles à porter sur le programme périodique u sur la feuille de mouvement journalière.
- Répondre aux demandes des compagnies étrangères en matière d'assistance.
- Préparer les contrats d'assistance (annexe A et B) et les SLA.

## **2.3.4. Département règlementations et procédures**

### **Missions et attributions**

- Contrôler et vérifier l'élaboration des règles et procédures de traitement au sol des avions, passagers et des charges marchandes, en conformité avec les règlementations nationales et internationales.
- Contrôler les mises à jour et révisions de toutes les règles et procédures DOS.
- Superviser la diffusion et le suivi des règles, des procédures DOS à l'ensemble des escales nationales et internationales d'Air Algérie.
- Superviser la diffusion et le suivi des documents d'exploitation (notes de pesée (mémoire) et fichiers avions (AHM 560)) à toutes les escales nationales et internationales.
- Commander la documentation internationale pour toutes les structures DOS et toutes les escales.
- Organiser et animer les campagnes de sensibilisations aux procédures métiers.

Il est constitué de deux services :

### **2.3.4.1. Service élaboration procédures**

#### **Missions et attributions**

- Acquérir les documents règlementaires de transport aérien concernant les activités escales.

- Assurer le suivi et les évolutions de la réglementation nationale et internationale en matière de Ground Handling.
- Elaborer toutes les règles et procédures passagers et bagages, traitement des avions, préparation des vols et chargement en conformité avec la réglementation en vigueur ;
- Mettre à jour et réviser toutes les règles et procédures DOS.
- Diffuser toutes les procédures DOS et les documents d'exploitation aux escales nationales et internationales (escales et assistants).
- S'assurer de la fiabilité du canal de transmission des documents diffusés.
- Organiser et animer les compagnies et sensibilisations aux procédures métiers.

#### **2.3.4.2. Service veille réglementaire et traduction**

##### **Missions et attributions**

- Assurer une veille réglementaire.
- Traduire en langue anglaise la documentation AH (manuels et procédures) nécessaires aux assistants.
- S'assurer de la fiabilité du canal de transmission des documents diffusés.

#### **2.3.5. Département contrôle du fonctionnement des escales**

##### **Missions et attributions**

- Coordonner le fonctionnement des services sous son autorité.
- Contribuer aux contrôles des objectifs fixés aux chefs d'escale.
- Elaborer des synthèses d'inspections en escales.
- Préparer les bilans périodiques (mensuels, annuels et bilans été, Omra et Hadj).
- Tenir informer le sous-directeur Gestion des escales de toutes les irrégularités et incidents.
- Etablir des rapports en cas d'irrégularités ou incidents à la hiérarchie.
- Analyser et exploiter les rapports d'activités mensuels des escales.
- Assurer le suivi des congés et déplacement des chefs de centres/Chefs d'escales/Adjoints en accord avec le DOS et les directeurs /délégués régionaux.

- Contrôler et analyser le tableau de bord mensuel établi par le service Inspection.
- Assurer le suivi de la concurrence et du positionnement de la compagnie par apport aux compagnies étrangères en matière d'offre et de part de marché.
- Assurer le contrôle et l'analyse du programme d'exploitation établi par le service gestion des escales et statistiques.

Il est constitué de trois (03) services :

### **2.3.5.1. Service statistiques et veille concurrentielle**

#### **Missions et attributions**

- Introduire sur système le programme d'exploitation saisonnier AH et compagnies assistées.
- Suivre et introduire les changements quotidiens apportés au programme de base.
- Suivre les rapports d'activités.
- Suivre l'activité des compagnies concurrentes pour analyse.
- Saisir les données d'exploitation quotidienne (chargements, horaires retards....).
- Introduire les correctifs au programme de base s'il y a lieu.
- Etablir et analyser les statistiques (chargements et pax en correspondances) AH et compagnies assistés ou autres.
- Etablir les statistiques des passagers en transit.
- Etablir les bilans statistiques de chaque opération et du bilan annuel.
- Organiser une gestion statistique des ULD et des passagers INAD (personne qui n'est pas autorisée à pénétrer sur le territoire indiqué).

### **2.3.5.2. Service gestion et inspection des escales**

#### **Missions et attributions**

- Tenir à jour un tableau de bord pour le suivi de la ponctualité des vols et des irrégularités en escales.
- Elaborer et proposer des programmes d'inspection aux escales.
- Procéder à des inspections inopinées.
- Exploiter les télex d'irrégularité.
- Apporter les actions correctives.

- Superviser les activités des escales domestiques et internationales.
- Gérer les congés, missions et déplacements des chefs d'escale et adjoints/TNAO.
- Collecter, analyser et exploiter les rapports d'activités mensuels des escales.
- Tenir informer le directeur des opérations au sol et la hiérarchie de toutes les irrégularités et incidents.
- Interpeller et demander des comptes aux escales défaillantes en matière de gestion des ULD et des INAD (personnes qui ne sont pas autorisée à pénétrer sur le territoire indiqué).

### **2.3.5.3. Cellule élaboration et diffusion de la feuille de mouvements**

#### **Missions et attributions**

- Gérer du programme d'exploitation de base.
- Suivre et exploitation des télex.
- Elaborer la feuille de mouvement.
- Tirage de la feuille de mouvement.
- Diffuser la feuille de mouvement aux différents intervenants sur la plateforme aéroportuaire.
- S'assurer de la fiabilité du document et du canal de diffusion.
- Introduire dans le système MACS les données des AHM.

### **2.3.6. Département gestion des matériels et documents d'escales**

#### **Missions et attributions**

- Gérer et suivi des matériels de servitude et des documents d'exploitation en escale.
- Affecter des matériels roulant, de servitudes et équipement aux escales :
- Formaliser les dossiers de dédouanement des acquisitions en matière de documents escales et équipements.
- Elaborer le budget relatif au département.

Il est constitué de deux services :

### **2.3.6.1. Service gestion de matériel d'escaliers**

#### **Missions et attributions**

- Mettre à jour des fichiers des matériels en escaliers.
- Evaluer des nouveaux besoins en matériels en fonction de l'évolution des plans de charge des escaliers.
- Diagnostiquer et évaluer le matériel de servitude de toutes les escaliers du réseau domestique.
- Affecter et transférer du matériel de servitude.
- Suivre auprès de la gestion logistique, des réparations et des dépannages du matériel en escalier.
- L'élaboration des budgets et des investissements.
- Mettre à jour des états des matériels (désignation, marque, type, N° de série, date d'acquisition et état).
- Déplacer en escaliers pour diagnostic du matériel nécessaire pour assurer l'exploitation de manière optimale.
- Participer aux décisions d'achat (visites ou inspections avant achat).

### **2.3.6.2. Service gestion de documents d'escalier**

#### **Missions et attributions**

- S'assurer de l'existence de tous les documents d'exploitation et d'imprimés utilisés en escalier, et en assurer la gestion des stocks.
- Sensibiliser les escaliers pour l'utilisation de chaque document.
- Déterminer les besoins en documents spécifiques d'exploitation.
- Confectionner les fiches techniques de tous les documents.
- Lancer des avis d'appels d'offre (national/international) pour l'acquisition des documents escalier (étiquettes à bagages, cartes d'accès magnétique, plans cabine, pochettes UM....).
- Etablir les rapports de présentation sur le choix du fournisseur.
- Confectionner les contrats pour signature.
- Formaliser le dédouanement des documents après réception et contrôle de la qualité (assurance, domiciliation, contrôle et ordonnancement des factures).
- Suivre les stocks au niveau du magasin central de la direction en charge du stockage et de la sécurisation des documents escalier.

## **2.3.7. Département recherche et indemnisations**

### **Missions et attributions**

- Coordonner les actions des escales en matière de traitement des litiges bagages.
- Centraliser les opérations de cas de recherches infructueuses.
- Assurer la gestion des services de bureau central de recherches, pour la localisation des bagages et du service indemnisation (dédommagement des pertes et des bagages endommagés ou spoliés).
- Prépare les Quottes part (PRORATE).
- Assurer le traitement des réclamations clients.
- Assurer la sensibilisation des escales pour l'activité des services bagages.
- Soumettre à la hiérarchie les propositions d'indemnisation.
- Veiller à l'application des procédures d'indemnisation, conformément à la convention de Varsovie et aux conditions générales de transports.
- Rendre compte à la hiérarchie des irrégularités liées à l'application des procédures et des règles de sureté, sécurité et qualité de service de la compagnie.
- Transmettre à la sous-direction qualité/sécurité les états de réclamations relatifs aux pertes et spoliations bagages.

Il est constitué de deux services :

### **2.3.7.1. Service BCR**

#### **Missions et attributions**

- Appliquer les procédures de recherches secondaires des bagages dévoyés et traiter les dossiers litiges bagages.
- Enregistrer et étudier les dossiers pertes de bagage transmis par toutes les escales.
- Effectuer des recherches secondaires pendant une période de 90 jours.
- Transmettre le dossier au service indemnisation en cas de recherches infructueuses.
- Rechercher les bagages sur WORLD TRACER ou à partir des inventaires.
- Réceptionner les bagages en excédent des escales et les déposer au magasin.

- Réacheminer les bagages aux escales une fois localisés.
- Inviter les passagers pour la récupération de leurs bagages auprès de notre service.
- Transférer au magasin les bagages entreposés au service réclamation bagages, reçus de toutes les escales, après contrôle par les services des douanes.
- Enregistrer les bagages après ouverture pour inventaire du contenu. (formalité nécessaire aux recherches secondaires et la vente aux enchères).
- Ranger les bagages après enregistrement dans le magasin du bureau central des recherches.
- Transférer au magasin en zone technique les bagages de plus de six mois considérés comme abandonnés, pour vente aux enchères.
- Remettre dans les délais requis les bagages non réclamés au service des douanes selon la procédure en vigueur.
- Prépare et organiser les visites, et vente par le service des douanes, en présence d'un employé du BCR.

### **2.3.7.2. Service de recherche et indemnisation**

#### **Missions et attributions**

- Contrôler la conformité des dossiers bagages en contentieux.
- Traiter les dossiers « perte » de bagages reçus du service BCR.
- Retourner les dossiers incomplets avec procédures de rejet.
- Traiter les bagages endommagés ou spoliés transmis par toutes les escales.
- Effectuer les évaluations d'indemnisation de bagages pour les pertes au vu du poids.
- Evaluer le préjudice pour les bagages endommagés ou spoliés transmis par toutes les escales.
- Effectuer les évaluations d'indemnisation de bagages pour les pertes au vu des factures.
- Etablir et envoyer les quittances de paiement aux représentations, délégations et directions pour approbation du passager.
- Convoquer les passagers résidents dans le secteur d'Alger pour approbation du montant.

- S'assurer des règlements des dossiers d'indemnisation des pertes bagages dans les détails.
- Envoyer au service comptabilité pour paiement.
- Effectuer une nouvelle étude du dossier en cas de contestation.
- Envoyer une lettre explicative au passager.
- Traiter les dossiers quote-parts.
- Traiter les dossiers inter compagnies pour accord (crédits).
- Transmettre aux compagnies pour ordonnancement (débits).
- Etablir les statistiques avec les ventilations mensuelles ou semestrielles et suivi des courbes graphiques annuellement.

#### **2.4.Missions de la structure SGS de la filiale**

- ✓ Veiller à la mise en œuvre des procédures système SGS.
- ✓ Veiller à la promotion de la sécurité.
- ✓ Veiller à la gestion des risques de la sécurité ;
- ✓ Assurer le suivi de la performance de sécurité.

#### **2.5.Conclusion**

Les opérations d'assistance autour de l'avion présentent des sources de dangers sur les matériels y compris l'avion et sur les personnes où la nécessité qu'ils doit être contrôlées et supervisées par un système de gestion de sécurité qui assure que toutes les taches doivent être effectuées en conformité aux exigences et normes de l'IATA, et en tout sécurité.



***CHAPITRE III : DESCRIPTION DU SYSTEME DE GESTION DE LA  
SECURITE SGS DE LA FILIALE.***

### **3.1.Introduction**

Le Système de Gestion de la Sécurité (SGS) est une approche structurée de gestion de la sécurité, qui englobe les structures, les responsabilités, les politiques et les procédures organisationnelles nécessaires en vue d'assurer une exploitation sûre.

Afin d'identifier les risques pour la sécurité, de veiller à la mise en œuvre des mesures correctives, proactive et réactives nécessaires pour maintenir un niveau acceptable de sécurité, d'assurer le suivi continu et une évaluation régulière du niveau de sécurité atteint et vise à faire de l'amélioration continue du niveau général de sécurité. Les exigences impliquent que chaque fournisseur des services doit disposer d'une approche systématique composée de treize éléments de gestion de la sécurité au sein de l'organisation, y compris les structures organisationnelles nécessaires, les responsabilités, les politiques et procédures ; qui est le système de gestion de sécurité(SGS).

### **3.2.Système de gestion de sécurité SGS**

#### **3.2.1. Définitions**

##### **3.2.1.1. La sécurité**

La sécurité est la situation dans laquelle les risques de lésions corporelles ou de dommages matériels sont limités à un niveau acceptable et maintenus à ce niveau ou à un niveau inférieur par un processus continu d'identification des dangers et de gestion des risques. <sup>[4]</sup>

##### **3.2.1.2. Le système de gestion de la sécurité SGS**

Le système de gestion de la sécurité est un outil qui permet de changer nos modes de pensées en matière de sécurité aérienne.

Le système de gestion de la sécurité est une approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures, obligations de rendre compte, politiques et procédures organisationnelles nécessaires. <sup>[5]</sup>

#### **3.2.2. Les piliers du SGS**

Comme tout système de gestion, un SGS a pour but de mettre en place, planifier et mesurer la performance. Un SGS fait partie intégrante de l'organisation de l'organisme, de la culture de la compagnie, de la façon de travailler du personnel de la compagnie.

Il se compose de treize éléments classés en quatre grands piliers représentant les exigences minimales pour son mise en place :

- ❖ Politique et objectifs de sécurité :
  - Responsable de sécurité
  - La définition des pouvoirs et des responsabilités des gestionnaires et des employés non-cadres
  - Politique de sécurité.
  - Politique de rapport de sécurité
  - Coordination de la planification d'intervention d'urgence
  - Documentation du SGS
- ❖ Gestion du risque de sécurité
  - Identification des dangers
  - Evaluation et atténuation des risques
- ❖ Assurance de la sécurité
  - Fixer des objectifs mesurables de sécurité
  - Gestion du changement
  - L'amélioration continue du SGS
- ❖ Promotion de la sécurité
  - Publication et diffusion de l'information en matière de sécurité
  - Communication en matière de sécurité

### **3.2.2.1. Objectifs et politique de sécurité**

Les exigences impliquent que chaque fournisseur de service doit avoir un système de gestion de sécurité qui est mise en œuvre et intégré dans l'organisation et qui assure la gestion des risques associés aux opérations au sol afin d' :

- Identifier les risques de sécurité dans les opérations ;
- S'assurer que des mesures correctives sont mises en œuvre pour contrôler les risques ;
- Prévoir une surveillance continue et une évaluation de la performance de sécurité ;
- Rendre l'amélioration continue du niveau de sécurité dans les opérations. <sup>[6]</sup>

### **3.2.2.1.1. Responsable de sécurité**

La mise en œuvre du SGS nécessite de définir un gérant qui est responsable de la mise en œuvre, de l'administration quotidienne et de l'entretien du SGS au niveau ministériel et dans toute l'organisation. Cet individu relève de l'AE peut-être assigné des fonctions en plus de celles associées au poste de gestionnaire du SGS. [6]

Les responsabilités SGS du gestionnaire désigné doivent être inscrites, hiérarchiques et clairement définies, notamment entre le gestionnaire désigné et de l'AE. Les rapports hiérarchiques sont généralement définis dans un organigramme et peuvent être définies dans la description du poste.

Le titre attribué au gestionnaire désigné variera pour chaque organisation. Quel que soit le titre, le gestionnaire est le point focal de l'organisation désignée pour le développement, l'administration et l'entretien du SGS (à savoir les fonctions que le champion du SGS). Il est important que ce gestionnaire ait le degré nécessaire d'autorité lors de la coordination et de traitement des questions de sécurité dans toute l'organisation.

Considérant que le gestionnaire désigné est responsable de la surveillance du SGS, la responsabilité globale de la sécurité organisationnelle survient à l'AE. De même, les responsables opérationnels conservent toujours la responsabilité pour assurer la sécurité dans leurs zones respectives des opérations.

#### **3.2.2.1.2. La définition des pouvoirs et responsabilités des gestionnaires et des employés non-cadres**

Il est nécessaire de définir les responsabilités de sécurité de l'ensemble du personnel cadres et non cadres et doit préciser les niveaux de gestion avec le pouvoir de prendre des décisions qui affectent la sécurité des opérations au sol.

Dans le contexte d'un SGS, la responsabilité signifie d'être responsable de prendre des mesures correctives, soit pour répondre aux risques et / ou aux erreurs identifiées au moyen des rapports ou d'autres sources, ou en répondant à des événements, tels que les accidents et les incidents.

Un système de gestion efficace a des lignes d'autorité et de responsabilité qui découlent de la haute direction de l'entreprise vers tous les domaines opérationnels de l'organisation.

La délégation des pouvoirs et l'attribution des responsabilités sont décrites et communiquées telle qu'elles sont comprises dans toute l'organisation. Au minimum, sous forme de graphiques ou des organigrammes, qui sont acceptables comme des moyens pour documenter la structure d'un système de gestion.

Des postes de gestion essentiels à la sécurité opérationnelle peuvent exiger des descriptions d'emploi améliorés ou de mandat qui reflètent les exigences spécialisées inhérents à certains postes clés. Ces exigences spécialisées comprendraient toute délégation de pouvoir exercé par le personnel, au nom d'une autorité (p. ex. désignée des responsabilités au sein de l'ERP de l'aéroport par les autorités aéroportuaires).

Le respect des exigences réglementaires, des politiques et des procédures, aussi bien en interne est un élément essentiel d'un environnement opérationnel sûr et sécurisé. La responsabilité d'assurer la conformité avec les exigences internes et réglementaires est spécifiée et effectuée au sein du système de gestion. Des descriptions de poste, cahier des charges et des manuels de fonctionnement sont des exemples des emplacements appropriés pour documenter les responsabilités du système de gestion.

### **3.2.2.1.3. Politique de sécurité**

La politique de sécurité doit :

- (i) assurer la volonté de l'organisation concernant la sécurité ;
- (ii) comprendre une déclaration au sujet de la fourniture des ressources nécessaires pour la mise en œuvre de la politique de sécurité ;
- (iii) comprendre les procédures de déclaration de sécurité ;
- (iv) indique quels types de comportements sont inacceptables et comprend les circonstances dans lesquelles une mesure disciplinaire ne s'appliquerait pas ;
- (v) être signé par le gestionnaire supérieur responsable de l'organisation ;
- (vi) être communiquée, avec appui visible, tout au long de l'organisation ;
- (vii) être périodiquement examiné pour s'assurer qu'il demeure pertinent et approprié pour le fournisseur. <sup>[6]</sup>

En général, la politique de sécurité reflète également l'engagement de la haute direction à :

- La conformité aux réglementations et normes du fournisseur ;
- Assurer la gestion des risques de sécurité aux opérations ;
- La promotion de la sensibilisation à la sécurité ;
- L'amélioration continue de la performance opérationnelle.

Elle est généralement révisée périodiquement pour assurer la pertinence de l'organisation.

Telle politique (qui pourrait être documentée dans le manuel d'exploitation ou dans un autre document contrôlé afin d'améliorer l'efficacité), est communiquée et rendue visible grâce à la diffusion des communiqués, des affiches, des bannières et des autres formes d'informations sous une forme et une langue qui puisse être facilement comprise.

Afin d'assurer la pertinence, la politique de l'entreprise est normalement examinée pour une éventuelle mise à jour d'un minimum tous les deux ans.

Conformément à la structure et la complexité de l'organisation du fournisseur, la politique de sécurité peut être émise comme une politique autonome ou combinée avec d'autres.

#### **3.2.2.1.4. Une politique de rapport de sécurité**

Le fournisseur doit avoir une politique de rendre compte en matière de sécurité qui encourage le personnel de rapporter les dangers liés aux opérations au sol et, en outre, qui définit la politique du fournisseur concernant les mesures disciplinaires, pour inclure :

- (i) Les types de comportements opérationnels inacceptables ;
- (ii) Les conditions dans lesquelles des mesures disciplinaires ne seraient pas être prises par le fournisseur. [6]

Le rapport de sécurité est un aspect clé dans l'identification des dangers et la gestion des risques d'un SGS.

Une telle politique est généralement documentée dans les manuels d'exploitation ou les autres documents contrôlés, et elle peuvent être publiés comme une politique autonome ou

en association avec d'autres, conformément à la structure et la complexité de l'organisation du fournisseur.

La politique de rendre compte en matière de sécurité encourage et peut-être même fournit une incitation aux personnes pour signaler les dangers et les lacunes opérationnelles à la gestion. Elle assure également que le personnel et leur entrée franche est fortement souhaitée et indispensable pour des opérations sûres et sécurisées.

Elle est généralement examinée périodiquement afin d'assurer une pertinence continue pour l'organisation.

### **3.2.2.1.5. Planification des interventions d'urgence (ERP)**

Le plan d'intervention d'urgence (ERP) comprend des dispositions pour :

- (i) la direction et la coordination centrales de toutes les activités du fournisseur devrait-il être impliqué dans où il est nécessaire de répondre ou de réagir à un accident d'avion ou un autre type d'événement indésirable qui pourrait entraîner des décès, des blessures graves, des dégâts considérables et / ou une perturbation importante des opérations ;
- (ii) La coordination appropriée ou être compatible avec les ERPs des autres organisations pertinentes applicables à l'événement.

Un plan d'intervention d'urgence (ou crise) repose sur une évaluation des risques appropriées à la taille et le type des opérations et comprend l'étude d'un accident majeur d'avion et autres aéronef potentiel et/ou les événements non-aériens qui nécessiteraient une réponse d'urgence d'entreprise complète.

Un ERP définit généralement :

- Les procédures de coordination pour l'action du personnel clé ;
- Les entités externes qui interagissent avec l'organisation au cours des situations d'urgence ;
- ERP des entités externes qui nécessiteront une coordination ;
- Méthodes d'établir la coordination avec les ERPs externes.

Dans certains États, l'intervention d'urgence ou de crise est assumée par une autorité gouvernementale plutôt que par le fournisseur. Dans ce cas-là, le plan d'intervention d'urgence (met l'accent sur, traite l'interaction avec et / ou la participation à) la réponse gouvernementale à une situation d'urgence ou de crise.

Un ERP comprend les meilleures pratiques du secteur et assure que les attentes de la communauté sont abordées. Il permet de :

- Préciser les conditions générales de mise en œuvre ;
- Fournir un cadre pour une mise en œuvre ordonnée ;
- Assurer une bonne coordination à tous les emplacements avec les entités potentielles externes ;
- Aborder tous les aspects possibles d'un événement, y compris les pertes ;
- Assurer la satisfaction des exigences réglementaires associées à des événements spécifiques ;
- Fournir un scénario pour la transition vers les opérations normales ;
- Assurer des exercices de pratique régulière comme un moyen d'atteindre l'amélioration continue.

### **3.2.2.1.6. La documentation SGS**

La documentation de SGS comprend une description de :

- (i) La politique et objectifs de la sécurité, les exigences, les processus et les procédures SGS, les responsabilités, les pouvoirs et les responsabilités pour les processus et les procédures, et les sorties de SGS ;
- (ii) L'approche de la gestion de sécurité, qui est contenue dans un manuel comme un moyen de communication dans toute l'organisation. <sup>[6]</sup>

La documentation de SGS est généralement proportionnelle à la taille et la complexité de l'organisation et décrit les domaines ministériels et opérationnels de gestion de la sécurité pour montrer la continuité du SGS dans toute l'organisation. Une documentation typique comprendrait une description des postes de gestion, les responsabilités associées, les autorités et responsabilités au sein de SGS.

