



MINISTRE DES TRANSPORTS

**AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DE CÔTE D'IVOIRE**

Abidjan, le 20 DEC. 2022

Décision n° 009540 /ANAC/DTA/DSV/DSNAA/DSSC
portant adoption du guide relatif à l'analyse de sécurité,
« GUID-PNS-8106 »

LE DIRECTEUR GENERAL,

- Vu** la Constitution,
- Vu** la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, signée à Chicago le 07 décembre 1944 ;
- Vu** le Règlement n° 08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013 portant adoption du Code communautaire de l'Aviation Civile des Etats membres de l'UEMOA ;
- Vu** l'Ordonnance n° 2008-08 du 23 janvier 2008 portant Code de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire ;
- Vu** le Décret n° 2008-277 du 03 octobre 2008 portant organisation et fonctionnement de l'Administration Autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile », en abrégé ANAC ;
- Vu** le Décret n° 2013-285 du 24 avril 2013 portant nomination du Directeur Général de l'Administration autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile » (ANAC) ;
- Vu** le Décret n° 2014-97 du 12 mars 2014 portant réglementation de la sécurité aérienne ;
- Vu** le Décret n° 2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** le décret n° 2022-160 du 09 mars 2022 portant modification des articles 7, 9 et 10 du décret n° 2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** l'Arrêté n° 326/MT/CAB du 20 Août 2014 autorisant le Directeur Général de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile à prendre par Décisions les règlements techniques en matière de sécurité et de sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** l'Arrêté n° 67/MT/CAB du 23 Septembre 2019 portant approbation du Règlement aéronautique de Côte d'Ivoire relatif à la gestion de la sécurité, dénommé RACI 8002 ;

Sur proposition de la Direction de la Sécurité et du Suivi de la Conformité et après examen et validation par le Comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité et de la sûreté aérienne,

DECIDE :

Article 1 : Objet

Est adopté le guide relatif à l'analyse de sécurité, codifié « GUID-PNS-8106 ».

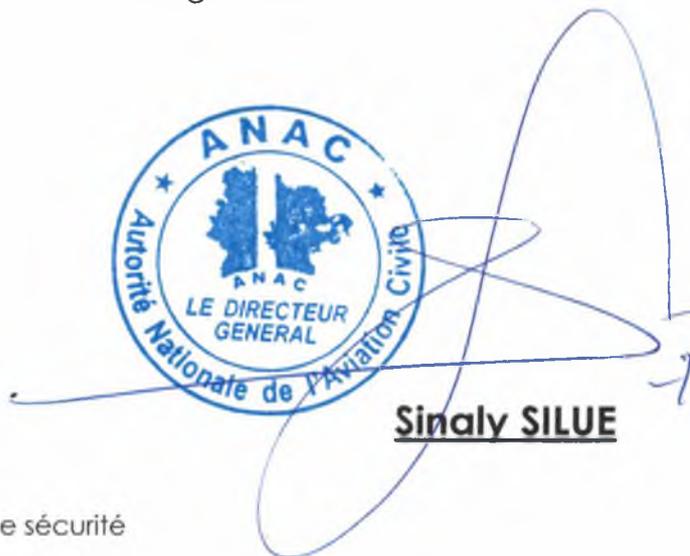
Article 2 : Domaine d'application

Le GUID-PNS-8106 s'applique à tous les acteurs de l'aviation civile engagés dans une démarche de gestion de la sécurité (PNS/SGS).

Il donne des indications et des lignes directrices sur l'analyse de sécurité.

Article 3 : Date d'entrée en vigueur

La présente décision abroge toutes les dispositions antérieures. Elle entre en vigueur à compter de sa date de signature.



The image shows a blue circular seal of the ANAC (Autorité Nationale de l'Aviation Civile) with the text "ANAC" at the top, "LE DIRECTEUR GENERAL" in the center, and "Autorité Nationale de l'Aviation Civile" around the bottom. A blue ink signature, "Sinaly SILUE", is written over the seal. Below the signature, the name "Sinaly SILUE" is printed in bold black text.

P.J : Guide relatif l'analyse de sécurité
« GUID-PNS-8106 »

Ampliations :

- Toutes Directions
- SDIDN
- Prestataires de services



MINISTRE DES TRANSPORTS

AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DE CÔTE D'IVOIRE

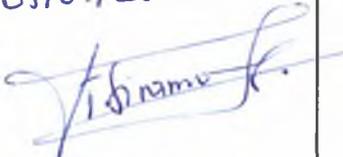
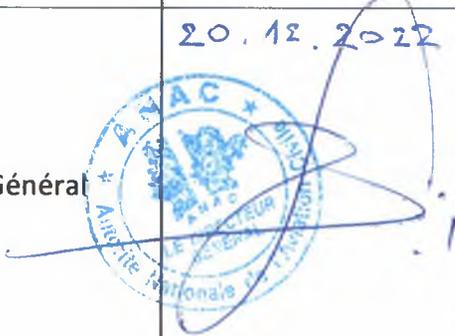
Réf. : GUID-PNS-8106

**GUIDE RELATIF A L'ANALYSE
DE SÉCURITÉ
« GUID-PNS-8106 »**

Approuvé par le Directeur Général et publié sous son autorité

1^{ère} édition – mai 2022

PAGE DE VALIDATION

	NOM ET PRENOMS	FONCTION	VISA/DATE
REDACTION	TUO Namongo	Chef de Service Gestion du Programme National de la Sécurité	05/05/22 
	KONE Klédjomoh Ousmane	Chef de Service Promotion de la Sécurité Aérienne	05/05/22 P.O. 
	COULIBALY Siramane	Directrice de la Sécurité et du Suivi de la Conformité	05/05/2022 
VALIDATION	Konan KOFFI	Président du comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile	25/11/2022 
APPROBATION	Sinaly SILUE	Directeur Général	20.12.2022  

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
---	---	--

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

N° PAGE	N° EDITION	DATE D'EDITION	N° AMENDEMENT	DATE D'AMENDEMENT
0	1	05/05/2022	0	05/05/2022
i	1	05/05/2022	0	05/05/2022
ii	1	05/05/2022	0	05/05/2022
iii	1	05/05/2022	0	05/05/2022
iv	1	05/05/2022	0	05/05/2022
v	1	05/05/2022	0	05/05/2022
vi	1	05/05/2022	0	05/05/2022
vii	1	05/05/2022	0	05/05/2022
viii	1	05/05/2022	0	05/05/2022
1-1	1	05/05/2022	0	05/05/2022
2-1	1	05/05/2022	0	05/05/2022
2-2	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-1	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-2	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-3	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-4	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-5	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-6	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-7	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-8	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-9	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-10	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-11	1	05/05/2022	0	05/05/2022
3-12	1	05/05/2022	0	05/05/2022





INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS

AMENDEMENTS			
N°	Applicable le	Inscrit le	par

RECTIFICATIFS			
N°	Applicable le	Inscrit le	par



TABLEAU DES AMENDEMENTS

<i>Amendement</i>	<i>Objet</i>	<i>Date</i> - <i>Adoption/Approbation</i> - <i>Entrée en vigueur</i> - <i>Application</i>
0 (Edition 1)	Création du document	
		20 DEC. 2022
		20 DEC. 2022
	_____	20 DEC. 2022



TABLEAU DES RECTIFICATIFS

Rectificatif	Objet	Date de publication

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
---	---	--

LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Référence	Source	Titre	N° Révision	Date de Révision
Doc 9859	OACI	Manuel de gestion de la sécurité	4 ^{ème} édition	2018
RACI 8002	ANAC	RACI relatif à la gestion de la sécurité	2 ^{ème} édition	Août 2019
GUID-PNS- 8100	ANAC	Guide relatif à la mise en œuvre des SGS	2 ^{ème} édition	Mars 2022

ABREVIATIONS ET SIGLES

ANAC	Autorité Nationale de l'Aviation Civile
ALoSP	Niveau acceptable de performance de sécurité
Doc	Document
iSTARS	Système intégré d'analyse et de compte rendu des tendances de la sécurité
MSGs	Manuel du Système de Gestion de la Sécurité
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
PDFD	Processus décisionnel fondé sur les données
PNS	Programme National de Sécurité
RACI	Règlement aéronautique de Côte d'Ivoire
SAG	Groupe d'Action pour la Sécurité
SD	Écart type
SDCPS	Système de collecte et de traitement des données de sécurité
SGS	Système de Gestion de la Sécurité
SPI	Indicateur de performance de sécurité
SPT	Cible de performance de sécurité
SRB	Commission d'examen de la sécurité

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
---	---	---

TABLE DES MATIERES

	<i>PAGE</i>
PAGE DE VALIDATION.....	i
LISTE DES PAGES EFFECTIVES	ii
INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS.....	iii
TABLEAU DES AMENDEMENTS	iv
TABLEAU DES RECTIFICATIFS.....	v
LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE	vi
ABREVIATIONS ET SIGLES	vii
TABLE DES MATIERES	viii
CHAPITRE 1 : DEFINITIONS.....	1-1
CHAPITRE 2 : GENERALITES.....	2-1
2.1 OBJET	2-1
2.2 CHAMP D'APPLICATION	2-1
2.3 CONCEPT DE L'ANALYSE DE SECURITE	2-1
CHAPITRE 3 : ANALYSE DE SECURITE	3-1
3.1 TYPES D'ANALYSE.....	3-1
3.2 COMPTE RENDU DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE.....	3-3
3.3 PARTAGE ET ÉCHANGE DES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ.....	3-6



 <p data-bbox="264 192 576 240">Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p data-bbox="719 124 1066 151">Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p data-bbox="799 176 986 204">« GUID-PNS-8106 »</p>	<p data-bbox="1193 115 1283 138">Edition 1</p> <p data-bbox="1193 140 1374 163">Date : 05/05/2022</p> <p data-bbox="1193 165 1345 188">Amendement 0</p> <p data-bbox="1193 190 1374 213">Date : 05/05/2022</p>
--	--	--

CHAPITRE 1 : DEFINITIONS

Dans le présent guide, les termes et expressions employés ci-dessous ont les significations indiquées ci-après :

Analyse de sécurité. L'analyse de sécurité est le processus qui consiste à appliquer des techniques statistiques ou d'autres techniques analytiques pour vérifier, examiner, décrire, transformer, condenser, évaluer et visualiser les données de sécurité et les informations de sécurité.

Atténuation des risques. Processus d'intégration de défenses, de contrôles préventifs ou de mesures de rétablissement pour réduire la gravité et/ou la probabilité de la conséquence prévue d'un danger.

Cible de performance de sécurité. Cible planifiée ou visée par l'État ou par un prestataire de services pour un indicateur de performance, qui doit être atteinte sur une période donnée et qui cadre avec les objectifs de sécurité.

Danger. Situation ou objet pouvant causer un incident ou un accident d'aviation ou y contribuer.

Défenses. Mesures d'atténuation spécifiques, contrôles préventifs ou mesures de rétablissement mises en place pour empêcher qu'un danger se réalise ou s'accroisse jusqu'à une conséquence indésirable.

Dirigeant responsable. Personne identifiable à qui incombe la responsabilité de la performance efficace et efficiente du SGS du prestataire de services.

Données de sécurité. Ensemble défini de faits ou ensemble de valeurs de sécurité collectés de diverses sources liées à l'aviation qui est utilisé pour maintenir ou améliorer la sécurité.

Note. — Les données de sécurité proviennent d'activités proactives ou réactives concernant la sécurité, notamment les suivantes :

- a) enquêtes sur des accidents ou des incidents ;
- b) comptes rendus de sécurité ;
- c) comptes rendus de maintien de la navigabilité ;
- d) suivi des performances opérationnelles ;
- e) inspections, audits, enquêtes ;
- f) études et analyses de sécurité.

Indicateur de performance de sécurité. Paramètre basé sur des données utilisé pour le suivi et l'évaluation de la performance de sécurité.

Informations de sécurité. Données de sécurité traitées, organisées ou analysées dans un contexte donné de manière à être utiles pour la gestion de la sécurité.



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	---	---

Métrique : Élément quantifiable dérivé d'une ou plusieurs mesures.

Niveau acceptable de performance de sécurité (ALOSP). Niveau de performance en matière de sécurité convenu par les autorités d'un État pour le système de l'aviation civile de cet État, comme défini dans le programme national de sécurité (PNS), exprimé en termes de cibles de performance de sécurité et d'indicateurs de performance de sécurité.

Objectif de sécurité. Brève déclaration de haut niveau sur les réalisations en matière de sécurité ou sur le résultat escompté à atteindre par le programme national de sécurité ou par le système de gestion de la sécurité du prestataire de services.

