

Tableau 1 : Eléments déclencheurs (Fonctionnement de la verse)

ELEMENT DECLENCHEUR	ETAT NORMAL	NIVEAU D'ALERTE 1	NIVEAU D'ALERTE 2	NIVEAU D'ALERTE 3
EXPLOITATION				
Niveau des résidus humides au droit du déversoir	< RL 225 m	> RL 225 m et < RL 227 m	> RL 227 m et < RL 229 m	> RL 229 m
Volume du bassin de décantation du barrage KO2	> 0,4 et ≤ 1,3 Mm ³	> 1,3 et ≤ 2,6 Mm ³	> 2,6 et ≤ 3,2 Mm ³	> 3,2 Mm ³
Cadence de stockage des résidus asséchés	≤ 10 m par an	> 10 m/an et ≤ 15 m/an	> 15 m/an et ≤ 20 m/an	> 20 m/an
Écoulement provenant du barrage, du réseau de drainage sous la barrière étanche	Pas de changement de l'étendue actuelle des écoulements	Nouveaux écoulements observés et changement de couleur de l'écoulement	Débit d'écoulement en augmentation et/ou zones d'écoulement s'étendant et changement de couleur de l'écoulement	L'écoulement entraîne des fines-signes de « piping »
« Piping » provenant du barrage	Pas de « piping » observé	« Piping » observé	Le débit du « piping » augmente et/ou zones de « piping » s'étendent et changement de couleur de l'eau de « piping »	Le « piping » entraîne des fines
ELEMENTS EXTERIEURS				
Séisme (magnitude)	Pas de séisme	Séisme ressenti sur site M ≤ 5,35 (OBE)	5,35 < M ≤ 8,5 (champ lointain) ou M ≤ 5,7 (champ proche) - MCE	> 8,5 (champ lointain) ou > 5,7 (champ proche) - MCE
Fissuration dans la verse	Absence de fissuration	Fissures observées	Augmentation de la largeur et/ou longueur des fissures	Vitesse d'évolution des fissures continue d'augmenter
Evènement pluvieux	< 100 mm/jour	≥ 100 et < 415 mm/jour	≥ 415 mm/jour et < 1450 mm/jour	≥ 1450 mm/jour
AUSCULTATION DE LA VERSE¹				
Piezomètres à corde vibrante (Court terme)	Niveau piézométrique au-dessous du seuil d'alerte jaune FS ≥ 1,5	Niveau piézométrique atteint le seuil d'alerte jaune et au-dessous du seuil d'alerte orange FS ≥ 1,5	Niveau piézométrique atteint le seuil d'alerte orange et au-dessous du seuil d'alerte rouge FS ≥ 1,5	Niveau piézométrique atteint le seuil d'alerte rouge FS < 1,5
Piezomètres à corde vibrante (Long terme- Post fermeture)	Niveau piézométrique au-dessous du seuil d'alerte jaune FS ≥ 1,5	Niveau piézométrique atteint le seuil d'alerte jaune et au-dessous du seuil d'alerte orange FS ≥ 1,5	Niveau piézométrique atteint le seuil d'alerte orange et au-dessous du seuil d'alerte rouge FS ≥ 1,5	Niveau piézométrique atteint le seuil d'alerte rouge FS < 1,5
Inclinomètres (Phase opérationnelle)	V < 4,5 mm/mois	4,5 ≤ V < 5,0 mm/mois	5,0 ≤ V < 5,5 mm/mois	V ≥ 5,5 mm/mois
Inclinomètres (Post fermeture)	V < 1,5 mm/mois	1,5 ≤ V < 2,0 mm/mois	2,5 ≤ V < 3,0 mm/mois	V ≥ 3,0 mm/mois
Déplacements (plots) (Phase opérationnelle)	T < 20 mm par mois	20 ≤ T < 30 mm/mois	30 ≤ T < 50 mm/mois	V ≥ 50 mm/mois
Déplacements (plots) (Post fermeture)	T < 10 mm par mois	10 ≤ T < 20 mm/mois	20 ≤ T < 30 mm/mois	V ≥ 30 mm/mois
Repères de tassement au niveau de l'ouvrage d'extension du réseau de sous drainage existant et des drains de pied KO2	Tassement cumulé par année pendant la durée d'exploitation ou tassement maximal à la fin d'exploitation au-dessous du niveau d'alerte 1	Tassement cumulé par année pendant la durée d'exploitation ou tassement maximal à la fin d'exploitation atteint le niveau d'alerte 1	Tassement cumulé par année pendant la durée d'exploitation ou tassement maximal à la fin d'exploitation atteint le niveau d'alerte 2	Tassement cumulé par année pendant la durée d'exploitation ou tassement maximal à la fin d'exploitation atteint le niveau d'alerte 3

