

Fonction	Famille de risque	Événement initiateur	Cause de la défaillance	Mode de défaillance	Événement Redouté	Probabilité d'occurrence du phénomène (études d'évaluation, accidentologie externe et interne)	Consequences	Risque "Sous"		Justification de la gravité des conséquences environnementales	Zone de risque environnemental	Gravité des conséquences environnementales	Justification de la gravité des conséquences humaines	Zone de risque humain	Cinétique	MMRI : Mesures instrumentées	Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) : Barrières de prévention et protection				Dispositif de sécurité MMRT : Mesures de Maîtrise des Risques Techniques	Fonction	Dispositif de sécurité	Zone de risque environnemental	Zone de risque humain	Commentaire supplémentaire	Commentaire/Conclusion	
								Gravité des conséquences environnementales	Justification de la gravité des conséquences humaines			Zone de risque humain		Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain									
Orvrage		Élevage de l'ouvrage																										
Barrage																												
				</td																								

Ouverte	Éléments de l'ouverture	Fonction	Famille de risque	Événement initiateur	Cause de la défaillance	Mode de défaillance	Événement Redouté	Probabilité d'occurrence du phénomène (études d'évaluation, accidentologie externe et interne)	Conséquences	Risque "lent"		MMRI : Mesures instrumentées	Fonction	Mesures de Matrice des Risques (MMR) : Mesures de prévention et protection						Découpe probabilité	Découpe gravité env.	Découpe gravité hum.	Découpe risque environnemental	Zone de risque humain	Commentaire ou mesure supplémentaire	Commentaire/Conclusion				
										Gravité des conséquences environnementales	Justification de la gravité des conséquences environnementales			Zone de risque environnemental	Gravité des conséquences humaines	Justification de la gravité des conséquences humaines	Zone de risque humain	Critique	MMRH : Mesures humaines et organisationnelles	Fonction										
Barrière d'étanchéité	Couche de barrière compactée	Barrière passive permettant de limiter la contamination des eaux souterraines par les eaux d'infiltration et de consolidation de la végétation	Défaillance de l'ouvrage	Défaillance de la barrière d'étanchéité	Défaillance de conception et/ou de caractéristique matériau non adéquate	Perle d'intégrité de la barrière d'étanchéité et fuite	Perle d'intégrité de la barrière d'étanchéité et fuite	Percolation dans le milieu souterrain pendant la phase de fermeture de la végétation	Infiltration d'eau à travers le milieu naturel, dans le bassin versant de la Rive Ouest	2	Sérieux	- Fuite entraînant une contamination des sols et des eaux; - Fuite de faible quantité;	2E	1	Modéré	Pas d'impact sur les personnes	1E	Lente	MMRH : Mesures humaines et organisationnelles	Fonction	Detr. probabilité	Detr. gravité env.	Detr. gravité hum.	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Commentaire ou mesure supplémentaire	Commentaire/Conclusion			
				Défaillance de l'ouvrage	Fissuration de la barrière d'étanchéité par tassement différentiel					- Un risque de tassement maximal sous la végétation de la couche de sol compressible est plus épaisse de l'ordre de 3 à 10 cm de la fin de sa construction en atteignant 3,4 à long terme (13 ans après la construction); - Le système de drainage des eaux d'infiltration située sous la barrière étanche permet de limiter les fuites vers le milieu souterrain;	2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;														
			Risque géologique	Fissuration de la barrière d'étanchéité par la présence de dolines	Présence ou formation de dolines sous la barrière étanche					- Dolines toutes ayant la construction; - Ces dolines et réseaux sont bien identifiés et documentés mais leur évolution dans le temps est peu connue. La maladie de ce phénomène est complexe; - Le système de drainage des eaux d'infiltration située sous la barrière étanche permet de limiter les fuites vers le milieu souterrain;	2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;														
				Défaillance de l'ouvrage	Fissuration de la barrière d'étanchéité par tassement différentiel					- Dolines toutes ayant la construction; - Ces dolines et réseaux sont bien identifiés et documentés mais leur évolution dans le temps est peu connue. La maladie de ce phénomène est complexe; - Le système de drainage des eaux d'infiltration située sous la barrière étanche permet de limiter les fuites vers le milieu souterrain;	2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;														