Note. — Les objectifs de sécurité sont définis à partir des principaux risques de sécurité d'une organisation et devraient être pris en compte durant l'établissement ultérieur de cibles et d'indicateurs de performance de sécurité.

Performance de sécurité. Résultats d'un État ou d'un prestataire de services en matière de sécurité, par rapport aux cibles et aux indicateurs de performance de sécurité qu'il s'est fixés.

Programme national de sécurité (PNS). Ensemble intégré de règlements et d'activités qui visent à améliorer la sécurité.

Risque de sécurité. Probabilité et gravité prévues des conséquences ou résultats d'un danger.

Sécurité. État dans lequel les risques liés aux activités aéronautiques concernant, ou appuyant directement, l'exploitation des aéronefs sont réduits et maîtrisés à un niveau acceptable.

Supervision de la sécurité. Fonction exécutée par un État pour s'assurer que les personnes et les organisations qui exercent une activité aéronautique respectent les lois et les règlements nationaux concernant la sécurité.

Surveillance. Activités par lesquelles un État vérifie de façon proactive, au moyen d'inspections et d'audits, que les titulaires de licences, de certificats, d'autorisations ou d'approbations aéronautiques se conforment en permanence aux exigences établies et fonctionnent au niveau de compétence et de sécurité requis par l'État.

Système. Structure organisée, intentionnelle, constituée d'éléments et composants corrélés et interdépendants et de politiques, procédures et pratiques connexes créées pour effectuer une activité spécifique ou pour résoudre un problème.

Système de gestion de la sécurité (SGS). Approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures organisationnelles, l'obligation de rendre compte, les responsabilités, les politiques et les procédures nécessaires.



 <p data-bbox="263 190 582 235">Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p data-bbox="718 123 1069 152">Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p data-bbox="798 174 989 203">« GUID-PNS-8106 »</p>	<p data-bbox="1193 116 1284 138">Edition 1</p> <p data-bbox="1193 138 1372 161">Date : 05/05/2022</p> <p data-bbox="1193 161 1348 183">Amendement 0</p> <p data-bbox="1193 183 1372 206">Date : 05/05/2022</p>
---	--	--

CHAPITRE 2 : GENERALITES

2.1 Objet

Le présent guide donne des indications et des lignes directrices sur l'analyse de sécurité.

2.2 Champ d'application

Ce guide s'applique à tous les acteurs de l'aviation civile engagés dans une démarche de gestion de la sécurité.

2.3 Concept de l'analyse de sécurité

2.3.1 L'analyse aide les organisations à générer des informations de sécurité exploitables sous la forme de statistiques, de graphiques, de cartes, de tableaux de bord et d'exposés. L'analyse de sécurité est surtout précieuse pour de grandes organisations et/ou des organisations matures disposant d'une grande quantité de données de sécurité. Elle s'appuie sur l'application simultanée de recherches dans les domaines de la statistique, du calcul et de l'exploitation.

Le résultat d'une analyse de sécurité devrait faire le point sur la sécurité dans des formats qui permettent aux décideurs de prendre des décisions fondées sur les données en matière de sécurité.

2.3.2 Un des objectifs de l'analyse des données de sécurité et des informations de sécurité au niveau de l'État est d'identifier les dangers systémiques et transversaux qui, sinon, pourraient ne pas être identifiés par les processus d'analyse des données de sécurité des différents prestataires de services.

2.3.3 L'analyse de sécurité est une nouvelle fonction que l'État ou le prestataire de services pourrait créer. Les compétences requises pour effectuer une analyse de sécurité efficace pourraient dépasser le cadre de compétences d'un inspecteur classique de la sécurité. Les États et les prestataires de services devraient étudier les compétences nécessaires pour analyser les informations de sécurité et pour décider si, moyennant une formation appropriée, ce rôle devrait être une extension d'un poste existant ou s'il serait plus efficace de créer une nouvelle fonction, d'externaliser ce rôle ou d'utiliser une combinaison de ces approches.

2.3.4 Parallèlement aux considérations en matière de ressources humaines, il convient d'analyser le système existant ainsi que les politiques et processus d'entreprise et de prise de décisions. Pour être efficace, l'analyse de sécurité devrait être intégrée dans les outils, politiques et processus fondamentaux existants de l'organisation. Une fois décrite, l'élaboration en continu de



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	---	---

renseignements de sécurité devrait se faire sans heurts et devrait faire partie des pratiques habituelles de l'organisation.

2.3.5 L'analyse des données de sécurité et des informations de sécurité peut être effectuée de nombreuses manières, certaines exigeant des données et des capacités d'analyse plus solides que d'autres. L'utilisation d'outils adéquats pour l'analyse des données de sécurité et des informations de sécurité permet d'acquérir une compréhension plus précise de la situation générale en examinant les données sous des angles qui révèlent les relations, les connexions, les modèles et les tendances déjà présents en interne.

2.3.6 Une organisation ayant une capacité d'analyse mature est plus à même :

- a) d'établir des métriques efficaces de la sécurité,
- b) d'établir des capacités de présentation de la sécurité (p. ex. tableau de bord de la sécurité) pour une interprétation aisée des informations de sécurité par les décideurs ;
- c) d'assurer le suivi de la performance de sécurité d'un secteur, d'une organisation, d'un système ou d'un processus donné ;
- d) de mettre en lumière les tendances et les cibles en matière de sécurité ;
- e) d'alerter les décideurs sur la base de facteurs déclencheurs en matière de sécurité ;
- f) d'identifier les facteurs de changement ;
- g) d'identifier les connexions ou les « corrélations » entre ou parmi divers facteurs ;
- h) de tester des hypothèses ;
- i) de développer des capacités de modélisation prédictive.

2.3.7 Les organisations devraient inclure un éventail de sources d'informations appropriées dans leur analyse de sécurité, pas seulement des « données de sécurité ». Il est par exemple utile d'ajouter à l'ensemble de données des indications relatives, entre autres, à la météorologie, au relief, au trafic, à la démographie, à la géographie. Un accès et une exploitation d'un éventail plus large de sources de données garantiront que les analystes et les décideurs en charge de la sécurité ont conscience du contexte plus général dans lequel les décisions en matière de sécurité sont prises.

2.3.8 L'ANAC s'intéresse tout spécialement aux informations qui identifient des tendances et des dangers en matière de sécurité qui transcendent tout le système aéronautique.