¹ L'auscultation du barrage KO2 devra être maintenue en parallèle avec l'auscultation de la verse Lucy

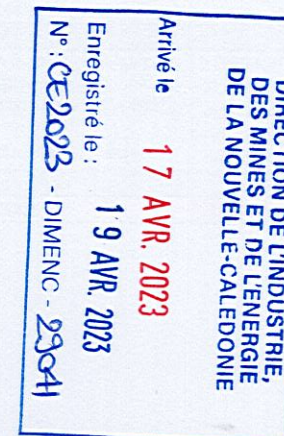


Tableau 2 : Plan d'actions (Fonctionnement de la verse)

ACTIONS	ETAT NORMAL	NIVEAU D'ALERTE 1	NIVEAU D'ALERTE 2	NIVEAU D'ALERTE 3
EXPLOITATION				
Cadence de stockage des résidus	Suivi topographique	- Informer le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU ²	- Informer le responsable construction verse et l'EOR - Mettre en œuvre les actions correctives par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU	- Informer le responsable construction vers e et l'EOR - Arrêt du stockage des résidus asséchés en cas où les niveaux piézométriques atteignent le seuil d'alerte 3 dans la verse ou son assise. - Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
ELEMENTS EXTERIEURS				
Evènement sismique	Rien à signaler	- Informer le responsable construction verse et l'EOR. - Réaliser une inspection de la verse et du barrage KO2 dans les 24 heures pour détecter d'éventuelles anomalies - Réaliser un plan d'actions correctives en cas d'anomalies observées - Réaliser une seconde inspection de la verse et du barrage KO2 14 jours après la première inspection pour détecter d'éventuelles anomalies supplémentaires ou confirmer les premières anomalies identifiées - Vérifier l'intégrité physique et les mesures des différents instruments - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU	- Informer le responsable construction verse et l'EOR. - Réaliser une inspection de la verse et du barrage KO2 dans les 24 heures pour détecter d'éventuelles anomalies - Réaliser un plan d'actions correctives en cas d'anomalies observées - Réaliser une seconde inspection de la verse et du barrage KO2 14 jours après la première inspection pour détecter d'éventuelles anomalies supplémentaires ou confirmer les premières anomalies identifiées - Vérifier l'intégrité physique et les mesures des différents instruments - Mettre en œuvre les actions correctives par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU	- Informer le responsable construction verse et l'EOR. - Réaliser une inspection de la verse et du barrage KO2 dans les 24 heures pour détecter d'éventuelles anomalies - Réaliser un plan d'actions correctives en cas d'anomalies observées - Réaliser une seconde inspection de la verse et du barrage KO2 14 jours après la première inspection pour détecter d'éventuelles anomalies supplémentaires ou confirmer les premières anomalies identifiées - Mettre en œuvre les actions correctives/stabilisatrices par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
Evènement pluvieux	Continuer le suivi journalier par l'ingénieur d'opérations	- Informer le responsable construction verse et l'EOR. - Continuer le suivi journalier de la pluviométrie par l'ingénieur d'opérations - Réaliser une inspection de la verse dans les 24 heures pour détecter d'éventuelles anomalies - Suivi journalier du niveau d'eau dans le parc à résidus par l'ingénieur d'opérations - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU	- Informer le responsable construction verse et l'EOR. - Augmenter la fréquence du suivi à deux fois par jour par l'ingénieur d'opérations - Inspection de la verse dans les 24 prochaines heures pour détecter d'éventuelles pathologies - Suivi du niveau d'eau dans le parc à résidus deux fois par jour - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU	- Informer le responsable construction verse et l'EOR. - Continuer le suivi deux fois par jour par l'ingénieur d'opérations - Inspection de la verse dans les 24 prochaines heures pour détecter d'éventuelles pathologies, si possible - Suivi du niveau d'eau dans le parc à résidus deux fois par jour - Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
AUSCULTATION				
Piézomètres à corde vibrante	Continuer le suivi par l'équipe d'instrumentation, avec une fréquence de 2 fois par semaine à partir des dataloggers	- Informer le responsable construction verse et l'EOR ; - Renforcer le suivi à une fois par jour ; - Préparer un plan d'actions correctives à mettre en œuvre en cas d'évolution de la situation (Baliser, informer les opérateurs au voisinage, etc.)	- Informer le responsable construction verse et l'EOR - Renforcer le suivi à deux fois par jour - Réduction de la cadence de stockage à proximité de la zone de mesure (rayon de 100 m) - Mettre en œuvre les actions correctives par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU	- Informer le responsable construction verse et l'EOR - Arrêt immédiat du stockage des résidus asséchés dans la verse - Mettre en œuvre un plan d'actions des solutions de confortement pour réduire les risques à court terme et lancer des études détaillées pour la sécurisation définitive - Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
Instruments de mesures des déplacements et tassements	Continuer le suivi mensuel par l'équipe	- Informer le responsable construction verse et l'EOR	- Informer le responsable construction verse et l'EOR	- Informer le responsable construction verse et l'EOR - Arrêt immédiat du stockage des résidus dans la verse

