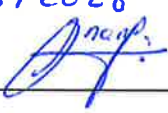
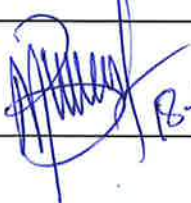


 compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

PRINCIPALES MODIFICATIONS DES REVISIONS			
N° Révision	Date de révision	Auteur	Principales modifications de la révision

	Rédacteur :	Vérificateur :	Approbateur :
Fonction :	Contremaitre Environnement	Superviseur HSE/CRC	Surintendant HSEQ
Nom:	Aloys ONANA	Catherine NGO MOMHA	Serge IMOMA
Date et Visa:	18/08/2026 	 18-08-2026	 18/08/2026

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

Table des matières

1. OBJET	3
2. CHAMP D'APPLICATION	3
3. ROLES ET RESPONSABILITES.....	4
4. PRINCIPES D'OPERATION.....	5
5. CARACTERISATION DES DIFFERENTES CATEGORIES DES EAUX.....	6
6. ANALYSE DE RISQUES LIES AUX EFFLUENTS.....	7
7. HIERARCHISATION DES RISQUES.....	7
8. IDENTIFICATION DES PARAMÈTRES CRITIQUES	8
9. PLAN DE SURVEILLANCE DES EFFLUENTS.....	9
10. CONDITIONS D'AUTORISATION DU REJET	9
11. DISPOSITIFS DE RÉTENTION ET DE TRAITEMENT.....	10
12. GESTION DES RÉSULTATS NON CONFORMES	10
12.1. ANALYSE DE LA CAUSE	11
12.2. MESURES DE TRAITEMENT	11
12.3. REPRISE DU REJET APRÈS NON-CONFORMITÉ.....	12
12.4. GESTION DES DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS	12
13. PRÉLÈVEMENT ET ANALYSE	13
14. SURVEILLANCE DU MILIEU RÉCEPTEUR.....	13
15. ÉVALUATION PÉRIODIQUE DES RISQUES ET DU PLAN DE SURVEILLANCE	14
16. INDICATEURS DE PERFORMANCE.....	14
17. ENREGISTREMENTS	14

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

1. OBJET

La présente procédure définit les dispositions mises en œuvre par ALUCAM pour identifier, caractériser, surveiller et maîtriser les différentes catégories d'eaux et d'effluents générés par ses activités, afin de prévenir les impacts sur les milieux récepteurs et d'assurer le respect des exigences légales, réglementaires, contractuelles et internes applicables.

Elle vise notamment à :

- caractériser les différentes catégories d'eaux présentes sur les sites ;
- identifier les sources et les points de génération des effluents ;
- évaluer les risques associés aux rejets ;
- déterminer les paramètres critiques à surveiller ;
- définir les fréquences et méthodes de surveillance ;
- établir les critères et conditions d'autorisation des rejets ;
- définir les responsabilités des différentes fonctions ;
- garantir la disponibilité et l'efficacité des dispositifs de rétention, de séparation et/ou de traitement ;
- définir les dispositions à prendre en cas de résultat non conforme ;
- assurer la traçabilité des analyses, contrôles, rejets et actions correctives.

2. CHAMP D'APPLICATION

La présente procédure s'applique à toutes les eaux et tous les effluents générés, collectés, stockés, traités ou rejetés dans le cadre des activités d'ALUCAM.

Elle couvre notamment, selon les installations concernées :

- les effluents issus des procédés ;
- les eaux de refroidissement ;
- les eaux de lavage et de nettoyage ;
- les eaux provenant des ateliers et zones de production ;
- les eaux sanitaires et domestiques ;
- les eaux pluviales propres ;
- les eaux pluviales susceptibles d'être contaminées ;
- les eaux provenant des zones de stockage ;

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- les eaux issues des opérations de maintenance ;
- les effluents accidentels ou issus de déversements ;
- toute autre eau susceptible d'être affectée par les activités de l'entreprise.