CHAPITRE 3 : ANALYSE DE SECURITE

3.1 TYPES D'ANALYSE

L'analyse des données et des informations de sécurité permet aussi aux décideurs de comparer les informations avec celles d'autres groupes (p. ex. un groupe de contrôle ou de comparaison) afin de permettre de tirer des conclusions des données de sécurité. Les approches courantes incluent l'analyse descriptive (décrire), l'analyse inférentielle (inférer) et l'analyse prédictive (prédire), comme illustré à la Figure 1.

3.1.1 Analyse descriptive

3.1.1.1 La statistique descriptive est utilisée pour décrire ou résumer les données sous des formes significatives et utiles. Elle permet de décrire, montrer ou résumer les données de façon que des modèles puissent émerger des données et elle contribue à définir clairement des études de cas, des possibilités et des défis. Les techniques descriptives fournissent des informations sur les données, mais elles ne permettent pas aux utilisateurs de tirer des conclusions au-delà des données analysées ou de dégager des conclusions sur toute hypothèse formulée à propos de ces données. Elles sont un moyen de décrire les données.

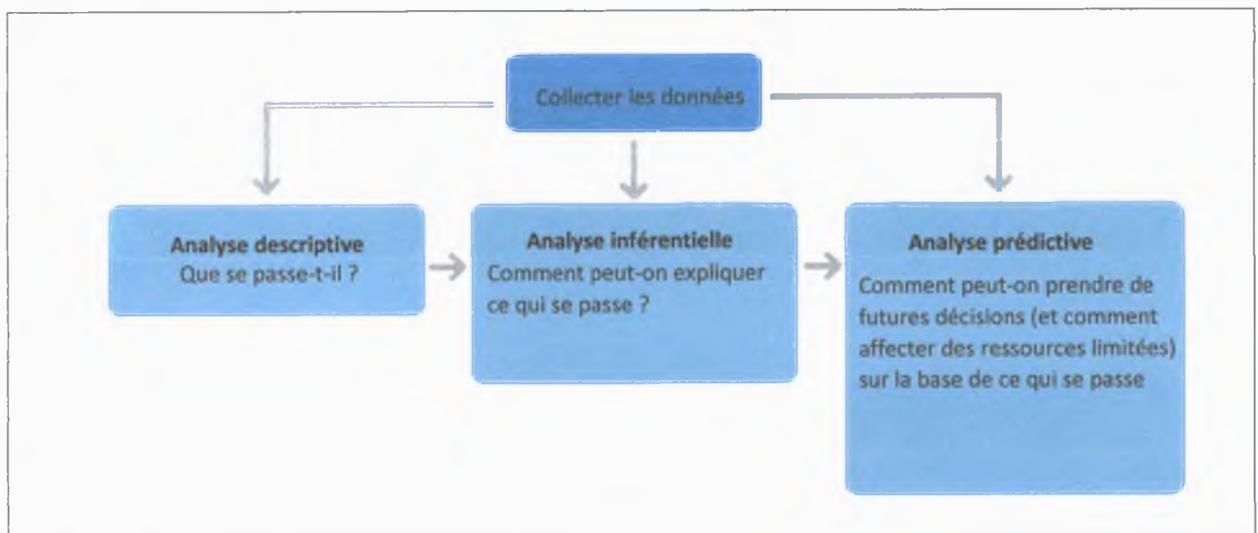


Figure 1. Types courants d'analyse statistique

3.1.1.2 La statistique descriptive est utile parce que si les données sont présentées de façon brute uniquement, il serait difficile de visualiser ce que les données montrent.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	---	---

La statistique descriptive permet aux utilisateurs de présenter et voir les données sous un angle plus intéressant, qui facilite l'interprétation des données. Les tableaux et matrices, graphiques et diagrammes et même les cartes sont autant d'exemples d'outils utilisés pour résumer les données.

La statistique descriptive inclut des mesures de la tendance centrale, telles que la moyenne, la médiane et le mode, ainsi que des mesures de la variabilité telles que l'intervalle de variation, les quartiles, le minimum et le maximum, les distributions de fréquences, la variance et l'écart type. Ces résumés peuvent soit constituer la base initiale pour décrire les données dans le cadre d'une analyse statistique plus vaste ou ils peuvent être suffisants pour une investigation particulière.

3.1.2 Analyse inférentielle

La statistique inférentielle (ou inductive) vise à utiliser les données d'un échantillon pour tirer des conclusions sur la population que cet échantillon de données représente. Il n'est pas toujours commode ou possible d'examiner chaque individu d'une population entière et d'avoir accès à une population complète.

Les statistiques inférentielles sont des techniques qui permettent aux utilisateurs des données disponibles de tirer des généralisations, des inférences et des conclusions sur la population dont des échantillons ont été pris aux fins de décrire des tendances.

Elles comprennent des méthodes visant à estimer des paramètres, à vérifier des hypothèses statistiques, à comparer la performance moyenne de deux groupes sur la même mesure afin d'identifier des différences ou des similitudes, et à identifier d'éventuelles corrélations et relations entre variables.

3.1.3 Analyse prédictive

Il existe d'autres types d'analyse, notamment les analyses des probabilités ou analyses prédictives, qui extraient des informations des données historiques et actuelles et les utilisent pour prédire des tendances et des modèles de comportement.

Les modèles trouvés dans les données permettent d'identifier les possibilités et les risques émergents. Souvent l'événement inconnu qui nous intéresse se situe dans l'avenir mais l'analyse prédictive peut être appliquée à n'importe quel type d'inconnue dans le passé, le présent ou l'avenir.

Le cœur de l'analyse prédictive repose sur la capture de relations entre des variables d'événements passés et sur l'exploitation de ces relations pour prédire le résultat inconnu. Certains systèmes permettent aux utilisateurs de modéliser différents scénarios de risques ou de possibilités avec des résultats différents.

L'analyse prédictive permet aux décideurs d'évaluer les décisions qu'ils peuvent prendre face à des circonstances inconnues différentes et de déterminer comment ils peuvent affecter avec

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p align="center">Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p align="center">« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
---	---	--

efficacité des ressources limitées aux domaines où les possibilités ou les risques sont les plus grands.

3.1.4 Analyse combinée

3.1.4.1 Divers types d'analyses statistiques sont interconnectés et souvent effectués ensemble. Par exemple, une technique inférentielle peut être le principal outil utilisé pour tirer des conclusions sur un ensemble de données mais des statistiques descriptives sont aussi généralement utilisées et présentées. En outre, les extraits de statistiques inférentielles servent souvent de base à une analyse prédictive.

