

Dossier de Validation Industrielle (DVI)

Introduction

Objet Le présent document à pour objectif d'énoncer les règles à respecter pour établir un **Dossier de Validation Industrielle (DVI)**, applicable au sein des principales sociétés du Groupe.

Nota :En vue de faciliter la lecture, la société du Groupe est désignée par "**SAFRAN**",

L'objectif d'un DVI étant :

- de démontrer que le processus de fabrication est capable de produire un article conforme à sa définition
- de garantir la reproductibilité et la pérennité du processus de réalisation,
- de maîtriser les évolutions du processus de fabrication et leurs conséquences sur la qualité des articles,

dans des délais négociés, au moindre coût et en respectant le niveau de qualité requis.

Acteurs concernés Responsables Qualité, Méthodes Production, Concepteurs bureau d'études, Acheteurs, Fournisseurs, et autres acteurs fonction de chaque société du groupe.

Le terme « Direction Technique » désigne l'entité ayant les responsabilités et les compétences pour réaliser les tâches qui lui sont attribuées sous ce vocable dans cette procédure. Elle peut avoir une appellation différente selon chaque société de SAFRAN.

Périmètre d'application	Groupe SAFRAN	Index	SNH-003705
Date de première application	01/02/2005	Direction Responsable de l'approbation	Direction de la Qualité
Direction Responsable de la diffusion	Direction de l'Audit et du Contrôle Interne	Direction Responsable de la Gestion de la procédure	Direction de la Qualité

Sommaire

1. Principe	3
2. Domaine d'application	4
3. Mise en œuvre du processus de validation industrielle	5
3.1. Quand faire un DVI ?	5
3.2. Synoptique du processus DVI	6
3.3. Les étapes de la construction d'un DVI	7
4. Validation par article (ou par lot d'articles)	17
4.1. Principe	17
4.2. Application	17
5. Pilotage et responsabilités	18
5.1. Conduire un DVI	18
5.2. La source	18
5.3. Le pilote	19
5.4. La Direction Technique	19
5.5. La Direction de la Qualité	19
5.6. GPVI	20
6. Contenu	21
6.1. Formulaire DVI	21
6.2. Autres documents	24
7. Documents associés et place du document	25
7.1. Documents de référence commun Groupe SAFRAN	25
7.2. Autres documents	25
8. Définitions	26
8.1. Conditions de fabrication	26
8.2. Procédé spécial	26
8.3. Conditions de fabrication significatives	26
8.4. Conditions de fabrication sensibles	27
9. Abréviations	27
10. Annexes	28
10.1. Gamme de fabrication	28
10.2. Tableau de correspondance EN 9102 et DVI	29

1. Principe

Le **DVI** constitue le **dossier de justification** du processus de réalisation d'un article destiné à un matériel à certifier ou certifié.

Un **DVI** démontre la capacité de ce processus à produire de façon pérenne et reproductible, des articles conformes à leur définition et à l'intention du concepteur.

Il **rassemble** les éléments démontrant que les caractéristiques des produits obtenus sont conformes à leurs spécifications et au niveau de qualité recherché.

Il permet de **caractériser les conditions initiales de fabrication** et de **valider leurs évolutions**. Il recouvre la validation des conditions de fabrication et la notion de **premier article**, telle que définie par les normes AS/EN/SJAC 9102.

Il est spécifique à un couple article /producteur.

Le processus de validation industrielle est co-piloté jusqu'à son solde, par un correspondant de la source et par le pilote du DVI en accord avec les objectifs de délais, qualité et coût du client.

Le pilote du DVI est assisté si nécessaire par un Groupe Pluridisciplinaire de Validation Industrielle (**GPVI**) ou par toute autre structure de pilotage (CGP...).

La nature et la responsabilité des actions de validation mises en place dans le cadre d'un DVI dépendent du classement de l'article et de ses conditions de fabrication.

La **source** réalise le programme de validation défini au titre du DVI **et s'engage formellement sur la conformité des résultats fournis** vis à vis des exigences de la définition technique et du programme de validation pour la sanction finale du dossier.

Le concepteur ou son représentant désigné (**Direction Technique, CGP....**) définit et valide les **conditions de fabrication significatives** en fonction du classement des articles .

La **Direction de la Qualité est chargée de valider les conditions de fabrication sensibles** définies en collaboration avec la source.

Elle est responsable de l'acceptation globale du dossier et **prononce la validation industrielle**.

La validation industrielle est un **préalable à la livraison** d'un article par un producteur à son client direct.

La sanction positive du DVI ne dégage pas **la source de sa responsabilité sur la qualité des articles livrés**.

2. Domaine d'application

La procédure de Validation Industrielle s'applique :

- à tous les articles aéronautiques **et spatiaux** dont la définition technique fait référence directement ou indirectement au présent document,
- quelle que soit leur classification,
- quel que soit le concepteur (conception par société du Groupe ou extérieure sur spécifications d'une société du Groupe).

La procédure de Validation Industrielle ne s'applique pas :

- aux articles expérimentaux, ou prototypes,
- aux ingrédients appelés par la définition technique,
- aux standards internationaux*.

La procédure de validation Industrielle peut s'appliquer aux matériaux dont la classification est considérée comme majeure (exemple Procédure 1), en fonction des exigences définies par chaque société du groupe.

La procédure de Validation Industrielle concerne tous les composants et toutes les étapes de fabrication de l'article fini intervenant après la réception matière.

Toutefois lorsque les composants d'entrée (article brut...) sont imposés et fournis, le fournisseur n'est pas responsable de l'instruction des DVI correspondants.

La procédure de Validation Industrielle s'applique pour tous les articles primaires, ensembles et équipements jusqu'au niveau entrée d'assemblage final (montage avion, nacelle, moteur, train...).

Le producteur d'un ensemble doit s'assurer de la réalisation des DVI de tous les composants dont il a la responsabilité de production.

*Chaque société du groupe doit s'assurer que le fabricant du ou des standards est certifié par un organisme reconnu par elle.

3. Mise en œuvre du processus de validation industrielle

3.1. Quand faire un DVI ?

Un **DVI** doit être initié et instruit par la source pour tous les **nouveaux articles** produits.

