



(ID Modèle = 454913)

Ineris - 178827 - 2451369 - v2.0

13/11/2020

Guide SGS à l'intention des responsables de barrages

PRÉAMBULE

Le présent document a été réalisé au titre de la mission d'appui aux pouvoirs publics confiée à l'Ineris, en vertu des dispositions de l'article R131-36 du Code de l'environnement.

La responsabilité de l'Ineris ne peut pas être engagée, directement ou indirectement, du fait d'inexactitudes, d'omissions ou d'erreurs ou tous faits équivalents relatifs aux informations utilisées.

L'exactitude de ce document doit être appréciée en fonction des connaissances disponibles et objectives et, le cas échéant, de la réglementation en vigueur à la date d'établissement du document. Par conséquent, l'Ineris ne peut pas être tenu responsable en raison de l'évolution de ces éléments postérieurement à cette date. La mission ne comporte aucune obligation pour l'Ineris d'actualiser ce document après cette date.

Au vu de ses missions qui lui incombent, l'Ineris, n'est pas décideur. Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient proposés par l'Ineris dans le cadre des missions qui lui sont confiées, ont uniquement pour objectif de conseiller le décideur dans sa prise de décision. Par conséquent, la responsabilité de l'Ineris ne peut pas se substituer à celle du décideur qui est donc notamment seul responsable des interprétations qu'il pourrait réaliser sur la base de ce document. Tout destinataire du document utilisera les résultats qui y sont inclus intégralement ou sinon de manière objective. L'utilisation du document sous forme d'extraits ou de notes de synthèse s'effectuera également sous la seule et entière responsabilité de ce destinataire. Il en est de même pour toute autre modification qui y serait apportée. L'Ineris dégage également toute responsabilité pour chaque utilisation du document en dehors de l'objet de la mission.

Nom de la Direction en charge du rapport : Direction des Risques Accidentels

Rédaction : MOULIN Ludovic -

Vérification : PIQUETTE BERNARD

Approbation : Document approuvé le 13/11/2020 par PIQUETTE BERNARD

Liste des personnes ayant participé à l'étude : Damien Fabre, Ludovic Moulin

Table des matières

1	Rappels réglementaires.....	6
2	Définition du SGS et de la démarche	11
3	Proposition d'une démarche de mise en place et suivi d'un SGS opérationnel	14
3.1	Le contenu des chapitres du SGS	14
3.2	Exemples de déclinaison de tâches critiques à partir de barrière de sécurité ou de processus organisationnels de sécurité.....	17
3.3	Chronologie indicative pour la mise en place d'un SGS.....	22
3.3.1	Etape 1 : identification des procédures, des barrières de sécurité, des équipements critiques ou des bonnes pratiques opérationnelles	22
3.3.2	Etape 2 : Identification des tâches critiques liées à la maîtrise d'exploitation.....	22
3.3.3	Etape 3 : Identification des tâches supports associées aux tâches critiques	23
3.3.4	Etape 4 : Définition des modalités et des outils pour le pilotage du SGS.....	24
4	La préparation à l'inspection pour le propriétaire de l'OH	25
4.1	La maîtrise d'exploitation.....	25
4.2	Organisation / Formation	25
4.3	Gestion des situations d'urgences.....	26
4.4	Gestion des modifications.....	26
4.5	Gestion du retour d'expérience	26
4.6	Audits et revues de direction :	27
5	Liste des annexes.....	28
	Figure 1 Démarche de mise en place et suivi du SGS.....	12
	Figure 2 Pyramide documentaire du SGS.....	13

Résumé

Ce guide s'adresse à tous les acteurs de la sûreté des ouvrages hydrauliques qui cherchent à faire la démonstration de leur maîtrise de la sûreté du point de vue organisationnel. Il semble tout d'abord important de rappeler la diversité de situations que l'on peut rencontrer en matière de gestion et d'exploitation des ouvrages hydrauliques en France. Cette question, si elle dépasse le seul enjeu de la gestion de la sûreté, semble malgré tout un préalable essentiel car elle va être un des déterminants de l'opérationnalisation de cette gestion au quotidien.

On retrouve ainsi des acteurs de différentes tailles et moyens associés mais aussi des répartitions de rôles et responsabilités qui peuvent également varier en fonction des relations contractuelles qui lient ces acteurs pour la gestion des ouvrages.

Une typologie rapide consisterait à distinguer :

- Des propriétaires / gestionnaires d'ouvrage qui peuvent être des municipalités, des collectivités ou encore des syndicats ;
- Des concessionnaires / exploitants qui se voient attribuer une concession pour une longue durée ;
- Des exploitants qui se voient attribuer un contrat de prestation de service, une délégation de service public, sur tout ou partie des activités liées à la vie de l'ouvrage (auscultation, exploitation, etc.) avec des configurations variées et des changements soudains qui peuvent survenir (par ex. la rupture d'un contrat qui entraîne un changement de prestataire).

Cette diversité d'acteurs recouvre également une diversité de niveaux d'acculturation à la sûreté des ouvrages hydrauliques. Tous les acteurs ne bénéficient pas de la même formation et n'ont pas la même conscience des risques que présentent ces ouvrages. Le retour d'expérience présente par exemple un cas récent d'un incident marquant dans la gestion du plan d'eau et des vannes sur un barrage dont le contrat d'exploitation se terminait pour un prestataire. Ce prestataire avait été associé à la rénovation du contrôle-commande du barrage. A la prise en charge du barrage par le nouveau prestataire qui a emporté l'appel d'offre, ce dernier ne maîtrisait pas les différents équipements, ce qui a conduit à un incident dont les conséquences auraient pu être très grave.

Dans ce contexte ce court préambule vise à rappeler l'importance de bien préciser les rôles et responsabilités de chacun dans la gestion des ouvrages et de leur sûreté. La PPAM¹ peut à ce titre être envisagée comme un outil permettant de clarifier ces relations.

Pour citer ce document, utilisez le lien ci-après :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 178827 - v2.013/11/2020.

¹ PPAM : Politique de Prévention des Accidents Majeurs (annexe)

1 Rappels réglementaires

Les Articles R214-122 à R214-126 énoncent les règles relatives à l'exploitation et à la surveillance des ouvrages. Le R214-122 notamment mentionne dans son alinéa 2 que le propriétaire ou exploitant de tout barrage doit établir ou faire établir :

« Un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation du barrage ou la gestion du système d'endiguement, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques approfondies, le dispositif d'auscultation, les moyens d'information et d'alerte de la survenance de crues et de tempêtes conformes aux prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral autorisant l'ouvrage et, le cas échéant, les arrêtés complémentaires »

En ce qui concerne plus spécifiquement le Système de Gestion de la Sécurité (SGS), celui-ci est décrit avec la Politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) dans l'arrêté modifié du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages en précisant le contenu :

« 4. Politique de prévention des accidents majeurs et système de gestion de la sécurité

En s'appuyant sur le document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance, cette rubrique présente la politique de prévention des accidents majeurs définie par le propriétaire ou l'exploitant, ou par le concessionnaire pour un ouvrage concédé, ainsi que le système de gestion de la sécurité qui en découle de manière spécifique pour le barrage, au moment de l'élaboration de l'analyse de risques. Cette présentation comprend a minima :

- la description des conditions d'exploitation de l'ouvrage, des modalités de surveillance et d'auscultation et des travaux de maintenance effectués sur le barrage ;
- la description de l'organisation du propriétaire ou de l'exploitant, ou du concessionnaire pour un ouvrage concédé, pour ce qui concerne les aspects liés à la sécurité, en décrivant les fonctions des personnels aux différents niveaux hiérarchiques ainsi que les tâches sous-traitées ;
- la définition des principales procédures écrites qui encadrent l'identification et l'évaluation des risques d'accidents majeurs, l'entretien, la maintenance et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances et notamment lors des crues, la gestion des situations d'urgences et la gestion du retour d'expérience ;
- les dispositions prises par le propriétaire ou l'exploitant, ou par le concessionnaire pour un ouvrage concédé, pour s'assurer en permanence du respect des procédures, auditer et réviser son système de gestion de la sécurité dans le cadre de son amélioration continue. »

Le guide de lecture des EDD barrages 2012 publié par le ministère en charge de l'environnement reprend l'extrait ci-dessus et apporte un commentaire à ce descriptif :

« C'est au travers de cette partie qu'apparaissent de façon détaillée le responsable de l'ouvrage en matière de sécurité ainsi que l'organisation sur laquelle il s'appuie (services internes et/ou sous-traitance). Il convient de s'assurer de la cohérence des informations contenues dans cette partie avec les renseignements donnés dans la rubrique 1 [Renseignements administratifs]. En particulier, le service de contrôle devra s'assurer de l'absence d'inadéquation manifeste entre les moyens mis en œuvre et la complexité de l'ouvrage et ses enjeux de sécurité.