La documentation SGS répond généralement au :

- Champ d'application du SGS ;



- Exigences SGS réglementaires et législatives, y compris le Règlement sur l'aéroport (le cas échéant) ;
- La politique et les objectifs de sécurité ;
- les responsabilités de sécurité ;
- Le personnel clé de sécurité ;
- Les procédures de documentation et de contrôle d'enregistrement ;
- Coordination de la planification des interventions d'urgence ;
- Système de rendre compte sur les risques ;
- Les procédures de notification et d'enquête des incidents ;
- Les régimes d'identification des dangers et gestion des risques ;
- L'assurance de la sécurité, y compris l'amélioration continue, l'audit et la gestion du changement ;
- Les indicateurs et la surveillance de performance de sécurité ;
- Audit de sécurité (sécurité et la vérification de la qualité peuvent être combinées) ;
- Gestion du changement ;
- La promotion de la sécurité, y compris la formation et de la communication ;
- Les services externalisés.

Pour assurer que le personnel dans toute l'organisation sont informés, la documentation de SGS inclut une description de l'approche de gestion de sécurité du fournisseur. Cette information descriptive serait contenue dans un manuel et présentée d'une manière qui assure que l'information de SGS est clairement identifiable. Le titre exact et la structure de ce manuel variera avec chaque fournisseur.

Le fournisseur doit disposer d'un plan de mise en œuvre de SGS, officiellement approuvé par l'organisation qui définit l'approche du fournisseur à la gestion de la sécurité d'une manière qui répond aux objectifs de sécurité de l'organisation.

Pour un fournisseur qui est en train de travailler à la mise en œuvre complète de SGS, la documentation serait généralement inclure un plan de mise en œuvre de SGS qui détaille la façon dont le fournisseur va structurer son organisation, ses ressources et processus pour gérer efficacement la sécurité dans les opérations. Il contient une stratégie réaliste pour la mise en œuvre du SGS avec un calendrier réaliste d'activités. En outre, la documentation

décriera les éléments SGS qui ont été mis en œuvre et, si possible, des éléments qui sont en train d'être mis en œuvre.

Une approche progressive à l'application du SGS était couramment pratiquée dans d'autres domaines des opérations de l'aviation. Elle était considérée comme un moyen efficace pour gérer l'élaboration et la mise en œuvre de diverses fonctions, processus et procédures impliquées. Elle permet aux fournisseurs d'établir des budgets pour les ressources et attribuer des rôles, plans de travail et en conséquence les responsabilités. Un plan de mise en œuvre, basé sur les modifications futures et actuelles des dispositions SGS, montrerait les intentions et l'engagement de l'organisation à la gestion de sécurité.

Le plan de mise en œuvre doit couvrir toutes les dispositions de SGS qui ne sont pas déjà en place – tel que déterminé sans doute par une analyse des écarts. Et elle doit également couvrir tous les domaines de l'organisation.

Le plan de mise en œuvre du SGS peut être un document autonome, ou il peut être une section distincte du SGS ou un chapitre dans un document d'organisation existant qui est approuvé par l'autorité (le cas échéant). Lorsque les détails des processus SGS de l'organisation sont déjà traités dans les documents existants, il suffit de renvois appropriés à ces documents.

Le plan de mise en œuvre des SGS est mis à jour par le fournisseur. Lorsque des modifications importantes sont apportées, l'acceptation par l'autorité peut être requise.

Les étapes décrites dans le tableau ci-dessous fournissent une orientation pour la mise en œuvre d'un SGS et pourraient faire partie du plan d'exécution. <sup>[6]</sup>

**Tableau III.1 : les étapes de mise en œuvre d'un SGS.**

<p><b>Mettre en place un «plan de gestion»</b></p> <p>La haute direction devrait élaborer / un plan stratégique de gestion de SGS qui pourrait inclure les objectifs liés à la sécurité, les objectifs et les mesures de performance. Cela aidera à déterminer les priorités de l'organisation pour la mise en œuvre d'un SGS.</p>
<p><b>Élaborer un plan de mise en œuvre</b></p> <p>Un plan de mise en œuvre ne doit pas être un grand document ; il peut être développé par l'extraction de la liste des tâches en cours de l'analyse des écarts, leur ordonnant en termes de la priorité de mise en œuvre, et la liste des ressources et des personnes chargées de les remplir. Les délais pour chacune des tâches aideront à garder les actions de mise en œuvre sur la bonne voie.</p>
<p><b>Attribuer le rôle et la responsabilité</b></p> <p>Il est essentiel que les rôles et les responsabilités du personnel dans la mise en œuvre d'un SGS soient définis, communiqués clairement et puis suivis.</p> <p>Les responsabilités individuelles recommandées des cadres, des gestionnaires et des personnels individuels devraient être couverts.</p>
<p><b>Élaborer des politiques, procédures et autres documents</b></p> <p>Cette étape peut être la plus fastidieuse, mais il est essentiel pour veiller à ce qu'il y a un SMS standardisé, bien compris et bien communiqué. Un énoncé de politique du personnel de direction décrivant leur engagement envers la sécurité est nécessaire.</p> <p>Considérons un manuel de procédures qui décrit les processus, les actions et les flux de travail qui sont impliqués.</p>
<p><b>Établir la «boîte à outils» de SMS</b></p> <p>Une «boîte à outils» contient les actions, les processus et les outils de soutien qui sont le cœur d'un SGS.</p> <p>Elle peut inclure tous(es) les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les processus d'établissement de rapport de sécurité interne (y compris une base de données qu'une organisation peut utiliser pour capturer les rapports);</li> <li>• Les procédures d'enquête interne de sécurité;</li> <li>• Un système d'audit interne;</li> <li>• Les processus de communication de sécurité, tels qu'un réunion du comité de sécurité, et comment les informations relatives à la sécurité sont augmentés, et diffusés à ceux de</li> </ul>

<p>l'entreprise et les entités externes pertinentes; et</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des programmes de formation et d'éducation.</li> </ul>
<p><b>Mettre en œuvre un programme de formation et d'éducation de SGS</b></p> <p>Une fois que les plans, les politiques, les procédures et les outils sont en place, la justification de la mise en œuvre d'un SGS devrait être communiquée à tout le personnel. Cela peut se faire à travers une formation structurée et un programme d'éducation qui peut inclure une présentation à l'ensemble du personnel, un paquet sur le web ou une série de bulletins informatifs ou courriels. Considérer le niveau d'instruction requis par les personnes ayant des responsabilités de sécurité ; par exemple les dirigeants, le responsable de sécurité.</p>
<p><b>Moniteur et examen</b></p> <p>Une fois que les composants d'un système de gestion de sécurité ont été mises en œuvre, il est important d'assurer qu'ils travaillent effectivement. Les mesures de performance prévues initialement dans le plan de gestion peuvent servir à mesurer le succès du SGS. La façon de les suivre pourrait être soit par une réunion du comité de sécurité, soit par un examen annuel du SGS.</p>

### 3.2.2.2. La gestion des risques

Il est nécessaire d'avoir un programme d'identification des dangers qui est mis en œuvre et intégré dans l'organisation pour inclure : une combinaison des méthodes proactive et prédictive pour la collection des données de sécurité et un processus d'analyse des données qui identifier les dangers existées et prévenir les dangers au futur.

#### 3.2.2.2.1. Identification des dangers

L'identification des dangers est un élément de la composante gestion des risques de sécurité du SGS. Les méthodes utilisées pour déterminer les dangers dépendront généralement des ressources et des contraintes de chaque organisation en particulier. Certaines organisations pourraient déployer des processus d'identification de danger complète, à forte composante technologique, tandis que les organisations avec des opérations plus petites, moins complexes peuvent implémenter des processus d'identification des dangers plus modestes. Quelle que soit la taille ou la complexité de l'organisation , pour assurer l'identification à la mesure du possible de tous les dangers, le processus d'identification des dangers sont

nécessairement formalisés, coordonnés et constamment appliqués sur une base permanente dans tous les domaines de l'organisation où il y a un potentiel de risques qui pourraient avoir un incidence sur les activités.

Pour être efficaces, les processus réactifs et proactifs sont utilisés pour obtenir les informations et les données, qui sont ensuite analysés afin d'identifier les dangers existants ou de prédire l'avenir (à savoir des potentiels) aux opérations. Des exemples de procédés qui donnent généralement des informations ou des données pour l'identification des dangers comprennent :

- Les rapports confidentiels ou autres du personnel ;
- Les enquêtes sur les accidents, les incidents, les irrégularités et autres événements non normaux ;
- L'Observation du personnel au cours des opérations et de la formation ;
- l'assurance de la qualité et / ou d'audit de sécurité ;
- la collecte ou l'échange (sources externes) des informations de sécurité.

Des processus seraient conçus pour identifier les risques qui pourraient être associés aux changements d'affaires organisationnelles, l'introduction de l'externalisation significative des fonctions opérationnelles, etc.

En règle générale les risques sont assignés à un numéro de suivi et enregistrées dans un journal ou base de données.

Chaque entrée de journal ou de base de données devrait normalement inclure une description du risque, ainsi que d'autres informations nécessaires pour suivre, l'évaluation des risques associés et les activités d'atténuation.

## **Le système de rendre compte en matière de sécurité**

Un système de rendre compte en matière de sécurité opérationnelle non-punitif est doit être mis en œuvre d'une manière qui :

- a. encourage le personnel à signaler tout incident ou danger pour les opérations au sol, identifier les dangers, exposer les lacunes ou de poser des problèmes de sécurité ;
- b. Conforme aux normes et exigences obligatoires applicables de déclaration ;

- c. Comprend l'analyse et la gestion des mesures nécessaires pour résoudre les problèmes de sécurité identifiés par le système d'information ;
- d. Indique les mesures pour protéger les données de sécurité d'être utilisés à des fins autres que l'amélioration de la sécurité et du SGS.

Le personnel de première ligne, tels que l'équipe au sol, le personnel de porte et d'enregistrement (check-in), le personnel de l'entrepôt et les opérateurs GSE, sont exposés à des risques et faire face à des situations difficiles dans le cadre de leurs activités quotidiennes. Un système de rendre compte opérationnel fournit à ce personnel un moyen de signaler ces risques ou de toute autre question de sécurité afin qu'ils peuvent être portées à l'attention des gestionnaires compétents.

De tels systèmes sont considérés comme «non punitive» parce qu'ils offrent un niveau de protection (sauf faute intentionnelle) aux rapporteurs.

Bien que la nature et l'étendue des politiques non punitives des fournisseurs puissent varier, l'intention est de promouvoir une culture de communication efficace et une identification proactive des potentielles lacunes de sécurité pour soutenir l'amélioration continue.

Les politiques (qui distinguent les actes volontaires de fautes erreurs commises par inadvertance, fournissant pour une réponse punitive ou non punitive appropriée), sont essentielles pour assurer la communication efficace des lacunes systémiques en matière de sécurité.

Une culture qui ne parvient pas à distinguer les erreurs involontaires / erreurs d'actes d'inconduite volontaire va inhiber le processus de rendre compte.

Si le personnel évite de rapporter par crainte de la punition, la gestion ne sera pas obtenir des informations de sécurité importantes.

Pour construire une culture positive de rendre compte et la confiance dans le processus de reports et d'encourager davantage de rapporter, un accusé de réception est généralement

fournie à chaque personne qui soumet un rapport. En outre, fournir une rétroaction sur les résultats de l'action de l'entreprise a également construit une culture de communication positive et un sentiment d'appartenance et l'inclusion du rapporteur.

Un système efficace prévoit un examen et une analyse de chaque rapport pour déterminer si il existe un problème de sécurité réelle et dans l'affirmative, s'assurer le développement et la mise en œuvre de mesures appropriées au responsable de gestion pour corriger la situation. Les risques identifiés et les corrections/modifications apportées à la suite de la sécurité opérationnelle, les rapports, l'examen et l'analyse doivent être diffusés dans toute l'Organisation pour le personnel concerné.

Alors que le fournisseur ne peut pas tenu par le règlement de rendre compte directement à l'autorité, le fournisseur devra connaître la déclaration obligatoire de l'autorité dans le cadre de leurs activités. Le fournisseur ne peut pas signaler aux autorités, mais seront tenu de signaler à l'opérateur/client qui doit alors s'acquitter de leur obligation réglementaire et de les signaler à l'autorité. Le fournisseur a besoin de connaître et de soutenir les exigences réglementaires des opérateurs.

#### **3.2.2.2.2. Evaluation et atténuation des risques de sécurité**

Le programme d'évaluation et d'atténuation des risques de sécurité comprend des processus mis en œuvre et intégré dans l'ensemble de l'Organisation pour assurer :

- (i) L'analyse des dangers afin de déterminer les risques de sécurité correspondant aux opérations de terrain ;
- (ii) L'évaluation des risques afin de déterminer l'exigence d'une ou des actions d'atténuation ;
- (iii) L'élaboration et l'application, les mesures d'atténuation des risques dans les opérations. <sup>[6]</sup>

Pour être totalement efficace, un programme d'évaluation et d'atténuation des risques serait généralement appliqué d'une manière qui :

- Est actif dans tous les domaines de l'organisation où il y a un potentiel de risques susceptibles d'affecter les opérations ;
- A une certaine forme de coordination centrale pour assurer tous les risques potentiels ou existants qui ont été identifiées sont soumises à l'évaluation des risques et, le cas échéant, aux mesures d'atténuation.

Les risques de sécurité associés à un danger existant ou potentiel identifié sont évalués dans le cadre des conséquences potentiellement dommageables. Les risques de sécurité sont généralement exprimés en deux Composants :

- Probabilité d'un événement ;
- La gravité de la conséquence d'un événement.

$$\text{Risque} = \text{probabilité} * \text{gravité}.$$

En règle générale, les matrices qui quantifient les niveaux d'acceptation de risques de sécurité sont développés afin d'assurer la normalisation et la cohérence dans l'évaluation des risques.

Des Matrices distinctes avec des critères d'acceptation de risque différents sont parfois utilisées pour adresser à long terme par rapport aux opérations à court terme.

Un registre des risques est souvent employé dans le but de documenter les informations d'évaluation des risques et la surveillance des mesures d'atténuation (contrôle) du risque.

Le fournisseur devrait avoir un processus :

- (i) de mener ou de participer à une enquête d'incident/accident où ses services étaient impliqués, d'inclure la déclaration des événements, conformément aux exigences des entreprises de transport aérien costumer, l'administration aéroportuaire et/ou État, selon le cas ;
- (ii) pour les identifier et d'étudier les irrégularités et autres occurrences opérationnelles non courantes qui pourraient être précurseurs d'un accident ou un incident. <sup>[6]</sup>



L'enquête sur l'incident/accident est considérée comme une activité d'identification de danger réactive dans un SGS.

Les premiers buts de l'enquête sur l'incident/accident est l'identification des dangers, qui est un élément de la composante de gestion des risques de sécurité du SGS. Les enquêtes résultent généralement dans un rapport qui décrit les facteurs qui ont contribué à l'événement, qui est ensuite mis à disposition aux responsables cadres opérationnels supérieurs pour qu'ils puissent évaluer et mettre en œuvre des mesures correctives ou préventives appropriées.

Un processus d'enquête efficace comprend généralement :

- Qualifié personnel pour effectuer ou participer à des enquêtes (proportionnels à la taille de l'opération) ;
- Les procédures pour la conduite d'et/ou de la participation aux enquêtes ;
- Un processus pour rendre compte des résultats d'enquête ;
- Un système de mise en œuvre de toute action corrective ou préventive ;
- Une interface avec les autorités d'enquête externes pertinentes ;
- Un processus de diffusion des informations provenant des enquêtes.

Afin de sensibiliser le personnel d'exploitation, les informations tirées des enquêtes sont communiquées aux domaines pertinents dans l'ensemble de l'organisation. La recherche d'irrégularités opérationnelles est considérée comme une activité d'identification de danger réactive dans un SGS.

Le but principal de l'enquêter sur les d'irrégularités et incidents de fonctionnement non courants est l'identification des dangers, qui est un élément de la composante de gestion des risques de SGS.

Les événements, les irrégularités et les événements mineurs se produisent souvent pendant les opérations normales sans conséquence notable. Identifier et étudier certains incidents opérationnels particuliers peuvent révéler des faiblesses du système ou des lacunes qui, si laissé décochée, pourraient éventuellement conduire à un accident ou d'incident grave. Ces types d'événements sont appelés précurseurs de l'accident.

Un processus pour surveiller les opérations sur une base régulière permet l'identification et la capture des informations associées aux activités internes et les événements qui pourraient être considérés comme des précurseurs. Ces événements sont ensuite étudiés pour identifier les tendances indésirables et de déterminer les facteurs contributifs.

Le processus de suivi n'est généralement pas limité aux occurrences, mais inclut également un examen régulier des menaces opérationnelles et les erreurs qui ont manifesté durant les opérations normales. La surveillance des opérations normales peut produire des données plus loin sert à identifier les faiblesses opérationnelles et, à son tour, aider l'organisme à développer des solutions de système.

Comme pour l'enquête sur les accidents et d'incidents graves, l'enquête d'occurrences internes mineures se traduit par un rapport qui est communiqué aux managers opérationnels pertinents pour l'analyse et l'élaboration éventuelle d'action corrective ou préventive.

Avoir un processus pour garantir la signalisation des dommages au sol des aéronefs est nécessaire, sinon il est interdit pour les entreprises de transport aérien client, à s'inclure dans la base de données des dommages au sol (GDDB) de l'IATA. Ces rapports devraient être soumis selon les dégâts de terre officielle IATA structure hiérarchique. [SMS] (GM)

Le GDDB de l'IATA a été établie comme une source de qualité de données défendables qui appuieront une approche fondés à la gestion des opérations au sol. Les données soumises à l'IATA pour le GDDB est assemblé et intégré d'une manière qui permet, grâce à l'analyse statistique, l'identification des tendances et de contribuer les facteurs associés aux dommages au sol des aéronefs.

Les participants qui soumettent les données au profit de la GDDB d'avoir accès aux résultats des analyses. De plus, ces résultats sont utilisés par l'IATA et les divers groupes de travail et les groupes de travail associés au programme ISAGO comme base pour l'élaboration des stratégies de prévention des dégâts et indicateurs de mesure de succès.

L'assurance de la qualité des données et l'intégrité globale de base de données exige que les données soient soumises par les participants dans une manière uniforme et cohérente. Par conséquent, la GDDB comprend des protocoles stricts de rapporter, ainsi que des définitions associées et des hypothèses. Elle est conjointe avec ISAGO et IGOM / AHM fait partie de la solution intégrée de l'IATA pour les opérations au sol.

### **3.2.2.3. Promotion de sécurité**

#### **3.2.2.3.1. Communication de sécurité**

La communication des informations de sécurité dans toute l'organisation est un processus nécessaire pour assurer que le personnel maintient une conscience du SGS et des questions courantes de sécurité opérationnelle.

L'intention générale de la communication sur la sécurité est de favoriser une culture de sécurité positive dans lequel tous les employés reçoivent constamment des informations sur les questions de sécurité, la sécurité métriques, les dangers spécifiques existant dans le lieu de travail, et les initiatives pour traiter les questions de sécurité connues. Une telle communication achemine généralement les renseignements essentiels à la sécurité, et explique pourquoi les mesures de sécurité particulières sont prises et pourquoi les procédures de sécurité sont introduits ou modifiés.

Des exemples de communication de sécurité peut être la sécurité des bulletins d'information, courriels, réunions de comité de sécurité etc. ciblait également les activités de promotion de la sécurité, non seulement au sein de sa propre organisation, mais avec les autres employés clés et les entreprises peuvent être de bons exemples de communications.

#### **3.2.2.3.2. Publication et diffusion de l'information en matière de sécurité**

L'assurance efficace de sécurité et les programmes d'évaluation et d'atténuation des risques incluent un processus pour la diffusion de l'information afin de maintenir une conscience actuelle des questions de conformité qui pourraient la sécurité opérationnelle ou la sécurité d'impact. Comme exemple, une telle information pourrait inclure un statut à jour de représentation de sécurité opérationnelle contre des mesures de représentation indiquées de sécurité. Le processus assure une méthode de diffusion proportionnée à la taille de l'organisation. Les moyens acceptables incluent un magazine, bulletin d'information ou bulletin publié périodiquement. Les supports électroniques dans diverses formes sont également efficaces dans l'opportune diffusion de l'information.

L'information à diffuser est :

- (i) le programme d'évaluation et d'atténuation des risques de sécurité,

- (ii) le programme d'assurance de sécurité pour le personnel cadres et non cadre d'exploitation selon qu'il conviendra d'assurer une compréhension organisationnelle de la conformité aux exigences applicables de sécurité réglementaires et autres. <sup>[6]</sup>

#### **3.2.2.4. Assurance de sécurité**

Il devrait avoir un programme d'assurance de sécurité, y compris un audit approfondi de planification des processus et des ressources suffisantes qui prévoit la vérification et l'évaluation de l'efficacité des opérations gestion système et au sol à la station pour s'assurer que le fournisseur est :

- (i) se conformer à la réglementation de sécurité et les exigences de l'entreprises de transport aérien client ;
- (ii) identifier les dangers aux opérations ;
- (iii) surveiller l'efficacité des contrôles de sécurité de risque ;
- (iv) vérifier la performance de la sécurité en ce qui concerne les indicateurs de performance de sécurité et les objectifs de performance de sécurité. <sup>[6]</sup>

Un programme d'Assurance de la sécurité met l'accent sur et est un moyen pour vérifier les performances de sécurité de l'organisation et de valider l'efficacité des contrôles de risque de sécurité. Tandis que là comme les similitudes entre l'Assurance de la qualité (AQ) et l'assurance de sécurité (SA) ; l'objectif du groupe d'AQ, au sein d'un SMQ est de fournir une assurance systémique que les processus et les procédures utilisées par l'Organisation seront traduiras par la fourniture de produits ou services qui répondent à une norme préétablie et donc les attentes des clients. Il fait ceci en garantissant la pertinence des et conformité aux procédures approuvées. SA dans un SMS diffère de SMQ dans ce SMS met l'accent sur les facteurs humains et de facteurs organisationnels et s'intègre dans ces derniers, les techniques de gestion de qualité et des processus, de contribuer à la réalisation de la satisfaction de la sécurité. Le SMS vise à identifier les dangers de sécurité, l'organisation doit faire face et dans certains cas génère au cours de la prestation des services et de maîtriser les risques ou les conséquences de ces risques organisationnels. Le SMS et le QMS partageant beaucoup de techniques, de procédés et de points communs, il peut y avoir

Un programme d'Assurance de la sécurité met l'accent sur et est un moyen pour vérifier les performances de sécurité de l'organisation et de valider l'efficacité des contrôles de risque de sécurité.

Tandis que là comme les similitudes entre l'Assurance de la qualité (AQ) et de sécurité Assurance (SA) ; l'objectif du groupe d'AQ, au sein d'un SGQ est de fournir une assurance systémique que les processus et les procédures utilisées par l'Organisation seront traduits par la fourniture de produits ou services qui répondent à une norme préétablie et donc les attentes des clients. Il fait ceci en garantissant la pertinence des et conformité aux procédures approuvées. SA dans un SGS diffère de SGQ dans ce SGS met l'accent sur les facteurs humains et de facteurs organisationnels et s'intègre dans ces derniers, les techniques de gestion de qualité et des processus, de contribuer à la réalisation de la satisfaction de la sécurité.

L'objectif de SGS est d'identifier les risques de sécurité que doit faire face à l'organisation et dans certains cas génère au cours de la prestation des services et de maîtriser les risques ou les conséquences de ces risques organisationnels. Le SGS et le QGS partageant beaucoup de techniques, de procédés et de points communs, il peut y avoir une tendance à supposer qu'une organisation qui a mis en place et exploite un SGQ n'a pas besoin, ou a déjà, un SGS. En raison des points communs entre QA et SA, ou plus largement QGS et SGS, il est possible d'intégrer les activités, cela crée efficacité et effets de levier des ressources communes. Cette intégration est extensible à la taille et la complexité de l'organisation et être d'avantage particulier pour une petite organisation non complexes. Par exemple, en utilisant les mêmes techniques c'est-à-dire audit, un fournisseur peut ajouter la portée de l'audit de qualité à la portée de l'audit de sécurité et procéder à la vérification d'une station de la ligne comme un événement. De même, intégration peut se produire avec une moissonneuse-batteuse sécurité et politique de qualité, comme pour bien d'autres domaines du SGQ et des SGS.

Il y a aussi des similitudes avec le lieu de travail ou de santé et de sécurité dans lequel l'intégration peut se produire.