Tous les évènements susceptibles d'impacter le dossier de fabrication ou de contrôle et tous les arrêts de production supérieurs à 24 mois doivent être évalués.

En fonction des résultats de ces analyses et en regard des cas définis ci-après la source émet ou non un DVI.

*Tous les changements mineurs ne nécessitant pas l'émission d'un nouveau DVI, doivent être tracés et justifiés dans une fiche de **suivi du maintien de la validation industrielle de l'article**. Le format de ce document est défini par la source qui peut utiliser la fiche proposée en annexe 2 de la procédure N°GRP-0078.*

Les cas conduisant nécessairement à l'émission d'un DVI sont :

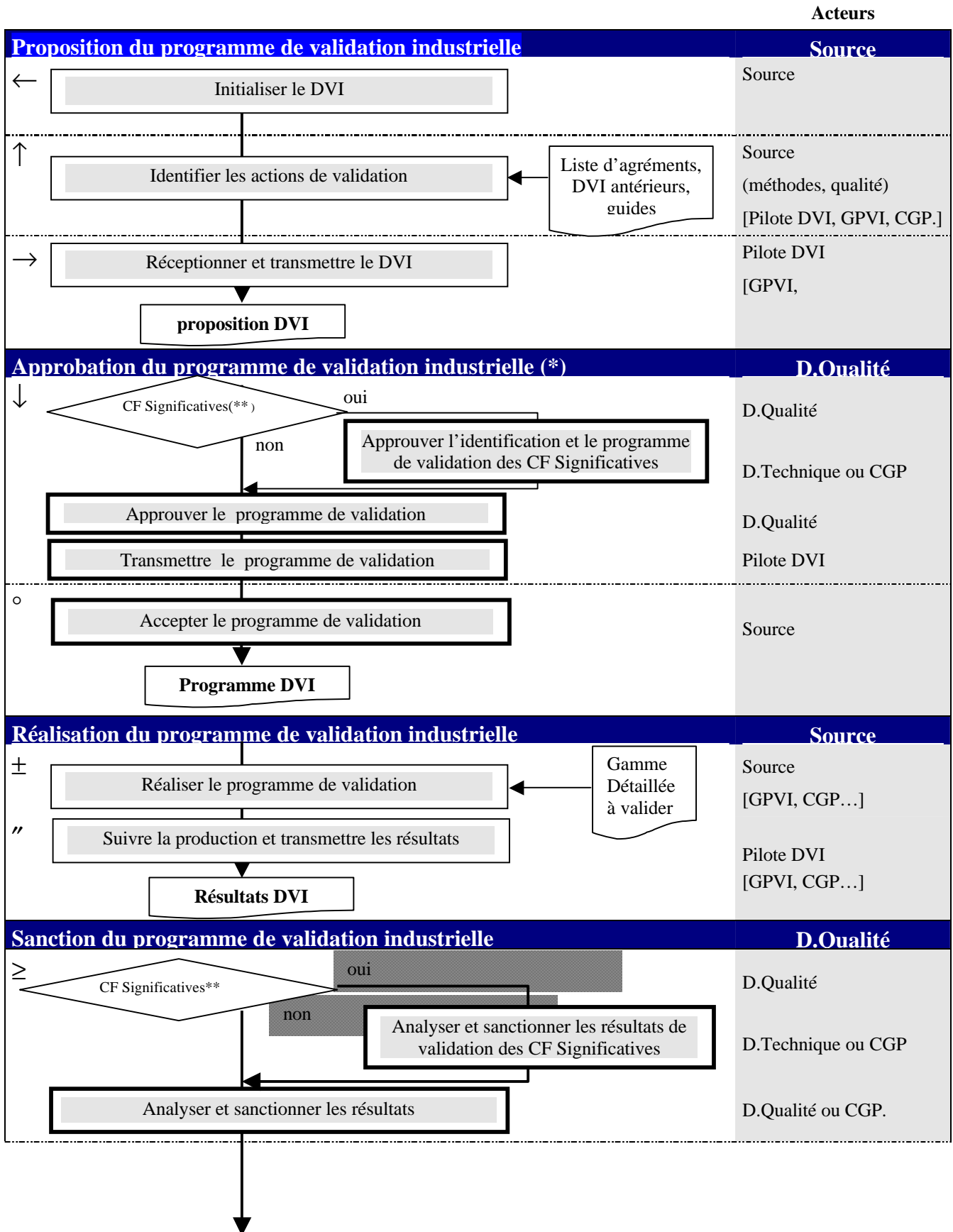
- des changements proposés par la source de production touchant :
des conditions de fabrication significatives ou sensibles (cf. §8),
des moyens de vérification spécifiques,
- des changements de définition technique impactant :
des conditions de fabrication significatives ou sensibles,
des moyens de vérification spécifiques,
des caractéristiques contrôlées par prélèvement,
des caractéristiques géométriques clés ou frontières,
des caractéristiques métallurgiques vérifiées par essais destructifs.

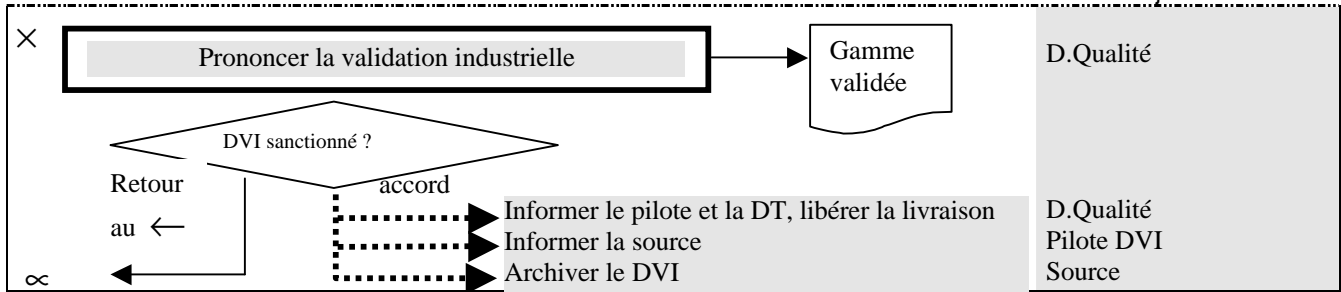
Dans le cas d'un changement, le DVI évolution est instruit en **écart** par rapport à un DVI déjà sanctionné positivement pris comme référence.