Des compléments sur les notions de « politique de prévention des accidents majeurs » et de « système de gestion de la sécurité » sont présentés en annexe 2 [voir ci-après].

Cette rubrique est essentielle pour appréhender correctement les aspects organisationnels garantissant la pertinence ou la fiabilité des barrières de sécurité identifiées dans l'analyse de risques. À noter d'ailleurs que beaucoup de barrières de sécurité identifiées correspondent à des systèmes technico-organisationnels. La présente rubrique complète donc les éléments de description technique normalement fournis à la rubrique 3.1 [Description de l'ouvrage].

Sur de nombreux ouvrages, il faut souligner que différents moyens (formations, organisation, consignes, auscultation...) existent déjà sans qu'ils aient été associés jusqu'alors à la notion de système de gestion de la sécurité. Concernant les consignes et la description de l'organisation mise en place par l'exploitant, on rappelle que leur existence est spécifiquement prescrite par l'article R. 214-122 du code de l'environnement.

Afin de pouvoir juger de la validité des documents et des organisations mentionnés au regard des risques étudiés dans la suite de l'étude (rubriques 8 [Identification et caractérisation des risques en termes de probabilité d'occurrence, d'intensité et de cinétique des effets, et de gravité des conséquences] et 9 [Étude de réduction des risques]), il est primordial que cette rubrique ne s'en tienne pas à des discours trop généraux : ce qui est spécifique à l'aménagement doit être explicité, en faisant notamment apparaître lesdites et versions des documents cités.

Les consignes en application sont listées dans le SGS : le service de contrôle doit pouvoir retrouver dans la rubrique 4 [Présentation de la PPAM et du SGS] des éléments portant sur des actions ou des organisations précises qui contribuent directement au bon fonctionnement de barrières de sécurité identifiées dans l'étude de dangers. Par ailleurs, à la rubrique 8, la cotation de l'efficacité de barrières liées à des actions de surveillance intègre un jugement sur la bonne adéquation de ces mesures au besoin de suivi de l'ouvrage.

Il est également important de souligner que le SGS doit comporter un volet formation du personnel sur les domaines principaux ayant trait à la sûreté (auscultation, conduite en crues...), identifiés comme tels par la suite de l'étude comme participant à la réduction des risques et nécessitant un niveau de compétence adapté des agents selon leur niveau hiérarchique, leur niveau d'intervention sur l'ouvrage et leur service de rattachement.

Dans les cas des systèmes complexes (par exemple, barrages en chaîne), la description de l'organisation mise en place peut dépasser celle concernant le seul barrage objet de l'étude de dangers. »

Dans son annexe 2 le Guide de lecture EDD barrages 2012 précise ensuite les attendus en matière de description de la PPAM et de chacune des parties du SGS :

« Annexe 2 : PPAM et SGS

Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM) : la politique de prévention des accidents majeurs est définie par le responsable de l'ouvrage en cohérence avec les accidents envisagés dans l'étude de dangers, pour prévenir ces derniers et en limiter les conséquences pour l'homme et l'environnement. Elle contient des objectifs chiffrés (en probabilité d'occurrence de crue, en cote de retenue atteinte, ...) relatifs à la sécurité de l'ouvrage.

Remarque : la sécurité de l'ouvrage s'entend ici au sens de la prévention et du traitement des accidents majeurs : sont donc exclues de l'étude de dangers les problématiques de sécurité du personnel relatives au code du travail. Elle comprend néanmoins les problèmes de sécurisation de l'accès à l'ouvrage qui pourraient compromettre la bonne réalisation de certaines actions de sécurité de l'ouvrage.

Système de Gestion de la Sécurité (SGS) : le système de gestion de la sécurité décrit l'ensemble des moyens mis en œuvre par le responsable de l'ouvrage pour répondre aux objectifs définis dans la PPAM. Ce système est plus ou moins développé selon la complexité et les enjeux de l'ouvrage. Par ailleurs, dans le cas où des procédures sont communes à plusieurs ouvrages et sont mentionnées dans la description du SGS, il est important de savoir comment celles-ci sont appliquées de manière concrète pour l'ouvrage étudié. Le SGS définit l'organisation, les fonctions des personnels, les ressources et les procédures partie prenante à la PPAM, notamment les mesures pour la surveillance de l'ouvrage, y compris en crue, pour l'entretien et pour la gestion de crise. Les différents documents ou listes de personnels concernés qui constituent le SGS ne sont pas nécessairement joints à l'étude de dangers mais doivent y être cités

de manière explicite (avec leurs références précises), synthétisés et tenus à la disposition du service de contrôle.

De manière plus précise, la description d'un SGS peut comporter les types de rubriques qui suivent :

a) Maîtrise d'exploitation de l'ouvrage en dehors des situations d'urgence décrites au point d) (situation courante, crues ou séismes sans menace de rupture, phases provisoires liées à des opérations de vidange, des travaux ou une remise en eau...)

Cette rubrique décrit :

- l'organisation mise en place pour permettre l'exploitation de l'ouvrage dans des conditions optimales de sécurité, telle qu'elle figure dans les consignes de surveillance, de crues et d'exploitation hors crues, éventuellement complétées par des procédures internes et des instructions. Le cas échéant, elle tient compte des autres ouvrages en amont et en aval qui peuvent nécessiter une gestion globale de la chaîne de barrages ;
- l'organisation mise en place pour assurer la sécurité de l'ouvrage pendant les travaux, les phases de mise à l'arrêt et de démarrage d'installations de l'aménagement, les modifications apportées aux installations, les opérations d'entretien et de maintenance, même sous-traitées. Les conditions exceptionnelles d'exploitation qui peuvent résulter de ces situations font généralement l'objet d'une réflexion préalable et peuvent donner lieu à des procédures particulières ;
- les procédures de mise en sécurité de l'ouvrage (mesures d'exploitation ou de surveillance...) suite à une sollicitation particulière de l'ouvrage, due par exemple à la survenance d'un événement exceptionnel (séisme, crue exceptionnelle ou extrême...) ou à une détérioration par un tiers.

b) Organisation, formation

Cette rubrique décrit :

- les fonctions des personnels associés à la prévention et au traitement des accidents majeurs, à tous les niveaux de l'organisation ;
- les besoins en matière de formation, l'organisation de ces formations ainsi que la définition de leur contenu ;
- la répartition entre ressources internes et autres ressources, notamment la sous-traitance ; les modalités de recours à la sous-traitance et les modalités de son contrôle sont décrites.

c) Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs

Cette rubrique décrit les procédures mises en œuvre pour permettre une identification systématique des risques d'accident majeur susceptibles de se produire en toute configuration d'exploitation de l'ouvrage. Ces procédures doivent permettre d'apprécier les possibilités d'occurrence d'accident majeur et d'évaluer la gravité des risques encourus. Ces risques étant mis en évidence par l'étude de dangers, le SGS indique l'organisation mise en place pour la réalisation, la mise à jour et l'utilisation de cette étude, avec en particulier comment le responsable de l'ouvrage s'en approprie les résultats et organise la mise en œuvre des recommandations formulées.

d) Gestion des situations d'urgence

En cohérence avec les procédures de la rubrique c (identification et évaluation des risques d'accidents majeurs) et celles de la rubrique a (maîtrise d'exploitation de l'ouvrage), cette rubrique décrit les procédures mises en œuvre pour la gestion des situations d'urgence (par exemple : menace de rupture imminente, amorce de renard,

submersion d'un ouvrage non-prévu à cet effet, brèche dans un tronçon de l'ouvrage...). Ces procédures peuvent faire l'objet :

- de dispositions particulières dans les consignes de surveillance et de crues de l'ouvrage, en complément des éléments décrits en a) ;
- d'une formation spécifique (tel que décrit en b) ;
- de régulières mises en situations du personnel concerné ;
- de « fiches réflexes » facilement accessibles rappelant les conduites à tenir en cas d'accident et notamment les modalités d'information des autres acteurs concernés par les situations de crise (Maires, Préfet...).

e) Gestion du retour d'expérience

Cette rubrique comprend les procédures mises en œuvre pour analyser les accidents vécus et pour prendre en compte ceux survenus sur d'autres ouvrages du même type dans le monde, dans la mesure où des informations sont bien accessibles. Lorsqu'il y a eu des défaillances de mesures de prévention, il est particulièrement nécessaire que soient présentées les procédures mises en œuvre pour organiser les enquêtes et les analyses nécessaires, pour remédier aux défaillances détectées et pour assurer le suivi des actions correctives. De manière plus globale, on retrouve parmi les procédures relatives à la gestion du retour d'expérience celles mises en œuvre pour les EISH et les PSH déclarés en application de l'arrêté interministériel du 21 mai 2010.