3. ROLES ET RESPONSABILITES

Positions	Responsabilités
Direction Générale	✓ veille à la disponibilité des ressources nécessaires à la maîtrise des effluents ; ✓ s'assure que les risques environnementaux significatifs sont pris en compte.
Contremaitre environnement	✓ définit et maintient le système de surveillance ; ✓ assure la veille réglementaire relative aux rejets ; ✓ valide les paramètres critiques ; ✓ analyse les résultats ; ✓ coordonne le traitement des non-conformités ; ✓ assure le reporting environnemental ; ✓ vérifie l'efficacité des mesures de maîtrise.
CDS/Surintendants	✓ exploite les installations conformément aux paramètres définis ; ✓ surveille les conditions de fonctionnement ; ✓ signale toute anomalie ; ✓ prend les mesures immédiates en cas de dérive.
CDS TII	✓ Assure la disponibilité et la fiabilité des équipements de collecte, rétention et traitement ; ✓ Réalise les inspections et maintenances préventives ; ✓ Intervient en cas de dysfonctionnement.
Agent chargé des mesures	✓ Réalise les prélèvements et analyses selon des méthodes appropriées ; ✓ Assure la traçabilité des échantillons ; ✓ Communique les résultats dans les délais définis ; ✓ Signale immédiatement les résultats critiques ou hors spécifications. ✓ Vérifie les conditions préalables au rejet ;

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

	✓ Autorise, suspend ou interdit le rejet selon les critères définis ; ✓ Assure la traçabilité de la décision.
Personnel	✓ En tout temps, recherche des moyens efficaces de réduire l'impact négatif des émissions dans l'air, dans les sols, des eaux de surface et souterraines. ✓ Suis une formation de base pour comprendre le plan de gestion de la qualité de l'air, des sols, des eaux de surface et souterraines. ✓ Suis les procédures et les techniques visant à gérer les risques pour la qualité de l'air, des sols, des eaux de surface et souterraines. ✓ Rapporte immédiatement les émissions fortuites à l'air, aux sols, dans les eaux et / ou des équipements défectueux par le processus de déclaration d'incidents du site. ✓ Suggéré des améliorations et soulever les problèmes liés aux émissions de contaminants.

4. PRINCIPES D'OPERATION

ALUCAM applique les principes suivants :

- Caractériser les effluents en fonction de leur origine et de leurs contaminants potentiels ;
- Évaluer les risques environnementaux associés aux rejets ;
- Définir les paramètres critiques et les seuils de maîtrise ;
- Surveiller régulièrement la qualité des effluents ;
- N'autoriser le rejet que lorsque les conditions applicables sont satisfaites ;
- Retenir, isoler ou traiter les effluents non conformes ;
- Identifier les causes des non-conformités et mettre en œuvre les actions correctives nécessaires ;
- Assurer la traçabilité de l'ensemble des opérations de surveillance et de décision de rejet.

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

5. CARACTERISATION DES DIFFERENTES CATEGORIES DES EAUX

ALUCAM établit et tient à jour une cartographie des flux d'eau et d'effluents permettant d'identifier, pour chaque catégorie le service émetteur, la source, le processus et/ou activités concernées, le volume ou débit estimé, les contaminants potentiels, le point de collecte, le point de rejet, le milieu récepteur et le dispositif de surveillance.

SERVICE	SOURCE	PROCESSUS/ACTIVITE	VOLUME/DEBIT ESTIME	CONTAMINANTS POTENTIELS	POINT DE COLLECTE	POINTS DE REJET	MILIEU RECEPTEUR	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE
TII	Station des eaux	Production de l'eau potable	977874 m3	Micro-organismes revivifiables à 220 C dans 1ml Aerobic Bacteria at 22 OC in 1ml - Micro-organismes revivifiables à 360C dans 1ml Aerobic Bacteria at 3600 in 1ml - Coliformes à 360C dans 100ml Coliforms at 360C in 100ml - Escherichia Coli à 36 OC dans 100ml Escherichia Coli at 360C in 100ml - Entérocoques dans 100ml Enterococcus in 100m/ - Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores dans 100ml Sulfite Reducing Bacteria including spores in 100ml - brion SPP - Salmonella SPP dans 100ml - Shi ella SPP dans 100ml - Pseudomonas aeru inosa dans 100ml	Bloc Social (LAM) – STE – BILALANG – FROMAGER – PALM – REF SCL – REF FAC – REF CDC – REF AAP – MAIN AAP – CDP – P 42 – P 28	SANAGA	Population	Analyse Bactériologique
	Station des eaux	Production de l'eau Industrielle	7007571 m3					
	UTL	Traitement lixiviat	Pas de compteur		Canal SOCADEL			
	Sous station	Transformation courant	273 329		EM2			
	Compresseur	Production air comprimé	1 005 154		EM3			
ELD	AAP	Production anodes crues	1031227	Température - PH - Variation conductivité électrique à 20°C – Magnésium - Ammoniaque en NH4 - Azote total Kjeldahl ou NTK – Cuivre – Aluminium – Fluorures - Matières en suspension totales - Phosphates en PO43- - Variation oxydabilité au KMnO4 à froid - ERI - Demande biochimique en Oxygène ou DBO5 - Demande chimique en Oxygène ou DCO - Arsenic - Cyanures libres - Cyanures totaux - Hydrocarbures totaux – Couleur – Phénol – Chrome – Plomb – Zinc - Fer	EM4	SANAGA	Environnement SANAGA	Analyse physico-chimique
	AAP	Mélange pâte	257806		EM4			
	Four Junker	Scellement des anodes	191442		EM4			
	Four Junker	Scellement des anodes	63813		EM4			
CDC	Métier B	Plaques et lingot T	Pas de compteur		ED			
	Métier D	Plaques et lingot T	Pas de compteur		ED			
	Brochet	Lingots 16	Pas de compteur		ED			
LAM	Four poussant	Préchauffage des plaques	Pas de compteur		EM6			
	AGC / Q1	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	AGC / Q2	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	MENCO	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	Q1 (Groupe hydraulique)	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	DAO	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	DUO	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	Emulsion DUO	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	Q2 (Groupe hydraulique)	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	Echangeur	Laminage	Pas de compteur		EM6			
	Four poussant	Préchauffage des plaques	Pas de compteur		EM6			
TIERS	SOCADEL	Production énergie	109365		SANAGA			
	SOCADEL	Production énergie	1023188		SANAGA			