Nota :

- *Pour les articles produits avant la mise en place de la procédure DVI, le **DVI** de référence peut être établi à partir des documents FCF ou équivalent et/ou « premier article ».*
- *L'instruction d'un seul DVI pour une famille d'articles est possible si et seulement si Le DVI contient la liste exhaustive des articles concernés et la référence des gammes correspondantes
les articles ont la même gamme type (les différences ne sont que géométriques)
le DVI contient le choix et la justification de l'élément représentatif de la famille, servant de support à la validation des autres articles par analogie (sauf sur les écarts dimensionnels traités en complément du même dossier)
les modifications peuvent être traitées globalement pour tous les articles.*
- *Les changements de source d'approvisionnement matière ou de laboratoires agréés ne nécessitent pas l'émission d'un DVI évolution pour les articles concernés, sauf si identifiés comme paramètres significatifs ou sensibles*
- *Les changements appliqués à des éléments constituant un ensemble faisant l'objet d'un DVI nouveau ou évolution, n'implique pas l'émission d'un DVI évolution pour l'ensemble considéré ; sauf si des paramètres significatifs ou sensibles du DVI de l'ensemble sont impactés.*

3.2. Synoptique du processus DVI





(*) Suivant exigences définies aux contrats pour les produits spatiaux.
 (**) Pour les articles dont la classe nécessite l'intervention de la direction technique

3.3. Les étapes de la construction d'un DVI

Etape 1 : initialiser le DVI

Objectif

- Déclencher le processus DVI et rassembler les données techniques et industrielles.

Données d'entrée

- Commande en externe ou son équivalent en interne,
- Dossier de définition technique article et /ou spécification technique de l'article,
- Hypothèses du projet (contraintes, délais, coûts),
- Schéma industriel issu de l'analyse des exigences techniques et des moyens sélectionnés ou projet de modification d'un schéma industriel validé.

Contenu des tâches

- Rassembler et consigner les données qui caractérisent l'article commandé, ses conditions de fabrication ou les changements de gamme proposés.
- Demander si nécessaire une assistance auprès du pilote du DVI pour la préparation du dossier.

F *Responsable Source*

Données de sortie

formulaire DVI initié (Volet 1 : Description article)

4 *Documents* Formulaire DVI - Procédure n°GRP-0078.

Nota : le formulaire DVI est utilisé tout au long du processus.

Etape 2 : Identifier les actions de validation

Objectif

- Etablir la liste des conditions à satisfaire ou des actions à réaliser pour pouvoir prononcer la validation industrielle de la gamme de fabrication proposée.

Données d'entrée

- Projet de gamme à valider.
- Liste des sources agréées et des installations qualifiées.
- DVI de référence en cas d'évolution.

Le cas échéant :

- DVI semblables antérieurs déjà instruits par la source.
- Guides de conception des programmes de validation.

Contenu des tâches

- vérifier et consigner l'état des **agréments** des sources et des **qualifications** des installations utilisées,
- décrire la nature et le déroulement des essais proposés et définir les acteurs concernés,
- établir la liste des **caractéristiques** de définition technique à contrôler et des moyens de mesure mis en œuvre,
- vérifier la **contrôlabilité** des caractéristiques,
- vérifier la capacité à **surveiller les caractéristiques clés**,
- établir la liste des **conditions de fabrication** sensibles et significatives et les programmes de validation associés.
Privilégier, en la justifiant, la validation par analogie avec des articles déjà validés,
- identifier les risques vis à vis des difficultés à valider le dossier à temps puis définir et planifier les actions nécessaires,
- identifier les besoins en matière ou articles pour les validations,
- planifier et valoriser les actions à engager pour la réalisation du programme.

F **Responsable** Source (méthodes et Qualité)

Données de sortie

- formulaire DVI initié (volet 2, 3 et 4)
référence des agréments et qualifications acquis et à acquérir,
liste des caractéristiques de définition à relever,
identification des conditions de fabrication et programmes de validation
transmettre la gamme aussi complète que possible (cf. §10.1).
- planning prévisionnel des actions à engager et identification des acteurs.

4 **Documents** Sources agréées et installations qualifiées (annexe).
DVI antérieurs.

Guides de conception des programmes de validation disponibles et accessibles par la source si existants.

Etape 3 : Réceptionner et transmettre le DVI

Objectif

- Vérifier la recevabilité du DVI et décider de la poursuite du processus.

Données d'entrée

- Identification article.
- Composition article.
- Agréments et qualifications.
- Caractéristiques et contrôles associés.
- Conditions de fabrication.
- Délais, planning et coûts objectifs.

Contenu des tâches

- Réceptionner le dossier DVI formalisant la proposition de la source.
- Vérifier la recevabilité du dossier présenté :
Contrôler l'exhaustivité et la lisibilité des éléments fournis.
Vérifier la compatibilité entre les exigences du programme de validation et les délais de livraison.
Consolider les coûts de validation et s'assurer de la cohérence avec les objectifs fixés.
- Proposer un mode de fonctionnement adapté au programme retenu et déclencher, si nécessaire, la mise en place d'un GPVI.
- Enregistrer et transmettre la proposition de DVI vers la Direction de la Qualité avec copie à la Direction Technique lorsqu'elle est concernée (suivant classification des articles).

F *Responsable Pilote DVI*

Données de sortie

- proposition d'un programme de validation industrielle complet (formulaire DVI),
- planification du projet et prévision des coûts associés,
- le cas échéant, constitution et principe de fonctionnement du GPVI.

4 *Documents DVI antérieurs.*

Guides de conception des programmes de validation disponibles et accessibles par la source si existant.

Etape 4 : Approbation du programme de validation

Nota : Cette étape peut-être facultative pour les articles spatiaux. Si exigée, son application est définie aux contrats.