f) Contrôle du SGS, audits et revues de direction

Cette rubrique décrit :

- quelles dispositions sont prises par le responsable de l'ouvrage pour contrôler le respect permanent des procédures élaborées dans le cadre du SGS et remédier aux éventuels écarts ;
- si des systèmes d'audits existent pour évaluer périodiquement l'efficacité du SGS et son adéquation à la PPAM ;
- si des revues de direction sont organisées, sur la base des deux points précédents et du e), pour mener une analyse régulière et documentée de la mise en œuvre de la PPAM et de la performance du SGS. »

Enfin une note d'interprétation publiée le 21 janvier 2020 et relative à l'Annexe de l'Arrêté du 12 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 3 septembre 2018), apporte un nouveau complément :

« 4. Politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) et système de gestion de la sécurité (SGS)

Un Système de Gestion de la Sécurité s'articule autour des thématiques suivantes :

- Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs ;
- Organisation et formation ;
- Maîtrise de l'exploitation ;
- Gestion des modifications ;
- Gestion des situations d'urgence ;
- Gestion du retour d'expérience ;

- Contrôle du SGS, audits et revues de direction.

Il est attendu une analyse critique des pratiques organisationnelles sous l'angle de la sécurité en gestion courante et lors d'évènements exceptionnels et accidentels en s'appuyant en particulier sur le document d'organisation. Les points suivants sont particulièrement attendus :

- Une analyse de l'adéquation du document d'organisation et de l'ensemble des procédures aux enjeux de sûreté de l'ouvrage. Ces procédures seront référencées en bibliographie de l'étude.
- Un exposé des types et niveaux d'intervention des différents acteurs intervenant sur le barrage en matière de sûreté d'exploitation. Les documents précisant ces interventions sont cités.
- Les besoins en matière de formation des personnels associés à la prévention des accidents majeurs. L'organisation de la formation ainsi que la définition et l'adéquation du contenu de cette formation sont explicitées.
- En cas d'intervention de sociétés sous-traitantes pour des opérations relatives à la sûreté de l'ouvrage, une justification que ces sociétés sont en mesure d'intervenir en toutes circonstances et avec un niveau de qualification suffisante.
- Une démonstration que le personnel de l'équipe d'exploitation est en nombre suffisant et qualifié pour répondre aux situations d'urgences. C'est, en particulier, le cas pour des personnels exploitant plusieurs ouvrages dans des secteurs pouvant subir simultanément un ou plusieurs aléas notables.
- Un bilan mettant en lumière les pistes d'amélioration éventuelles sur la politique de maintenance et d'entretien, ainsi que sur les essais et tests.
- La gestion du retour d'expérience sur des incidents/accidents ou des accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances des mesures de prévention, en lien avec le §7.

Pour la mise en exergue des barrières de sécurité technico-organisationnelles en §8, le présent chapitre doit permettre d'apporter les informations nécessaires à leurs justifications. »

2 Définition du SGS et de la démarche

Définition : Le Système de Gestion de la Sécurité (SGS) constitue la démonstration de la maîtrise effective de la sûreté par le propriétaire ou l'exploitant, pour l'installation concernée et dans les limites définies par l'arrêté préfectoral. Il spécifie les moyens, acteurs et processus ainsi que leur articulation nécessaire afin d'assurer la gestion de la sécurité au quotidien et de façon opérationnelle.

Le SGS est un processus chapeau à visée opérationnelle. Il repose sur l'identification / la définition de tâches critiques, le suivi de leur bonne réalisation, et la définition de supports organisationnels pour leur bonne réalisation (définitions des rôles et responsabilités, formation), ainsi que d'un ensemble de processus de pilotage (audit interne, revue de direction).

On entend par tâches critiques, les tâches opérationnelles essentielles aux maintiens de la sécurité qu'il est possible de décliner (identifier) à partir :

- Des processus organisationnels existants ;
- De la liste des équipements importants pour la sécurité (tâches de maintenance, test) ;
- De la liste des barrières de sécurité identifiées dans les analyses de risques, avec des adaptations particulières pour les situations d'urgences ;
- De la description des pratiques d'opérateurs de terrain (expertise opérationnelle).

Remarques sur la notion de tâche critique :

- L'identification des tâches critiques, c'est un sous-objectif du SGS : les tâches critiques sont ce qui doit être maîtrisées opérationnellement et suivies par le SGS.
- Les tâches critiques permettent de faire l'articulation entre les exigences réglementaires, les processus organisationnels et les données issues du terrain.
- Il s'agit donc, grâce à cette notion de décliner des exigences réglementaires en actions concrètes, sur des objets concrets afin de montrer que le SGS est un dispositif opérationnel (et non seulement un document d'organisation).
- L'identification des tâches critiques n'est pas un moyen mais un objectif, que l'on parvient à atteindre par un travail de déclinaison des exigences. Le moyen d'y arriver est à la main du responsable d'ouvrage (constitution d'un groupe de travail, mobilisation d'expertises opérationnelles, mobilisation de documents papier / tableau Excel / base de données GMAO / Base de données dédiées, fréquences des mises à jour, fréquences des audits internes, des revues de directions...).

Le schéma qui suit présente la démarche proposée par l'Ineris pour mettre en place et suivre le SGS. On y retrouve chacun des 7 items du SGS organisés en 3 blocs principaux :

- Les fonctions opérationnelles (traduites notamment en tâches critiques, c'est-à-dire les tâches essentielles nécessaires à la mise en œuvre des barrières de sécurité avec des adaptations particulières pour les situations d'urgences ;
- Les fonctions supports qui comprennent les processus, consignes générales liés à l'organisation et à la formation des personnels ;
- Les fonctions de pilotage qui permettent d'ajuster de façon régulière le SGS pour lui permettre de remplir ses objectifs de maintien du niveau de risques défini dans l'AP via l'actualisation (identification et évaluation) des risques, la gestion des modifications, du retour d'expérience et les audits et revues de direction.

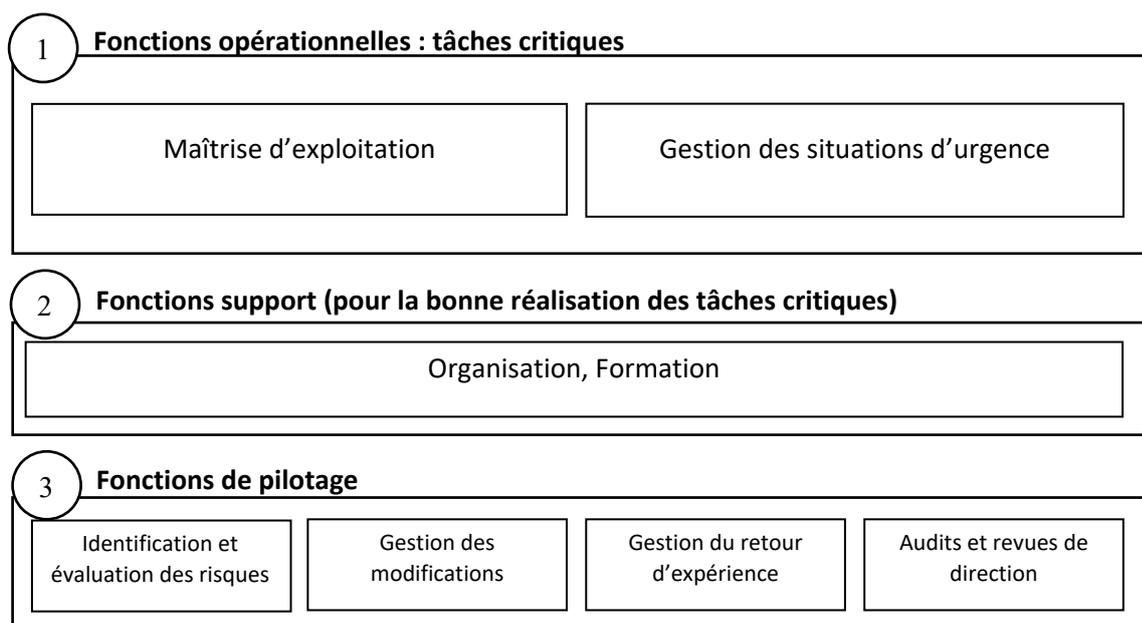


Figure 1 Démarche de mise en place et suivi du SGS

Après la proposition de cette démarche l'Ineris propose dans la Figure 2 la pyramide documentaire dont le propriétaire dispose pour mettre en œuvre le SGS et également interagir avec l'administration. On y retrouve ainsi l'ensemble des documents qui permettent d'assurer la maîtrise des risques avec :

- La PPAM : le document de politique générale qui définit les grands objectifs et la façon de les atteindre ;
- Les doctrines (règles et consignes générales d'exploitation) et preuves (procédures, habilitations, certifications) déclinées à partir des prescriptions réglementaires ;
- Et enfin les enregistrements (par ex. les données d'auscultation, mais aussi les informations consignées dans journal de bord ou cahier de l'ouvrage).