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

6. ANALYSE DE RISQUES LIES AUX EFFLUENTS

Une analyse des risques est réalisée pour chaque catégorie d'effluent et, lorsque nécessaire, pour chaque point de rejet. L'analyse prend notamment en compte :

- La source du rejet ;
- La nature des substances susceptibles d'être présentes ;
- Les volumes et débits ;
- La fréquence des rejets ;
- La variabilité de la composition ;
- Les conditions de fonctionnement ;
- La possibilité de rejet accidentel ;
- La sensibilité du milieu récepteur ;
- Les conséquences potentielles sur les écosystèmes ;
- Les risques pour les usages de l'eau en aval ;
- Les exigences réglementaires ;
- L'efficacité des dispositifs de prévention et de traitement existants.

7. HIERARCHISATION DES RISQUES

Chaque flux ou point de rejet est classé selon un niveau de risque établi suivant la formule :

Risque = Probabilité × Gravité (MRO)

Les flux présentant un niveau de risque élevé ou critique font l'objet de mesures de maîtrise renforcées.

Ces mesures peuvent comprendre :

 compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- i. Augmentation de la fréquence de surveillance ;
- ii. Surveillance en continu de certains paramètres ;
- iii. Dispositifs d'alarme ;
- iv. Traitement spécifique ;
- v. Séparation des réseaux ;
- vi. Double contrôle avant rejet ;
- vii. Procédures d'urgence ;
- viii. Restriction ou interdiction temporaire du rejet.

8. IDENTIFICATION DES PARAMÈTRES CRITIQUES

Sur la base de la caractérisation et de l'analyse des risques, les paramètres critiques à surveiller sont déterminés pour chaque catégorie d'effluent. Selon la nature des activités et les exigences applicables, ces paramètres comprennent :

Paramètres physico-chimiques

- i. pH ;
- ii. Température ;
- iii. Débit ;
- iv. Conductivité ;
- v. Matières en suspension ;
- vi. DCO ;
- vii. DBO5 ;
- viii. Huiles et graisses ;
- ix. Hydrocarbures ;
- x. Métaux et métaux lourds ;
- xi. Fluorures ;
- xii. Chlorures ;
- xiii. Sulfates ;
- xiv. Nitrates ;
- xv. Phosphates ;
- xvi. Autres substances spécifiques aux procédés.

Paramètres microbiologiques

Lorsque les caractéristiques du rejet le justifient :

 compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- i. Coliformes ;
- ii. Escherichia coli ;
- iii. Autres indicateurs microbiologiques pertinents.

9. PLAN DE SURVEILLANCE DES EFFLUENTS

Le Plan de surveillance des effluents établi pour chaque point de rejet précise : le point de rejet, le type d'eau, le paramètre surveillé, les seuils/critères, la méthode, la fréquence et le responsable.