Objectif

- Approuver le programme de validation industrielle.

Données d'entrée

- proposition du programme de validation industrielle de la source,
- planification du projet et prévision des coûts associés.

Contenu des tâches

Accepter le principe du processus de fabrication proposé.

Valider, corriger ou compléter les propositions d'actions établies par la source :

- Concernant l'identification et la validation des conditions de fabrication significatives des articles concernés du fait de leur classification.

F **Responsable** *Direction Technique ou CGP*

Concernant les agréments, les qualifications, la justification des caractéristiques de définition technique, l'identification et la validation des conditions de fabrication sensibles.

F **Responsable** *Direction de la Qualité*

Confirmer la cohérence d'ensemble du DVI proposé du point de vue :

- Respect des procédures générales
- Assurance Qualité
- Contrôlabilité
- Capacité à surveiller les caractéristiques clés

Interdire l'autorisation de livraison pour les articles produits via la gamme objet de la validation proposée.

Initialiser les systèmes de gestion de la qualité existants chez SAFRAN.

Transmettre la proposition du programme de validation au pilote du DVI.

F **Responsable** *Direction de la Qualité*

Faire suivre la proposition du programme de validation à la source.

F **Responsable** *Pilote DVI*

Dans le cas où ces analyses conduisent à des exigences supplémentaires il est nécessaire d'informer rapidement le pilote du DVI afin qu'il puisse étudier leurs incidences sur les contraintes du DVI (délais, coûts) et organiser si nécessaire une réflexion (GPVI, CGP...) destinée à les prendre en compte (annulation ou report de modification par exemple).

Données de sortie

- Programme de validation industrielle approuvé.

Etape 5 : Acceptation du programme de validation

Objectif

- Obtenir l'engagement de la source sur le contenu, le délai et le coût du programme de validation industrielle retenu.

Données d'entrée

- Programme de validation industrielle approuvé par la Direction de la Qualité.

Contenu des tâches

- Prendre connaissance des modifications ou compléments de programme proposés par la Direction Technique ou la Direction de la Qualité.
- S'engager sur la mise en œuvre du programme finalement approuvé (volet 1 du formulaire DVI matérialisant l'accord de la source).
- Informer le Pilote du DVI de l'acceptation du programme de validation.

F **Responsable** Source

Données de sortie

- Programme de validation industrielle négocié, planifié et accepté en terme technique et économique.

Notas :

- *En cas de désaccord sur le programme approuvé la source peut :*
 - *signifier au pilote du DVI l'abandon du projet proposé,*
 - *contester les propositions formulées auprès du pilote du DVI en lui fournissant une solution de remplacement argumentée.*
- *L'absence de réponse de la source dans les 2 semaines suivant la réception du programme approuvé a valeur d'acceptation par la source.*

Etape 6 : Réalisation du programme de validation

Objectif

- Produire les résultats nécessaires pour sanctionner le DVI.

Données d'entrée

- Programme de validation accepté par la source,
- Gamme détaillée à valider.

Contenu des tâches

- Coordonner et lancer les actions définies au titre du programme de validation industrielle,
- Fournir les articles, éprouvettes, matières, ... nécessaires à la réalisation des contrôles et essais prévus.

F *Responsable* *Source*

- Réaliser les contrôles et essais,
- Rédiger et transmettre les rapports de contrôle et d'essai vers les secteurs responsables de leur sanction,
- Informer le pilote du DVI des rapports réalisés et transmis et lui transmettre la référence des documents correspondants.

F *Responsable* *Source, acteurs désignés dans le programme de validation*

Données de sortie

- rapports d'essais et contrôles demandés dans le programme de validation,
- gamme complète pour validation des articles.

Etape 7 : Suivi et transmission des résultats

Objectif

- Garantir le déroulement du programme de validation.

Données d'entrée

- Planning et acteurs désignés du programme de validation,
- Références des rapports et de contrôle et d'essais diffusés.

Contenu des tâches

- Suivre la réalisation des actions planifiées,
- Garantir la production et la transmission vers la Direction de la Qualité ou la Direction Technique des originaux des rapports d'essais ou de contrôle ou bien de copies exploitables,
- Identifier et tracer dans le formulaire DVI les rapports produits et transmis pour la sanction finale du dossier,
- Identifier et instruire les problèmes de réalisation rencontrés (techniques ou économiques).

F *Responsable* Pilote DVI, [GPVI, CGP...]

Données de sortie

- Formulaire DVI complet pour sanction.

Etape 8 : Analyse et sanction des résultats

Objectif

- Sanctionner le DVI à partir des résultats produits dans le cadre du programme de validation industrielle.

Données d'entrée

- Rapports d'essais ou de contrôle produits dans le cadre du programme de validation.

Contenu des tâches

Analyser, commenter et sanctionner chaque résultat produit par la source ou les acteurs désignés dans le cadre de la réalisation du programme de validation :

- identification et validation des conditions de fabrication significatives des articles concernés du fait de leur classification.

F *Responsable* Direction Technique ou CGP

- justification des agréments (source d'opération, laboratoire, matériaux, produits, ...) et des qualifications (laboratoires, opérateurs),
- justification des essais fonctionnels mis en œuvre,
- justification des caractéristiques de définition technique (géométrique, métallurgique, CND, traitements thermiques, ...),
- identification et validation des conditions de fabrication sensibles.

F *Responsable* Direction de la Qualité, [GPVI]

Données de sortie

- Rapports d'essai analysés et sanctionnés et formulaire DVI complet.

Etape 9: Sanction du DVI

Objectif

- Prononcer la validation industrielle de la gamme de production.

Données d'entrée

- Formulaire DVI complet,
- Rapports d'essais ou de contrôle des produits et sanctionnés dans le cadre du programme de validation.
- PAQP approuvé si exigé par SAFRAN.

Contenu des tâches

- vérifier le respect de la procédure DVI,
- vérifier la complétude du formulaire DVI, l'existence et la pertinence des éléments qui y sont référencés,
- vérifier l'existence et les sanctions de toutes les actions prévues au titre de la validation industrielle,
- prononcer la sanction de la validation industrielle (une sanction positive suppose une réalisation satisfaisante de toutes les actions demandées),
- informer le pilote du DVI et la source de la sanction prononcée,
- autoriser la livraison des articles produits à partir de la gamme validée.