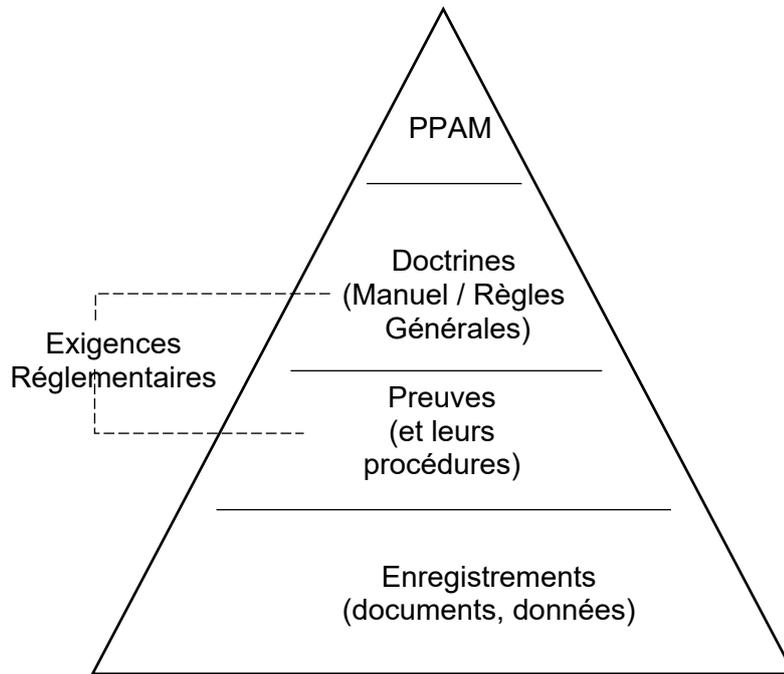


Figure 2 Pyramide documentaire du SGS

3 Proposition d'une démarche de mise en place et suivi d'un SGS opérationnel

3.1 Le contenu des chapitres du SGS

L'approche SGS va consister, au niveau le plus proche du terrain, à définir les tâches critiques nécessaires pour la mise en œuvre des différentes barrières de sécurité.

Ce travail doit nécessairement amener le responsable d'ouvrage et son service de sécurité à s'appuyer sur le niveau opérationnel pour identifier des tâches critiques, et faire le lien avec les fonctions support (disponibilité des moyens humains ou matériels, internes ou externes par exemple).

Le tableau qui suit présente les attendus pour la PPAM pour chacun des chapitres du SGS.

Chapitre du SGS	SGS
Maîtrise d'exploitation	<p><u>Les bonnes pratiques observées :</u></p> <p>Les différents modes d'exploitation (hors crue, crue & évènement exceptionnel sans risque de rupture, différents types de travaux) sont listés avec leurs objectifs et leurs points d'attention (les différentes cotes de retenue à observer et seuils de déclenchement d'actions conservatoires, les valeurs maximales d'ouverture des vannes sans risque pour l'aval, en prenant en compte le cas échéant les barrages présents en amont).</p> <p>Les consignes et procédures associées sont listées et mises à jour le cas échéant.</p> <p><u>Conseils pour la structuration du SGS :</u></p> <p>Le responsable d'ouvrage doit lister (identifier) les tâches et équipements critiques : il s'agit de répertorier toutes les actions qui visent à se conformer au niveau d'exigence souhaité et à maintenir dans le temps le niveau de performance défini.</p> <p>L'identification des tâches critiques peut se faire à partir de plusieurs éléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processus organisationnels de prévention des risques existants : les processus existants. Les derniers maillons (bout de la chaîne) de ces processus sont des tâches critiques dont il faut suivre la bonne réalisation dans le temps. - La liste des équipements mobilisés dans les processus de prévention des risques et les tâches critiques de mesures, tests, maintenances qui leurs sont associées. - L'EDD (quand elle existe et qu'elle propose un ensemble de barrières humaines ou techniques de sécurité. Ces barrières sont mises en œuvre et maintenues par un ensemble de tâches critiques dont il faut faire le suivi. - La description des pratiques d'opérateurs de terrain (expertise opérationnelle) produite par des démarches d'analyse de poste de travail ou d'analyse d'événements (retour d'expérience).
Organisation formation /	<p><u>Les bonnes pratiques observées :</u></p> <p>Les fonctions et moyens pour la prévention des accidents majeurs sont définis et identifiés et le lien avec les risques identifiés et la façon de les maîtriser est fait.</p> <p>Les différentes formations, leur contenu et la façon de maintenir les compétences dans le temps sont décrits. Le compagnonnage et les démarches</p>

Chapitre du SGS	SGS
	<p>de sensibilisation aux activités liées à la maîtrise des risques de l'ouvrage et à sa surveillance sont également décrits.</p> <p>Chaque acteur de la sûreté est formé aux différents risques qui peuvent survenir, à la gestion de crue, à la surveillance (constats visuels, prises de mesure) pour les différents scénarios accidentels envisagés. Des formations spécifiques sont prévues le cas échéant (par ex. formation montagne pour les barrages difficilement accessibles).</p> <p>La problématique de la transmission des connaissances est prise en compte et des processus permettent de capitaliser et transmettre les savoir-faire.</p> <p>Le propriétaire ou l'exploitant démontre qu'il peut pallier l'absence temporaire de personnels sans compromettre la sûreté de l'ouvrage (l'effectif minimum à maintenir est chiffré).</p> <p>La démonstration est faite que l'organisation en place permet de gérer les différents événements dans le respect des consignes (cas des crues par exemple).</p> <p>Le propriétaire ou l'exploitant démontre le caractère réaliste de son système d'alerte pour tous les scénarios prévus (notamment en termes d'astreinte et d'accès aux ouvrages) et décrit toute la chaîne d'alerte en prenant en compte tous les acteurs externes.</p> <p>La répartition entre ressources internes et autres ressources, notamment la sous-traitance, les modalités de recours à la sous-traitance et les modalités de son contrôle sont décrites. Une attention est apportée à la sous-traitance en cascade, une sensibilisation aux équipements importants pour la sûreté de l'ouvrage est faite et la requalification des équipements après travaux est évoquée.</p> <p><u>Conseils pour la structuration du SGS</u></p> <p>Le responsable d'ouvrage indique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les rôles et responsabilités des personnels associés à la mise en œuvre des tâches critiques et aux opérations d'entretien et de surveillance de celle-ci ; - Les compétences nécessaires à la définition, la compréhension et la mise en œuvre du SGS, jusqu'aux tâches critiques sont présentées en formation interne ; - Le maintien de ces compétences dans le temps est assuré ; - Les tâches critiques prises en charges par des entreprises extérieures sont identifiées, le suivi de leur réalisation est assuré (notamment à travers les autorisations d'interventions, permis de feu, comptes rendus d'intervention...), et la formation des personnels concernés est assurée.
<p>Gestion des situations d'urgence</p>	<p><u>Les bonnes pratiques observées chez les exploitants :</u></p> <p>La gestion de la crue avec complications est décrite. Le cas échéant, le lien est fait avec le PPI (Plan Particulier d'Intervention). Les scénarios probables de l'EDD sont traités. Les moyens d'intervention pour répondre à ces différentes situations sont indiqués et les consignes d'exploitation afférentes sont identifiées.</p> <p>Des fiches réflexes sont à disposition des opérateurs de l'ouvrage. Leur emplacement est connu par ces derniers.</p> <p>Des mises en situation régulières sont organisées avec le personnel concerné.</p>