Le programme d'aide sociale est appliqué tout au long de l'organisation et comprend la vérification des comptes, avec les détails suivants :

- Fréquence de vérification ;
- Initiation de vérification, y compris la portée et les objectifs ;
- Planification et préparation, y compris le développement de plan et liste de contrôle de vérification ;
- Observation et collecte de preuves ;
- Analyse, résultats, actions ;
- Rendre compte et vérification sommaire ; et
- Suivi et étroite dehors.

Le processus comprend normalement des moyens par lequel l'auditeur et l'aire vérifié ont une discussion complète et un accord sur les conclusions et les mesures correctives ou préventives correspondantes. Des procédures claires sont généralement établis pour résoudre tout différend entre le vérificateur et la zone contrôlée, et mesures de suivi soient suivies pour assurer la clôture dans un délai approprié.

Afin de comptes rassemblent suffisamment de preuves pour produire des évaluations réalistes lors de la vérification, le programme comprend généralement orientation qui définit les différentes techniques d'échantillonnage qui sont censés être utilisés par les commissaires aux comptes dans la phase de collecte de preuves de la vérification.

En plus de l'audit, l'évaluation de l'efficacité peut être effectuée par d'autres moyens, par le biais des inspections de sécurité, de sondages sur la sécurité et d'autres outils similaires.

Une approche similaire à l'audit est prise en termes de planification, déterminer les résultats, rapports, activités de suivi et la clôture.

#### **3.2.2.4.1. Fixer des objectifs mesurables de sécurité**

Il devrait avoir des processus pour définir les objectifs et les mesures de performance comme un moyen pour surveiller la performance de la sécurité opérationnelle de l'organisation et de valider l'efficacité des contrôles de risque de sécurité.

En définissant les mesures de performance, le fournisseur est capable de suivre et comparer sa performance opérationnelle contre une cible (à savoir, l'objectif de performance,

généralement exprimée sous forme de taux ou de réduction en nombre) au cours d'une période de temps (par exemple une année).

La réalisation de la cible (ou objectif) représenterait une amélioration de la performance opérationnelle.

L'utilisation des mesures de performance est une méthode efficace pour déterminer si les résultats de sécurité souhaités sont atteints, et de concentrer l'attention sur la performance de l'organisation dans la gestion des risques opérationnels et de maintenir la conformité avec la réglementation pertinente, Le législatif, les exigences de l'aéroport et des clients (Le cas échéant).

En abordant la performance opérationnelle, des mesures significatives se concentrent généralement sur le niveau inférieur (à savoir conséquence inférieure) des occurrences ou les conditions qui sont considérés par le fournisseur d'être des précurseurs à des événements graves.

Des mesures de performance peuvent être spécifiques à une certaine zone d'opérations ou peuvent être large et appliqué à l'ensemble du système.

Pour répondre à la conformité, des mesures significatives, au minimum, mettrait l'accent sur la conformité aux exigences réglementaires importantes dans tous les domaines opérationnels, et sur la conformité avec les exigences des compagnies aériennes clientes.

Idéalement, les mesures de performance sont conçues pour être confronté, ce qui, à son tour, améliore l'efficacité du système de gestion du risque.

Les exemples suivants illustrent la relation entre les indicateurs et les objectifs de performance de sécurité. <sup>[6]</sup>

**Tableau III.2 : des exemples illustrant la relation entre les indicateurs et les objectifs de performance de sécurité.**

Indicateur de Performance de sécurité	Objectif de performance de sécurité	Indicateur de proactive / réactif / interactif
Nombre des constatations majeures/critiques par audit externe.	Pas plus d'une majeure ou critique constatations par un audit externe, avec aucune constatation répétée.	Réactive
Nombre moyen de jours pour clôturer les enquêtes de sécurité.	En un an, le nombre moyen de jours pour clôturer une enquête interne de sécurité réduite à 60 jours ou moins.	Proactive
Le pourcentage des employés qui ont suivi une formation de gestion de risque.	En 2 ans, les 100 % des employés auront terminé la formation de gestion des risques (Appropriée à leur rôle).	Proactive
Taux de déclaration des dangers.	Augmentation de 10% du taux de déclaration des dangers (par heure de vol) en 6 mois avec une réduction moyenne correspondante du niveau du risque de chaque rapport.	Réactive
Le pourcentage des sondages terminés auprès les employés.	Au moins 60 % des rapports de sondage terminés auprès les employés au prochaine enquête.	Interactive
Le pourcentage des sondages complétés auprès des employés qui identifie les déviations de la procédure.	Moins de 10%, lors de l'enquête suivante.	Interactive
Le pourcentage des enquêtes sur les événements internes qui ont la surveillance comme une cause primaire.	Moins de 25 %, calculée pour la période d'une année.	Proactive



### 3.2.2.4.2. Gestion du changement

Il est nécessaire d'avoir un processus pour identifier les changements à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation qui ont le potentiel d'affecter le niveau de risque des opérations au sol et de gérer les risques qui peuvent associer aux ces changements.

La gestion du changement est considérée comme une activité proactive d'identification des dangers dans un SGS.

Le changement peut affecter l'opportunité ou l'efficacité des stratégies existantes d'atténuation du risque. En outre, des nouveaux dangers et risques liés à la sécurité peuvent être introduits par inadvertance dans une opération à chaque fois que le changement se produit.

Un processus de gestion du changement est conçu afin d'assurer la gestion des risques de changements internes ou externes qui ont le potentiel d'influer sur les processus opérationnels établis, les procédures, les produits et services.

On distingue deux types des changements :

- **Les changements internes** comprennent généralement l'expansion, la contraction ou la consolidation organisationnelle, les nouvelles initiatives, les décisions d'affaires, ainsi que l'introduction d'une nouvelle ou la modification des systèmes, équipements, programmes, produits ou services existants.
- **Les changements externes** pourraient inclure de nouvelles exigences réglementaires ou des changements dans l'environnement d'exploitation (nouveau règlement de sécurité, les modifications aux règlements sur les marchandises dangereuses).

### 3.2.2.4.3. L'amélioration continue du SGS

Il devrait avoir des processus de révision et d'assurer l'amélioration continue du SGS dans toute l'organisation afin d'inclure :

- (i) l'identification les causes d'abaissement de performance du SGS ;
- (ii) la détermination des incidences de la médiocre performance du SGS dans les opérations ;

(iii) l'élimination ou l'atténuation de ces causes des performances inférieures aux normes. <sup>[6]</sup>

L'amélioration continue serait normalement **supervisée par** un comité stratégique des cadres supérieurs qui sont familiers avec le fonctionnement et les objectifs du SGS. Ce Comité est généralement appelé comme **une comité de révision de sécurité (CSR)**, qui est un très haut niveau, comité stratégique **présidé par l'AE** et **composé de hauts fonctionnaires**, y compris les gestionnaires supérieurs responsables de secteurs fonctionnels dans les opérations.

Afin d'assurer l'entrée de la première ligne comme partie du processus d'examen du SGS, un fournisseur formerait plusieurs unités du personnel opérationnel spécialement sélectionné (par exemple les **gestionnaires, les superviseurs, les personnel de première ligne**) qui fonctionnent à **superviser** la sécurité dans les zones où les opérations sont menées. Ces unités sont généralement appelées groupes d'action de sécurité (creux), qui sont des comités tactiques que fonction d'aborder la mise en œuvre des questions devant opérations en ligne pour satisfaire les directives stratégiques de la BTP.

Dans une situation où un prestataire a SGS que partiellement mis en œuvre, le fournisseur démontrerait que les procédés visés dans cette disposition sont appliquées afin d'assurer l'amélioration continue de ces éléments SGS qui ont été mis en place et, comme c'est possible, éléments qui sont en train d'être mis en œuvre.

Le fournisseur devrait avoir un processus d'examen de la gestion de décision pour assurer des questions importantes découlant de :

- (i) le programme d'évaluation et l'atténuation des risques sécurité, et
- (ii) le programme d'assurance de sécurité est soumis à l'examen de gestion conformément aux exigences, selon le cas. <sup>[6]</sup>

L'examen de la gestion des questions d'assurance compromet la sécurité et des processus de décision sur la gestion du risque et risque de problèmes d'identification prennent en charge l'amélioration continue des performances de sécurité. Cet examen permet des cadres supérieurs d'examiner des questions importantes de non-conformité dans les domaines de l'organisation qui touchent la sécurité opérationnelle et la sécurité et de :

- Surveiller et évaluer continuellement la sécurité de fonctionnement et les résultats de sécurité ;
- S'assurer que des actions correctives ou préventives appropriées qui répondent à des problèmes de conformité pertinentes ont été mises en place et sont surveillés pour l'efficacité ;
- Assurer l'amélioration continue de la performance de la sécurité de fonctionnement.

### **3.3.Niveau acceptable de performance de sécurité (ALOSP)**

#### **3.3.1. Définitions**

Niveau minimum de performances de sécurité de l'aviation civile dans un État, comme défini dans son programme national de sécurité, ou dans celui d'un prestataire de services, comme défini dans son système de gestion de la sécurité, exprimé en termes d'objectifs de performance de sécurité et d'indicateurs de performance de sécurité .<sup>[4]</sup>

#### **3.3.2. Relation entre le niveau de sécurité et les indicateurs de performance**

Le résultat, en matière de performances de sécurité, de l'introduction d'éléments fondés sur les performances au sein d'un cadre SGS, ou en complément d'un cadre SGS, ne devrait pas être plus mauvais que celui d'un cadre réglementaire existant, purement prescriptif. Pour évaluer une telle « équivalence » ou contrôler que cette équivalence est vraiment le cas, il devrait y avoir des indicateurs de sécurité pour surveiller l'issue générale des événements (occurrences de non-conformité) du système/processus concerné pour lequel l'élément fondé sur les performances aura été introduit. Par un tel processus de comparaison, les performances « de référence » prémise en œuvre pourront être vérifiées par rapport aux performances post-mise en œuvre, pour voir si un niveau de performance « équivalent » a été maintenu. Si la performance post-mise en œuvre se révèle meilleure, alors un « meilleur » niveau de performance aura en fait été manifesté. S'il y a dégradation de la performance du système, le fournisseur de services devrait travailler conjointement avec le réglementeur pour vérifier les facteurs causaux et prendre les dispositions appropriées ; celles-ci pourront comprendre la modification de la spécification fondée sur les performances elle-même ou, au besoin, le rétablissement de spécifications prescriptives de base.<sup>[7]</sup>

## **3.4. Indicateurs de performance de sécurité SPI**

### **3.4.1. Définitions**

#### **3.4.1.1. Indicateur de performance de sécurité**

Est un paramètre de sécurité basé sur des données qui est utilisé pour surveiller et évaluer les performances de sécurité. <sup>[4]</sup>

#### **3.4.1.2. Objectif de performance de sécurité**

Est objectif planifié ou voulu à atteindre sur une période donnée, par rapport à un ou des indicateurs de performance de sécurité. <sup>[5]</sup>

#### **3.4.1.3. Performance de sécurité**

Réalisation en matière de sécurité d'un État ou d'un prestataire de services, définie par ses objectifs de performance de sécurité et ses indicateurs de performance de sécurité. <sup>[4]</sup>

Dans la pratique, la performance de sécurité d'un SGS est exprimée par les indicateurs de performance de sécurité et leurs valeurs d'alerte et de cibles correspondantes.

### **3.4.2. Intérêts des SPI pour la compagnie aérienne**

- Détermination de la conformité du fonctionnement de système aux attentes de conception.
- Surveillance des risques de sécurité connus.
- Détection des risques de sécurité émergents
- Détermination des mesures correctrices éventuelles à prendre.
- Présentation des preuves objectives pour que le régulateur puisse évaluer l'efficacité du SGS de la compagnie aérienne et suivre la réalisation de ses objectifs de sécurité.

### **3.4.3. Les facteurs considérés par les SPI**

Les indicateurs de performance de sécurité de la compagnie aérienne considèrent des facteurs comme la tolérance de risques de sécurité de l'organisation, les coûts/avantages de la mise en œuvre d'améliorations du système, les exigences réglementaires et les attentes du client. Et pour cela, les SPI reposent essentiellement sur les trois axes suivants :

- i. Des indicateurs sur *les conséquences d'exploitation* (retard important, retour parking, QRF, déroutement, ...)
- ii. Indicateurs sur *les risques majeurs* nécessitant un suivi particulier (Sortie de piste, collision au sol, Approche instables, Hard landing...)

- iii. Des indicateurs liés aux *retours d'informations* de/vers le personnel (nombre de rapports reçu par mois/an, délais de communication des mesures prises suite aux risques déterminés,...).

#### **3.4.4. Le processus d'élaboration des SPI**

Les indicateurs de performance de sécurité devraient être choisis et élaborés en consultation avec l'autorité de réglementation de la compagnie aérienne. Les indicateurs de performance de sécurité et cibles associés devraient être acceptés par l'État responsable de l'autorisation, de la certification ou de la désignation de la compagnie aérienne. Les indicateurs de performance de sécurité sont complémentaires à toute exigence légale ou réglementaire et ne dégagent pas la compagnie aérienne de ses obligations réglementaires. Les objectifs de sécurité peuvent prendre la forme d'un bref énoncé décrivant en termes généraux les attentes de la compagnie. Ce processus est nécessaire afin de faciliter le regroupement et l'harmonisation par le régulateur des indicateurs de performance de sécurité du prestataire de services pour le même secteur d'aviation.

#### **3.4.5. Le niveau d'alerte**

L'établissement d'un niveau d'alerte pour un indicateur de sécurité est utile pour la surveillance des risques. Un niveau d'alerte est un critère commun pour distinguer les zones de performance acceptables des zones inacceptables d'un indicateur de sécurité donné. Selon la littérature sur la mesure de la sécurité, une méthode objective fondamentale pour établir les critères d'alerte hors contrôle (OOC) est l'utilisation du principe de l'écart type. Cette méthode tient compte de l'écart type et des valeurs moyennes des points de données historiques précédents pour un indicateur de sécurité donné. Ces deux valeurs sont alors utilisées pour établir le niveau d'alerte pour la prochaine période de surveillance de l'indicateur. <sup>[8]</sup>

#### **3.4.6. Le suivi des indicateurs de performance de sécurité**

Une fois que les indicateurs de performance de sécurité et leurs niveaux cibles et niveaux d'alerte correspondants ont été défini, le résultat de performance de chaque indicateur est actualisé et surveillé régulièrement. Le niveau cible et le niveau d'alerte de chaque indicateur, peuvent être suivis en termes de leur état respectif de performance. Un récapitulatif de la performance globale des cibles et des alertes de l'ensemble des indicateurs de performance de sécurité peut également être compilé/agrégé pour une période de surveillance donnée. Des valeurs qualitatives (satisfaisant/insatisfaisant) peuvent être

attribuées pour chaque « cible atteinte » et chaque « niveau d'alerte non franchi ». Autrement, des valeurs numériques (points) sont utilisées pour donner une mesure quantitative de la performance globale de l'ensemble des indicateurs. La compagnie aérienne surveille la performance des indicateurs actuels dans le contexte des tendances historiques, afin de repérer tous changements anormaux de la performance de sécurité. <sup>[9]</sup>

### **3.5. Conclusion**

Un SGS est une approche systématique de gestion de sécurité, ses objectifs sont de mettre en place, planifier et mesurer la performance. Selon les exigences, son implémentation dans une organisation aérienne est nécessaire et faite en quatre phases.

Le SGS se décompose de treize éléments répartis sur quatre piliers, représentant les exigences minimales pour le mettre en place. Il est nécessaire de le suivre et le mettre à jour d'une façon continue pour qu'il soit efficace.

***CHAPITRE IV : INDICATEURS DE SECURITE ET OBJECTIFS.***

## 4.1. Les indicateurs de performance de sécurité SPI et objectifs

### 4.1.1. Le concept d'indicateur

De manière très générale, l'indicateur peut être défini comme un élément, une information qui fournit des indications, des renseignements sur la valeur d'une grandeur mesurée (Larousse, 2012). L'information quant à elle, est une donnée ou un ensemble de données articulées de façon à construire un message qui fasse sens (Pesqueux, 2005).<sup>[10]</sup>

Les informations fournies par les indicateurs mesurent les écarts entre les résultats obtenus et les objectifs visés en termes de management. Ils facilitent ainsi la compréhension des situations observées et la prise de décision pour la mise en place ou non d'actions appropriées dans le cas de situations déviantes aux situations attendues. Selon A. Fernandez<sup>[11]</sup>, un indicateur peut être une information pouvant être étudiée selon deux facettes en se rapprochant de la notion linguistique du "signifiant" et du "signifié".

- Le signifiant concerne le signe en lui-même de l'indicateur, sa représentation.
- Le signifié correspond au contenu sémantique, au concept ou bien encore à la représentation mentale de l'information délivrée.

Les supports de communication peuvent être sous forme numérique (valeur absolue ou relative) ou bien graphique (histogrammes, courbes, etc.) ou encore selon différents codes couleurs. Le moyen d'expression ou de représentation correspond donc au signifiant de l'information véhiculée.

Les indicateurs permettent donc de mieux apprécier l'atteinte des objectifs d'un système. L'atteinte ou non des objectifs définis conduit à s'intéresser aux concepts de performance et d'indicateurs de performance.



## **4.1.2. Le concept de performance**

Il existe plusieurs définitions de ce qu'est la performance. Une première définition de Lorino (1995) <sup>[12]</sup> assimile la performance au couple valeur / coût :

- La valeur correspondant au montant de revenu que les clients sont prêts à sacrifier pour bénéficier d'un bien.
- Les coûts aux ressources « détruites » pour assurer la production d'un bien.

Lorino propose une seconde définition plus générale sur ce qui peut être caractérisé de performant : « *tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs définis* ». L'évaluation de la performance, quant à elle, peut incorporer une certaine part de subjectivité étant donné qu'elle est relative aux objectifs définis et qu'elle ne représente qu'une certaine part de la réalité observée. Cette évaluation de performance se concrétise par la construction d'indicateurs de performance.

## **4.1.3. Le concept indicateur de performance**

Selon le degré d'importance accordé à un indicateur ou un groupe d'indicateurs dans le système de gestion de sécurité, ces derniers pourront être qualifiés d'indicateurs de performance « clés » (*Key Performance Indicator*). Ce sont les indicateurs prépondérants dans le système de suivi et de contrôle de la performance.

## **4.1.4. Les trois dimensions des indicateurs de performance**

Selon Lorino (2001) <sup>[13]</sup>, la pertinence et la qualité des indicateurs de performance s'évaluent selon trois dimensions (figureIV.1) :

### **4.1.4.1. La pertinence stratégique de l'indicateur**

L'indicateur doit être associé à un objectif stratégique à atteindre. Il informe du bon déroulement ou non d'une action qui participe à l'atteinte des objectifs. Un indicateur inadapté à l'objectif visé peut être contre-productif et peut engendrer des dérives.

#### 4.1.4.2. La capacité cognitive (fonctionnelle)

La qualité d'un indicateur repose sur sa capacité cognitive. L'indicateur doit permettre de "faire signe", de facilement orienter l'acteur, ou plus généralement le groupe d'acteurs, à agir et comprendre les facteurs de réussite ou d'échec. A sa lecture, le ou les décideurs doivent être en capacité de pouvoir et inciter à agir.

#### 4.1.4.3. La pertinence opérationnelle

Le critère d'évaluation de la qualité d'un indicateur est sa pertinence opérationnelle. Cela consiste à vérifier que les mesures effectuées soient les résultats d'un type d'action précis et identifié, que les données utilisées soient dignes de confiance. La pertinence opérationnelle d'un indicateur concerne donc la validité des résultats. La relation entre indicateur et action se doit d'être unidirectionnelle : de l'action vers l'indicateur. L'indicateur est déduit à partir du choix de l'action (l'indicateur n'a d'utilité que pour piloter l'action et son résultat) et non l'inverse. Les indicateurs de performance interagissent donc avec trois composantes : **les objectifs induits par la stratégie, les acteurs qui sont les destinataires des informations, et les actions mises en place par les acteurs pour l'atteinte des objectifs.**

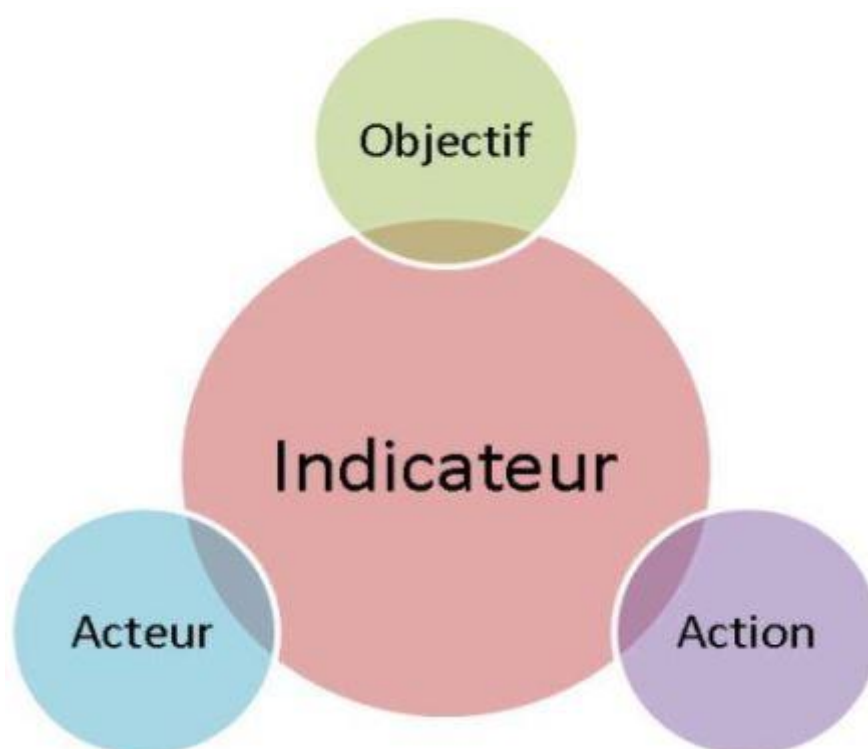


Figure IV.1 : Le « triangle » de l'indicateur : stratégie traduite en objectif, processus d'action et acteur collectif (Lorino, 2001).

## 4.1.5. Dynamique des indicateurs

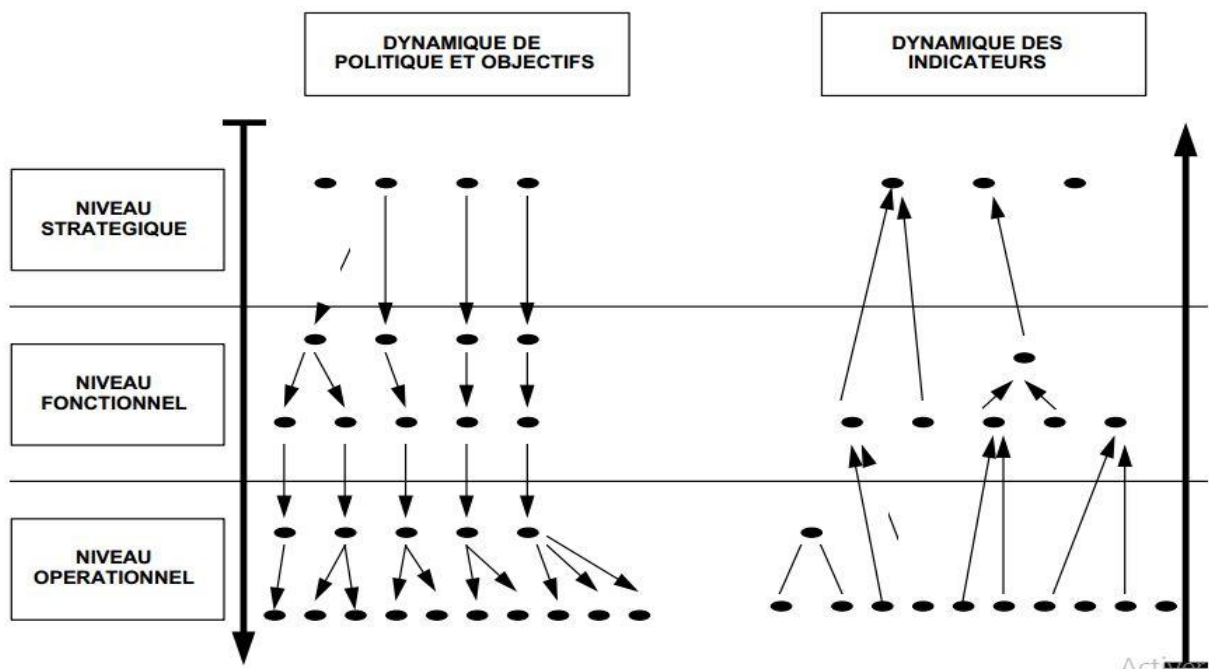


Figure IV.2 : Dynamique de la politique de l'entreprise et des indicateurs.