F **Responsable** Direction de la Qualité, [GPVI]

Données de sortie

- Formulaire DVI sanctionné.

Nota :

En cas de refus, la Direction de la Qualité informe la source via le pilote du DVI en lui indiquant la nature des résultats non satisfaisants.

A partir de ces éléments, la source peut proposer les actions complémentaires permettant de faire aboutir le DVI sur la base d'une proposition à instruire depuis l'étape 3 de la présente procédure.

Etape 10: Archivage du DVI

Objectif

- Conserver les preuves de la validation industrielle.

Données d'entrée

- Formulaire DVI complet et documents annexes.

Contenu des tâches

- Archiver l'ensemble du DVI suivant les règles d'archivage en vigueur.
Tous les éléments référencés dans le formulaire DVI sont archivés par les émetteurs. A cet effet les originaux éventuellement transmis leur sont restitués.

L'organisation de l'archivage doit permettre une reconstitution aisée du dossier à la demande.

F *Responsable* *Source*

Données de sortie

- Dossier DVI archivé.

4. Validation par article (ou par lot d'articles)

4.1. Principe

La **validation par article** (ou par lot d'articles) permet de **libérer des articles** dont on peut garantir l'aptitude à l'emploi mais qui sont produits à partir d'une gamme dont le DVI ne peut être soldé.

La validation par article peut alors être proposée par la Direction de la Qualité, la Direction Technique ou dans le cadre d'un GPVI :

- si des travaux d'expérimentation ou de mise au point de la gamme restent à réaliser pour garantir la **reproductibilité** du processus ou pour **optimiser** les paramètres de fabrication.

Exemple : Acceptation d'article sous dérogation dont l'action corrective nécessite une modification du processus de production.

- En réponse à un appel de pièce par une unité aval alors que le DVI n'est pas encore soldé compte tenu de l'absence de certains éléments formels du dossier final.

La **validation par article** consiste à démontrer pour un ensemble d'articles parfaitement identifiés dans l'en-cours de production,

que les éléments techniques disponibles sont suffisants pour garantir l'aptitude à l'emploi des articles à livrer, bien que toutes les exigences du DVI ne soient pas encore totalement satisfaites à une date donnée.

La **validation par article** s'appuie si besoin sur des essais ou examens (généralement des contrôles renforcés, des dissections ciblées d'articles ou d'éprouvettes représentatives) applicables tant que la mise au point de la gamme n'est pas terminée ou bien que la pérennité de la gamme n'est pas démontrée.

La **validation par article** permet la livraison des articles concernés au client (sous réserve de l'acceptation des écarts éventuels par rapport à la définition technique au travers des procédures habituelles de traitement des produits non conformes).

4.2. Application

La **validation par article**, formalisée pour chaque livraison au travers d'un exemplaire du volet 5 du formulaire DVI, doit faire l'objet d'un dossier spécifique et précis contenant explicitement et complètement :

- La liste des exigences non satisfaites au titre du DVI en cours,
- Une copie des volets du DVI en cours ou autres documents justifiant les exigences déjà acquises.
- la nature des essais ou contrôles spécifiques mis en œuvre au titre de la validation des articles,
- les résultats obtenus,
- l'approbation formelle de la Direction Technique pour les conditions de fabrication significatives,
- l'approbation formelle de la Direction de la Qualité.

5. Pilotage et responsabilités

5.1. Conduire un DVI

Le programme de validation industrielle (contenu et planification) doit intégrer les risques et les contraintes de délais et de coûts liées à la production des articles.

Ces éléments constituent un critère important de décision et de pilotage.

La mise en place et la conduite d'un DVI doivent être assurées par des personnes :

- ayant une vision technico-économique des processus de fabrication mis en œuvre,
- responsables de l'intégration des besoins de la production,
- points focaux pour toutes les demandes d'évolution de ces processus.

5.2. La source

Producteur interne ou **fournisseur externe** titulaire de la commande de premier niveau, **la source** produit les articles commandés par une société du groupe au titre des règles d'assurance qualité en vigueur. Elle ne peut livrer que des articles produits à partir d'une gamme de fabrication ayant fait l'objet d'un **DVI accepté (ou approuvé)**

Elle informe le **pilote du DVI** de toutes les modifications des conditions de fabrication relevant de cette procédure et doit émettre le DVI pour la validation des changements retenus.

La source est responsable :

- du bien fondé de sa demande,
- de son engagement dans l'acceptation du programme et de sa réalisation,
- de la qualité des éléments fournis aux différentes étapes de l'instruction du dossier.

La source doit :

- négocier avec le pilote l'échéancier et le coût du programme de validation qu'elle doit approuver,
- tenir à jour un état d'avancement des actions qui lui incombe et avertir le pilote de tout incident pouvant remettre en cause les engagements pris,
- avertir le pilote des difficultés de fonctionnement éventuellement rencontrées (assistance, informations, ...) de manière à limiter, voire éviter, les incidences sur les coûts et délais
- communiquer au fur et à mesure au pilote et lui commenter, si nécessaire, les résultats majeurs obtenus.

5.3. Le pilote

Le **pilote du DVI** est désigné généralement par le chef de l'unité de production (chef de ligne, responsable méthode,) dans le cas d'une **source interne**. Dans le cas des sources externes le pilote est généralement l'**acheteur**.

Dans le cas des coopérations (id source externe) le pilote du DVI peut être le responsable de gestion de production.

Les pilotes de DVI sont définis a priori, en fonction des articles, dans les organisations en place.

Le pilote du DVI s'assure de l'émission des DVI par la source notamment pour toute nouvelle référence article.

Il réceptionne tous les DVI ouverts dans son périmètre de responsabilité.

Il recueille et décline les objectifs technico-économiques.

Il confirme la recevabilité de la proposition et autorise la poursuite du processus DVI notamment en regard des contraintes de coût et de délai du client.