3.1.4.2 Des techniques analytiques peuvent être appliquées à l'analyse de sécurité pour :

- a) identifier les causes et les facteurs contributifs liés aux dangers et aux éléments qui nuisent à l'amélioration continue de la sécurité de l'aviation,
- b) examiner les domaines dans lesquels l'efficacité des contrôles de sécurité peut être améliorée et renforcée ;
- c) soutenir le suivi permanent de la performance et des tendances en matière de sécurité.

3.2 COMPTE RENDU DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE

3.2.1 Les résultats de l'analyse des données de sécurité peuvent mettre en lumière les domaines à haut risque pour la sécurité et aider les décideurs et les cadres dirigeants à :

- a) prendre des mesures correctrices immédiates,
- b) mettre en œuvre une surveillance fondée sur le risque de sécurité ;
- c) définir ou affiner la politique de sécurité ou les objectifs de sécurité ;
- d) définir ou affiner les SPI ;
- e) définir ou affiner les SPT ;
- f) établir des facteurs déclencheurs liés aux SPI ;
- g) promouvoir la sécurité ;
- h) mener d'autres évaluations des risques de sécurité.

3.2.2 Les résultats d'une analyse de sécurité devraient être mis à la disposition des parties intéressées par la sécurité de l'aviation dans un format facile à comprendre. Ces résultats devraient être présentés en gardant à l'esprit le public cible, à savoir les décideurs des organisations, les prestataires externes de services, les Autorités d'Aviation Civile et d'autres États. Les résultats d'une analyse de sécurité peuvent être présentés de plusieurs manières ; quelques exemples sont fournis ci-dessous :



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité « GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	--	---

- a) Alertes de sécurité imminentes : pour communiquer à d'autres États ou prestataires de services des dangers pour la sécurité dont les résultats pourraient être catastrophiques et qui requièrent des mesures immédiates.
- b) Rapports d'analyses de sécurité : présentent généralement des informations quantitatives et qualitatives, assorties d'une description claire du degré et de la source d'incertitude des constatations de l'analyse. Ces rapports peuvent aussi inclure des recommandations pertinentes concernant la sécurité.
- c) Conférences sur la sécurité : pour permettre aux États et aux prestataires de services de partager des informations de sécurité et des résultats d'analyses de sécurité pouvant promouvoir des initiatives de collaboration.

3.2.3 Il est utile de traduire les recommandations en plans d'action, décisions et priorités que les décideurs de l'organisation doivent étudier et, si possible, d'indiquer qui doit faire quoi des résultats de l'analyse et dans quel délai.

3.2.4 Des outils de visualisation tels que diagrammes, graphiques, images et tableaux de bord sont des moyens simples mais efficaces de présenter les résultats de l'analyse des données.

Plusieurs exemples de rapports visuels d'analyse des données sont disponibles dans le système intégré d'analyse et de compte rendu des tendances de la sécurité (iSTARS) de l'OACI, sur la page <https://icao.int/safety/iSTARS>.

3.2.5 Tableaux de bord de la sécurité

3.2.5.1 La performance de sécurité de l'organisation devrait être démontrable et devrait clairement indiquer à toutes les parties intéressées que la sécurité est gérée efficacement.

Une manière de le prouver est d'utiliser un « tableau de bord de la sécurité », à savoir une représentation visuelle qui offre aux cadres supérieurs, aux gestionnaires et aux professionnels de la sécurité un moyen rapide et aisé de visualiser la performance de sécurité de l'organisation.

3.2.5.2 En plus de la visualisation en temps réel des SPI et SPT de l'organisation, les tableaux de bord peuvent aussi inclure des informations sur la catégorie, la cause et la gravité de dangers spécifiques.

Idéalement, les informations présentées sur le tableau de bord peuvent être personnalisées pour afficher les informations nécessaires au processus décisionnel à différents niveaux de l'organisation.

L'utilisation de facteurs déclencheurs est utile pour fournir des aides visuelles de base afin de mettre en lumière les éventuels problèmes à résoudre pour un indicateur spécifique. Les analystes et les décideurs devraient avoir la possibilité de configurer le tableau de bord pour afficher leurs indicateurs principaux ainsi qu'une caractéristique qui leur permet d'approfondir les métriques.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p align="center">Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p align="center">« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
---	--	---

3.2.5.3 La collecte et l'analyse des données nécessaires pour une prise de décisions et une gestion efficaces se font en continu.

Les résultats de l'analyse des données peuvent révéler qu'il faut accroître la quantité et améliorer la qualité des données collectées et analysées pour appuyer les mesures et décisions que l'organisation doit prendre. La Figure 2 montre comment le compte rendu des résultats de l'analyse peut déterminer si des données complémentaires doivent être collectées.

3.3 PARTAGE ET ÉCHANGE DES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

La sécurité peut encore être améliorée par le partage et l'échange d'informations de sécurité. De tels partages et échanges garantissent une réaction cohérente, transparente et fondée sur les données à des préoccupations de sécurité aux niveaux mondial, national et organisationnel. Le partage d'informations de sécurité désigne le fait de communiquer de telles informations, tandis que l'échange couvre l'action de donner et de recevoir en retour.

3.3.1 Partager au sein de l'État

3.3.1.1 L'ANAC encourage l'établissement de réseaux pour le partage ou l'échange d'informations de sécurité entre les usagers du système aéronautique et facilite le partage et l'échange d'informations de sécurité, sauf si le droit national s'y oppose.

3.3.1.2 Le niveau de protection et les conditions auxquelles des informations de sécurité seront partagées ou échangées entre les autorités de l'Etat (ANAC, BEA) et les prestataires de services doivent être conformes aux législations nationales.

3.3.2 Partager entre États

Si, en analysant les informations que contient son SDCPS, les autorités de l'Etat de Côte d'Ivoire trouvent des éléments touchant la sécurité qui peuvent intéresser d'autres États, ils les communiquent à ceux-ci dès que possible. Avant de partager des informations de sécurité, les autorités de l'Etat de Côte d'Ivoire s'assurent que le niveau de protection et les conditions auxquelles les informations de sécurité qui seront partagées sont conformes aux dispositions du RACI 8002.