Tandis que la politique est communiquée de haut en bas (voir la figure IV.2), les indicateurs sont communiqués du bas vers le haut. <sup>[14]</sup>

### 4.1.5.1. Indicateurs stratégiques :

- Plusieurs indicateurs stratégiques peuvent alimenter un indicateur stratégique.
- Un indicateur stratégique peut être indépendant.

### 4.1.5.2. Indicateurs fonctionnels :

- Plusieurs indicateurs fonctionnels peuvent alimenter un indicateur stratégique.
- Plusieurs indicateurs fonctionnels peuvent alimenter un indicateur fonctionnel.
- Un indicateur fonctionnel peut être indépendant.

### **4.1.5.3. Indicateurs opérationnels :**

- Plusieurs indicateurs opérationnels peuvent alimenter un indicateur opérationnel.
- Plusieurs indicateurs opérationnels peuvent alimenter un indicateur fonctionnel.
- Un indicateur stratégique peut être indépendant.

### **4.1.6. Les critères caractéristiques :**

Fernandez (2005) <sup>[15]</sup> complète cette liste de caractéristiques avec deux autres critères :

Un indicateur de performance doit être facile à construire, aucune difficulté majeure ne doit handicaper sa réalisation.

Les informations délivrées doivent être actualisées selon un cycle qui est propre et adapté à chaque indicateur de performance pour permettre une prise de décision réellement efficace.

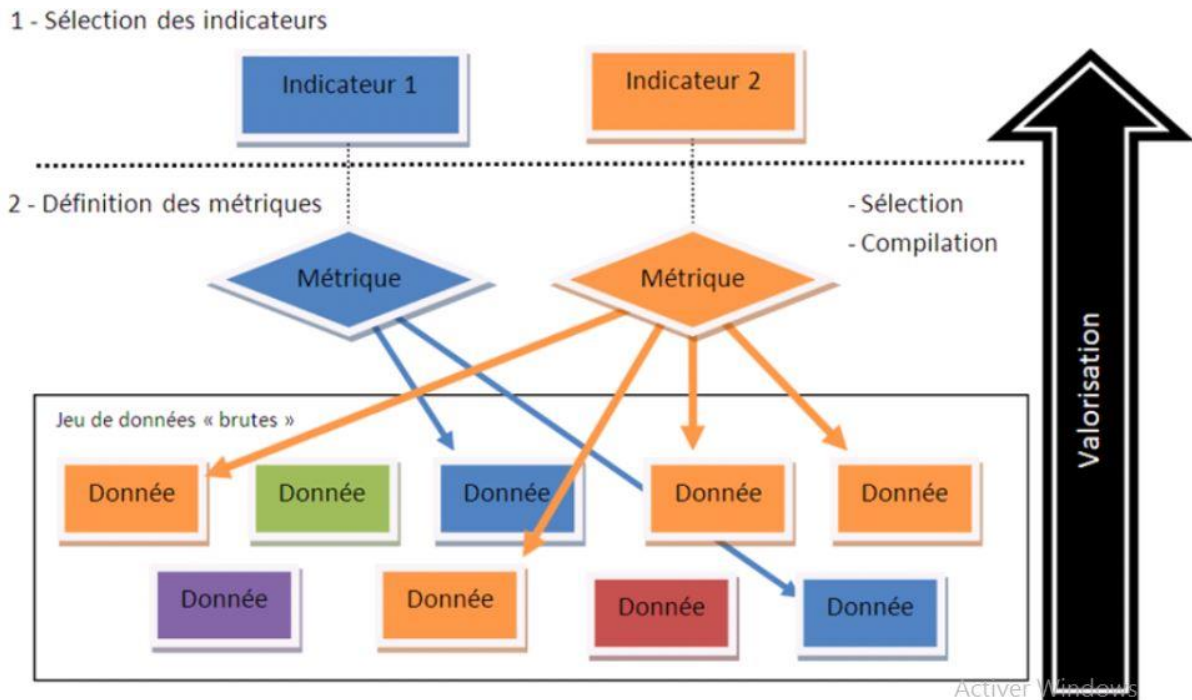
## **4.2. Construction, typologie, nature et représentation d'indicateur**

### **4.2.1. Introduction :**

Cette section traite tout d'abord de la méthode de construction des indicateurs : les étapes pour la capitalisation et la valorisation de données « brutes » pour la création d'information et *in fine* d'indicateurs. Ensuite, sont présentées, les natures et typologies d'indicateurs. Enfin, différents modes et dispositifs de représentations pour la restitution et la communication des informations sont décrits.

### **4.2.2. La construction d'indicateur :**

Pour favoriser la prise de décision, les indicateurs doivent délivrer des informations pertinentes. Les données de la compagnie sont traitées et valorisées pour être mises en forme (Figure IV.3). Généralement, ces étapes se réalisent en concertation avec l'ensemble des bénéficiaires de l'indicateur.



**Figure IV.3 : Processus de création d'indicateurs.**

Les données pertinentes sont préalablement identifiées et sélectionnées parmi le jeu de données brutes disponibles. Si les données nécessaires ne sont pas présentes, des mesures devront être réalisées. La mesure est l'opération qui consiste à donner une valeur à une observation ou bien encore qui consiste à quantifier quelque chose que l'on peut observer. A partir de ce jeu de données, les métriques sont établies. Le terme métrique vient de l'anglicisme du mot *metric* et se réfère aux méthodes de mesures et de construction d'indicateurs. Cela consiste à rassembler l'ensemble des mesures afin de faciliter les quantifications selon des caractéristiques particulières. La définition de la métrique est un élément clé dans la construction d'un indicateur, puisqu'elle définit l'unité de mesure, les méthodes de compilation de données ou encore le seuil d'acceptabilité de la fiabilité de la mesure.

La compilation des données pour la construction d'indicateurs est une opération de mise en forme qui se réalise avec l'utilisation de règles de construction. Ces règles sont généralement un traitement statistique ou bien mathématique (moyenne, somme, écart types, etc.) et se définissent collectivement entre les utilisateurs, qui pourront à tout instant modifier, supprimer ou bien ajouter de nouvelles règles. Ces modifications et évolutions sont fonction de l'apprentissage de l'équipe pour l'enrichissement de la base commune (Fernandez, 2007).

[11]

Les métriques et *in fine* les indicateurs ainsi construits ne représentent pas un état en soit, mais plutôt une certaine vision ou représentation de la réalité, sous forme de données statistiques. Ils fournissent une représentation synthétique (mais partielle) de l'ensemble des données sélectionnées.

### **4.2.3. Nature et typologie des indicateurs**

#### **4.2.3.1. Introduction**

Cette sous-section traite de la nature et de la typologie des indicateurs. Les indicateurs peuvent être classés selon deux grandes natures : *les indicateurs quantitatifs* et *les indicateurs qualitatifs*. Parmi les indicateurs quantitatifs, il convient de décrire les différents types numériques qui peuvent être utilisés. La deuxième partie est consacrée aux types d'indicateur.

La littérature traite abondamment des différentes typologies d'indicateurs. Selon le domaine de gestion, les appellations des différents types d'indicateurs peuvent varier. Cependant il existe de nombreuses appellations pouvant avoir la même signification. Deux grandes catégories d'indicateurs semblent se dégager, *les indicateurs prédictifs (leading indicator)* et *les indicateurs réactifs (lagging indicator)*.

Les raisons des différentes appellations sont ainsi énoncées. La place, l'importance et le type d'activités mesurées par l'indicateur dans le système de gestion de la Sécurité sont discutés.

#### **4.2.3.2. La nature des indicateurs**

##### **4.2.3.2.1. Les indicateurs quantitatifs**

Les indicateurs quantitatifs servent à quantifier une mesure. Une comptabilisation crée la mesure et elle est donc directement transposable en indicateur, la mesure fait l'indicateur. Un indicateur quantitatif peut aussi être exprimé sous forme relative. Pour relativiser et exprimer des mesures quantitatives, plusieurs expressions numériques peuvent être utilisées :

## **i. Forme Ratio**

Cette forme permet d'exprimer des relations d'ordre de grandeur entre des éléments qui peuvent être ou ne pas être de même nature. Il peut s'écrire selon plusieurs formes et contrairement à des pourcentages, il ne s'exprime pas en considérant l'ensemble, mais simplement un ordre de grandeur entre deux éléments distincts. Il s'exprime toujours avec les natures des éléments comparés si ces derniers ne sont pas identiques.

### ***Exemple***

- Le ratio d'accident non déclarés par rapport aux accidents déclarés serait de 1 pour 4.
- Le ratio d'accidents majeurs par rapport aux accidents mineurs serait de 1 pour 10.

## **ii. Forme Taux**

Un taux est un ratio qui combine des mesures de natures différentes.

### ***Exemple***

- L'indicateur : Nombre de croisements hors norme pour 100 000 vols
- Mode de calcul de l'indicateur : « Nombre de croisements avec séparation inférieure à 50 % de la norme » divisé par « Nombre total de vols aux instruments (IFR) contrôlés » et rapporté à 100 000 vols.

## **iii. Forme Indice**

L'indice est un ratio, car c'est aussi un nombre sans dimension qui exprime un rapport entre deux éléments. Cependant dans de nombreux domaines, l'indice d'une grandeur se réfère à la valeur de cette grandeur au cours d'une période courante et sa valeur au cours d'une période de base. Il reflète ainsi la variation relative de la valeur entre la période de base et la période courante. Les indices permettent donc de calculer et de comparer facilement les évolutions de plusieurs grandeurs entre deux périodes données.

***Exemple*** : nombre de décollage interrompu du moi courant par rapport au nombre de décollage interrompu du moi précédé.

#### **4.2.3.2.2. Les indicateurs qualitatifs**

La relation entre indicateurs qualitatifs et quantitatifs peut être mixte puisque les mesures qualitatives peuvent servir à la construction d'indicateurs quantitatifs et inversement. Pour cela, il faut distinguer la nature de la donnée du type d'analyse effectué (Deslauriers et Kérisit, 1997) <sup>[16]</sup>.

Ainsi, des données quantitatives peuvent être analysées sous forme quantitatives et peuvent aussi l'être sous forme qualitative. Par exemple, le nombre de participants à une formation sur les premiers secours (donnée quantitative) peut être analysé sous forme quantitative (expression en pourcentage du nombre de participant par rapport au nombre total de salariés, données brutes, etc.) et peut l'être aussi sous forme qualitative en codifiant la mesure selon différents niveaux (participation forte, moyenne, faible). Inversement, les réponses qualitatives d'un questionnaire utilisant l'échelle de Likert <sup>[17]</sup> peuvent être exprimées sous forme quantitative (60% d'approbations fortes, 20% de rejet total, etc.).

#### **4.2.3.3. La typologie des indicateurs**

##### **4.2.3.3.1. Les indicateurs réactifs**

Les indicateurs réactifs sont des indicateurs dits « indicateur de résultat », a posteriori. Ils sont parfois aussi appelés indicateurs « d'effet », « d'impact », « d'efficacité » ou bien encore de « retombée ». Ces mesures réactives permettent d'apprécier l'impact des actions entreprises pour gérer la sécurité et sont parfois aussi appelées « indicateurs retardés ». Ils mesurent le niveau de performance d'une entreprise avec un décalage temporel. Ils ne peuvent pas donner des informations sur le niveau actuel de performance du Système de Gestion de la Sécurité. Ces indicateurs réactifs sont utilisés pour enquêter, analyser les défaillances : les accidents de travail, les maladies professionnelles, les incidents graves, etc. Les indicateurs d'impact sont conçus pour contribuer à évaluer si les actions en matière de sécurité (politiques, procédures et pratiques) atteignent les résultats souhaités et si de telles actions réduisent la probabilité d'occurrence d'un accident et/ou les effets néfastes pour la santé humaine, l'environnement et/ou les biens en cas d'accident. <sup>[18]</sup>.

##### **4.2.3.3.2. Les indicateurs prédictifs**

Les indicateurs prédictifs (*leading indicator*) sont des indicateurs qui informent d'un changement avant que l'économie même n'ait changé (Wreathall 2009). <sup>[19]</sup> Il existe aussi de nombreuses appellations pour ces types d'indicateurs. Elles sont toutes liées à l'aspect



temporel et causal des systèmes de management. C'est pour cela qu'ils sont parfois appelés indicateurs « prospectifs », « prédictifs », ou bien « anticipatifs ». En opposition avec les indicateurs réactifs, les indicateurs prédictifs fournissent des informations sur le niveau de performance d'un SMS avant qu'un accident ou incident ne se produise (Baker, 2007).<sup>[20]</sup>

Ils mesurent souvent les performances en matière de sécurité par rapport à un niveau de tolérance qui indique des déviations par rapport aux attentes en matière de sécurité à un certain moment. Lorsqu'ils sont utilisés de cette manière, les indicateurs d'activités soulignent le besoin d'action lorsque le niveau de tolérance est dépassé.<sup>[18]</sup>

Les indicateurs d'activités (avancés) sont conçus pour aider à identifier si les compagnies / organisations mènent les actions considérées nécessaires pour réduire les risques (par ex. les types de politiques, procédures). Ils fournissent aux compagnies un dispositif pour vérifier, de manière régulière et systématique, si elles exécutent les actions prioritaires de la manière prévue. Ils sont plus particulièrement destinés à apprécier l'effort de prévention consenti par la compagnie aux différents niveaux de responsabilités.

#### **4.2.3.3.3. La définition de typologie d'un indicateur dans le SGS**

Retenons que ces différents intitulés et appellations viennent principalement de la nature du système de gestion considéré et de la prépondérance accordée à l'indicateur. Selon qu'un indicateur de performance soit une entrée (input) ou bien une sortie (output) en relation avec un certain objectif, il peut être soit considéré comme *leading indicator* ou bien *lagging indicator*. Un indicateur spécifique peut être considéré comme réactif (*lagging*) en lien avec un objectif, alors qu'il peut être considéré comme prédictif (*leading*) pour un autre objectif (Erikson, 2009).<sup>[21]</sup> Ainsi, selon le modèle de l'accident de Reason (1997)<sup>[22]</sup>, les barrières de défense en profondeur face aux dangers peuvent être considérées comme des indicateurs prédictifs du point de vue global au système, alors que les conditions latentes ou erreurs actives présentes à chacune de ces barrières peuvent être vues comme des indicateurs de réactifs sur les défauts ou bien imperfections de chacun des systèmes de protection (Figure IV.4).

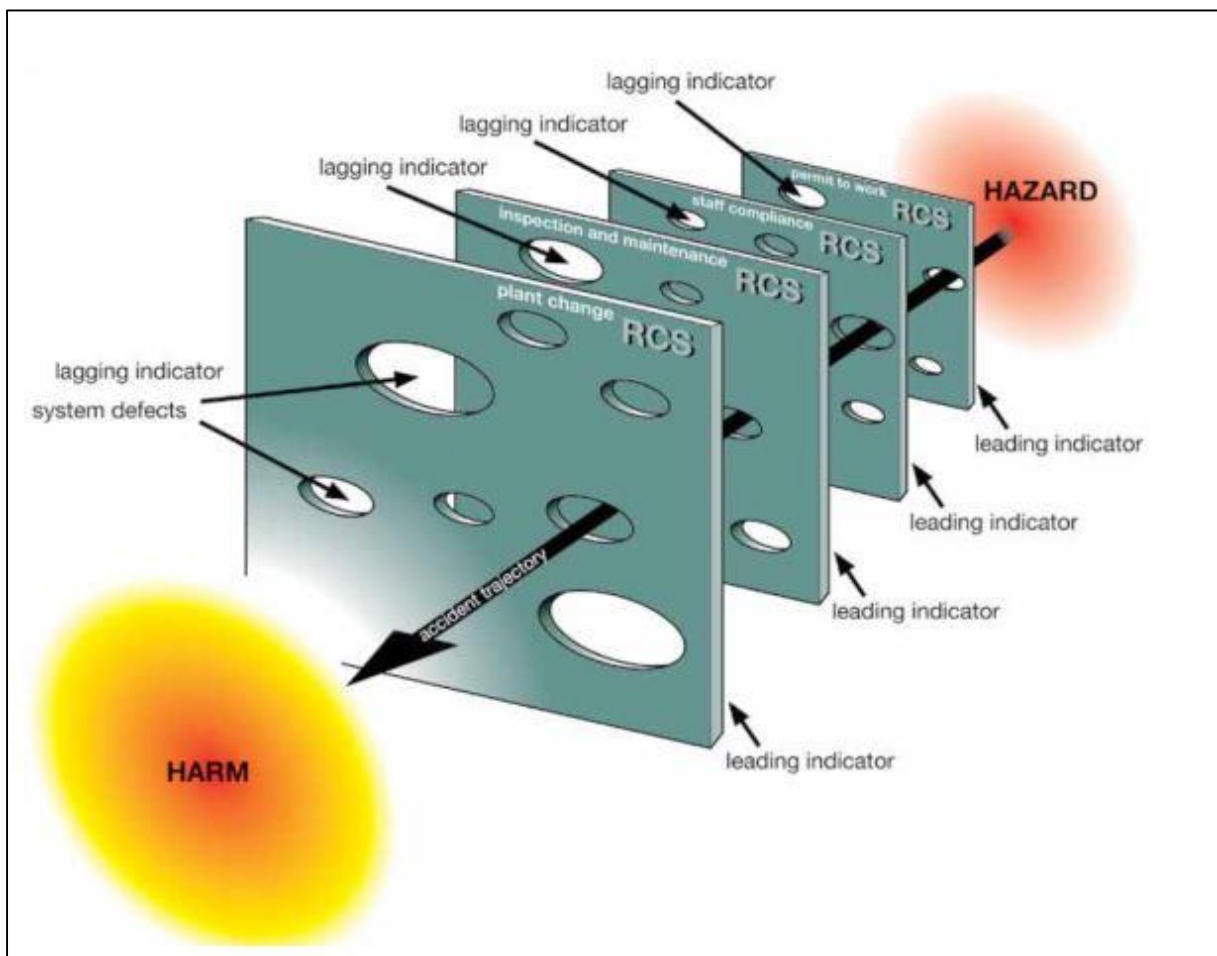


Figure IV.4 : Modèle de l'accident de Reason avec différentes typologies d'indicateurs (HSE, 2006). [23]

#### 4.2.4. Exemples des indicateurs avec leurs natures, typologie, et les métriques associées

Tableau IV.1 : des exemples des SPI avec leurs natures, typologies et les métriques associées.

Domain	SPI	Métrique	Nature	Typologie
Opérations aériennes	Nombre d'erreur en masse et centrage	Erreurs graves/négligeables.	Qualitatif	Réactif
		N° d'erreur en masse et centrage/ N° de vols par moi.	Quantitatifs	Réactif

	Nombre d'écart par rapport au plan de vol pour cause d'une mauvaise préparation de vol	Nombre d'écart par rapport au plan de vol pour 10000 vols.	Quantitatifs	Réactif
Navigabilité continue	Niveau de retard moyen par vol pour cause ATC	Nombre de vols retardés plus de 15 minutes pour cause ATC/ N° total de vols retardés de plus de 15 minutes	Quantitatif	Réactif
	Nombre de croisements hors norme pour 100000 de vols	N° de croisements avec séparation inférieure à 50% de la norme / 100000 de vols	Quantitatif	Réactif
Organisme de maintenance	Tests fonctionnels insatisfaisants après l'entretien par test de fonction	(N ° de tests fonctionnels (moteurs, équipements ou des essais en vol, etc.) après la maintenance où les conditions insatisfaisantes ont été détectés (paramètres inappropriés) / N ° de tests fonctionnels)	Quantitatif	Réactif
	Les rapports d'incidents ou des dangers liés à la maintenance par inspection	(N ° de rapports d'incidents ou des dangers liés à la maintenance / N ° d'inspections réalisées)	Quantitatif	Réactif
Personnel	Contrôle de compétence par flotte/ mois	Heure de vol (mensuel)	Quantitatif	Réactif

	Nombre de participant aux cycles de formation en matière de sécurité	Participation faible/ forte/ moyenne	Qualitatif	Réactif
Efficacité du SGS	Nombre de changement dans les programmes de formation après l'analyse d'un rapport interne de sécurité.	Changement majeur/ mineur	Qualitatif	Prédictif
	% de mise en œuvre des objectifs du plan réussite	(N ° de la mise en œuvre des objectifs du plan atteints / N ° objectifs du plan de mise en œuvre) * 100	Quantitatif	Prédictif

## 4.2.5. Représentation graphique des indicateurs

### 4.2.5.1. Introduction

Indépendamment de la nature et de la typologie des indicateurs, le sens des informations communiquées peut prendre des formes diverses et s'appuyer sur des dispositifs techniques variés. Il s'agit ici de décrire les principaux types de représentations graphiques qui peuvent faciliter la communication de l'information selon le type de messages à transmettre. La matérialisation numérique d'un indicateur peut prendre diverses formes. Pour augmenter la capacité cognitive des indicateurs, ces derniers sont généralement représentés à l'aide de dispositifs graphiques. La représentation est en quelque sorte une matérialisation graphique de ce que l'indicateur veut indiquer. Une mauvaise représentation peut altérer le message à transmettre et la diffusion de signaux auprès des gestionnaires et par conséquent leur capacité à agir ou réagir.

### 4.2.5.2. L'utilisation des couleurs et des symboles

L'utilisation de codes couleur peut faciliter l'identification des situations normales et anormales par les gestionnaires. Selon le principe d'un feu et par habitude, la couleur verte est généralement associée à une situation normale ou une action accomplie, alors que la

couleur rouge est utilisée pour les situations anormales ou dégradées qui nécessitent une intervention, ou bien une action non lancée. Entre ces deux états, la couleur orange est utile pour requérir la vigilance du décideur sans pour autant nécessiter forcément une action immédiate ou pour représenter une action non lancée. Selon cette même logique, des pictogrammes (figure IV.5) ou symboles sont employés pour caractériser l'information. L'emploi de flèches colorées facilite la lecture de tendance sur les évolutions des résultats de mesure.



Figure IV.5 : les pictogrammes.

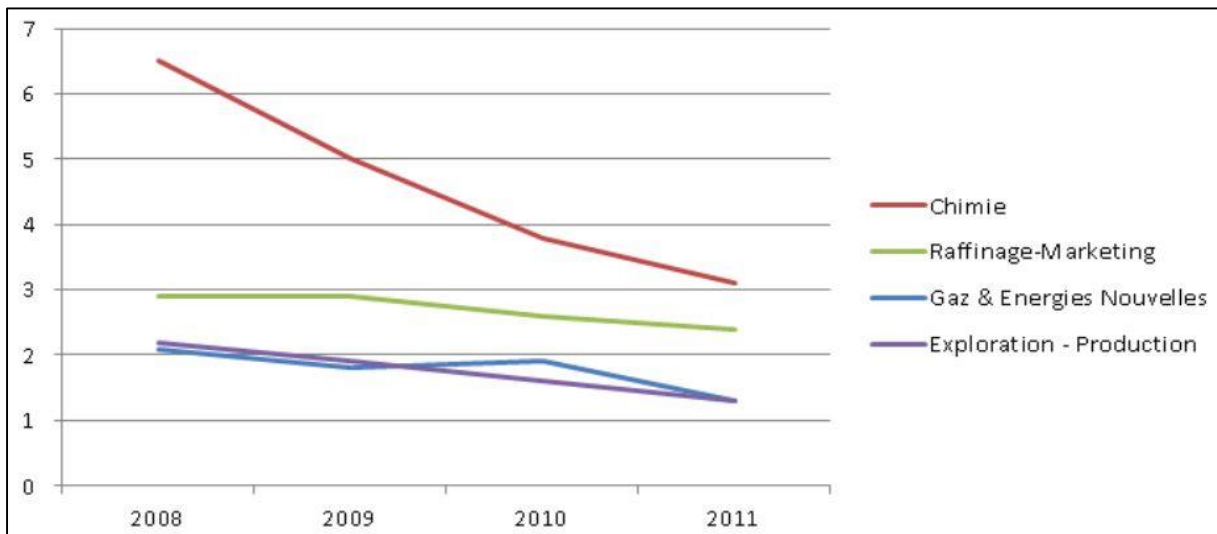
### 4.2.5.3. Représentations graphiques

Les indicateurs de mesures quantitatives sont représentés sous diverses formes graphiques. Ces types de représentations permettent bien souvent de juxtaposer les valeurs mesurées et les objectifs désirés afin de mieux apprécier les écarts et les actions à mettre en œuvre. Ils permettent aussi de définir plusieurs seuils intermédiaires afin de discrétiser les mesures, et ainsi passer d'une mesure quantitative à une mesure qualitative. Ainsi, une information numérique pourra être classée selon différents seuils et catégories. Selon le type d'aide à l'analyse que l'on souhaite établir, certains types de représentations sont plus à même d'être utilisés.