Ces éléments peuvent influencer sur l'opportunité ou l'organisation du DVI : modifications différées et/ou regroupées.

Le pilote du DVI suit l'instruction du DVI directement ou au travers d'un GPVI en fonction de la nature du dossier.

Il coordonne les actions définies dans ce cadre entre la source, la Direction de la Qualité et la Direction Technique jusqu'à la sanction finale du dossier.

Il informe le responsable programme ou équivalent de l'avancement du dossier notamment pour toutes les décisions (refus, compléments) ayant un impact sur les délais prévus initialement.

5.4. La Direction Technique

Le **représentant de la Direction Technique** est **garant** de la définition et de la validation des **conditions de fabrication significatives** des articles concernés du fait de leur classification. Cette classification est propre à chaque société du groupe.

Le cas échéant le représentant de la Direction Technique :

- informe le pilote des coûts et délais associés aux travaux et essais à réaliser par la Direction Technique
- avertit le pilote de tout incident pouvant remettre en cause l'échéancier

5.5. La Direction de la Qualité

Le **représentant de la Direction de la Qualité du donneur d'ordre (SAFRAN)** est **responsable de l'approbation du programme de validation retenu et de la sanction finale** du dossier DVI.

Il intervient tout au long du processus de validation industrielle (préparation, réalisation, sanction) pour veiller au respect des **exigences de la procédure**, valider ou compléter les **enregistrements qualité** à produire, analyser ou faire analyser les **résultats** et prononcer la **sanction** du dossier.

Le représentant de la Direction de la Qualité

- informe le pilote des coûts et délais associés aux travaux et essais à réaliser par la Direction de la Qualité,
- évalue et informe le pilote du temps nécessaire pour assurer la cohérence et la complétude technique du dossier avant validation,
- avertit le pilote de tout incident pouvant remettre en cause l'échéancier.

5.6. GPVI

Groupe

Pluridisciplinaire de

Validation

Industrielle

Pour **mener à son terme un DVI**, il est nécessaire de définir, planifier et instruire des questions techniques (conception, fabrication) en respectant les contraintes économiques (coûts, délais).

Les **réponses** apportées à ces questions doivent être **cohérentes et concertées**.

Pour cela le **pilote du DVI** peut décider de conduire ce processus avec l'aide d'un **GPVI** propre à lui donner les moyens nécessaires à s'acquitter de cette mission.

Le GPVI est mis en place par le pilote. Il peut être formé de façon anticipée si l'enjeu et la technicité du dossier à traiter le nécessite.

Dans ce principe, il est composé de **membres permanents** désignés parmi les personnels pré-affectés à ces rôles par les organisations en place :

- un représentant de la **Source**,
- un représentant de la **Direction de la Qualité**,
- un représentant de la **Direction Technique** (fonction de la classification des articles),

et de **membres occasionnels** (problèmes ponctuels et/ou spécifiques) comme par exemple :

- des représentants des secteurs production impliqués dans la validation des fabrications internes,
- des représentants du fournisseur dans le cas de fabrications externes,
- des spécialistes techniques internes ou externes (laboratoire matériaux et procédés, ..),
- Le **mode de fonctionnement** du GPVI doit être adapté à chaque DVI et fonction de la complexité de celui-ci (de l'échange ponctuel par messagerie à la réunion plénière périodique) et permettre au pilote :
 1. De donner dès l'origine une vision globale et partagée du DVI aux membres permanents du GPVI,
 2. d'identifier et de traiter les problèmes technico-économiques le plus tôt possible et parallèlement, lorsque cela est réalisable.

6. Contenu

Le DVI regroupe en final tous les éléments techniques nécessaires pour prononcer la validation industrielle initiale ou des évolutions des conditions de fabrications de l'article en objet.

Le volume des travaux à réaliser pour l'instruction d'un DVI est variable. Il est fonction de la complexité de l'article et de l'importance des changements proposés. Il est optimisé avec la Direction de la Qualité et la Direction Technique à partir de la proposition de programme de validation faite par la source. La validation peut se résumer à une simple analyse s'appuyant sur des analogies avec d'autres articles du même type déjà validés.

Les informations nécessaires pour l'instruction d'un DVI sont résumées ci-après :

- Objet du DVI.
- Identification de l'article et de ses constituants.
- Justification des agréments des sources d'opérations, des laboratoires, des matériaux et des produits.
- Justification des qualifications des procédés spéciaux et des opérateurs.
- Eventuellement une représentation graphique du schéma de production ou schéma industriel.
- Description des essais prescrits par l'entité compétente (Direction Technique...).
- Vérification de la conformité de toutes les caractéristiques de définition technique (y compris nota et spécifications appelées au dessin).
- Définition et validation des conditions de fabrication significatives et sensibles.

6.1. Formulaire DVI

Les informations fournies au cours de l'instruction du DVI sont rassemblées et consignées dans les **formulaire DVI définis dans la procédure N°GRP-0078**.

Celui-ci est composé de 4 volets principaux et d'un volet complémentaire organisés comme suit :

Volet 1 : Description article et sanction DVI

Ce volet est destiné à **identifier le DVI** et la **référence de l'article** ou de l'ensemble auquel il se rapporte.

Il permet de décrire la **composition de la référence** à produire et précise les éléments directement concernés par la gamme (cf. Annexe 10.1) à valider.

Il matérialise les étapes clés de réalisation du dossier jusqu'à la sanction finale en fonction des responsabilités attribuées par la procédure :

- Le signataire "Source" est un représentant de la source ayant autorité pour proposer, accepter et réaliser le programme de validation.
- Le signataire "Qualité" est un représentant de la Direction de la Qualité ayant autorité pour confirmer le programme de validation proposé et sanctionner les résultats produits.
- Il est accompagné éventuellement d'une description du schéma de production dont un exemple est représenté dans l'annexe 1 de la GRP-0078.

Volet 2 : Justification du contexte de production

Ce volet permet de lister et valider les **agrément**s et les **qualifications** nécessaires pour la réalisation des différentes opérations et de caractériser les **essais prescrits par la définition technique**.