Chapitre du SGS	SGS
	<p><u>Conseils pour la structuration du SGS</u></p> <p>Les tâches et équipements critiques participant aux cas particuliers des situations d'urgence sont identifiées (recherche des barrières de mitigations mises en œuvre lors de plans d'urgence - type Plan Particulier d'Intervention ou Plan d'Opération Interne - et qui mobilisent des tiers de manière ponctuelle)</p>
<p>Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs</p>	<p><u>Les bonnes pratiques observées chez les exploitants :</u></p> <p>La méthodologie employée pour l'identification et l'évaluation des risques d'accidents majeurs ainsi que la façon dont elle est opérationnalisée au quotidien dans l'organisation (mise à jour et utilisation) est décrite.</p> <p><u>Conseils pour la structuration du SGS</u></p> <p>Le responsable d'ouvrage précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les scénarios d'accidents majeurs sur lesquels la tâche critique intervient dans les différentes configurations d'exploitation de l'ouvrage (exploitation normale ou état de vigilance) ; - L'occurrence et la gravité des accidents majeurs dans les cas de bonne exécution et de défaillance dans la réalisation de la tâche critique.
<p>Gestion des modifications</p>	<p><u>Les bonnes pratiques observées chez les exploitants :</u></p> <p>Les travaux font l'objet d'une analyse de risques qu'ils fassent l'objet d'une déclaration à l'administration ou pas</p> <p><u>Conseils pour la structuration su SGS</u></p> <p>Le responsable d'ouvrage identifie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les types de modifications qui peuvent impacter la tâche critique ; - Les mesures compensatoires si la tâche critique ne pas être effectuée.
<p>Gestion du retour d'expérience</p>	<p><u>Les bonnes pratiques observées chez les exploitants :</u></p> <p>Le processus de traitement des évènements à rapporter (PSH, EISH et autres évènements hors cadre réglementaire) est décrit dans ses différentes étapes, formats et méthodes d'analyse ainsi que les acteurs et destinataires de chaque étape de ce processus sont mentionnés.</p> <p>Le lien avec les AR de l'EDD est fait et peut amener à revoir les moyens de maîtrise des risques.</p> <p><u>Conseils pour la structuration du SGS</u></p> <p>Le responsable d'ouvrage enregistre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les anomalies et les défaillances dans l'exécution de la tâche critique et les parades techniques ou organisationnelles mises en place en réponse à ces anomalies et défaillances ; - Les accidents majeurs ou les accidents évités de justesse en lien avec la tâche critique. <p>Les anomalies, défaillance et accidents liées à une tâche critique sont analysés et donnent lieu dans les meilleurs délais à la définition et à la mise en place de mesures préventives pour éviter leur renouvellement.</p>

Chapitre du SGS	SGS
<p>Contrôle du SGS, audits et revues de direction</p>	<p><u>Les bonnes pratiques observées chez les exploitants :</u></p> <p>Les modalités du contrôle de SGS, des audits et revues de direction sont décrites pour donner une vision d'ensemble du processus d'amélioration continu du SGS.</p> <p>Le REX est souvent la thématique principale des revues de direction. Les audits s'assurent de la bonne réalisation du Rex à toutes ses étapes. La recherche des dysfonctionnements de barrières de sécurité et de causes profondes (organisationnelles) doit devenir systématique.</p> <p>Différents types d'audits sont mis en œuvre pour alimenter les revues de direction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Audits de vérification de la conformité réglementaire du SGS ; - Audits internes concernant l'efficacité du SGS et l'adéquation des moyens mis en œuvre. <p><u>Conseils pour la structuration de son SGS</u></p> <p>Le propriétaire ou l'exploitant précise les indicateurs pour suivre la bonne réalisation de la tâche critique et alimenter la revue de direction. Ces indicateurs sont déduits directement du suivi des tâches critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les preuves de réalisation des tâches critiques sont enregistrées et accessibles (suivi du calendrier de maintenance, enregistrement des tests, des mesures de surveillances...); - Ces preuves font l'objet d'une revue régulière (par thématique, par sondage ; - Le comité de direction réalise un suivi de ces audits afin de définir des actions support adéquates.); - Le processus REX et ses résultats font également partie des sujets abordées en revue de direction. Les analyses d'évènement (ou de presque événement) doivent explicitement mentionner les tâches critiques défaillantes. <p>Les revues de direction et les audits réguliers des processus participent de l'amélioration continue du SGS.</p>

3.2 Exemples de déclinaison de tâches critiques à partir de barrière de sécurité ou de processus organisationnels de sécurité

Rappel : On entend par tâches critiques, les tâches opérationnelles essentielles aux maintiens de la sécurité qu'il est possible de décliner (identifier) à partir :

- Des processus organisationnels existants ;
- De la liste des équipements importants pour la sécurité (tâches de maintenance, test) ;
- De la liste des barrières de sécurité identifiées dans les analyses de risques, avec des adaptations particulières pour les situations d'urgences ;
- De la description des pratiques d'opérateurs de terrain (expertise opérationnelle).

L'identification des tâches critiques doit être le fruit d'un groupe de travail mobilisant plusieurs niveaux de responsabilités et plusieurs expertises opérationnelles.

A des fins d'illustrations, les 3 actions de sécurité choisies ont été déclinées de façon à faire le lien avec chaque partie du SGS. La présentation de ces trois exemples utilise la figure 1 pour faire le lien entre la structure du SGS telle que proposée d'un point de vue générique, et des données concrètes pour rendre cette structure opérative.

Les trois actions de sécurité illustratives sont les suivantes :

1. La détection par point chaud ;
2. Le débetardage ;
3. La tournée d'auscultation.

Illustration n°1 : Cas de la détection par point chaud

Cette fonction de sécurité a pour but de prévenir un départ d'incendie qui rendrait inopérant des organes de sécurité de l'ouvrage

1 Fonctions opérationnelles : tâches critiques

<p style="text-align: center;">Maîtrise d'exploitation</p> <p>Tâches critiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Visites annuelles BT / HT- Liste des équipements associés- Contrôle métrologique du matériel- Analyse des résultats <p>Équipements critiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Armoires électriques (disjoncteur, connexions, jeux de barres) <p>Preuves et enregistrements :</p> <ul style="list-style-type: none">- Enregistrement des tâches critiques mises en œuvre- Rapport thermographie & plan d'action associé- Demandes de travaux	<p style="text-align: center;">Gestion des situations d'urgence</p> <p style="text-align: center;">Non Applicable</p>
---	--

2 Fonctions support

<p>Organisation</p> <ul style="list-style-type: none">- Contrat cadre pour gérer les prestations avec mention des tâches critiques à tracer- Analyse du rapport du prestataire, Arbitrage et contrôle après travaux <p>Formation</p> <ul style="list-style-type: none">- Contrôle des habilitations- Formation de l'intervenant (activité sous-traitée) explicitant les tâches critiques devant être mises en œuvre et tracées
--

3 Fonctions de pilotage

<p style="text-align: center;">Identification et évaluation des risques</p> <p>Actualisation de l'acceptabilité du scénario en fonction notamment du niveau de confiance constaté (réévalué) de la barrière détection et traitement des points chauds sur la base des enregistrements de la réalisation des tâches critiques associées à la barrière</p>	<p style="text-align: center;">Gestion des modifications</p> <p>Réévaluation systématique à la suite des travaux</p>	<p style="text-align: center;">Gestion du retour d'expérience</p> <p>Le Rex doit permettre de mettre en évidence l'inaccessibilité de certains équipements et d'amender la méthodologie de relevé</p>	<p style="text-align: center;">Audits et revues de direction</p> <p>Revue de Direction avec données sur la réalisation des tâches critiques</p>
---	---	--	--

Illustration n°2 : Débartardage en cas de blocage lors de la manœuvre des batardeaux. Cette fonction de sécurité a pour but de mettre en œuvre des moyens de levage afin de retirer les batardeaux en situation de crue

1 Fonctions opérationnelles : tâches critiques

<p style="text-align: center;">Maîtrise d'exploitation</p> <p>Tâches critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse des besoins par le chef d'exploitation - Coordination des opérations avec les prestataires - Consultation des bulletins météo - Manipulation des batardeaux <p>Équipements critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batardeaux - Moyens de levage <p>Preuves et enregistrements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décision consignée sur le journal de bord 	<p style="text-align: center;">Gestion des situations d'urgence</p> <p>La barrière humaine est décrite dans les situations d'urgences et est gérée comme telle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La tâche critique « manipulation des batardeaux » fait l'objet d'exercices de mise en situation réelle (avec tâche météo, tâche de coordination avec les prestataires...) - Cette tâche fait l'objet de fiches réflexes
--	--

2 Fonctions support

<p>Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide à la décision fournie par les directions administratives (services centraux) : les acteurs supports (directions administratives) sont facilement mobilisable car ils connaissent les tâches critiques en lien avec la barrière. - Contrats cadres pour la prestation de levage (la disponibilité du matériel doit être garantie, le caractère critique des équipements doit être mentionné dans le contrat) - Les rôles et responsabilités sur la mise en œuvre des taches critiques et leur enregistrement sont bien identifiés pour tout le monde. - Définition du système d'astreinte compatible avec la réalisation ou le suivi des tâches critiques <p>Formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation dédiée aux manœuvres des batardeaux, exploitation & compagnonnage mentionnant l'ensemble des tâches critiques dont cette barrière dépend - Contrôle des habilitations / contenu des formations des intervenants (activité sous-traitée)
--