#### 4.2.5.3.1. Les graphiques courbes « simple »

Ainsi, les graphiques courbes semblent les plus adaptés pour une visualisation de l'évolution de résultats au cours du temps à des fins de comparaison. Ces types de graphiques offrent une large palette de possibilités et variantes : juxtaposition de plusieurs courbes, mise en exergue de l'écart par rapport aux objectifs, etc.

• *Exemple*

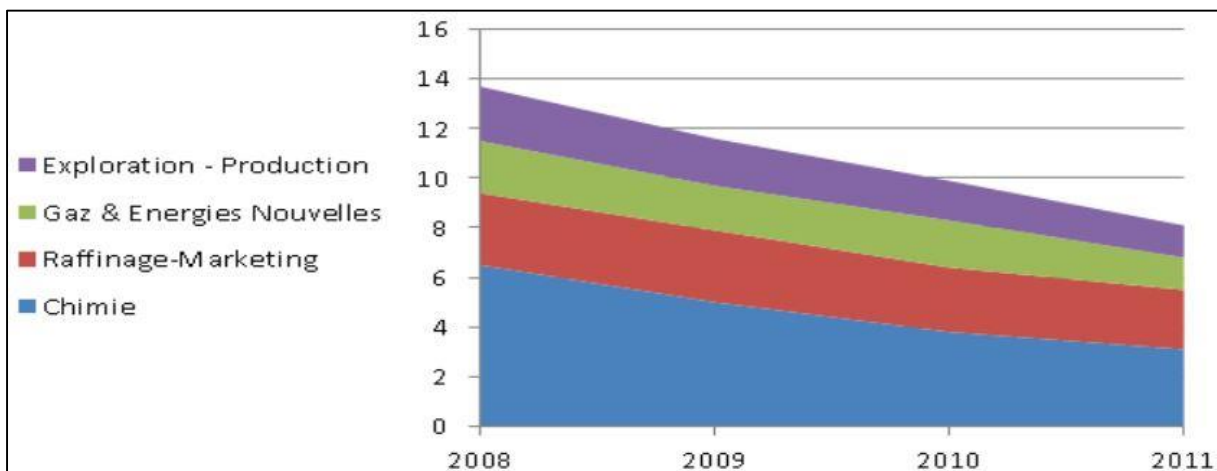


**Figure IV.6 : Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés avec un graphique de courbes.**

**4.2.5.3.2. Les graphiques courbes « en aires cumulées »**

Le graphique des courbes en aires cumulées (voir Figure IV.7) permet de visualiser les variations des indices d'accidents au cours du temps et d'apprécier la part de chacune des divisions du groupe. Contrairement au graphique courbe « simple » (Figure IV.6), ce graphique permet de voir rapidement sans opération de calcul mental, l'évolution de l'indice global d'accidents déclarés pour l'ensemble du groupe Total

• *Exemple*



**Figure IV.7 : Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés à l'aide un graphique de courbes en aires.**

### 4.2.5.3.3. Les graphiques en histogramme :

Les graphiques en histogramme illustrent les variations des données sur une période ou favorisent la comparaison des différentes catégories. Les catégories sont en général indiquées sur l'axe horizontal et les valeurs sur l'axe vertical. Les séries de données sont affichées de façon groupées (Figure IV.8) ou bien sous forme cumulées (Figure IV.9).

#### • Exemples

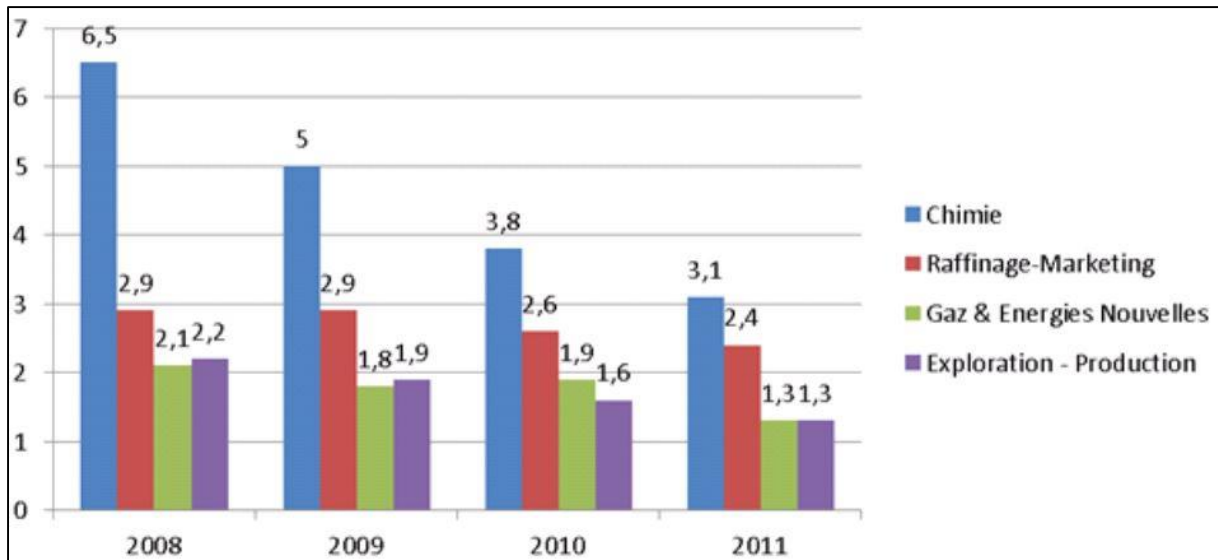


Figure IV.8 : Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés avec des Histogrammes regroupés

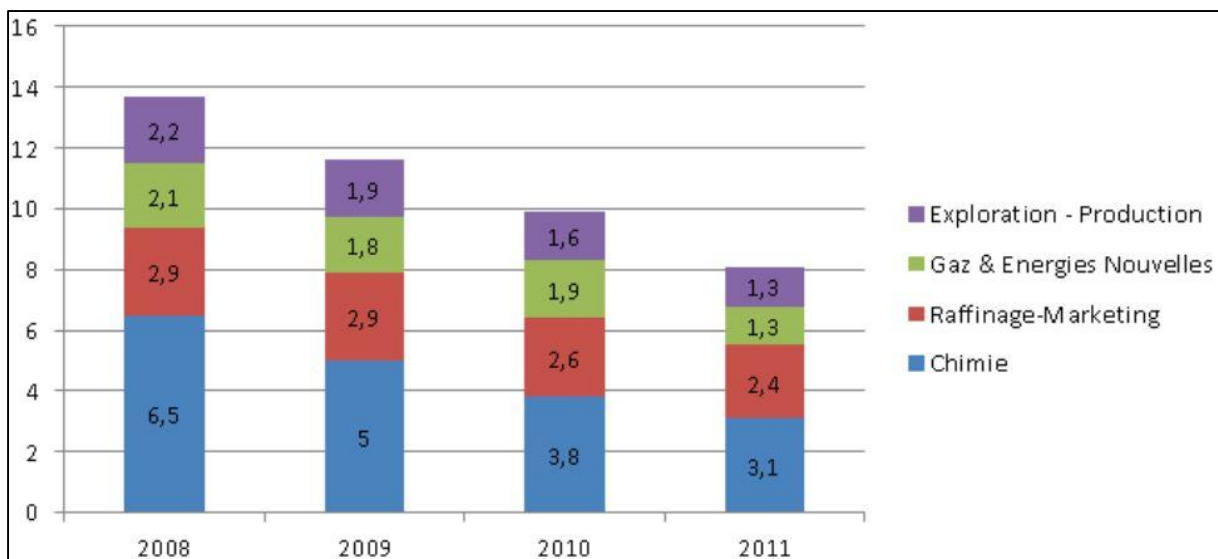


Figure IV.9 : Représentation de l'évolution des indices des accidents de travail déclarés avec histogrammes cumulés.

#### 4.2.5.3.4. Les graphiques en radar

Un autre type de représentation communément utilisé est le graphique en radar ou en « toile d'araignée ». Ce type de graphique permet de tracer les valeurs de chaque catégorie le long d'un axe distinct qui commence au centre du graphique et se termine sur l'anneau extérieur (Figure IV.10). Il intègre autant d'axes que de catégories. Ces dernières peuvent représenter différents axes de mesure ou bien les périodes d'un cycle complet (afin de visualiser une évolution au cours du temps). Les valeurs des séries sont reliées entre elles en formant un polygone.

• *Exemple*



Figure IV.10 : Exemple de graphique en radar présentant le niveau d'appropriation d'un SGS (Cambon, 2007)

#### 4.2.5.3.5. Les graphiques en secteurs :

Les graphiques en secteurs ou en « camembert » (figure IV.11) se construisent à partir d'une série unique de données. Chacun des secteurs représente la taille de l'élément de la série par rapport à la somme total de la série. Les valeurs affichées peuvent être soit sous forme absolue soit sous forme relative en pourcentage.



• *Exemple*

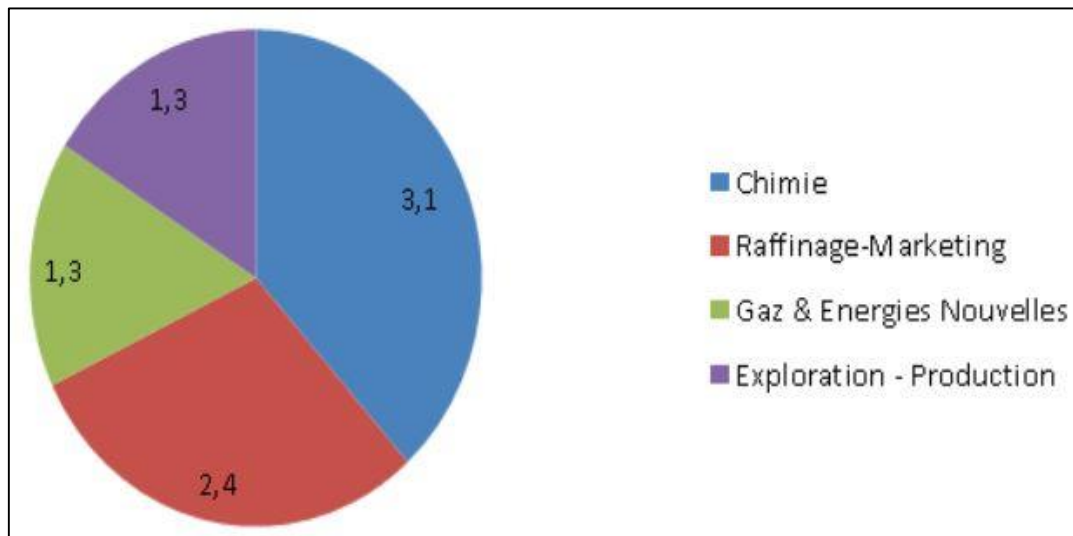


Figure IV.11 : Exemple de graphique en secteurs représentant la part du nombre d'accidents déclarés par millions d'heures travaillées selon les divisions d'une organisation (2011).

**4.2.5.3.6. Les graphiques en bulles**

Les graphiques en bulles présentent l'avantage de représenter une troisième dimension sur un même graphique (Figure IV.12). L'axe horizontal et l'axe vertical sont des axes de valeurs représentant les deux premières séries de valeurs. La troisième série est représentée par la taille de chacune des bulles. Ces types de graphiques en bulles sont souvent utilisés pour souligner de manière visuelle des valeurs spécifiques.

• *Exemple*

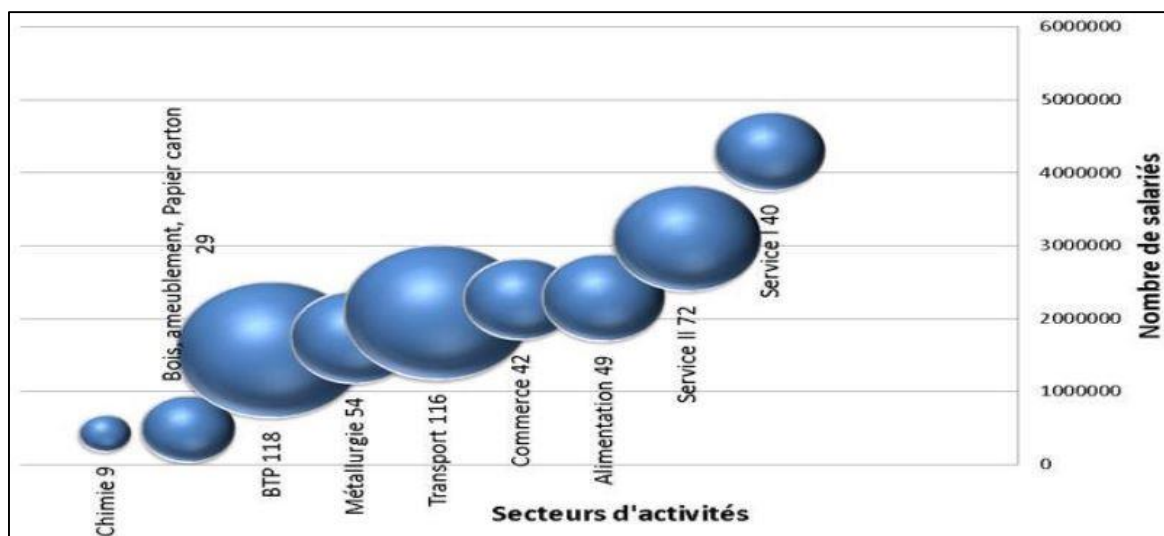


Figure IV.12 : Représentation graphique en bulles du nombre de décès en France par secteurs d'activités et effectifs (2010 - Source INRS).

## **4.3. Mesure de la performance, suivi et avantages des SPI**

### **4.3.1. Mesure de la performance :**

La mesure de performance de sécurité est un processus continu basé sur la surveillance et mesure des activités opérationnelles choisies et nécessaires à la prestation de services. Elle est menée quotidiennement et basée sur :

- Quantification des résultats de faible niveau, processus de faibles conséquences.
- Fournit une mesure de la performance réelle d'un PNS individuel ou d'un SGS individuel (Au-delà des taux d'accidents et de l'application de la réglementation).

### **4.3.2. Suivi des indicateurs de sécurité**

Les modalités de suivi des indicateurs doivent être définies et formalisées (qui est en charge du suivi, quelle est l'origine des données, comment est fait le calcul de l'indicateur, quelle est la fréquence de suivi, etc.). Il est recommandé de définir des valeurs cibles pour chaque objectif de sécurité (valeurs quantitatives).

**Exemple sur une valeur de cible :** [*Réduction/maximum*] d'évènements d'excursion de piste par [*quantité*] d'opérations.

### **4.3.3. Les avantages des indicateurs de performance**

- Les SPI fournissent une indication objective pour le régulateur d'évaluer l'efficacité du SMS de la compagnie et de surveiller la réalisation de ses objectifs de sécurité.
- Les SPI permettent de mesurer la performance de sécurité de la compagnie.
- Lorsque les indicateurs SPI mettent en évidence la nécessité d'intervenir dans les domaines-clés de la sécurité (par exemple non- respect de l'NDSA), des objectifs de performance de sécurité (*Safety Performance Targets*) sont définis.
- Améliorer la visibilité aux dirigeants de la compagnie sur ce que se passe réellement.
- Permettre aux employés d'adhérer à la stratégie de la compagnie grâce à des indicateurs qui les impactent dans leur quotidien et leur fonctionnement de tous les jours.
- Pouvoir mesurer la productivité des employés, améliorer la performance et la productivité de la compagnie

- Assurer un haut niveau de sécurité.
- Maîtriser l'impact environnemental du trafic aérien.
- Améliorer la ponctualité des vols.
- Améliorer l'efficacité économique des services.

#### **4.4. Les étapes de construction d'un programme des indicateurs de performance de sécurité**

##### **4.4.1. Introduction**

Cette partie de travail présente un processus destiné à élaborer un programme SPI afin d'aider une compagnie aérienne à contrôler les politiques, procédures et pratiques clés (y compris les ressources humaines et les mesures techniques). Le but est d'avoir un programme SPI qui :

- Fournit à votre entreprise une mise en garde précoce concernant les politiques, procédures et pratiques qui ne fonctionnent pas comme prévu ou qui se dégradent avec le temps ;
- Identifie les mesures correctives qui peuvent être nécessaires ; et
- Est révisé et mis à jour selon les besoins. La figure ci-dessous illustre les sept étapes du processus.

(1) établir une équipe IPS ; (2) identifier les principaux sujets de préoccupation ; (3) définir le ou les indicateurs d'impact adaptés et les métriques associées ; (4) définir le ou les indicateurs d'activités et les métriques associées ; (5) collecter les données et résultats des indicateurs ; (6) agir en fonction des conclusions des IPS ; et (7) évaluer et affiner les IPS. Comme il est indiqué sur la figure IV.13, il s'agit d'un processus itératif qui vous permet de développer et de garder en place un Programme IPS efficace et adapté.

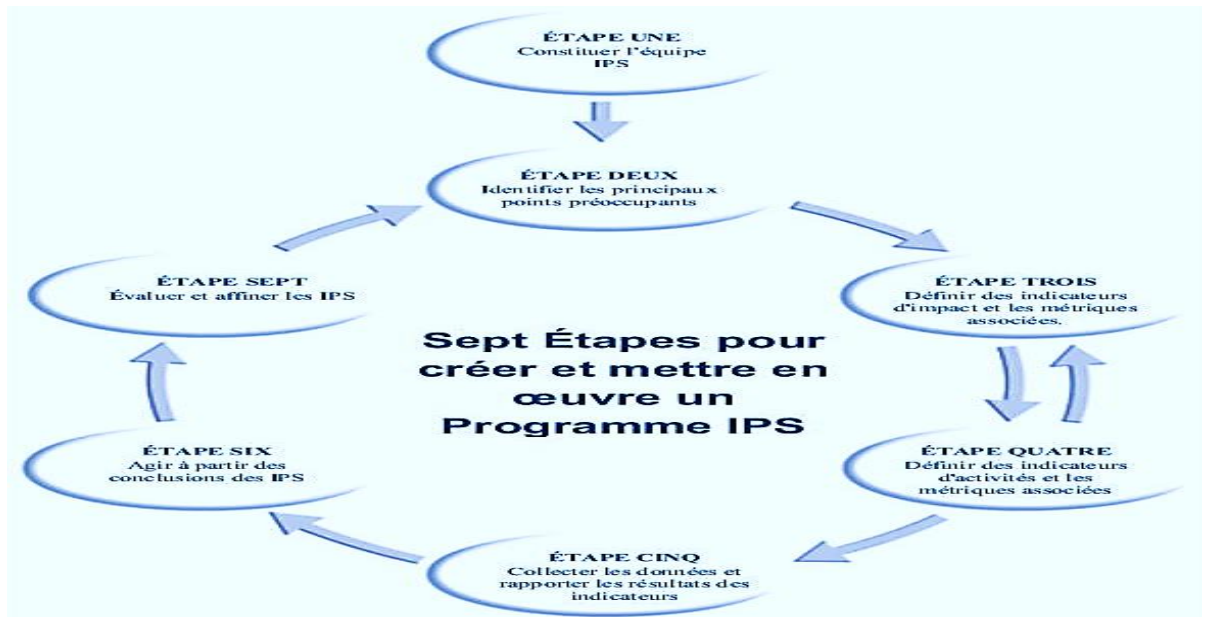


Figure IV.13 : processus du programme SPI

#### 4.4.2. Etape une : construire une équipe SPI

*Identifier les leaders IPS* : Le point de départ de l'élaboration d'un Programme SPI est l'identification du ou des leaders qui initieront les efforts, favoriseront et coordonneront l'introduction du Programme IPS, garantiront une communication efficace et de manière générale contrôleront la mise en œuvre du Programme.

*Impliquer la direction* : L'équipe IPS doit la coopération des responsables de l'entreprise concernant les objectifs et les attentes liés au Programme SPI. Les cadres dirigeants de la compagnie doivent être tenus informés de manière régulière des progrès réalisés et doivent avoir l'opportunité de contribuer aux efforts. Les membres de la direction doivent recevoir les résultats du Programme SPI et il est attendu d'eux qu'ils prennent les mesures nécessaires à la sécurité.

*Impliquer le personnel, notamment les experts et les employés ayant des connaissances pratiques* : Il est important que les indicateurs reflètent une compréhension détaillée des dangers associés à une compagnie, des mesures de sécurité en place et des types de données collectées de manière formelle et informelle afin de contrôler la sécurité. Par conséquent, l'équipe IPS doit inclure et/ou avoir

accès aux responsables de la sécurité, aux ingénieurs, aux opérateurs et autres membres du personnel qui sont familiers des opérations pertinentes et des politiques, procédures et pratiques liées à la sécurité.

*Engager des ressources* : Le développement et la mise en œuvre du Programme SPI nécessitent des ressources suffisantes et un appui important. Pour déterminer le bon niveau de sécurité, l'équipe SPI doit dans un premier temps élaborer un dossier de décision pour le Programme IPS, qui comprend une évaluation des coûts de la mise en œuvre et des avantages pour la compagnie.

*Établir un calendrier* : L'équipe SPI doit mettre en place un calendrier raisonnable, comprenant des étapes, afin de garantir un progrès régulier du développement du programme SPI. En fonction des indicateurs sélectionnés, il peut être utile de respecter une période d'essai avant la complète mise en œuvre.

#### **4.4.3. Etape deux : identifier les principaux points préoccupants**

*Clarifiez la portée de votre Programme IPS* : Une bonne manière de commencer est d'observer chaque processus dans la compagnie et d'identifier les dangers critiques. Analyser les processus pertinents étape par étape vous aidera à identifier les éventuels dangers. Pour chacun des dangers, vous devez réexaminer les politiques, procédures et pratiques en matière de sécurité qui sont en place, et ensuite identifier celles qui sont les plus importantes pour le contrôle des risques ou les plus susceptibles de se détériorer avec le temps.

*Fixer les priorités* : Après avoir identifié les points préoccupants, il peut être nécessaire de limiter la portée de votre Programme SPI afin de vous concentrer sur un nombre raisonnable d'indicateurs, d'acquérir de l'expérience et de rester dans les limites des ressources disponibles. Une compagnie augmente souvent leur nombre d'indicateurs et la portée de leur Programme au fur et à mesure qu'elles acquièrent de l'expérience sur les SPI.

*Éviter les pièges* : De nombreuses compagnies tombent dans le piège qui consiste à se

demander ce qu'elles *peuvent* mesurer plutôt que ce qu'elles *doivent* mesurer. Cela peut conduire à identifier les sujets les plus évidents et qui se prêtent aux indicateurs faciles à mesurer plutôt que les indicateurs plus utiles à des fins de sécurité. Par conséquent, à cette étape du processus, il est important de se concentrer sur ce qu'il faut surveiller et éviter les discussions concernant la manière de s'y prendre. Les questions concernant les manières de mesurer la performance doivent être traitées lorsque vous avez terminé l'étape deux et que vous abordez les Étapes trois et quatre.