² PAU : Plan d'action d'urgence. CF. étude de danger verse Lucy et parc KO2

Les éléments déclencheurs & Plan d'actions définis par le TARP

(plots topographiques, inclinomètres, repères de tassement)		<ul style="list-style-type: none"> -Renforcer le suivi à une fois par semaine -Préparer un plan d'actions correctives à mettre en œuvre en cas d'évolution de la situation - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Renforcer le suivi à une fois par jour -Mettre en œuvre les actions correctives par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en œuvre un plan d'actions des solutions de confortement pour réduire les risques à court terme et lancer des études détaillées pour la sécurisation définitive - Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
OBSERVATIONS				
Ecoulement provenant du barrage, du réseau de drainage sous la barrière étanche	Suivi et inspection hebdomadaire par l'ingénieur d'opérations	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR -Renforcer le suivi à une fois par jour - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> - Informer le responsable construction verse et l'EOR - Le responsable construction verse et l'EOR préparent des actions correctives - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR - Le responsable construction verse et l'EOR commencent les travaux de correction/stabilisation -Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
« Piping » provenant du barrage, du réseau de drainage sous la barrière étanche	Suivi et inspection hebdomadaire par l'ingénieur d'opérations	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR -Suivi hebdomadaire du débit et de la teneur en solides - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR ; -Suivi journalier du débit et de la teneur en solides ; -Prendre des actions correctives par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR - Le responsable construction verse et l'EOR commencent les travaux de correction/stabilisation -Déclencher les actions du niveau 3 du PAU
Fissures	Continuer l'inspection hebdomadaire par l'ingénieur d'opérations	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR -Installer un instrument de mesure des fissurations -Suivi des fissures deux fois par semaine - Déclencher les actions du niveau 1 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR -Suivi journalier des fissures -Prendre des actions correctives par le responsable construction verse et l'EOR - Déclencher les actions du niveau 2 du PAU 	<ul style="list-style-type: none"> -Informé le responsable construction verse et l'EOR - Le responsable construction verse et l'EOR commencent les travaux de correction/stabilisation -Déclencher les actions du niveau 3 du PAU