3 Fonctions de pilotage

<p style="text-align: center;">Identification et évaluation des risques</p> <p>Actualisation du scénario en fonction notamment du niveau de confiance constaté (réévalué) de la barrière (résultat des exercices, enregistrement de la réalisation des taches critiques associées à la barrière)</p> <p>Identification des scénarios dans lesquels cette barrière est nécessaire</p>	<p style="text-align: center;">Gestion des modifications</p> <p>Réévaluation systématique à la suite des travaux</p> <p>Attention aux travaux qui impacte l'accès au site de débartardage</p> <p>Points d'alerte en cas de modification de l'environnement</p>	<p style="text-align: center;">Gestion du retour d'expérience</p> <p>Un Rex systématique sur le fonctionnement des barrières est fait après chaque exercice ou mise en situation réelle notamment sur l'acceptabilité des batardeaux</p> <p>Impact du contexte de crue sur l'accessibilité</p>	<p style="text-align: center;">Audits et revues de direction</p> <p>Revues de direction avec données du type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enregistrement de la réalisation des tâches critiques - REX sur les exercices annuels
---	---	---	--

Illustration n°3 : Auscultation. Ce processus organisationnel a pour fonction de sécurité la détection d'anomalies afin de prévenir des désordres au niveau de l'ouvrage

1 Fonctions opérationnelles : tâches critiques

<p style="text-align: center;">Maîtrise d'exploitation</p> <p>Tâches critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôles visuels - Relevés de mesures d'auscultation <p>Équipements critiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendules, piézomètres <p>Preuves et enregistrements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feuille de tournée - Saisie sur logiciel de suivi des données d'auscultation 	<p style="text-align: center;">Gestion des situations d'urgence</p> <p>L'auscultation est un processus clef lors d'une situation d'urgence qui serait susceptible de toucher la stabilité de l'ouvrage.</p>
---	--

2 Fonctions support

<p>Organisation</p> <p>Les tournées d'auscultation sont intégrées au planning des agents. La gestion et les conditions pour les reports doivent être décrits et précisés.</p> <p style="text-align: center;">Formation</p> <p>Formation auscultation & compagnonnage (utilisation d'un catalogue des défauts à signaler).</p> <p>Un accompagnement ponctuel par des experts Génie Civil est mis en place.</p> <p>Le contenu de la formation intègre la description des taches critiques pour garantir le bon fonctionnement de la barrière de sécurité.</p>

3 Fonctions de pilotage

<p style="text-align: center;">Identification et évaluation des risques</p> <p>La bonne mise en œuvre de l'auscultation est une obligation réglementaire. Elle intervient sur tous les scénarios touchant la stabilité de l'ouvrage. Elle doit faire l'objet d'une évaluation pour s'assurer de son efficacité (le rapport d'auscultation doit mentionner cette évaluation)</p>	<p style="text-align: center;">Gestion des modifications</p> <p>Un projet peut nécessiter de consigner un dispositif d'auscultation. Dans ce cas la nécessité de mesures compensatoires doit être étudiée (dispositif de secours, surveillance renforcée...).</p> <p>Les modifications d'outils ou de mode opératoire doivent faire l'objet d'évaluations</p>	<p style="text-align: center;">Gestion du retour d'expérience</p> <p>Les défaillances du dispositif d'auscultation doivent être reportées dans le rapport d'auscultation. Des défauts récurrents ou ponctuels doivent faire l'objet d'analyses et des technologies d'auscultation peuvent être ainsi questionnées.</p> <p>REX sur la mise en œuvre concrète par l'opérateur</p>	<p style="text-align: center;">Audits et revues de direction</p> <p>Revue de direction (revue des preuves et enregistrements)</p>
--	--	--	--

3.3 Chronologie indicative pour la mise en place d'un SGS

3.3.1 Etape 1 : identification des procédures, des barrières de sécurité, des équipements critiques ou des bonnes pratiques opérationnelles

Si l'étude de danger a été réalisée, un inventaire des barrières de sécurité intervenant les scénarios d'accidents, doit être réalisé. Cette liste de barrière (et de l'ensemble des équipements qui les constituent), représente le point de départ à privilégier pour structurer votre SGS et passer à l'étape 2.

Si vous n'avez pas réalisé d'étude de dangers, ou que celle-ci ne propose pas un descriptif assez précis des barrières de sécurité, il faudra vous orienter vers d'autres sources pour commencer à structurer votre SGS :

- Bien avant l'introduction de la notion de SGS, la sécurité/sureté d'un ouvrage hydraulique était assurée par un ensemble de grandes procédures (ou processus organisationnels) que l'on retrouve chez la plupart des responsables d'ouvrages. Ces dispositifs alliant actions sur le terrain et suivi organisationnel (planification, enregistrements, analyse), vont pouvoir s'intégrer au modèle du SGS en identifiant les tâches critiques qui assurent leur bonne réalisation. Il faut donc bien les inventorier avant de passer à l'étape 2. A titre illustratif :
 - L'auscultation,
 - La surveillance,
 - Les procédures d'urgence (crue, gel, grande chaleur...),
 - ...
- Certains équipements, avant même la réalisation d'une EDD, ont été identifiés comme critiques pour la sécurité. L'identification précise de ces équipements permettra, lors de l'étape 2, de les intégrer à la logique du SGS
- Les bonnes pratiques de terrain, ne faisant pas toujours l'objet d'une formalisation, peuvent également permettre de comprendre les conditions de mises en œuvre de certaines procédures sur le terrain. Pour identifier ces bonnes pratiques, il est nécessaire d'aller chercher ces informations, soit :
 - En mettant en place des ateliers de partage entre opérateurs,
 - Ou de disposer de retours d'expérience décrivant la réalité du travail avec les solutions trouvées sur le terrain pour répondre à des impératifs opérationnels et réglementaires,
 - Ou bien d'effectuer des analyses du travail (observation par des pairs ou des spécialistes des Facteurs Organisationnels et Humains).

3.3.2 Etape 2 : Identification des tâches critiques liées à la maîtrise d'exploitation

Sur la base du travail effectué à l'étape 1, il s'agit maintenant d'identifier les tâches critiques qui permettent ;

- Aux barrières de sécurité d'avoir le niveau de disponibilité ou de performance attendue (selon les niveaux de confiance affichées dans l'EDD) ;
- Aux grandes procédures de sécurité de se réaliser de manière satisfaisante ;
- Aux équipements critiques de fonctionner quand ils sont sollicités ;
- Ou aux bonnes pratiques (non formalisées) de continuer à se réaliser.

Les tâches critiques à la charge des prestataires / sous-traitants doivent être identifiées et suivies : ces tâches critiques doivent être mentionnées dans les documents contractuels en tant que tâches faisant l'objet d'un suivi particulier dans le cadre de la politique de prévention des risques.

Ce travail d'identification des tâches critiques demande la collaboration de plusieurs expertises de l'organisation. La participation des opérateurs de terrain est indispensable. Ce travail revêt parfois la forme de groupe de travail visant à traduire opérationnellement des processus organisationnels génériques ou des procédures de sécurité. C'est donc un échange essentiel entre la partie gestionnaire et la partie opérationnelle de l'organisation qui permet :

- **De préciser les conditions d'acceptation d'un fonctionnement dégradé** : sa durée acceptable, les conduites à tenir en cas de dépassement de cette durée acceptable (mise à l'arrêt, remise en service, information du management, analyses spécifiques des risques particuliers...), les sécurités compensatoires à mettre en œuvre, la nature des informations à traiter et à transmettre (avec un circuit de transmission des informations définies), etc. ;
- **La faisabilité des actions prévues peut être évaluée en direct avec les opérateurs** : vérification de la compatibilité des opérations avec les conditions concrètes de leur exécution (disponibilité des ressources humaines et matérielles, synchronisation des tâches souvent définies séparément les unes des autres et affectées à des individus « isolés » les uns des autres, accès difficile, homme seul, sécurité de l'opérateur pendant l'intervention) ;
- **De s'inscrire dans une dynamique d'amélioration continue** avec la participation des acteurs qui la mettent en œuvre.

Lors de cette étape, deux conditions doivent être garanties pour que le processus de définition des tâches critiques se passe bien :

1. Un opérateur n'a pas à réaliser plusieurs activités critiques à la fois (il ne doit y avoir aucun chevauchement) ;
2. La confrontation entre le prescrit (description des tâches, procédures, modes opératoires) à la « réalité des pratiques » doit être possible : il y a très souvent (toujours ?), un décalage entre la manière dont le travail est décrit (procédures, mode opératoire), et la réalité de la mise en œuvre. Ce décalage provient d'une intégration limitée dans les procédures, des conditions réelles d'exécution sur le terrain. Ce décalage doit faire l'objet d'un partage, de discussion pour ajuster au mieux les procédures, ou trouver des compromis dans leur mise en œuvre.