#### **4.4.4. Etape trois : définir les indicateurs réactifs (indicateurs d'impact) et les métriques associées**

*Définition des indicateurs réactifs adaptés* : Les indicateurs d'impact sont conçus pour collecter des informations et fournir des résultats afin de vous aider à répondre à la vaste question de savoir si le sujet de préoccupation (à savoir la politique, la procédure, ou la pratique en matière de sécurité qui est surveillée) atteint des résultats satisfaisants. Ainsi, un indicateur d'impact peut contribuer à mesurer dans quelle mesure la politique, la procédure ou la pratique ciblée est un succès. Une fois que la décision concernant les sujets de préoccupation est prise, il vous faut considérer quels indicateurs réactifs peuvent être adaptés. Lors du choix des *indicateurs*, il est utile de se demander „comment reconnaître le succès ?” et „ce résultat positif peut-il être détecté ?”. La réponse à ces questions peut aider à définir en des termes spécifiques ce qu'une politique, procédure ou pratique en matière de sécurité est destinée à réaliser (la cible).

*Métriques pour les indicateurs réactifs* : La métrique est l'approche permettant la compilation et la notification des données de sécurité utilisées pour les SPI. Les données de sécurité fournissent la matière brute des SPI ; les métriques définissent de quelle manière les données sont utilisées. Des données fiables sont nécessaires pour obtenir des SPI utiles, mais la façon dont les données sont utilisées, définie par les métriques, détermine si les SPI fournissent les indications nécessaires pour

évaluer et agir sur les problèmes de performance en matière de sécurité.

Pour vous aider à faire votre choix de métriques pour les indicateurs d'impact, veuillez prendre en compte les questions suivantes :

- Qui va se servir de l'indicateur pour prendre une décision ?
- Comment l'indicateur sera-t-il utilisé pour prendre des décisions ?
- Comment l'impact peut-il être mesuré ?
- Quelles données sont déjà collectées par l'entreprise ?

#### **4.4.5. Etape quatre : définir les indicateurs prédictifs (indicateurs d'activité) et les métriques associées**

*Définition des indicateurs prédictifs pertinents* : Les indicateurs d'activités permettent de mesurer si les politiques, procédures et pratiques critiques en matière de sécurité sont en place afin d'atteindre les résultats souhaités. Les indicateurs prédictifs bien conçus fournissent les indications nécessaires pour corriger les politiques, procédures et pratiques lorsque le résultat souhaité n'est pas atteint. Afin d'identifier les indicateurs d'activités adaptés, il faut identifier les activités les plus critiques pour atteindre l'objectif souhaité et les plus étroitement liées aux indicateurs d'impact choisis. Lors de ces choix, vous pouvez considérer, par exemple :

- Quelles activités doivent toujours être réalisées correctement (tolérance zéro pour les erreurs) ;
- Quelles activités sont les plus susceptibles de se dégrader dans le temps ;
- Quelles activités sont réalisées le plus fréquemment.

*Métriques pour les indicateurs prédictifs* : Comme dans l'étape précédente, une fois les indicateurs prédictifs sont définis, l'étape suivante est de choisir les métriques adaptées. Afin d'aider à établir les métriques pour chaque indicateur choisi, vous pouvez prendre en compte les questions suivantes :

- Qui va utiliser l'indicateur ?
- Comment l'indicateur va-t-il être utilisé pour prendre des décisions ?
- Comment l'activité peut-elle être mesurée ?

#### **4.4.6. Etape cinq : collecter les données et rapporter les résultats des indicateurs**

Une fois les SPI sont définis, l'étape suivante est de décider comment vous allez collecter et rapporter les résultats relatifs à la performance en matière de sécurité. Les procédures de collecte des données (à savoir les sources des données, comment les données seront compilées et avec quelle fréquence, quelle forme prendront les rapports), ainsi que les rôles et responsabilité pour la collecte et la notification, doivent être précisés. Lors de l'évaluation des sources de données, il est souvent utile d'examiner les informations déjà disponibles et de décider si elles peuvent être utilisées pour les SPI. Des données peuvent avoir été collectées pour d'autres activités comme le contrôle qualité ou la performance de la compagnie. Si des données existantes utiles sont identifiées, il est important d'évaluer si ces données sont de qualité adaptée pour les SPI et d'organiser et/ou d'appliquer les données afin d'atteindre les objectifs de sécurité.

#### **4.4.7. Etape six : agir à partir des conclusions des SPI**

Les résultats obtenus à partir des SPI (comme les tolérances dépassées, la perturbation des tendances dans le temps, les résultats contradictoires) doivent être suivis de réponses ; ou la mise en place d'un programme SPI n'a que peu de sens. Les cadres dirigeants, le personnel de gestion de la sécurité, les ingénieurs, les opérateurs et les autres employés concernés doivent recevoir les résultats des SPI en temps voulu et doivent réagir en cas de constatations négatives afin d'éliminer les défaillances dans les politiques, procédures et pratiques en matière de sécurité connexes. Lorsqu'une déviation est notée, elle peut fournir des informations sur le point de sécurité, mais également sur le SPI lui-même, à savoir s'il a été suffisamment bien défini pour détecter le problème de sécurité et si des améliorations peuvent être apportées à l'indicateur. Ainsi, des déviations détectées en utilisant les SPI représentent une opportunité d'apprentissage et d'ajustement des SPI.

#### **4.4.8. Etape sept : évaluer et affiner les SPI**

Le programme SPI, y compris les indicateurs et les métriques, doit être périodiquement réexaminé et évalué. Élaborer un programme SPI efficace est un processus itératif, et le programme doit être affiné au fur et à mesure que l'expérience est acquise ou que de nouveaux problèmes en matière de sécurité sont identifiés. Des examens réguliers aident à

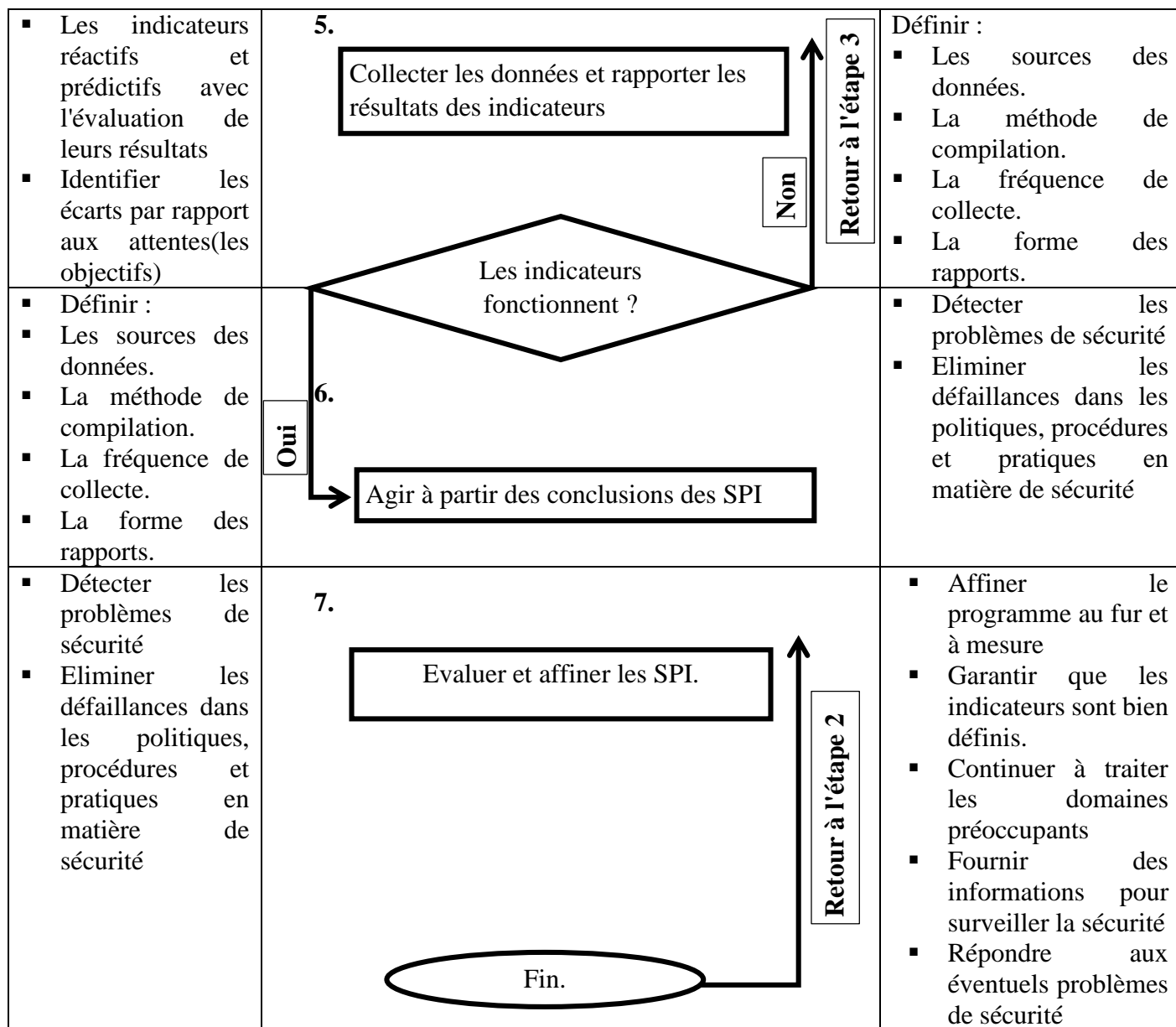


garantir que les indicateurs sont bien définis, continuent à traiter les domaines préoccupants prioritaires et fournissent les informations nécessaires pour surveiller les mesures de sécurité, et pour répondre aux éventuels problèmes de sécurité. En outre, ils permettent de repérer les indicateurs particuliers qui ne sont plus nécessaires et d'apporter des ajustements au programme afin de se concentrer sur les problèmes et les indicateurs les plus importants.

[18]

**Tableau IV.2 : Logigramme du processus d'un programme SPI**

Elément d'entrée	Etapes	Elément de sortie
<ul style="list-style-type: none"> <li>Commencer un programme des SPI</li> </ul>	<p>1.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Construire une équipe SPI.</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La liste des responsables avec leurs tâches</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La liste des responsables avec leurs tâches</li> </ul>	<p>2. Identifier les principaux points préoccupants.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">Les questions concernant la manière de mesurer la performance sont traitées ?</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les dangers critiques et rester dans les limites des ressources disponibles.</li> <li>Identifier les sujets et les indicateurs les plus utiles à des fins de sécurité.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les dangers critiques et rester dans les limites des ressources disponibles.</li> <li>Identifier les sujets et les indicateurs les plus utiles à des fins de sécurité.</li> </ul>	<p>3.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">Définir les indicateurs réactifs et les métriques associées</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les indicateurs réactifs et l'évaluation des résultats</li> <li>Identifier les écarts par rapport aux attentes (les objectifs)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les indicateurs réactifs et l'évaluation des résultats</li> <li>Identifier les écarts par rapport aux attentes (les objectifs)</li> </ul>	<p>4.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">Définir les indicateurs prédictifs et les métriques associées</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les indicateurs réactifs et prédictifs avec l'évaluation de leurs résultats</li> <li>Identifier les écarts par rapport aux attentes (les objectifs)</li> </ul>



## 4.5. Tableau de bord

### 4.5.1. Définition d'un tableau de bord

Un tableau de bord de la gestion de sécurité est une façon de sélectionner, d'agencer et de présenter les indicateurs essentiels et pertinents, de façon sommaire et ciblée, en général sous forme de « coup d'œil » accompagné de reportage ventilé ou synoptique, fournissant à la fois une vision globale et la possibilité de forer dans les niveaux de détail.

Le tableau de bord mise principalement sur la qualité de l'information et non sur la quantité. Il met en évidence les résultats significatifs, les exceptions, les écarts et les tendances ; il fournit à son utilisateur un modèle cohérent en regroupant les indicateurs de façon à frapper

son imagination – ce schéma intégré permet d'enrichir d'autant l'analyse et l'interprétation de l'information ; il représente les indicateurs sous une forme compréhensible, évocatrice et attrayante, pour en faciliter la visualisation. <sup>[24]</sup>

#### **4.5.2. Les objectifs du tableau de bord**

Un tableau de bord est un outil de suivi d'activité et d'aide à la décision destiné aux dirigeants d'entreprise et/ou aux responsables de la compagnie. La plupart du temps, le tableau de bord est constitué de plusieurs indicateurs qui permettent de mesurer et de suivre le bon fonctionnement de la compagnie. L'analyse d'un tableau de bord peut être utile de trois manières :

- Anticiper et adapter le fonctionnement de la compagnie aux évolutions d'activités,
- Allouer le plus efficacement possible les ressources disponibles de l'entreprise (compétences, temps de travail, machines, ...),
- Profiter des opportunités qui se présentent en ayant connaissance de la situation de la capacité des différents services de la compagnie. <sup>[25]</sup>

Le tableau de bord est un instrument de pilotage du progrès est conçu pour mesurer toutes les facettes de la performance afin d'assurer une mise en œuvre de la stratégie en tenant compte des réalités du terrain. <sup>[26]</sup>

Le tableau de bord est un outil destiné au responsable de la sécurité pour lui permettre de contrôler le fonctionnement de son système en analysant les écarts significatifs afin de prévoir, et de décider, pour agir. <sup>[27]</sup>

#### **4.5.3. La construction d'un tableau de bord**

Il est d'innombrables astuces que l'on gagne à connaître lorsqu'est requis de bâtir un tableau de bord. De ces meilleures pratiques, 10 thèmes seront abordés ici qui couvrent l'essentiel des éléments à observer. Il faut : (1) restreindre le nombre des indicateurs, (2) consulter les personnes concernées, (3) bien construire les indicateurs, (4) mettre ces derniers à l'essai, (5) construire les fiches d'indicateur, (6) faire figurer les indicateurs par ordre d'importance dans le tableau de bord, (7) tirer profit des couleurs et des graphiques, (8) prévoir une démarche de lecture, (9) s'engager à faire évoluer le tableau de bord, (10) et éviter de l'utiliser à des fins punitives. <sup>[28]</sup>

#### **4.5.4. Les fonctions du tableau de bord**

##### **4.5.4.1. Fonction de monitoring constat, de constat d'écart et d'alerte**

Le tableau de bord permet de plus de faire ressortir les tendances et les écarts significatifs ou exceptionnels, et d'avertir les responsables de la sécurité de tout résultat ou écart indésirable, à la manière d'un système d'alarme. Ainsi, l'utilisation d'un bon système de tableaux de bord va au moins permettre de recevoir le message plus rapidement et de localiser la zone « danger » apparaissant de façon aléatoire, ou encore d'éliminer de l'analyse les zones où le danger ne se situe pas. Le tableau de bord constitue avant tout, par son approche éclair, un avertisseur, un détecteur rapide de problèmes, d'écarts, de variations ou de tendances entre le prévu, le voulu, le réalisé et le vécu. <sup>[24]</sup>

##### **4.5.4.2. Fonction de « reporting » du tableau de bord**

Le tableau de bord « reporting » est utilisé pour rendre compte des résultats de la compagnie. Il permet de prendre des mesures correctrices pour améliorer les faiblesses observées. Ce type de tableau de bord comprend des éléments comptables et budgétaires, des suivis d'objectif, des états d'avancement, ... Sa fréquence est souvent régulière sur une longue période, elle tient compte du fonctionnement de la compagnie (administratif, budget, saisonnalité, réglementation, production, ...). <sup>[25]</sup>

##### **4.5.4.3. Fonction de déclencheur d'enquête et de guide d'analyse**

Le tableau de bord, par sa capacité de ventilation, peut guider l'utilisateur jusqu'au secteur problématique en facilitant la localisation des informations pertinentes par une navigation plus cohérente, ou lui permettre de préciser les pistes à explorer ou les rapports supplémentaires à demander selon la situation. <sup>[24]</sup>

##### **4.5.4.4. Fonction de communication et de motivation**

Le tableau de bord est utilisé pour informer les équipes de la situation de la compagnie. Il comprend des indicateurs à la fois généraux qui informent sur l'activité de la compagnie, et spécifiques qui renseignent sur l'évolution d'une action en cours. <sup>[25]</sup>

Le tableau de bord favorise la communication, l'échange d'information entre le personnel, stimule la discussion en permettant de centrer le dialogue sur la performance. De plus, le tableau de bord motive l'ensemble du personnel par l'utilisation d'informations plus objectives pour l'évaluation du rendement, en permettant au personnel d'avoir accès à

l'information essentielle pour apprécier dans leur contexte les résultats obtenus par eux-mêmes, leurs subordonnés et leurs équipes, ce qui entraîne, en général, une mobilisation accrue et constitue un encouragement à l'autocontrôle. [24]

#### 4.5.5. La présentation du tableau de bord

Il est important d'adapter la présentation du tableau de bord en fonction de son utilisation.

Un tableau de bord a comme première fonction d'aider à prendre des décisions. Il rend compte des activités de la compagnie ou de l'état d'avancement de certains dossiers ou programmes. Il présente les informations en mettant en évidences les indicateurs essentiels au bon fonctionnement de la compagnie et à la mise en œuvre de la stratégie en cours.

Idéalement, le tableau de bord tient sur une ou deux pages, il est organisé de manière à faciliter sa lecture en fonction de l'objectif visé. Il comprend différents moyens de mettre en avant les indicateurs (graphes, couleurs, feux multicolores, smiley, barre d'avancement, compteur, ...) (voir figureIV.14 et figureIV.15).

De plus, un tableau de bord se personnalise et s'adapte à son utilisateur principal.

Sa présentation diffère lorsqu'il sert à animer une réunion de service, à suivre la stratégie mise en place, ou à communiquer sur les activités en matière de sécurité.

- Exemples

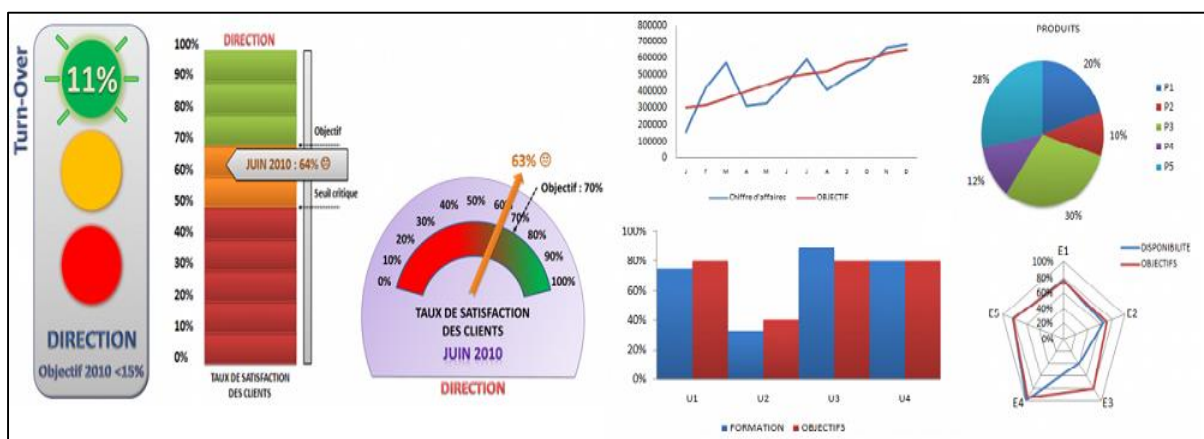


Figure IV.14 : Tableau de bord sous forme des graphes

Orientations de la politique	Processus A	Processus B	Processus N	Indicateurs	Objectifs	[...]	Résultat
Axe 1	X			Indicateur 1	X1	...	KO ☹
		X		Indicateur 2	X2	...	KO ☹
		X		Indicateur 3	X3	...	OK 😊
		X		Indicateur 4	X4	...	OK 😊
			X	Indicateur 5	X5	...	KO ☹
			X	Indicateur 6	X6	...	OK 😊
Axe 2	X			Indicateur 7	X7	...	OK 😊
	X			Indicateur 8	X8	...	OK 😊
		X		Indicateur 9	X9	...	OK 😊
			X	Indicateur 10	X10	...	KO ☹
Axe 3			X	Indicateur 12	X11	...	OK 😊
		X		Indicateur 13	X12	...	OK 😊
	X			Indicateur 14	X13	...	OK 😊
			X	Indicateur XX	XXX	...	OK 😊
Totaux	4	6	3				

Figure IV.15 : Tableau de bord sous forme d'un tableau

#### 4.6. Les Méthode d'analyse de la cause racine (Root Cause Analysis)

Il y a plusieurs méthodes d'analyse mais celles les plus utilisées dans le domaine aéronautique sont les suivantes :

##### 4.6.1. Diagramme de causes et effets/ Méthode 5M, Arrête de Poisson ou Ishikawa

- **Définition de la méthode :** Le diagramme causes-effets d'Ishikawa en référence à son concepteur promoteur (*Kaoru Ishikawa 1962*), aussi appelé diagramme arête de poisson en raison de sa graphie, est un outil qualité utilisé pour identifier les causes d'un problème. Ce diagramme représente de façon graphique (figure IV.16) les causes aboutissant à un effet. [29]

Cette méthode permet d'analyser et de visualiser le rapport existant entre un problème (effet) et toutes ses causes possibles. Ces causes sont regroupées généralement en 5M (Matière, méthode, matériel, milieu, main d'œuvre).

- **Variantes :** 6M, 7M ou 8M : Mesure, Management, Maintenance. [30]

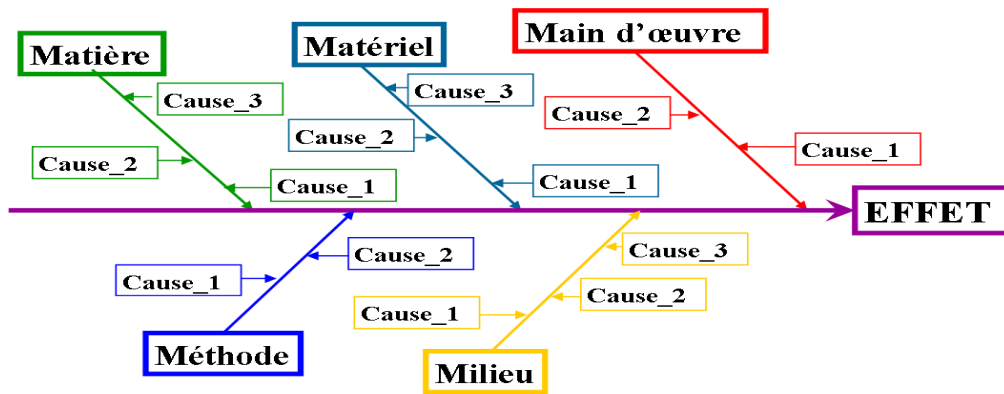


Figure IV.16 : schéma d'Ishikawa (5M).

• **Avantages** <sup>[30]</sup>

- Orientation du questionnement et variation possible des familles ;
- Relation causes-effet et classement possible des causes ;
- Représentation graphique des causes.

• **Inconvénients** <sup>[30]</sup>

- Pas adapté pour : problème avec de nombreuses causes et problèmes en lien ;
- Pas de chronologie.