La fréquence de surveillance est déterminée en fonction :

- i. Des exigences réglementaires ;
- ii. Des résultats historiques ;
- iii. De la sensibilité du milieu récepteur ;
- iv. Des incidents ou non-conformités antérieurs ;

10. CONDITIONS D'AUTORISATION DU REJET

Un rejet ne peut être autorisé que lorsque les conditions définies par la réglementation, les autorisations administratives, les prescriptions du site et les exigences internes sont satisfaites.

Avant autorisation du rejet, les éléments suivants sont vérifiés lorsque pertinents :

- i. Conformité des paramètres critiques ;
- ii. Respect des limites réglementaires applicables ;
- iii. Respect des limites fixées dans l'autorisation de rejet ;
- iv. Absence d'incident ou de déversement susceptible d'affecter la qualité du rejet ;
- v. Disponibilité du point de prélèvement ;
- vi. Résultats d'analyse disponibles lorsque requis ;
- vii. Disponibilité du volume de rétention nécessaire ;
- viii. Absence de dépassement des conditions de rejet.

La décision d'autoriser le rejet relève du responsable désigné dans le plan de surveillance.

 alucam compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
	HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx N° révision: 00

Pour les rejets présentant un risque élevé, une validation HSE/Environnement peut être exigée avant rejet.

11. DISPOSITIFS DE RÉTENTION ET DE TRAITEMENT

Les installations générant des effluents susceptibles de présenter un risque de pollution doivent disposer, selon les besoins :

- i. De réseaux de collecte séparés ;
- ii. De bassins ou réservoirs de rétention ;
- iii. De séparateurs hydrocarbures ;
- iv. De systèmes de neutralisation ;
- v. De systèmes de filtration ;
- vi. De dispositifs de décantation ;
- vii. De systèmes de traitement physico-chimique ;
- viii. De dispositifs de contrôle de température ;
- ix. De vannes d'isolement ;
- x. De dispositifs permettant de détourner un effluent non conforme vers une capacité de rétention ou de traitement.

Les capacités de rétention doivent être adaptées aux volumes susceptibles d'être générés et aux scénarios accidentels identifiés. Les dispositifs font l'objet d'une maintenance périodique.

12. GESTION DES RÉSULTATS NON CONFORMES

Tout résultat dépassant un critère applicable est considéré comme un résultat non conforme et doit être traité conformément aux dispositions ci-dessous.

Lorsque la situation le justifie :

Suspendre ou empêcher le rejet ;

Isoler le flux concerné ;

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

Orienter l'effluent vers la capacité de rétention ou de traitement disponible ;

Sécuriser la zone ;

Informier immédiatement les responsables concernés ;

Vérifier le fonctionnement des équipements de traitement ;

Réaliser une contre-analyse lorsque nécessaire.

12.1. Analyse de la cause

Une analyse est réalisée afin de déterminer l'origine de la non-conformité, notamment :

- i. Dérive du procédé ;
- ii. Dysfonctionnement du traitement ;
- iii. Surcharge hydraulique ;
- iv. Panne d'équipement ;
- v. Erreur d'exploitation ;
- vi. Défaut de maintenance ;
- vii. Variation inhabituelle de la composition de l'effluent ;
- viii. Déversement accidentel ;
- ix. Erreur d'échantillonnage ou d'analyse.

12.2. Mesures de traitement

Selon la nature de la non-conformité, les mesures peuvent comprendre :

- i. Traitement complémentaire ;
- ii. Neutralisation ;
- iii. Décantation ;

 alucam compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- iv. Filtration ;
- v. Séparation ;
- vi. Dilution uniquement lorsqu'elle est légalement et techniquement acceptable et ne constitue pas un moyen de masquer une non-conformité ;
- vii. Stockage temporaire ;
- viii. Évacuation vers une filière autorisée ;
- ix. Réparation ou réglage de l'installation de traitement.

12.3. REPRISE DU REJET APRÈS NON-CONFORMITÉ

La reprise d'un rejet suspendu est conditionnée, selon le niveau de risque, à :

- i. La maîtrise de la cause de la non-conformité ;
- ii. La remise en fonctionnement normal du traitement ;
- iii. La vérification des paramètres critiques ;
- iv. L'obtention de résultats conformes lorsque des analyses sont requises ;
- v. La validation du responsable habilité à autoriser le rejet.

Les résultats et la décision de reprise sont documentés.

12.4. GESTION DES DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

Tout déversement susceptible d'affecter les eaux ou le réseau de collecte doit être immédiatement signalé et traité conformément à la procédure de gestion des déversements accidentels.