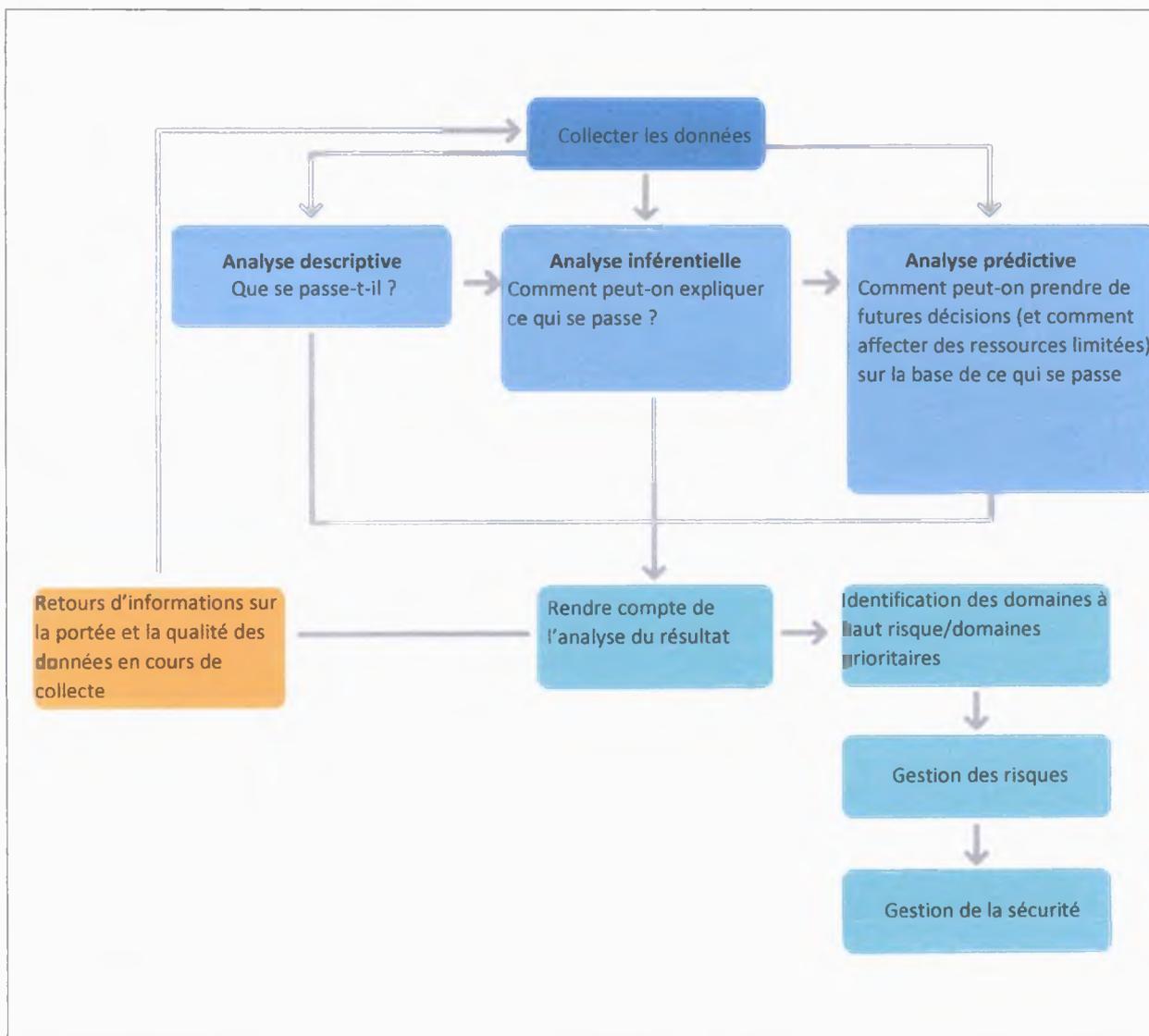


Figure 2. Intégration du processus décisionnel fondé sur les données dans la gestion de la sécurité

3.4 PROCESSUS DÉCISIONNEL FONDÉ SUR LES DONNÉES

3.4.1 Le but premier de l'analyse de sécurité et des comptes rendus de sécurité est de présenter aux décideurs un point sur la sécurité qui leur permettra de prendre des décisions fondées sur les données présentées. On parle dans ce cas de processus décisionnel fondé sur les données (aussi appelé PDFD ou D3M), soit une approche de la prise de décisions axée sur les processus.

3.4.2 Beaucoup d'événements en aviation sont le résultat, tout au moins en partie, de mauvaises décisions de gestion, qui peuvent entraîner des pertes de ressources financières, et une utilisation non rationnelle de ressources humaines et matérielles. Le but des décideurs en charge de la sécurité est, à court terme, de réduire au minimum les mauvais résultats et d'atteindre des



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	---	---

résultats positifs effectifs et, à long terme, de contribuer à la réalisation des objectifs de l'organisation en matière de sécurité.

3.4.3 Une bonne prise de décisions n'est pas un processus facile. Des décisions sont souvent prises sans considérer tous les facteurs pertinents. Les décideurs sont aussi susceptibles de biais qui, consciemment ou non, affectent les décisions prises.

3.4.4 Le but du PDFD n'est pas nécessairement la prise de la décision « parfaite » ou idéale mais plutôt la prise d'une bonne décision qui permettra de réaliser l'objectif à court terme (en vue duquel la décision réelle est prise) et œuvrera à la satisfaction de l'objectif à long terme (améliorer la performance de sécurité de l'organisation).

De bonnes décisions répondent aux critères suivants :

- a) **Transparence** : la communauté aéronautique devrait connaître tous les facteurs qui influencent une décision, y compris le processus suivi pour parvenir à cette décision.
- b) **Responsabilité** : la décision et les résultats qui en découlent « appartiennent » au décideur. Clarté et transparence induisent aussi une responsabilité — il n'est pas facile de se cacher derrière une décision pour laquelle les rôles et responsabilités sont définis en détail et les attentes liées à la nouvelle décision sont clairement précisées.
- c) **Équité et objectivité** : le décideur n'est pas influencé par des considérations non pertinentes (p. ex. des avantages financiers ou des relations personnelles).
- d) **Justifiabilité et défendabilité** : il est possible de prouver que la décision est raisonnable vu les éléments sur la base desquels la décision repose et vu le processus suivi.
- e) **Reproductibilité** : confrontée à des informations identiques à celles dont disposait le décideur et en suivant le même processus, une autre personne arriverait à la même décision.
- f) **Exécutabilité** : la décision est suffisamment claire et cette clarté réduit au minimum l'incertitude.
- g) **Pragmatisme** : les humains sont des créatures d'émotion, ce qui signifie qu'il n'est pas possible d'éliminer l'émotion d'une décision. Toutefois, ce que l'on peut éliminer, ce sont les biais émotionnels intéressés. Face à une décision difficile, il est sain de poser la question suivante : à qui profite la décision ?