**4.6.2. Méthode des « 5 pourquoi ? »**

Les cinq pourquoi est la base d'une méthode de résolution de problèmes, avec 5 questions commençant par «pourquoi», on essaie de trouver la cause principale ayant provoqué la défaillance pour aboutir à la cause principale. <sup>[31]</sup> (Figure IV.17)

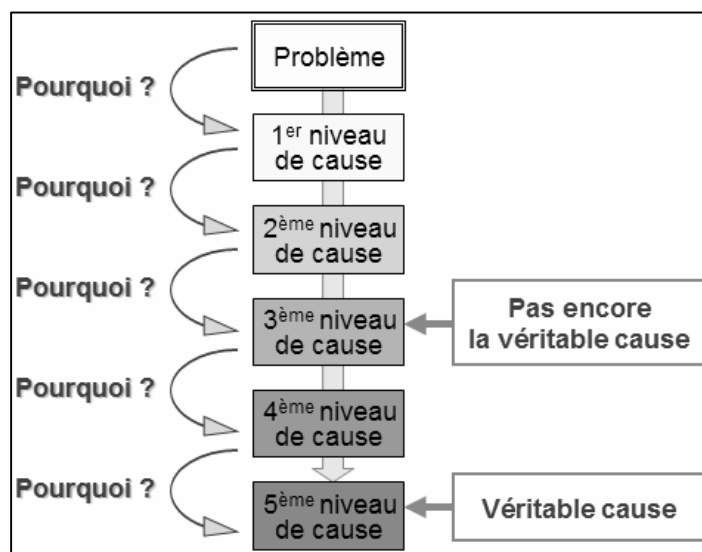


Figure IV.17 : représentation de la méthode des « 5 pourquoi ? »

▪ **Variantes** : Pourquoi le problème est apparu ? Pourquoi le problème n'a pas été détecté ? Pourquoi le système a permis l'apparition de ce problème ? <sup>[30]</sup>

• **Avantages** <sup>[30]</sup>

- Représentation schématique
- Méthode simple dans sa mise en œuvre

• **Inconvénients** <sup>[30]</sup>

- En général, méthode utilisée en complément d'un diagramme causes à effets
- Analyse partielle du fait de l'enchaînement causal unique
- Pas de chronologie

### 4.6.3. Arbre des causes

L'arbre des causes, est un outil clef de représentation graphique (figure IV.18) des causes d'un problème. Il permet d'aller en profondeur dans l'analyse en explorant l'ensemble des causes d'un problème. <sup>[32]</sup> Les causes sont souvent multiples et représentées sur plusieurs niveaux. Les causes "profondes" sont celles sur lesquelles il faut agir pour éviter que le problème ne survienne à nouveau. Plusieurs méthodes sont possibles pour l'analyse des causes, la question clef étant à chaque fois "Pourquoi ?"

Le schéma Arbre des causes est utilisé pour mieux identifier a posteriori tous les faits (technique, humain et organisationnel) ayant abouti à un évènement indésirable. Cette méthode est une recherche des liens de causalité explicites et/ou implicites.



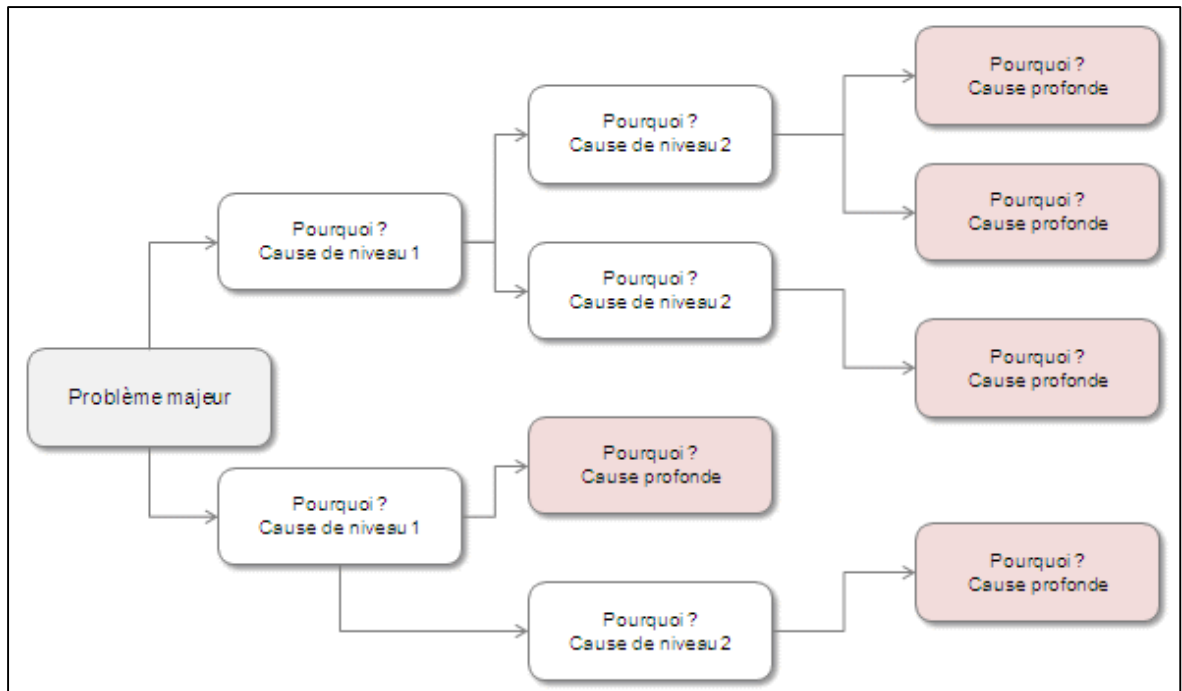


Figure IV.18 : schéma d'Arbre des causes.

- **Avantages** <sup>[30]</sup>

- Représentation schématique
- Reconstitution des faits et traitement de la multi-causalité
- Méthode accessible (quelques heures de formation)

- **Inconvénients** <sup>[30]</sup>

- Pas de hiérarchie des facteurs
- Lecture difficile du schéma par ceux qui ne l'ont pas élaboré

#### 4.6.4. Méthode ORION

La méthode ORION est une méthode d'analyse systémique, issue du milieu de l'aéronautique. Mise en évidence des facteurs contributifs et des facteurs influents dans quatre grandes familles : domaine technique, environnement du travail, organisation et procédures, facteurs humains (figureIV.19). <sup>[30]</sup>

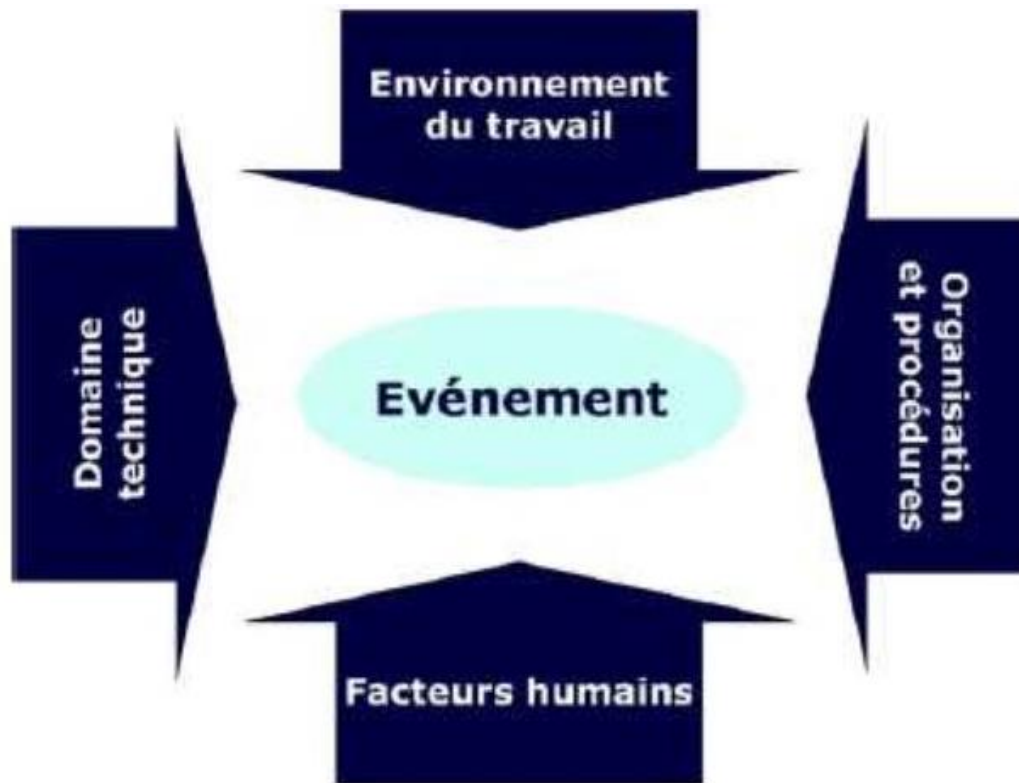


Figure IV.19 : représentation de la méthode ORION.

- **Avantages** <sup>[30]</sup>

- Resituer l'événement dans son contexte
- Analyse factuelle de la chronologie de l'événement
- Identification des facteurs contributifs : dysfonctionnements du système, défaillances des barrières...

- **Inconvénients** <sup>[30]</sup>

- Accompagnement nécessaire des premières analyses.
- Pas de représentation schématique.

#### 4.6.5. Méthode de PARETO

L'un des outils de la gestion de la qualité totale, dont l'utilité est la mise en lumière des enjeux de fond dans un projet, est la loi de Pareto, qui est dite aussi loi des 80/20. La loi Pareto est une loi empirique et elle est l'œuvre de l'économiste italien, Vilfredo Pareto, qui stipule que 80 % des effets sont le résultat de 20 % des causes.

Le diagramme de Pareto est un graphique (figure IV.20) représentant l'importance de différentes causes sur un phénomène. Ce diagramme permet de mettre en évidence les causes les plus importantes sur le nombre total d'effet et ainsi de prendre des mesures ciblées pour améliorer une situation. [33]

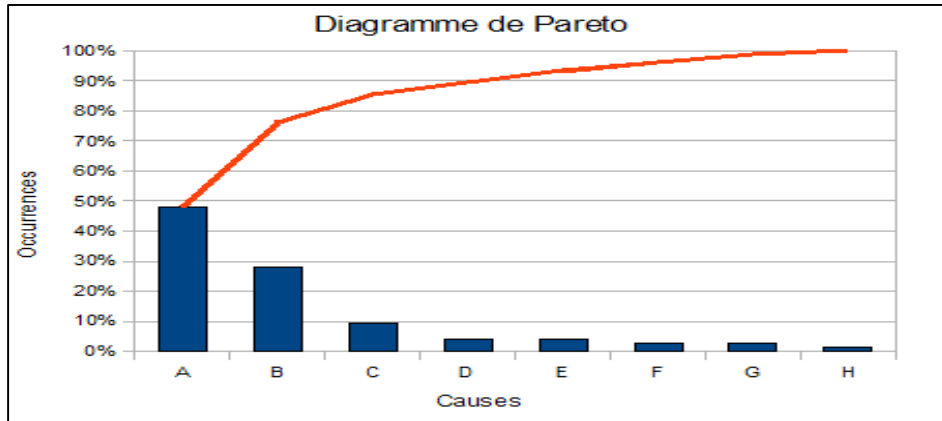


Figure IV.20 : représentation graphique de la méthode de « Pareto ».

## 4.7. Conclusion

Un SPI est un élément clé dans le système de suivi et de contrôle de la performance de sécurité, déterminé par un calcul qui identifie de façon qualitative et quantitative une amélioration ou une dégradation du comportement de procédé. Il est représenté souvent sous forme des graphes et des symboles dans un tableau de bord qu'est l'outil d'affichage.

Les SPI reposent sur de grandes catégories : les SPI réactifs (lagging indicator), les SPI proactifs (leading indicator).

***CHAPITRE V : PLAN D'ACTION ET SOLUTIONS DE MISE EN ŒUVRE DES  
INDICATEURS***

## **5.1. Introduction**

Un SGS définit des résultats de performance mesurables afin de déterminer si le système fonctionne vraiment conformément aux attentes de conception. Les SPI sont utilisés pour surveiller les risques de sécurité connus, détecter les risques de sécurité émergents et déterminer les mesures correctrices éventuelles à prendre.

Dans la pratique, la performance de sécurité d'un SGS est exprimée par les indicateurs de performance de sécurité et leurs valeurs d'alerte et de cibles correspondantes en utilisant les résultats des indicateurs de la période de base (année précédente, 1<sup>er</sup> trimestre de l'année, le moi précédent...etc.) pour suivre l'évolution de l'évènement au cours de la période de surveillance.

Les indicateurs de performance de sécurité sont essentiellement des diagrammes de données de tendances qui suivent les occurrences en termes de taux d'évènements.

## **5.2.Méthodologie de travail**

### **5.2.1. Présentation des indicateurs**

Le tableau V.1 fournisse, à titre illustratif, des exemples d'indicateurs de performance de sécurité (SPI) et leurs critères d'établissement des niveaux d'alerte et des niveaux cibles correspondants.

Les critères d'établissement des niveaux d'alerte et niveaux cibles correspondants pour chaque indicateur doivent être indiqués dans le tableau. Les SPI du SGS devraient être élaborés par les prestataires de produits et de services, en consultation avec leurs organismes de réglementation respectifs nationaux. Leurs SPI proposés devraient correspondre aux indicateurs de sécurité du PNS de l'État, de sorte qu'il faut obtenir l'accord/acceptation nécessaire.

**Tableau V.1 : présentation des indicateurs de cette application.**

Indicateur	domaine	Mode de calcul	Critère de niveau d'alerte	Critère de niveau cible
Nombre d'évènements de collision (Choc Avion- matériels d'assistance) au sol par 1000 vols.	Opérations d'assistance au sol.	[N° de collision (avions-véhicules) / (nombre mensuel total des vols)] *1000.	Moyenne + 1/2/3 SD (remise à zéro annuelle ou bisannuelle)	___% (p. ex. 10 %) d'amélioration d'un taux annuel moyen à l'autre
Nombre d'erreurs (majeurs) ou mauvais chargements en soute/load sheet par 1000 mouvements d'avions.		[nombre d'erreurs de mauvais chargements/ nombre total des mouvements avions]*1000	Moyenne + 1/2/3 SD (remise à zéro annuelle ou bisannuelle)	___% (p. ex. 30%) d'amélioration d'un taux annuel moyen à l'autre

### 5.2.2. Construction de la fiche technique

L'étape suivante est d'établir une fiche technique type (tableau Excel figure V.1) utilisée pour présenter l'évolution de l'évènement durant l'année précédente ainsi pour produire un diagramme d'indicateurs de sécurité du SGS (avec les critères d'établissement de l'alerte et de la cible).

La fiche technique est composée de deux tableaux : le tableau à gauche est la performance de l'année précédente, alors que le tableau sur la droite représente les actualisations des données en cours de l'année actuelle. La détermination du niveau d'alerte est basée sur les critères de base de mesure de l'écart type en matière de sécurité. La formule dans le tableur Excel est « =STDEVPA ». Aux fins du calcul de l'écart type pour le manuel, la formule est :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{N}}$$



On peut ainsi obtenir un score (ou pourcentage) général pour indiquer la performance de sécurité globale du SGS à la fin de toute période donnée de surveillance.

#### **5.2.4. Réglage du seuil de niveau d'alerte**

Le niveau d'alerte pour une nouvelle période de surveillance (année en cours) est fondé sur la performance de la période précédente (année précédente), à savoir sa moyenne de points de données et son écart type.

Une alerte (tendance anormale/inacceptable) est indiquée si l'une quelconque des conditions ci-dessous est remplie pour la période de surveillance en cours (année en cours) :

- 1 point quelconque se situe au-dessus de la ligne 3 SD.
- 2 points consécutifs se situent au-dessus de la ligne 2 SD
- 3 points consécutifs se situent au-dessus de la ligne 1 SD.

Lorsqu'une alerte est déclenchée (possibilité d'une situation à hauts risques ou incontrôlable), une action appropriée de suivi est attendue, par exemple une analyse plus approfondie pour déterminer la source et la cause profonde du taux anormal d'incidents et toute action nécessaire pour faire face à la tendance inacceptable. <sup>[34]</sup>

#### **5.2.5. Réglage du niveau cible (amélioration planifiée)**

Le réglage du niveau cible peut être moins structuré que le réglage du niveau d'alerte, par exemple la cible sera que le nouveau taux moyen de la période de surveillance (année en cours) sera par exemple inférieur (ou meilleur) de 5 % que la valeur moyenne de la période précédente. <sup>[34]</sup>

#### **5.2.6. Le tableau de bord des résultats**

Le tableau de bord donne un résumé de tous les indicateurs de sécurité du SGS de la compagnie, avec leurs résultats respectifs en termes de niveaux d'alerte et de niveaux cibles, annotés. Ce résumé peut être établi à la fin de chaque période de surveillance pour donner un aperçu global de la performance du SGS. Si l'on souhaite une récapitulation plus



quantitative de la performance, des points appropriés peuvent être attribués à chaque réponse Oui/Non pour chaque résultat en termes de cibles et d'alertes. <sup>[34]</sup>

• *Exemple*

**Tableau V.2 : résumé des SPI à conséquences mineur (l'appendice 6 au chapitre 5 du document 9859 de l'OACI).**

<i>Indicateurs de sécurité pour événement à conséquences plus faibles</i>					
	<i>Description de l'indicateur de performance de sécurité (SPI)</i>	<i>Critères du niveau d'alerte du SPI (pour 2010)</i>	<i>Niveau d'alerte dépassé (Oui/Non)</i>	<i>Critères du niveau d'alerte du SPI (pour 2010)</i>	<i>Objectif réalisé (Oui/Non)</i>
1	Taux mensuel d'incidents de la flotte combinée de l'exploitant (par exemple par 1 000 FH)	Moyenne + 1/2/3 SD (réinitialisation annuelle ou bisannuelle)	Oui	Amélioration de 5 % du taux moyen de 2010 par rapport au taux moyen de 2009	Non
2	Pourcentage de LEI ou taux de constatations (constatations par audit) de l'audit annuel du SGQ interne de l'exploitant	Plus de 25 % en moyenne de LEI ou de toutes constatations de niveau 1 ou plus de 5 constatations de niveau 2 par audit	Oui	Amélioration de 5 % du taux moyen de 2010 par rapport au taux moyen de 2009	Oui
3	Taux de comptes rendus volontaires de dangers de l'exploitant (par exemple par 1 000 FH)	À déterminer		À déterminer	
4	Taux de comptes rendus d'incidents de marchandises dangereuses de l'exploitant (par exemple par 1 000 FH)	Moyenne + 1/2/3 SD (réinitialisation annuelle ou bisannuelle)	Non	Amélioration de 5 % du taux moyen de 2010 par rapport au taux moyen de 2009	Oui

### 5.2.7. Réalisation de l'objectif

À la fin de l'année en cours (période de surveillance), si le taux moyen pour l'année en cours est inférieur d'au moins 10 % (et 30%) ou plus que le taux moyen de l'année précédente, alors on considère que l'objectif fixé d'une amélioration de 10 % (et 30%) a été réalisé.

Si non on fera une analyse approfondie pour faire chercher la cause racine qui nous empêche de réaliser l'objectif et l'éliminer ; en utilisant l'un des méthodes d'analyse mentionnées précédemment. <sup>[34]</sup>

### 5.2.8. Niveau d'alerte et niveau cible — période de validité

Les niveaux d'alerte et niveaux cibles devraient être revus (redéfinis) pour chaque nouvelle période de surveillance, sur la base du taux moyen et de l'écart type de la période précédente, selon le cas. <sup>[34]</sup>



- Moyenne+ 3SD =0,7.
- \* Critère de niveau cible (réduction de 10%).
- \* Moyenne cible =0,16.

### 5.3.1.6. Diagramme des résultats :

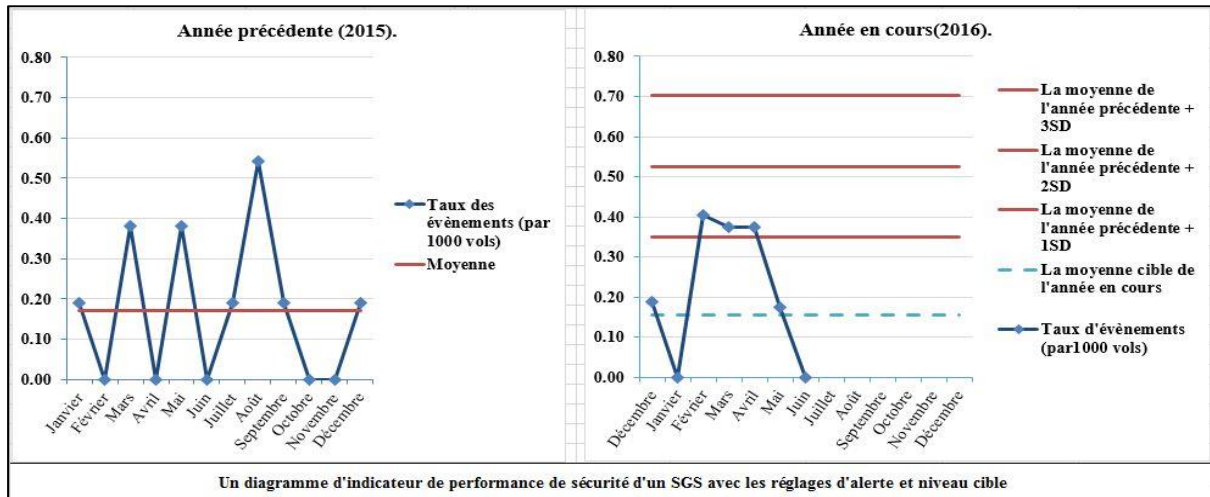


Figure V.4 : diagramme des résultats de l'indicateur I.

## 5.3.2. L'indicateur II

5.3.2.1. *Le SPI* : Nombre d'erreurs (majeurs) ou mauvais chargements en soute/load sheet (par 1000 vols).

5.3.2.2. *Métrique* : [nombre d'erreurs de mauvais chargements/ nombre mensuel total des vols]\*1000.

5.3.2.3. *Objectif (la cible)* : réduction de «30% de la valeur moyenne de SPI pour l'année précédente peut être acceptable.

### 5.3.2.4. La fiche technique

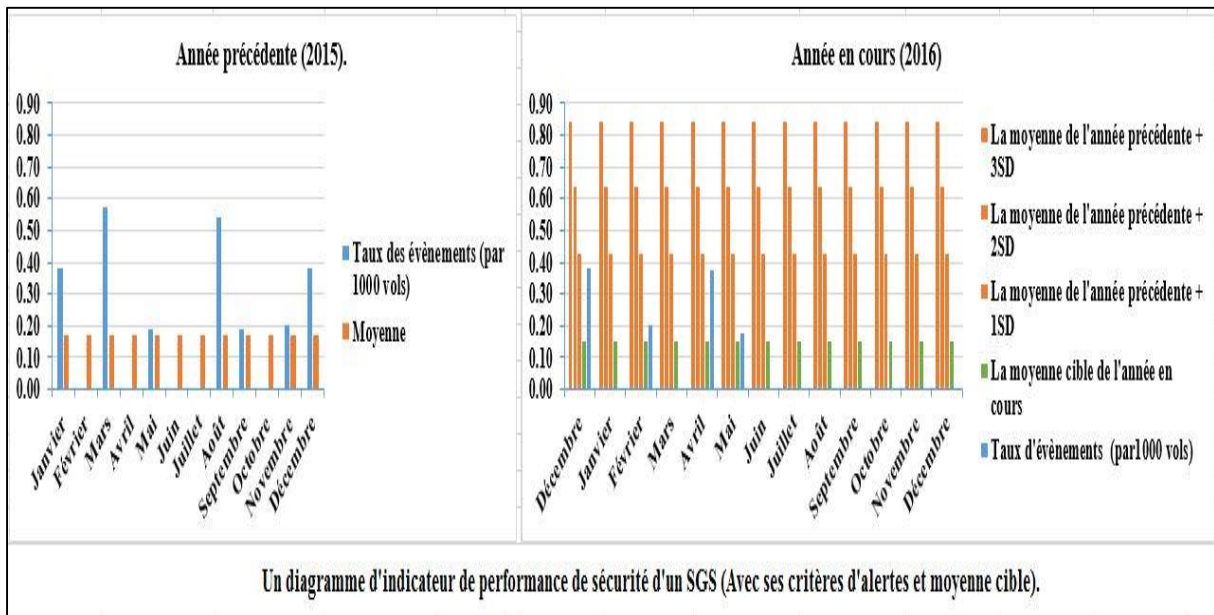
Année précédente(2015)					Année en cours(2016)							
Mois	Le nombre total des vols de la Cie Air Algérie	Le nombre enregistré d'erreurs de mauvais chargement	Taux des évènements (par 1000 vols)	Moyenne	Mois	Nombre total des vols de la cie Air Algérie	Nombre d'évènements à signaler	Taux d'évènements (par1000 vols)	La moyenne de l'année précédente + 1SD	La moyenne de l'année précédente + 2SD	La moyenne de l'année précédente + 3SD	La moyenne cible de l'année en cours
Janvier	5281	2.00	0.38	0.17	Décembre	5286	2.00	0.38	0.41	0.62	0.83	0.14
Février	4734	0.00	0.00	0.17	Janvier	5258	0.00	0.00	0.41	0.62	0.83	0.14
Mars	5234	3.00	0.57	0.17	Février	4938	1.00	0.20	0.41	0.62	0.83	0.14
Avril	5201	0.00	0.00	0.17	Mars	5331	0.00	0.00	0.41	0.62	0.83	0.14
Mai	5239	1.00	0.19	0.17	Avril	5329	2.00	0.38	0.41	0.62	0.83	0.14
Juin	4993	0.00	0.00	0.17	Mai	5715	1.00	0.17	0.41	0.62	0.83	0.14
Juillet	5233	0.00	0.00	0.17	Juin	5213	0.00	0.00	0.41	0.62	0.83	0.14
Août	5523	3.00	0.54	0.17	Juillet				0.41	0.62	0.83	0.14
Septembre	5247	1.00	0.19	0.17	Août				0.41	0.62	0.83	0.14
Octobre	5401	0.00	0.00	0.17	Septembre				0.41	0.62	0.83	0.14
Novembre	4953	1.00	0.20	0.17	Octobre				0.41	0.62	0.83	0.14
Décembre	5286	2.00	0.38	0.17	Novembre				0.41	0.62	0.83	0.14
		Moyenne	0.20		Décembre				0.41	0.62	0.83	0.14
		SD	0.21				Moyenne					
							SD					
	La moyenne +1SD	La moyenne +2SD	La moyenne +3SD		L'objectif de l'année en cours est de minimiser de 30% la moyenne de l'année précédente qui sera:			0.14				
	0.41	0.62	0.83									

Figure V.5 : la fiche technique sur Excel de l'indicateur II.