Il rappelle la référence de l'article et de son producteur puis qualifie chacune des exigences.

Volet 3 : Justification du respect des caractéristiques de définition technique

Ce volet permet de lister, décrire et contrôler toutes les caractéristiques appelées par le dossier de définition.

Il référence les documents supports : Traitement de non-conformité ; la liste et relevé de toutes les caractéristiques (géométrique, métallurgique, CND, traitements thermiques, marquage..) ; la vérification de la conformité de ces caractéristiques et, le cas échéant, la corrélation des moyens de mesure.

Dans le cadre du DVI, une caractéristique peut être vérifiée avec le même moyen de contrôle que celui utilisé en série excepté si :

- le moyen de contrôle est spécifique (outillages ...)
- la caractéristique n'est pas systématiquement vérifiée en série
- une contre vérification est explicitement demandée

La contre vérification de la géométrie avec des moyens différents de la série s'applique aux caractéristiques clés (critiques, majeures et autres clés) des articles et aux zones frontières indiquées par la définition technique (Avionneurs, Coopérants, Equipementiers). La contre vérification des autres caractéristiques est laissée à l'appréciation de la Direction de la Qualité. Elle permet de confirmer la qualité des moyens de série, par comparaison, soit avec des moyens universels ou de métrologie, soit, pour une autre source avec des moyens déjà qualifiés de la première source.

Il y a corrélation de mesures :

- si l'écart constaté sur le résultat des 2 mesures ne dépasse pas 25% de l'intervalle de tolérance dans le cas où l'instrument de mesure de série permet de lire la caractéristique,
- si les 2 indications donnent la caractéristique conforme dans le cas où l'instrument de mesure série est de type booléen (oui/ non, GO/NO GO...)

NB : Ce contrôle approfondi n'est pas applicable pour les bruts ou pré-usinés ne faisant pas l'objet d'une définition en liasse et pour lesquels il suffit d'assurer leur capacité à pouvoir réaliser l'article fini.

Volet 4 : Justification des Conditions de Fabrication

Ce volet permet d'enregistrer la définition et la validation **des conditions de fabrication sensibles et significatives** et d'identifier la **gamme de fabrication** concernée et fournie par la source (Cf. annexe 10.1).

Les conditions de fabrication sensibles et significatives sont distinguées dans le formulaire afin de faciliter leur instruction par les différentes Directions responsables.

Cette validation s'appuie largement sur les exigences induites par la définition technique et sur la qualification des installations de procédés spéciaux listées au volet 2.

Volet 5 : Validation par article

Ce volet complémentaire permet d'enregistrer tous les éléments nécessaires et fournis pour autoriser la livraison d'articles dont le DVI ne peut être soldé ; il précise :

- L'identification des articles concernés dans l'en-cours de fabrication
- La liste des exigences non satisfaites au titre du DVI en cours
- Les démonstrations proposées et validées pour la libération de ces articles.

Plusieurs volet 5 peuvent être émis pour un même DVI mais les précisions ci-dessus sont à fournir pour chaque volet 5 générés.

Le format des différents volets du formulaire et le détail de tous les champs qu'ils contiennent sont précisés dans la procédure N°GRP-0078 : Guide d'utilisation du formulaire DVI.

Pour assurer la conformité à l'exigence EN9102 sur la numérotation des champs des différents formulaires, un tableau de correspondance EN 9102/DVI est défini en annexe 10.2 de ce document.

6.2. Autres documents

Le DVI doit référencer tous les documents produits dans le cadre du processus d'industrialisation et utilisés dans le cadre de la validation industrielle comme :

- La commande.
- Les dessins.
- Les CADs ou autres documents traitant des changements à la définition (si applicables).
- Le déroulé opératoire.
- Les instructions de travail ou description des opérations de fabrication.
- La fiche suiveuse.
- Les déclarations de conformité des constituants dont les caractéristiques ne sont pas re vérifiées sur les articles support de validation.
- Les documents de traitement de non conformité (dérogations, répertoires d'acceptabilité, permis de produire si applicables).
- Les procès verbaux ou rapports.

de réception matière,
d'examen ou essais laboratoire,
de contrôle non destructif santé matière,
de contrôle géométrique et dimensionnel,
d'essais fonctionnels,

- La Liste des Contrôles et dispositions Imposés (L.C.I) si demandée ou autre document équivalent.
- Tout document apportant la preuve de l'agrément d'une source et de la qualification d'un procédé spécial.
- Plan d'Assurance Qualité Produit approuvé si exigé par **SAFRAN**.
- Pour les ensembles et équipements :
Les DVI ou la liste des DVI des constituants.
La nomenclature des constituants.

Ces documents doivent rester accessibles aux responsables de la validation industrielle et leur être présentés sur requête de leur part.

Une check-list des documents produits pour examen du dossier peut être proposée par SAFRAN pour s'assurer que l'ensemble des documents nécessaires à l'instruction du DVI (au minimum ceux définis dans ce chapitre 6.2) sont présentés, archivés ou référencés.

Cette check-list est alors instruite en début d'industrialisation, et complétée durant le déroulement du programme. Elle est établie conjointement par le responsable qualité de la source avec le représentant de la Direction Qualité de **SAFRAN**.

Cette check-list comprend une liste de documents demandés (nature, indices...) qui doivent être fournis avec le DVI.

Elle précise si ces documents sont :

- **A joindre pour examen.**
- **A conserver dans le dossier.**
- **A référencer** (numéro films radio, photographies, courbes traitement thermique....) Il doit être précisé dans ce cas, la **Référence des documents demandés.**

Une case type « OK » étant alors à cocher lors de la revue du dossier présenté pour sanction finale.

7. Documents associés et place du document

Les documents référencés dans ce document sont à considérer à l'édition en vigueur sa indication contraire de SAFRAN.