			Risque géologique	Fissuration de la barrière d'étanchéité par la présence de dolines	Présence ou formation de dolines sous la barrière étanche					- Dolines toutes ayant la construction; - Ces dolines et réseaux sont bien identifiés et documentés mais leur évolution dans le temps est peu connue. La maladie de ce phénomène est complexe; - Le système de drainage des eaux d'infiltration située sous la barrière étanche permet de limiter les fuites vers le milieu souterrain;	2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;														
	Système de drainage situé à la base de la végétation	Système de drainage des eaux de percolation de la végétation	Barrière active permettant de collecter les eaux de percolation de la végétation et limiter la contamination des eaux souterraines et contribuer à l'amélioration de la dissipation des pressions interstitielles à la base de la végétation	Défaillance de l'ouvrage	Colmatage du système de drainage des eaux d'infiltration	Défaillance de conception/construction	Défaillance du système de drainage des eaux de percolation	Percolation dans le milieu souterrain pendant la phase de fermeture de la végétation	Infiltration d'eau à travers le milieu naturel, dans le bassin versant de la Rive Ouest	1	Modéré	Pas d'impact sur l'environnement	1E	1	Modéré	Pas d'impact sur l'environnement	1E	Lente	MMRH : Mesures humaines et organisationnelles	Fonction	Detr. probabilité	Detr. gravité env.	Detr. gravité hum.	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Commentaire ou mesure supplémentaire	Commentaire/Conclusion			
				Défaillance du système de drainage des eaux d'infiltration due au tassement différentiel de la fondation	Tassement différentiel de la fondation suite à la charge de la végétation	- Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - La barrière étanche et le système de drainage des sous-écoulement permettent de limiter les fuites vers le milieu souterrain;				2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;															
				Défaillance du système de drainage des eaux d'infiltration due à la présence de dolines	Présence ou formation de dolines sous le réseau de drain	- Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - La barrière étanche et le système de drainage des sous-écoulement permettent de limiter les fuites vers le milieu souterrain;				2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;															
				Défaillance de l'ouvrage	Colmatage du système de drainage des eaux d'infiltration	Défaillance de conception/construction				- Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - La barrière étanche et le système de drainage des sous-écoulement permettent de limiter les fuites vers le milieu souterrain;	2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;														
				Défaillance du système de drainage des eaux d'infiltration due au tassement différentiel de la fondation	Tassement différentiel de la fondation suite à la charge de la végétation	- Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - La barrière étanche et le système de drainage des sous-écoulement permettent de limiter les fuites vers le milieu souterrain;				2E	1	Modéré	1E	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;															
Système de drainage situé à la base de la végétation	Système de pompage de la végétation	Système de pompage de la végétation	Barrière active permettant de collecter les eaux de percolation de la végétation et limiter la contamination des eaux souterraines et contribuer à l'amélioration de la dissipation des pressions interstitielles à la base de la végétation	Défaillance de l'ouvrage	Défaillance d'un ou plusieurs pompe	Défaillance de conception/ installation du système de pompe ou mauvais fonctionnement	Défaillance du système de pompage de la végétation	Débordement des pompe de collecte des eaux d'infiltration pendant la phase de fermeture de la végétation	Infiltration d'eau à travers le milieu naturel, dans le bassin versant de la Rive Ouest	2	Sérieux	- Fuite entraînant une contamination des sols et des eaux; - Fuite de faible quantité;	2E	1	Modéré	Pas d'impact sur les personnes	1E	Lente	MMRH : Mesures humaines et organisationnelles	Fonction	Detr. probabilité	Detr. gravité env.	Detr. gravité hum.	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Commentaire ou mesure supplémentaire	Commentaire/Conclusion			