### 5.3.2.5. Visualisation des résultats :

- Moyenne de l'année précédente = 0,2.
- L'écart type = SD = 0,21.
- Critères des niveaux d'alerte :
  - Moyenne+ 1SD = 0,41.
  - Moyenne+ 2SD = 0,62.
  - Moyenne+ 3SD = 0,83.
- Critère de niveau cible (réduction de 30%).
- Moyenne cible = 0,14.

### 5.3.2.6. Diagramme des résultats :



**Figure V.6 : diagramme des résultats de l'indicateur II.**

Les indicateurs de performance de sécurité de la compagnie avec leurs résultats respectifs en termes de niveaux d'alerte et de niveaux cibles seront assembler et analyser à la fin de la période de surveillance pour savoir si l'objectif de sécurité est atteint ou non.

Pour qu'on puisse faire une analyse des résultats, on prend le deuxième trimestre de l'année précédente comme une période de base et le premier trimestre de l'année en cours comme une période de surveillance.

### 5.3.3. La fiche technique des deux indicateurs :

La période de base : 2eme semestre de l'année précédente (2015)										La période de surveillance:1er semestre de l'année en cours (2016).				
Indicateur I : Nombre des collisions (Chocs Avion-engins ou deux Avions) au sol par 1000 vols.														
Mois	Le nombre total des vols de la Cie Air Algérie	Le nombre enregistré des collisions au sol	Taux des événements (par 1000 vols)	Moyenne	SD	M+1SD	M+2SD	M+3SD	M cible	Mois	Nombre total des vols de la cie Air Algérie	Nombre d'événements à signaler	Taux d'événements (par1000 vols)	Moyenne
Juillet	5233	1.00	0.19	0.19	0.18	0.37	0.55	0.73	0.17	Janvier	5258	0.00	0.00	0.22
Août	5523	3.00	0.54	0.19	0.18	0.37	0.55	0.73	0.17	Février	4938	2.00	0.41	0.22
Septembre	5247	1.00	0.19	0.19	0.18	0.37	0.55	0.73	0.17	Mars	5331	2.00	0.38	0.22
Octobre	5401	0.00	0.00	0.19	0.18	0.37	0.55	0.73	0.17	Avril	5329	2.00	0.38	0.22
Novembre	4953	0.00	0.00	0.19	0.18	0.37	0.55	0.73	0.17	Mai	5715	1.00	0.17	0.22
Décembre	5286	1.00	0.19	0.19	0.18	0.37	0.55	0.73	0.17	Juin	5213	0.00	0.00	0.22
Indicateur II : Nombre d'erreurs (majeurs) ou mauvais chargements en soute par 1000 vols.														
Mois	Le nombre total des vols de la Cie Air Algérie	Le nombre enregistré d'erreurs de mauvais chargement	Taux des événements (par 1000 vols)	Moyenne	SD	M+1SD	M+2SD	M+3SD	M cible	Mois	Nombre total des vols de la cie Air Algérie	Nombre d'événements à signaler	Taux d'événements (par1000 vols)	Moyenne
Juillet	5233	0.00	0.00	0.22	0.19	0.41	0.61	0.80	0.15	Janvier	5258	0.00	0.00	0.13
Août	5523	3.00	0.54	0.22	0.19	0.41	0.61	0.80	0.15	Février	4938	1.00	0.20	0.13
Septembre	5247	1.00	0.19	0.22	0.19	0.41	0.61	0.80	0.15	Mars	5331	0.00	0.00	0.13
Octobre	5401	0.00	0.00	0.22	0.19	0.41	0.61	0.80	0.15	Avril	5329	2.00	0.38	0.13
Novembre	4953	1.00	0.20	0.22	0.19	0.41	0.61	0.80	0.15	Mai	5715	1.00	0.17	0.13
Décembre	5286	2.00	0.38	0.22	0.19	0.41	0.61	0.80	0.15	Juin	5213	0.00	0.00	0.13

Figure V.7 : la fiche technique sur Excel des deux indicateurs I et II.

### 5.3.4. Visualisation des résultats :

Tableau V.3 : Présentation des résultats

	Moyenne de la période de base	Moyenne cible	Moyenne de la période de surveillance
Indicateur I	0,19	0,17	0,22
Indicateur II	0,22	0,15	0,13

### 5.3.5. Représentation graphique de la période de surveillance

✓ Indicateur I

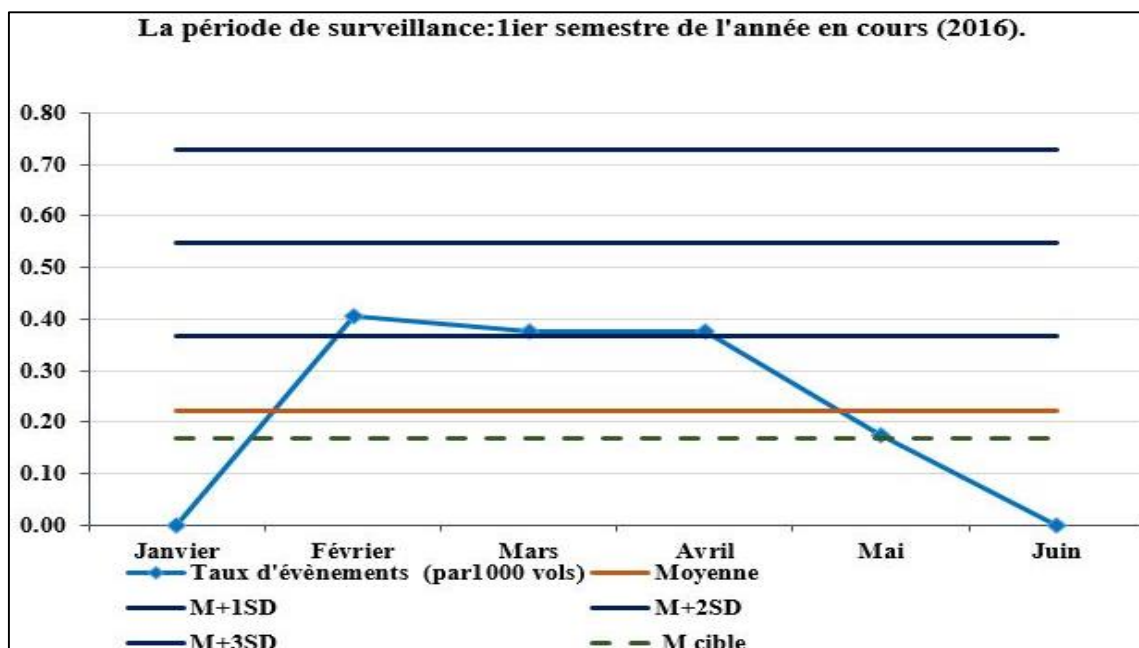


Figure V.8 : Diagramme des résultats de la période de surveillance de l'indicateur I.

✓ Indicateur II

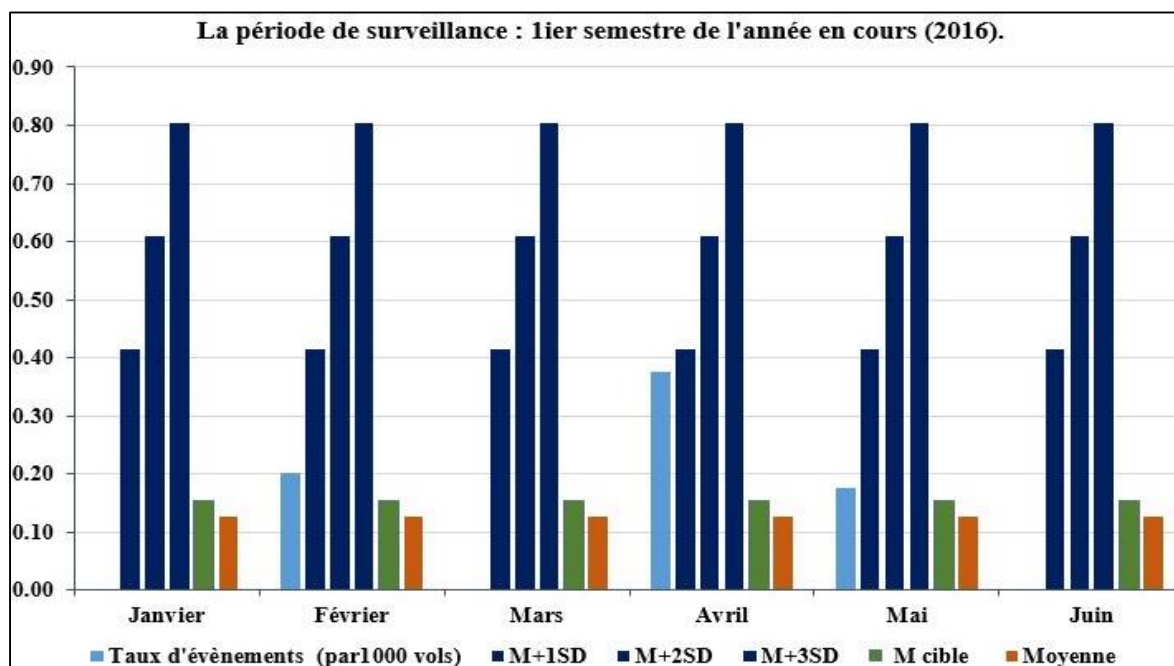


Figure V.9 : Diagramme des résultats de la période de surveillance de l'indicateur II.

### 5.3.6. Tableau de bord des résultats

**Tableau V.4 : résumé des SPI de la période de surveillance.**

Indicateur de performance de sécurité et leur résultat					
Description de l'SPI		Critères du niveau d'alerte du SPI	Niveau d'alerte dépassé (oui/non)	Critères du niveau cible	Objectif réalisé (oui/non)
I	Nombre des collisions au sol par 1000 vols	Moyenne + 1/2/3 SD	Oui	Amélioration de 10% du taux moyen de semestre précédent.	Non
II	Nombre d'erreurs de mauvais chargements en soute par 1000 vols.	Moyenne + 1/2/3 SD	Non	Amélioration de 30 % du taux moyen de semestre précédent.	Oui

### 5.3.7. Analyse des résultats

- Le taux moyen du deuxième indicateur (Nombre d'erreurs de mauvais chargement en soute par 1000 vols) pour la période de surveillance est très inférieur d'au moins de 30% que le taux moyen de la période de base, alors on considère que l'objectif de sécurité fixé pour le 2<sup>ème</sup> indicateur a été réalisé.
- Pour le premier indicateur (Nombre des collisions au sol par 1000 vols), trois points successifs se trouvent au-dessus de la représentation graphique du premier niveau d'alerte (Moyenne + 1SD), le niveau d'alerte a été dépassé. En plus le taux moyen pour la période de surveillance est supérieur que le taux moyen de la période de base, alors on considère que l'objectif fixé d'une amélioration de 10% n'a pas été réalisé. Dans ce cas, une analyse plus approfondie pour déterminer la source et les causes racines de dépasser de niveau d'alerte (l'apparition de collision en plus).



### 5.3.8. Analyse des causes profonde (RCA) pour le premier indicateur

Pour trouver la cause profonde ayant provoqué le dépassement du niveau d’alerte du 1ier indicateur (c’est à dire l’apparition d’une collision en plus), on utilise la méthode arbre des causes comme une méthode de détection on obtient les causes et les résultats de collision montrées dans la figure V.10.

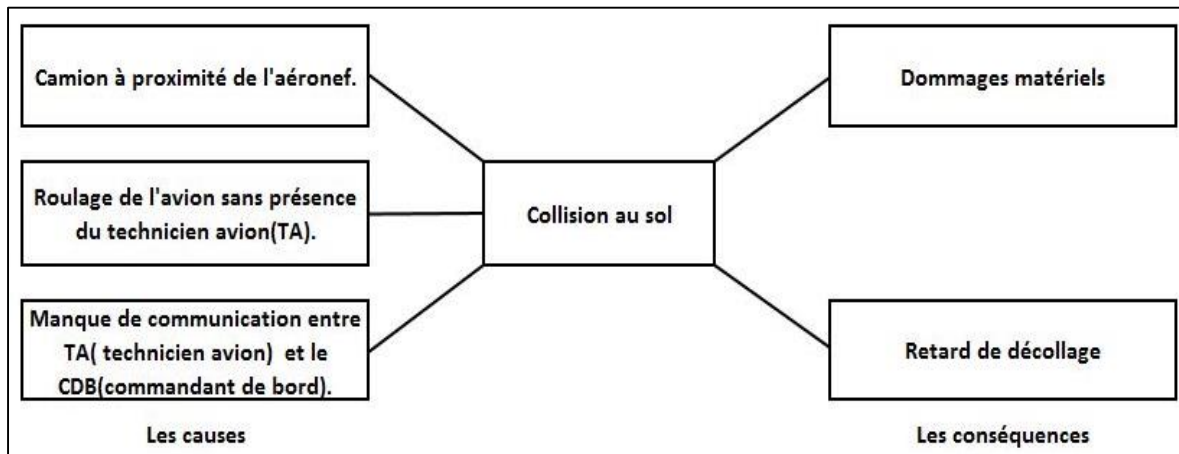


Figure V.10 : Nœud papillon collision au sol.

### 5.3.9. Explication de de l’incident

Lors d’une manutention d’assistance d’un avion-cargo en escale, un camion d’avitaillement en carburant avait resté où il est près de l’avion, tandis que le commandant de bord pour éviter de faire un retard de décollage décida de rouler (sans présence de technicien avion) et ce qui n’est pas dans les procédures vers le point d’attente de décollage en considérant que l’aire autour de l’avion est complètement dégagée, et lors de son déplacement l’avion heurter le camion trouvé à proximité. L’incident a causé des dommages matériels considérables et elle a fait entrer l’avion au hangar pour faire des travaux de maintenance et par conséquent il faire une retard de 2heurs en plus.

### 5.3.10. Le plan d’actions correctives à suivre

Après l’analyse puis la détection des causes racines, des actions correctrices ont été pris afin de réagir et d’empêcher la survenue de l’incident.

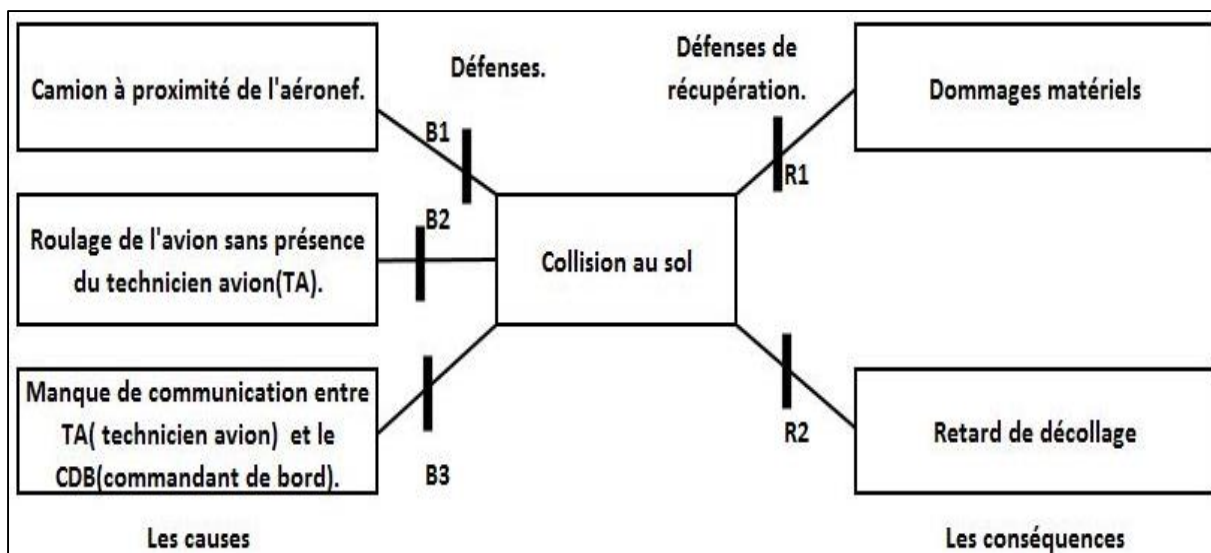


Figure V.11 : Nœud papillon collision au sol avec les barrières de défenses.

**Les barrières de sécurité déterminées pour prévenir la survenue de la collision au sol :**

**B1 :** Inspections (audits) en temps réelles sur le terrain des activités en cours.

**B2 :** lutte contre la pression temporelle.

**B3 :** dotation personnels en moyens de communication.

**Les barrières de protection destinées à atténuer les conséquences :**

**R1 :** actionner le plan d'intervention d'urgence.

**R2 :** Personnel de maintenance qualifié et entraîné.

Tableau V.5 : le plan d'actions correctives à suivre.

L'indicateur	Actions	Responsable
1 <sup>er</sup> Indicateur : Nombre des collisions au sol par 1000 vols.	Sensibilisation du personnel front line (ceux en contact direct avec l'avion) de suivre les procédures et le SGS.	Le directeur de formation.
	Réduire le temps de réaction du personnel aux procédures d'avitaillement en carburant.	Le directeur de formation

	Acquisition des moyens de communication supplémentaires.	Service gestion de matériel d'escalas
--	--	---------------------------------------

## 5.4. Conclusion

La mise en œuvre des indicateurs de performance de sécurité dans une filiale handling d'une compagnie aérien est essentielle pour assurer l'optimisation du niveau de sécurité et de détecter les problèmes.

L'analyse des résultats des SPI nous a permis de surveiller l'évolution des événements, détecter les risques de sécurité émergents et de déterminer le plan d'actions correctives à suivre pour résoudre les problèmes de sécurité.

## ***CONCLUSION GENERALE***

La mise en œuvre des indicateurs de performance de sécurité , dans une filiale d'assistance des avions au sol nous a permis d'évaluer les performances de son système de gestion de sécurité, de détecter les points préoccupants et d'orienter les efforts correctives à prendre d'une façon efficace pour réduire les situations dangereuses et remédier aux situations critiques menaçants la sécurité des avions en suivant le plan d'action nécessaire pour résoudre les problèmes s'il y ont lieu.

Les indicateurs de performances fait partie de la composante assurance de sécurité d'un SGS et il est tellement nécessaire pour maintenir au moins le niveau acceptable de performance de sécurité (ALOSP) ou même pour optimiser le niveau de performance de sécurité déjà existé dans l'organisation ce qui assure un équilibre entre la ponctualité et la sécurité de toutes les activités auteurs d'un avion faisant une escale au sol.

Comme les sources des dangers sont pas limités ainsi que le but de zéro risque est un objectif inatteignable alors il y'a toujours la possibilité de recherche et les besoin aux nouvelles indicateurs ce qui montre que le domaine de pilotage de performance de sécurité grâce aux indicateurs de performance de sécurité est un domaine vaste.

## ***REFERENCES ET BIBLIOGRAPHIE***

- [1] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Air\\_Alg%C3%A9rie](https://fr.wikipedia.org/wiki/Air_Alg%C3%A9rie)
- [2] <https://www.planespotters.net/airline/Air-Algerie>
- [3] [http://www.airlineupdate.com/content\\_subscription/gha/index/algeria.htm](http://www.airlineupdate.com/content_subscription/gha/index/algeria.htm)
- [4] *Doc 9859 de l'OACI/ 3<sup>ème</sup> édition / 2013.*
- [5] *Annexe 19 de l'OACI /1<sup>ère</sup> édition /2013.*
- [6] *ISAGO standards manual IATA/5<sup>ème</sup> édition/ Mars2016.*
- [7] *Chapitre 2 (2.16.6) /Doc 9859 de l'OACI/ 3<sup>ème</sup> édition /2013.*
- [8] *Chapitre 5 (5.4.5.5) / Doc 9859 de l'OACI/ 3<sup>ème</sup> édition /2013*
- [9] *Chapitre 5 (5.4.5.7)/Doc 9859 de l'OACI/ 3<sup>ème</sup> édition / 2013*
- [10] *Pesqueux, Y / Management de la connaissance : un modèle organisationnel /CNAM / 2005.*
- [11] *Fernandez, A/. Les nouveaux tableaux de bord des managers, Edition d'organisation/ 2007*
- [12] *Lorino, P / Comptes et récits de la performance, Editions d'Organisation /1995*
- [13] *Lorino, P/ Méthodes et pratiques de la performance, Editions d'Organisation/2001*
- [14] *CLUSIF/Demarche de conception d'un tableau de bord qualité appliqué à la sécurité/juin 1997*
- [15] *Fernandez, A / L'essentiel du tableau de bord, Edition d'organisation / 2005.*
- [16] *Deslauriers, J.-P. Kérisit, M. /La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et Méthodologiques/ 1997.*
- [17] *Likert, R / A technique for the measurement of attitudes. Archives of psychology /1932*
- [18] *Document d'orientation sur les indicateurs de performance en matière de sécurité /OCDE/ 2<sup>ème</sup> édition / 2008*
- [19] *Wreathall, J. /Leading? Lagging? Whatever! Safety Science /2009.*
- [20] *Baker, J /The Report of the BP US Refineries Independent Safety Review Pane/2007.*
- [21] *Erikson, S.G / Letter to the editor, Safety Science /2009.*
- [22] *Reason, J. /Managing the Risks of Organizational Accidents. Ashgate. ISBN /1997.*
- [23] *HSE / Developing process safety indicators: a step-by-step guide for chemical and major hazard industries, UK Health and Safety Executive /2006.*
- [24] *Pierre Voyer /Tableau de bord de gestion et indicateurs de performance 2<sup>ème</sup> édition/ presse l'université du Québec/ 2006*

- [25] *Laurent Dufour/ Article « Le tableau de bord : outil de pilotage de votre entreprise » /*  
*Septembre 2013/ <http://leblogdudirigeant.com/le-tableau-de-bord-outil-de-pilotage-de-votre-entreprise/>*
- [26] *Alain Fernandez / Article « Le Tableau de Bord du Manager » /*  
*<http://www.piloter.org/mesurer/>*
- [27] *Bernard Féminier et Daniel Boix, Le tableau de bord facile / Manager d'équipe /*  
*Éditions d'Organisation, Paris, p. 3/ 2003*
- [28] *Ludovice Andut-Lussier/ Tableau de bord « ABC et meilleur pratique » / Février*  
*2013*
- [29] *<http://www.piloter.org/qualite/ishikawa-cause-effet.htm>*
- [30] *Sylvie THELLIER / Différentes méthodologies d'analyse des ESR / Décembre 2012*
- [31] *[https://fr.wikipedia.org/wiki/Cinq\\_pourquoi](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cinq_pourquoi)*
- [32] *Christian Hohman / Article « Arbre des causes » /<http://www.definition-qualite.com/arbre-des-causes.htm>*
- [33] *[https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme\\_de\\_Pareto](https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_Pareto).*
- [34] *chapitre 5 / appendice 6 / Doc 9859 de l'OACI/ 3<sup>ème</sup> édition / 2013.*