3.4.5 Avantages d'un processus décisionnel fondé sur les données

3.4.5.1 Le PDFD permet aux décideurs de se concentrer sur les résultats de sécurité souhaités, qui sont cohérents avec la politique de sécurité et avec les objectifs de sécurité, et de tenir compte de divers aspects liés à la gestion du changement, aux évaluations des risques de sécurité, etc.

Le PDFD peut aider à la prise de décisions relatives :

- a) aux changements prévisibles dans les exigences statutaires et réglementaires, les technologies émergentes ou les ressources et susceptibles d'affecter l'organisation,

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	---	---

- b) aux changements potentiels des besoins et attentes de la communauté aéronautique et des parties intéressées ;
- c) aux diverses priorités qu'il faut établir et gérer (p. ex. stratégiques, opérationnelles, relatives aux ressources) ;
- d) aux nouvelles aptitudes, compétences, aux nouveaux outils et même aux processus de gestion du changement qui peuvent se révéler nécessaires pour mettre en œuvre une ou plusieurs nouvelles décisions ;
- e) aux risques qu'il faut évaluer, gérer ou atténuer ;
- f) aux services, produits et processus existants qui sont les plus rentables pour les parties intéressées ;
- g) à l'évolution des demandes de nouveaux services, produits et processus.

3.4.5.2 Une approche structurée telle que le PDFD mène les décideurs à prendre des décisions alignées sur ce qu'indiquent les données de sécurité. Pour cela, les acteurs doivent avoir confiance au cadre de gestion de la performance de sécurité mis en place. En effet, si les personnes ont confiance au SDCPS, elles auront confiance à toute décision qui en découle.

3.4.6 Défis courants posés par le processus décisionnel fondé sur les données

3.4.6.1 La mise en œuvre de processus de collecte et d'analyse de données demande du temps et des ressources financières, ainsi que des savoir-faire et des compétences qui ne seront pas nécessairement disponibles dans l'organisation.

Il faut étudier en détail le temps et les ressources que requiert le processus décisionnel. Les facteurs à prendre en considération incluent les ressources financières associées à la décision, la portée de la décision et la permanence de l'effet de cette décision sur la sécurité.

Si l'organisation ne comprend pas les enjeux, le PDFD peut devenir une source de frustration pour les décideurs en charge de la sécurité, qui pourraient dès lors saper ou abandonner le processus. Tout comme le PNS et le SGS, le PDFD et la gestion de la performance de sécurité exigent un engagement à créer et maintenir les structures et compétences nécessaires pour maximiser les possibilités offertes par le PDFD.

3.4.6.2 Il est plus difficile de générer la confiance dans des données que de faire confiance à la contribution et à l'avis d'un expert. L'adoption de l'approche PDFD exige un changement de culture et d'état d'esprit de l'organisation pour passer à un modèle où les décisions reposent sur des SPI fiables et sur les résultats de l'analyse d'autres données de sécurité.



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité « GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	--	---

3.4.6.3 Dans certains cas, le processus décisionnel peut s'enliser dans une tentative de trouver la « meilleure solution possible » ; on parle alors de « paralysie de l'analyse ». Des stratégies peuvent être utilisées pour éviter cela :

- a) fixer une date limite,
- b) avoir une portée et un objectif clairement définis ;
- c) ne pas viser une décision ou une solution « parfaite » du premier coup, mais plutôt parvenir à une décision « appropriée » et « pratique » et améliorer les décisions ultérieures.

3.4.7 Processus décisionnel fondé sur les données

3.4.7.1 Le PDFD peut être un outil crucial qui accroît la valeur et l'efficacité du PNS et du SGS. Une gestion efficace de la sécurité dépend de la prise de décisions défendables, en connaissance de cause. Un PDFD efficace s'appuie, à son tour, sur des besoins clairement définis de données de sécurité et d'informations de sécurité, ainsi que sur des normes, des méthodes de collecte, une gestion des données, l'analyse et le partage de données, qui sont autant de composantes du PDFD. La Figure 3 illustre le PDFD.

Étape 1 — Définir le problème ou l'objectif

3.4.7.2 La première étape de la planification et de la mise en place d'un PDFD consiste à définir le problème à résoudre ou l'objectif de sécurité à atteindre.

- a) À quelle question faut-il répondre ?
- b) Quelle décision les décideurs doivent ils prendre en matière de sécurité ?
- c) Comment cette décision s'intégrera-t-elle dans les objectifs organisationnels plus stratégiques ?

Au cours du processus de définition du problème, les décideurs devraient se poser les questions suivantes :

- a) La collecte et l'analyse des données soutiennent-elles les objectifs de sécurité ou les cibles de sécurité de l'organisation et y sont-elles liées ?
- b) Les données requises sont-elles disponibles ? Ou peuvent-elles être obtenues d'une manière raisonnable ?
- c) Est-il commode et possible de collecter et analyser les données ?
- d) Les ressources requises (personnel, équipement, logiciel, fonds) sont-elles disponibles ?