Les mesures peuvent comprendre :

- i. Arrêt de la source ;
- ii. Confinement ;
- iii. Fermeture des vannes ;
- iv. Utilisation des moyens de rétention ;
- v. Récupération des produits ;
- vi. Protection des réseaux et du milieu récepteur ;

 compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- vii. Traitement ou évacuation des eaux contaminées ;
- viii. Analyse des eaux affectées ;
- ix. Information des autorités lorsque la réglementation l'exige ;
- x. Analyse des causes et actions correctives.

Les moyens d'intervention doivent être disponibles à proximité des zones identifiées comme présentant un risque de déversement.

13. PRÉLÈVEMENT ET ANALYSE

Les prélèvements doivent être réalisés selon des méthodes documentées précisant notamment :

- i. Le point de prélèvement ;
- ii. La méthode de prélèvement ;
- iii. Le type d'échantillon ;
- iv. Le volume requis ;
- v. Les conditions de conservation ;
- vi. Le délai d'analyse ;
- vii. Les paramètres à analyser ;
- viii. La traçabilité de l'échantillon.

14. SURVEILLANCE DU MILIEU RÉCEPTEUR

Lorsque cela est pertinent au regard des risques, ALUCAM met en place une surveillance du milieu récepteur en complément de la surveillance des effluents. Cette surveillance peut notamment porter sur :

- i. La qualité de l'eau en amont et en aval ;
- ii. La température ;
- iii. Le pH ;
- iv. Les matières en suspension ;
- v. Les paramètres chimiques pertinents ;
- vi. Tout autre paramètre permettant d'évaluer les effets potentiels du rejet.

Les résultats sont analysés afin de détecter toute évolution anormale pouvant nécessiter une action préventive ou corrective.

15. ÉVALUATION PÉRIODIQUE DES RISQUES ET DU PLAN DE SURVEILLANCE

L'analyse des risques et le plan de surveillance sont réexaminés :

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- i. Au moins une fois par an ;
- ii. En cas de modification du procédé ;
- iii. Lors de l'introduction de nouvelles substances ;
- iv. Lors de la création ou modification d'un point de rejet ;
- v. Après un incident environnemental significatif ;
- vi. Après une non-conformité récurrente ;
- vii. Lors de l'évolution des exigences réglementaires.

Cette réévaluation permet notamment de vérifier que les paramètres critiques et les fréquences de surveillance restent pertinents.

16. INDICATEURS DE PERFORMANCE

ALUCAM suit notamment :

- i. Taux de conformité des rejets ;
- ii. Nombre de dépassements par paramètre ;
- iii. Nombre de rejets suspendus pour non-conformité ;
- iv. Volume d'effluents traités ;
- v. Volume d'effluents rejetés ;
- vi. Nombre de déversements accidentels ;
- vii. Taux de réalisation du programme de surveillance ;
- viii. Taux de disponibilité des systèmes de traitement ;
- ix. Taux de réalisation des actions correctives dans les délais.

17. ENREGISTREMENTS

Les documents et enregistrements suivants sont conservés :

- i. Cartographie des flux d'eau ;
- ii. Registre des points de rejet ;
- iii. Caractérisation des effluents ;
- iv. Analyse des risques ;

	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

- v. Plan de surveillance ;
- vi. Résultats d'analyses de laboratoire ;
- vii. Relevés des paramètres en continu ;
- viii. Autorisations de rejet ;
- ix. Registres de décision de rejet ;
- x. Rapports d'inspection des dispositifs de rétention et de traitement ;
- xi. Fiches de non-conformité ;
- xii. Plans d'actions ;
- xiii. Rapports de déversement accidentel ;
- xiv. Résultats de surveillance du milieu récepteur.

LOGIQUE DE DÉCISION

Génération de l'eau / effluent



 compagnie camerounaise d'aluminium	GESTION DES EAUX ET DES EFFLUENTS		
HSE PRO 02 010	Date de création : 10/08/2026	Date de révision : xx/xx/xx	N° révision: 00

Identification et catégorisation



Caractérisation



Analyse des risques



Identification des paramètres critiques



Définition des seuils et fréquences de surveillance



Collecte / rétention / traitement



Contrôle de conformité



Résultat conforme ?

OUI → Autorisation du rejet → Enregistrement

NON → Suspension du rejet



Rétention / isolement / traitement



Recherche de la cause



Action corrective



Nouvelle vérification



Résultat conforme ?



OUI → Autorisation de rejet