L'ensemble des données que représentent le suivi des tâches critiques doit être centralisé dans une base de données ou un dossier Excel, permettant des extractions pour le suivi.

3.3.3 Etape 3 : Identification des tâches supports associées aux tâches critiques

3.3.3.1 La formation

Cette étape vise à réaliser la cartographie des compétences nécessaires à une bonne compréhension et mise en œuvre des tâches critiques, à mettre à jours les programmes et les contenus des formations internes afin de diffuser les connaissances sur les tâches critiques, et enfin à définir les modalités d'évaluation des compétences en situations nominales et dégradées.

Pour réaliser ces objectifs, nous proposons les étapes suivantes :

- Définir les compétences requises pour la réalisation des tâches critiques identifiées à l'étape 1 ;
- Vérifier le contenu des formations et si nécessaire, concevoir des supports à la réalisation de ces tâches critiques, en situations nominales et dégradées ;
- Définir les modalités d'évaluation des compétences des personnes formées pour réaliser ces tâches critiques en situations nominales et dégradées.

3.3.3.2 L'organisation

Décrire les fonctions des personnels associés à la prévention et au traitement des accidents majeurs, à tous les niveaux de l'organisation, c'est préciser « qui fait quoi, où, quand, comment, avec quoi » dans toutes les procédures liées au SGS.

Il faut dans cette étape mettre en relation les tâches opérationnelles critiques et les supports dédiés dans l'organisation :

- Les fonctions : « Les fonctions des personnels associés à la prévention et au traitement des accidents majeurs, à tous les niveaux de l'organisation, sont décrites. »
- On vérifie la bonne définition des rôles et responsabilités pour la mise en œuvre, l'enregistrement, et des tâches supports associées.

- La gestion des activités sous-traitées : le personnel des entreprises extérieures travaillant sur le site mais susceptible d'être impliqué dans la prévention et le traitement d'un accident majeur est identifié. Les modalités d'interface avec ce personnel sont explicitées. Ainsi les mêmes questions en termes de formation, de rôles et de responsabilité se posent pour le personnel sous-traitant. Il faut donc se poser la question centrale de l'organisation des tâches critiques et de la formation des opérateurs à la maîtrise de leur exécution.

3.3.4 Etape 4 : Définition des modalités et des outils pour le pilotage du SGS

3.3.4.1 La mise en place d'un processus de retour d'expérience

Si votre organisation ne dispose pas encore d'un processus de retour d'expérience, nous vous invitons à consulter le guide d'évaluation FOH des processus de REX de l'Ineris, qui propose un ensemble de repère pour constituer un système de retour d'expérience efficace.

Si votre organisation dispose d'un processus de retour d'expérience, cette étape va consister à l'adapter à la logique du SGS présenté dans ce guide :

- Définir une méthode d'analyse des événements incluant le questionnement du fonctionnement des barrières de sécurité, et donc des tâches critiques :
 - les données collectées permettent-elles de questionner les conditions de mise en œuvre des tâches critiques impliquées dans l'événement ?
 - la profondeur de l'analyse permet-elle de questionner les modalités de réalisation des tâches critiques ?
 - les mesures correctives sont-elles susceptibles d'améliorer la connaissance ou la performance des tâches critiques en cause dans l'événement ?
- Le bilan des analyses d'événements doit mentionner le fonctionnement des barrières, leur disponibilité, et le lien avec la réalisation des tâches critiques associées.
- Certains éléments doivent faire l'objet d'un suivi en revue de direction (par exemple la revue des tâches critiques en jeu dans les derniers événements analysés)

3.3.4.2 Planification des Audits et des revues de direction SGS

Cette étape vise à définir les modalités de suivi des tâches critiques lors de revues de direction.

Des audits doivent également être planifiés pour nourrir l'amélioration continue du SGS. Ces audits peuvent porter sur les aspects suivants :

- Gestion des fonctions opérationnelles (maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation) ;
- Gestion de l'organisation, de la formation et de la sous-traitance ;
- Surveillance des performances ;
- Conception et gestion des modifications ;
- Identification et évaluation des risques.

Les résultats des audits sont périodiquement passés en revue (deux fois par an par exemple) dans le cadre d'une revue de direction ;

Les revues de direction sont structurées par le suivi d'un plan d'actions. Les acteurs, les délais, les moyens doivent être identifiés. Quand les actions n'ont pas été réalisées, le questionnement doit s'orienter vers les contraintes opérationnelles et organisationnelles rencontrées, en mobilisant des notions telle que la priorisation, la gestion de la coactivité, la disponibilité de matériels afin de mieux gérer d'éventuelles défaillances.

4 La préparation à l'inspection pour le propriétaire de l'OH

Un ensemble d'éléments peut potentiellement répondre aux interrogations de l'inspection. Ces éléments sont présentés ci-dessous selon les chapitres du SGS.

4.1 La maîtrise d'exploitation

Les questions clefs de l'inspection peuvent se formuler comme suit :

1. Les tâches critiques susceptibles de prendre en charge la maîtrise des risques sont-elles systématiquement identifiées et listées dans un document ou un système d'information (base de données) ?

A noter que les équipements critiques indispensables à cette mise en œuvre et qui nécessitent d'être disponibles et opérationnels, doivent également être listés.

2. Existe-t-il des preuves de la mise en œuvre de ces tâches ?

Le propriétaire ou l'exploitant doit pouvoir fournir les éléments permettant de constituer un tableau de correspondance entre ces exigences, ces tâches et ces preuves. À toute exigence formalisée dans l'EDD devrait correspondre une ou plusieurs tâches critiques. Et à toute tâche critique devrait correspondre une ou plusieurs preuves (lorsque cela est possible). Les preuves et enregistrements qui permettent à la fois de se prémunir contre des oublis et être montrés à l'administration.

- Exemples :
 - **Exigence** : contrôle du fait que les équipements présents sur le site sont conformes aux spécifications déclarées
 - **Tâches critiques** :
 - Contrôler à l'achat les équipements
 - Contrôler à la réception les équipements (à l'entrée du site et zone par zone)
 - Inspecter périodiquement les équipements (contrôles, tests et épreuves)
 - Inspecter le fournisseur
 - Mettre à jour les stratégies d'inspection des équipements en fonction des modes de dégradation envisageables, des meilleures techniques disponibles, des guides professionnels reconnus, etc.
 - **Preuves** :
 - Traces des équipements achetés (idéalement avec critères / valeurs correspondants aux exigences de l'EDD)
 - Enregistrement des contrôles d'équipements à réception
 - Compte rendu des inspections de maintenance
 - Compte rendu des suites données en cas de défaut constaté : fiche d'anomalie, actions correctives de réparation ou de remplacement, etc.
 - Compte rendu des écarts à la stratégie d'inspection définie par l'entreprise : périodicité théorique vs périodicité réelle, compétences requises vs compétences réelles, etc.

Remarque : dans le cadre de l'inspection, il est possible de procéder par sondage pour vérifier la bonne identification et mise en œuvre d'une ou plusieurs tâches critiques.

4.2 Organisation / Formation

L'exploitant / propriétaire doit être en mesure de démontrer la capacité de son management support à :

- Proposer aux opérateurs une organisation leur permettant de mettre en œuvre les tâches critiques de manière efficace ;
- Proposer une formation directement en lien avec la maîtrise des tâches critiques.

La question clef que doit se poser l'exploitant / propriétaire : l'organisation et la formation donnent-elles aux opérateurs et aux managers les moyens de maîtriser les tâches critiques, y compris dans le cas des activités sous-traitées ?

Les **exigences** auxquelles l'industriel doit pouvoir répondre :

- 1/ Définir les compétences requises pour la réalisation des tâches critiques ;
- 2/ Concevoir et mettre en œuvre les formations ;
- 3/ Évaluer les compétences des personnes en charge des tâches critiques.

La constitution de **preuves** passe par :

- L'organisation du management des compétences autour des tâches critiques ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de gestion des compétences pour vérifier la concordance entre compétences requises et existantes, et la mise en œuvre des tâches critiques ;
- La cartographie des compétences nécessaires à une bonne définition, compréhension et mise en œuvre des tâches critiques ;
- L'évaluation du processus de management des compétences au regard de ses capacités à identifier, capitaliser, et diffuser les éléments nécessaires à une bonne exécution des tâches critiques par les opérateurs, et à une bonne connaissance de ces tâches par l'encadrement, par le service formation et par la direction en charge de les soutenir et de les promouvoir.