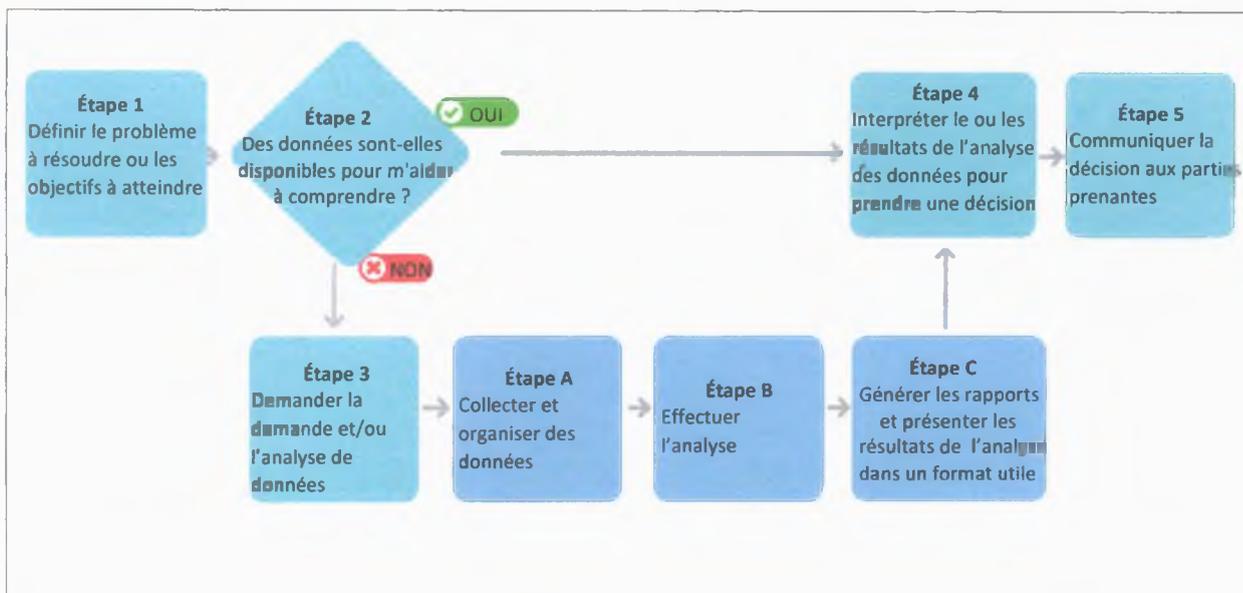


Figure 3. Étapes du processus décisionnel fondé sur les données

3.4.7.3 Dans le contexte de la gestion de la sécurité, les principaux énoncés de problèmes au sein de l'organisation concernent l'évaluation et la sélection des priorités de sécurité, en conformité avec les objectifs de sécurité et la mise en place de mesures d'atténuation des risques de sécurité.

Étape 2 — Accéder à des données pour soutenir le processus décisionnel

3.4.7.4 L'étape suivante consiste à identifier les données requises pour résoudre le problème (en tenant compte des dispositions sur la protection des informations). Aucune donnée n'est plus intéressante qu'une autre. Il faudrait s'attacher à déterminer si les données disponibles sont appropriées pour contribuer à répondre à la question et à résoudre le problème. Si les données requises sont disponibles, passer à l'étape 4. Si les données adéquates ne sont pas disponibles, l'organisation devra collecter, stocker, analyser et présenter les nouvelles données de sécurité et les nouvelles informations de sécurité de façons utiles.

Étape 3 — Demander des données pour soutenir le processus décisionnel

3.4.7.5 Si les données ne sont pas déjà disponibles, l'organisation doit trouver des moyens de les collecter. Pour ce faire, elle devra peut-être établir un autre SPI et, éventuellement, des SPT alignés. L'établissement d'indicateurs supplémentaires peut être coûteux. Une fois le coût connu, l'organisation devrait estimer si les avantages compensent ce coût. Il faudrait s'attacher surtout à identifier, suivre et mesurer les données de sécurité requises pour prendre des décisions efficaces fondées sur les données en matière de sécurité. Si le coût est supérieur aux avantages, envisager d'autres sources de données et/ou indicateurs.

3.4.7.6 Dans l'étape de planification du PDFD, l'organisation doit définir ce qu'elle veut atteindre en établissant des SPT et des SPI et en analysant les données :

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité</p> <p>« GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	---	---

- a) Pourquoi l'organisation doit-elle résoudre le problème identifié ?
- b) Qu'est-ce qu'une cible raisonnable ?
- c) Comment et où les responsables de la sécurité utiliseront-ils les résultats de la collecte et de l'analyse des données ?

Pour tout SDCPS, il est fondamental d'avoir une idée claire des raisons pour lesquelles l'organisation doit collecter, analyser, partager et échanger des données de sécurité et des informations de sécurité.

3.4.7.7 Les éléments suivants se combinent pour permettre à l'organisation d'identifier des tendances, de prendre des décisions en connaissance de cause, d'évaluer la performance de sécurité par rapport aux objectifs définis, d'évaluer les risques ou de répondre à ses besoins :

- a) la gestion de la performance de sécurité — en tant que cadre de gouvernance des données de sécurité et des informations de sécurité,
- b) le SDCPS — en tant que fonctionnalité de collecte et de traitement des données de sécurité ;
- c) le PDFD — en tant que processus décisionnel fiable.

Étape 4 — Interpréter les résultats de l'analyse des données et prendre une décision fondée sur les données

3.4.7.8 Les données collectées doivent être présentées aux décideurs au bon moment et dans des formats utiles. La pertinence et la taille des ensembles de données, la sophistication de l'analytique et les compétences des analystes des données ne seront efficaces que si les données sont présentées quand elles sont nécessaires et dans des formats faciles à appréhender par les décideurs. Les éclairages tirés de ces données devraient alimenter le processus décisionnel et, à terme, améliorer la performance de sécurité.

3.4.7.9 Il existe de nombreux modèles de prise de décision. L'utilisation d'une approche normalisée et convenue maximisera la cohérence et l'efficacité des décisions fondées sur les données prises par l'organisation.

La plupart comportent les étapes suivantes :

- a) réunir une équipe/un groupe ayant les compétences et l'expérience nécessaires (p. ex. groupe d'action pour la sécurité [SAG]),
- b) définir clairement le problème ou l'objectif de sécurité et le contexte ;
- c) analyser les SPT et les objectifs de sécurité de l'organisation pour veiller à ce qu'ils restent alignés ;
- d) analyser et interpréter les données de sécurité pour comprendre ce qu'elles indiquent ;
- e) envisager et analyser les alternatives viables ;



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif à l'analyse de sécurité « GUID-PNS-8106 »</p>	<p>Edition 1 Date : 05/05/2022 Amendement 0 Date : 05/05/2022</p>
--	--	---

- f) envisager le risque lié aux actions faisables (ou inactions) ;
- g) dégager un consensus au sein du groupe de prise de décisions ;
- h) s'engager en faveur de la décision fondée sur les données et l'appliquer (transformer les données en action) ;
- i) suivre et évaluer les résultats.

Étape 5 — Communiquer la décision

3.4.7.10 Pour que la décision de sécurité soit efficace, elle doit être communiquée aux parties prenantes, notamment :

- a) au personnel qui doit appliquer les mesures nécessaires,
- b) à la personne qui a signalé la situation (si nécessaire) ;
- c) à tout le personnel, pour s'assurer qu'il soit tenu au courant des améliorations de la sécurité ;
- d) aux gestionnaires des connaissances de l'organisation pour s'assurer que la décision de sécurité est intégrée dans l'apprentissage de l'organisation.

_____Fin_____