				Défaillance de l'ouvrage	Arrêt de fonctionnement de toutes les pompes	Défaillance de dépannage des pompes ou panne électrique ou défaillance de feu				- Echec similaire déjà survenu plusieurs fois sur site; - Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - Quantité collective minimale;	1B	Modéré	1B	1	Modéré	1B	Lente	Scénario non retenu pour l'ADR;												
				Risque climatique	Foudroyement et arrêt de toutes les pompes	Équipement électrique sensible au foudroyement				- Echec similaire déjà survenu plusieurs fois sur site; - Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - Quantité collective minimale;	1E	Modéré	Report à l'environnement incipiente par débordement du puits aval de pompage	1B	Modéré	- Quantité d'eau relâchée faible et la propagation limitée;	1B	Modéré	Pas d'impact sur les personnes	1B	Rapide	MMRH : Mesures humaines et organisationnelles	Fonction	Detr. probabilité	Detr. gravité env.	Detr. gravité hum.	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Commentaire ou mesure supplémentaire	Commentaire/Conclusion
				Défaillance de l'ouvrage	Arrêt de fonctionnement de toutes les pompes	Défaillance de dépannage des pompes ou panne électrique ou défaillance de feu				- Echec similaire déjà survenu plusieurs fois sur site; - Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - Quantité collective minimale;	1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Rapide							Scénario non retenu pour l'ADR;		
				Risque climatique	Foudroyement et arrêt de toutes les pompes	Équipement électrique sensible au foudroyement				- Echec similaire déjà survenu plusieurs fois sur site; - Fermeture et rééquilibrage des talus et de la plateforme sommitale par une couche de latérites compactes afin de minimiser les infiltrations; - Quantité collective minimale;	1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Rapide							Scénario non retenu pour l'ADR;		
				Défaillance de l'ouvrage	Colmatage des eaux souterraines et limiter la remontée des eaux dans la végétation	Défaillance de conception/construction	Défaillance du système de drainage des eaux souterraines	Défaillance du système de drainage des eaux souterraines et de la base de la végétation pendant la phase de fermeture de la végétation	Infiltration d'eau à travers le milieu naturel, dans le bassin versant de la Rive Ouest	Saturation progressive de la fondation au fur et à mesure des tassements;	1E	Modéré	Pas d'impact sur l'environnement	1E	Modéré	Pas d'impact sur l'environnement	1E	Modéré	MMRH : Mesures humaines et organisationnelles	Fonction	Detr. probabilité	Detr. gravité env.	Detr. gravité hum.	Dispositif de sécurité	Zone de risque humain	Commentaire ou mesure supplémentaire	Commentaire/Conclusion			
				Défaillance de l'ouvrage	Défaillance du système de drainage dû à la présence de dolines	Défaillance de conception/construction				- Pénétration de la phase de fermeture des tassements seront stabilisés; - Le système de drainage des eaux de percolation située sous la base de la barrière étanche permet de drainer la nappe à la base de la végétation ; - Le risque de remontée de la nappe est minimisé ;	1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré							Scénario non retenu pour l'ADR;		
				Défaillance de l'ouvrage	Défaillance du système de drainage dû à la présence de dolines	Défaillance de conception/construction				- Pénétration de la phase de fermeture des tassements seront stabilisés; - Le système de drainage des eaux de percolation située sous la base de la barrière étanche permet de drainer la nappe à la base de la végétation ; - Le risque de remontée de la nappe est minimisé ;	1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré							Scénario non retenu pour l'ADR;		
				Défaillance de l'ouvrage	Défaillance du système de drainage dû à la présence de dolines	Défaillance de conception/construction				- Pénétration de la phase de fermeture des tassements seront stabilisés; - Le système de drainage des eaux de percolation située sous la base de la barrière étanche permet de drainer la nappe à la base de la végétation ; - Le risque de remontée de la nappe est minimisé ;	1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré							Scénario non retenu pour l'ADR;		
				Défaillance de l'ouvrage	Défaillance du système de drainage dû à la présence de dolines	Défaillance de conception/construction				- Pénétration de la phase de fermeture des tassements seront stabilisés; - Le système de drainage des eaux de percolation située sous la base de la barrière étanche permet de drainer la nappe à la base de la végétation ; - Le risque de remontée de la nappe est minimisé ;	1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré		1E	Modéré							Scénario non retenu pour l'ADR;		