4.3 Gestion des situations d'urgences

Si la tâche critique relève d'un scénario lié à une situation d'urgence, il s'agira de s'assurer que le lien est fait avec la gestion de crise (PPI), que les compétences sont maintenues dans le temps pour faire face à des événements qui peuvent être rares (mise en œuvre d'exercices réguliers) et que les documents procéduraux utilisés sont adaptés au caractère d'urgence (fiches réflexes, outils d'aide à la décision performants, etc.).

4.4 Gestion des modifications

Il s'agit de prendre en compte tous travaux qui seraient de nature à modifier le niveau de risque acceptable le temps du chantier et à la suite de la modification apportée à l'ouvrage. Ces modifications peuvent impacter la nature ou la fréquence de certaines tâches critiques (nouveau processus, nouvelles barrières de sécurité, nouvelles bonnes pratiques opérationnelles).

Le guide pour la prise en compte des changements organisationnels significatifs, édité par l'INERIS en octobre 2014, propose un ensemble de conseils permettant d'approfondir cette partie de l'inspection.

4.5 Gestion du retour d'expérience

L'exploitant / propriétaire doit pouvoir décrire chaque étape du processus REX du point de vue des tâches critiques.

Quelques exemples :

- Collecte des données : les données collectées permettent-elles de questionner les conditions de mise en œuvre des tâches critiques impliquées dans l'événement ?
- Analyse de l'événement : la profondeur de l'analyse permet-elle de questionner les modalités de réalisation des tâches critiques ?
- La définition de mesures correctives : les mesures correctives sont-elles susceptibles d'améliorer la connaissance ou la performance des tâches critiques en cause dans l'évènement ?

- La mise en œuvre des mesures correctives : un retour d'expérience sur l'impact des mesures correctives sur les tâches critiques est-il mené ?

Le Rex doit inclure un questionnaire sur les conditions de réalisation des tâches critiques, en particulier si elles des processus organisationnels ou barrières de sécurité n'ont pas fonctionné comme prévu et faire un lien avec les autres fonctions support ou de pilotage du SGS

Le guide d'évaluation FOH des processus de REX, édité par l'INERIS le 10/09/2013, propose un ensemble de conseils permettant d'approfondir cette partie de l'inspection.

4.6 Audits et revues de direction :

L'inspecteur peut vérifier que le propriétaire ou l'exploitant :

- Réalise des audits sur les aspects suivants :
 - Identification, suivi et maîtrise des tâches critiques
 - Management de l'organisation, de la formation et de la sous-traitance
 - Surveillance des performances
 - Conception et gestion des modifications
 - Identification et évaluation des risques
- Passe périodiquement en revue (deux fois par an) ses résultats d'audits, dans le cadre d'une revue de direction ;
- Définit et suit un plan d'actions pour analyser plus en profondeur tels ou tels aspects, ou pour gérer d'éventuelles défaillances.

Des tableaux de bord sur le suivi des tâches critiques utilisés lors des revues de direction peuvent démontrer la bonne gestion des risques et le respect des niveaux de risques prévus (notamment dans les EDDs). Il pourrait être également démontré que le suivi des tâches critiques permet d'actualiser régulièrement le niveau de risque et permet à la direction d'effectuer des arbitrages, d'ajuster les moyens mis à disposition pour améliorer le SGS, toujours dans l'objectif de se conformer au niveau de risque défini dans l'arrêté préfectoral.

5 Liste des annexes

- Annexe A : Exemple de PPAM (2 pages)
- Annexe B : Références (1 page)

Annexe A : Exemple de PPAM

Exemple 1 de PPAM :

Ce tableau propose une synthèse qui a pour point de départ la réglementation, il est également le fruit d'une consultation d'exploitants et propriétaire d'ouvrage ainsi que du réseau d'inspecteurs , et s'appuie sur la démarche SGS développée par l'Ineris.

PPAM
<p>La PPAM est affichée dans des lieux physiques et stockée sur l'intranet de l'exploitant avec les autres documents de références.</p> <p>La PPAM, son emplacement et son contenu sont connus de tous les acteurs de la sûreté de l'ouvrage.</p> <p>La PPAM contient des objectifs chiffrés avec les cotes principales de l'ouvrage à ne pas dépasser (PHE en crue, RN en exploitation courante).</p> <p>Elle évoque un style de management et encourage la remontée d'évènements afin de promouvoir un processus de REX vertueux.</p> <p>Dans le cas des entreprises qui mettent en œuvre un système de management intégré, la PPAM et la lettre d'engagement qualité peuvent être fusionnées en un seul document.</p> <p>Le gestionnaire et le propriétaire (lorsqu'ils sont différents) s'engagent mutuellement dans le pilotage et l'animation du SGS en précisant le périmètre des responsabilités de chacun.</p>

Exemple 2 de PPAM :

En complément de la politique RSE du groupe XXXX, et de la démarche de prévention des risques aussi bien vis-à-vis de l'environnement, de nos salariés et des différentes parties intéressées et prenantes, nous nous engageons à mettre en œuvre une Politique de Prévention des Accidents Majeurs sur notre site de Nogent sur Oise.

Ces actions de prévention se concrétisent entre autres par notre triple certification ISO 4001, OSHAS 18001 et ISO 9001.

Ainsi en complément des objectifs fixés par nos différentes politiques groupe, nous nous engageons à :

- Mettre en œuvre les applications de notre arrêté préfectorale d'autorisation ;
- Identifier et évaluer les risques d'accident majeurs ;
- Mettre en œuvre toutes les actions nécessaires pour éviter l'accidents majeurs et protéger la santé de nos salariés, des tiers, et de la population locale ;
- Former nos salariés à la maîtrise des situations d'urgence identifiées, à l'importances de certains équipements identifiés comme barrières de sécurité, ou important pour la sécurité ;
- Assurer la préservation de l'outil industriel et de la qualité de l'environnement ;
- Contrôler régulièrement le fonctionnement des procédures et dispositifs de sécurité ;
- Analyser les accidents (même mineurs) afin de mettre en place des actions préventives et correctives adéquates ;
- La prise en compte de la prévention des accidents et de la protection de l'environnement dès la conception ou la rénovation d'une installation ou d'un aménagement ;
- La mise à jour périodique des moyens et des plans d'intervention destinés à faire face aux cas d'accidents et la vérification de leur pertinence par des exercices organisés à intervalles réguliers ;
- La couverture de l'ensemble du cycle de vie d'un équipement (l'exploitation, l'entretien, la gestion des déchets, la fin de vie) par des moyens mis en place et la maîtrise de la consommation énergétique ;
- Communiquer en toute transparence sur tous ces éléments auprès des parties prenantes locales concernées (riverains, communes, administrations).

L'application de cette politique se traduit par la conception et la mise en œuvre d'un système de gestion de la sécurité. Le SGS vise un niveau élevé de protection de l'homme et de l'environnement par des moyens, des structures et des organisations appropriées, permettant de garantir la maîtrise de la prévention et du traitement des accidents majeurs.

Enfin, nous nous engageons à procéder le cas échéant aux ajustements nécessaires de cette politique suite aux différents retours d'expérience et évolution du site.

Référence réglementaire dans le domaine ICPE définissant le PPAM

Article L515-33

- Créé par [LOI n°2013-619 du 16 juillet 2013 - art. 10](#)

L'exploitant élabore un document écrit définissant sa politique de prévention des accidents majeurs.

Cette politique est conçue pour assurer un niveau élevé de protection de la santé publique et de l'environnement et est proportionnée aux risques d'accidents majeurs. Elle inclut les objectifs globaux et les principes d'action de l'exploitant, le rôle et l'organisation des responsables au sein de la direction, ainsi que l'engagement d'améliorer en permanence la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs.

Cette politique est mise à jour et réexaminée périodiquement.

Annexe B : Références

- [1] Guide d'inspection des SGS dans une installation classée SEVESO seuil haut - [https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/241-Guide%20SGS Diffusion.pdf](https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/241-Guide%20SGS%20Diffusion.pdf)
- [2] Guide de l'ingénierie FOH - Omega 30 - <https://www.ineris.fr/fr/omega-30-guide-ingenierie-facteurs-organisationnels-humains-foh>
- [3] Etude de danger d'une installation classée - Omega 9 - <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/dra-15-148940-03446a-omega-9-1449238891.pdf>
- [4] Guide d'évaluation FOH des processus de Retour d'EXperience après événement (REX)- <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/guide-inspection-foh-processus-rex-v4b-1432902170.pdf>
- [5] Guide pour la gestion des changements organisationnels significatifs (Inéris) - <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/dra77-guide-changement--v4-c-interactif-1423128653.pdf>