7.1. Documents de référence commun Groupe

Thème

Exigences Qualité applicables aux fournisseurs	QA 000725
Dossier Premier article	AS/EN/SJAC 9102
Maîtrise variations des caractéristiques clefs	AS/EN/SJAC 9103

7.2. Autres documents

Thème

D.V.I. Spécifique décrivant l'emploi de volets optionnels	
Classification des articles	
Traitement des changements de définition	
Traitement des conditions de fabrication	
Dossier de fabrication et contrôle	
Qualification des moyens, des procédés et des personnes	
Maîtrise des moyens de mesure	
Traitement des non-conformités	
Liste des Contrôles et dispositions Imposés	
Maîtrise des enregistrements	
Guide d'utilisation	GRP-0078

Selon Procédures Sociétés du Groupe.

8. Définitions

8.1. Conditions de fabrication

Ensemble des éléments caractérisant le processus de fabrication et contrôle d'un article à savoir :

- sources,
- moyens,
- ordre des opérations,
- paramètres opératoires avec tolérances.

Ces éléments sont identifiés dans un document communément appelé **gamme de fabrication** (cf. annexe10.1).

D'une analyse de risque de type AMDEC, résulte l'identification de procédés et paramètres jugés influents sur l'obtention de la qualité du produit.

Ils sont identifiés comme significatifs ou sensibles.

8.2. Procédé spécial

Procédé utilisé dans une opération ou série d'opérations du processus de fabrication, susceptible de provoquer, dans un article, une **modification de ses propriétés** physiques, chimiques ou métallurgiques, **non directement décelable** dans la suite normale du cycle de production.

Les opérations de contrôles non destructifs sont assimilées à cette catégorie.

8.3. Conditions de fabrication significatives

Conditions de fabrication dont les changements :

- sont susceptibles d'**altérer les propriétés** physiques, chimiques ou métallurgiques de l'article de façon **non décelable** dans la suite normale du cycle de production,
- peuvent impacter des propriétés dont la non-conformité peut conduire à des **risques importants** quant à l'aptitude à l'emploi de l'article.

Il en ressort que :

- les propriétés concernées sont celles qui ont conduit au classement clé des caractéristiques métallurgiques correspondantes et donc au **classement** de l'article,

les conditions de fabrication significatives sont en principe une **sélection** des conditions de réalisation de certains **procédés spéciaux**.

8.4. Conditions de fabrication sensibles

Conditions de fabrications dont les changements :

- Mettent en cause la maîtrise des dispersions des caractéristiques clés obtenues par procédés conventionnels
- sont susceptibles d'**altérer les propriétés** physiques, chimiques, métallurgiques ou **dimensionnelles** de l'article de façon **non décelable** en CND ou décelables dans des **conditions incompatibles** avec les objectifs d'efficacité du processus (qualité, coûts, délais),
- ne présentent **pas de risque** important quant à l'aptitude à l'emploi de l'article (donc non significatives).

Les conditions sensibles peuvent donc comprendre :

- une sélection des conditions de réalisation **des procédés spéciaux non retenus significatifs**,
- une sélection de conditions de réalisation de **procédés classiques** susceptibles d'entraîner des non-conformités géométriques dont la **détection tardive** serait pénalisante pour la production.
- Le schéma de production

9. Abréviations

CAD	Changement A la Définition
CAF	Commission d'Agrément des Fournisseurs
CAFM	Commission d'Agrément de Fournisseur de Matériaux
CGP	Commission de Gestion des Procédés
CND	Contrôle Non Destructif
DMP	Document Matériaux Procédés
DMF	Document d'exigences Métallurgiques pour la Fabrication
DMR	Document Matériaux Réception
DVI	Dossier de Validation Industrielle
FAL	Fiche d'Agrément Laboratoire
FCF	Fiche de Conditions de Fabrication
GPVI	Groupe Pluridisciplinaire de Validation Industrielle
LCI	Liste des Contrôles et dispositions Imposés
PAQP	Plan d'Assurance Qualité Produit

10. Annexes

10.1. Gamme de fabrication

Structure

Quel que soit leur mode d'organisation, les gammes utilisées doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Indiquer les conditions de fabrication et de contrôle **effectivement appliquées**,
- Définir précisément ces conditions, en particulier tous les paramètres mesurant des valeurs physiques doivent être tolérancés (respect des tolérances imposées par les documents de spécification ou mention des tolérances appliquées dans les autres cas).

Tous les éléments constitutifs tels que déroulé opératoire, instructions de travail ou procédures diverses décrivant les opérations, fiche de constitution... doivent être liés entre eux de façon unique ; le document de tête devant permettre d'obtenir tous les autres.

Tous les éléments constitutifs doivent être datés et organisés de façon telle que le suivi dans le temps des évolutions des conditions de fabrication soit possible.

Il est généralement recommandé de repérer et de distinguer en gamme les conditions de fabrication sensibles et significatives.

Selon le mode d'organisation retenu, les gammes ou les documents décrivant de façon détaillée les changements doivent être conservés par la source responsable.

Nota :

Dans le cas d'opérations ou d'ensemble d'opérations significatives justifiables d'une protection industrielle, ces dispositions restent applicables avec des aménagements.

La solution généralement retenue est basée sur le principe suivant :

- *La source responsable établit et communique un document spécifique pour le donneur d'ordre.*
- *Ce document définit l'ordre opératoire et la nature des opérations significatives et précise la nature des paramètres significatifs sans indiquer les valeurs protégées, mais donne la référence datée des documents où sont consignées les valeurs non communiquées.*
- *Ces documents protégés sont consultables sur place par un représentant habilité du groupe.*

10.2. Tableau de correspondance EN 9102 et DVI

EN 9102 Volet 1	DVI Volet 1
N° de case	
1	5
2	6
3	7
4	2
5	
6	15
7	16
8	18
9	13
10	11
11	12
12	9
13	3
14	26
15	30
16	32
17	33
18	36
19	26
20	26
21	26
22	27
23	27
24	27

EN 9102 Volet 2	DVI Volet 2
N° de case	
1	5
2	6
3	NA
4	2
5	37
6	38
7	
8	39
9	40
10	41
11	43
12	45
13	
14	Volet 1: 26
15	Volet 1: 26

EN 9102 Volet 3	DVI Volet 3
N° de case	
1	5
2	6
3	7
4	2
5	47
6	48
7	49
8	50
9	52
10	51
11	56
12	58
13	58