

Synthèse 32 : pièce [B4] bibliographie DDA

Etude technique et financière de la faisabilité de la poursuite d'un déstockage partiel, en parallèle de la poursuite du confinement

Volet 4 - Etude logistique et planification (Rapport n° A105573/D)

Groupement ANTEA GROUP/TRACTEBEL ENGIE, 30 septembre 2020

Source étude : Bibliographie/Extraits dossier 2022/Annexe [B4] :

Auteurs : Groupement Antea Group /Tractebel Engie – Serge GODART

Contexte et objectif :

Pages 8 et 9

« Le Ministre de la Transition Écologique et Solidaire a alors annoncé en février 2019 “le lancement d'une étude technique et financière de la faisabilité de la poursuite d'un déstockage partiel, en parallèle de la poursuite du confinement”.

Les MDPA ont confié cette étude au groupement Antea Group – Tractebel Engie.

Trois scénarios, intitulés S2, S3 et S4, ont été analysés [...]. »

« L'étude comprend neuf volets définis dans le cahier des charges [...] »

« Les principaux objectifs de ce rapport sont :

- De définir les modifications structurelles permettant d'atteindre les objectifs logistiques ;
- De rassembler toutes les données techniques issues des autres volets de l'étude pour les intégrer dans un planning de réalisation pour chaque scénario ;
- D'analyser de manière globale la faisabilité de réalisation du déstockage des trois scénarios »

Synthèse et conclusions

Modifications structurelles :

En vue des potentielles activités de déstockage, il est nécessaire de réaliser un certain nombre d'aménagements préalables.

Les aménagements de surface sont décrits dans le volet 3 de l'étude.

Les aménagements souterrains sont les suivants :

- Réhabilitation de deux galeries (une pour accès à un atelier de déstockage, l'autre pour évacuation de l'air vicié d'un autre atelier), déplacement de stocks de sel pour fluidifier la logistique et améliorer l'apport en air frais des chantiers, maintenance habituelle des galeries.
- Création de nouveaux ouvrages :
 - Galerie carburant (l'actuelle devenant un accès à un atelier) pour alimentation des engins de chantier
 - Galerie d'entretien des véhicules en appui à celle existante

- Galerie de déstockage sud permettant « d'assurer l'espace nécessaire pour les activités de déstockage »
- Recoupes galerie AQ2 : « Ces recoupes sont positionnées de telle manière à permettre l'installation des ITC et avoir des accès suffisants pour le déstockage. »
- Aménagement des réseaux
 - électriques afin d'assurer les besoins électriques des 3 chantiers de déstockage soit par déplacement et modifications des sous-stations existantes soit par achat de 3 unités composées de l'ensemble des équipements nécessaires pour l'alimentation en 410V et 230V.
 - incendie
 - inertage par azote en cas d'un incendie dans un bloc (page 32 : « Les principes et méthodes d'inertage utilisés en 2015-2017 restent donc d'application. »)
 - exhaure (collecte des différentes sources d'eau possibles dans l'installation souterraine et de les relever en surface vers un bassin de rétention)
 - surveillance et télégrismétrie (page 37 : « plus vaste zone à surveiller et donc un élargissement des périmètres de sécurité et une augmentation du nombre de capteurs y afférant. »)

Faisabilité d'un déstockage vis-à-vis de l'aéragé

Page 54

« La poursuite des activités de retrait des déchets est envisagée en menant trois fronts de déstockage en parallèle de manière à pouvoir mettre en œuvre des chantiers simultanés de part et d'autre de chaque bloc.

[...]

De la même manière que lors du déstockage de 2015-2017, l'ensemble des galeries localisées sur le retour d'air définissent la « zone jaune ». L'accès à cette zone est réservé au personnel devant y effectuer des contrôles ou des travaux. Elle est également utilisable pour l'évacuation d'urgence. L'accès à cette zone est réglementé pour assurer la sécurité des travailleurs. »

Page 68

« Au vu de la disponibilité d'un débit global relativement élevé (de l'ordre de 100 m³/s) dans la mine, l'acheminement d'un débit d'air neuf d'au moins 12 m³/s au niveau de chacun des trois fronts de déstockage qui sont envisagés pourra être assuré moyennant quelques dispositions visant à s'assurer que l'équilibrage au sein de l'installation est compatible avec les besoins en air neuf dans chaque zone.

Ces dispositions pourront être testées dans un premier temps par simulation 1D, puis validées par la mise en place d'une instrumentation dédiée au sein des voies d'accès avant le démarrage des différents chantiers. En particulier il conviendra de mener une campagne de mesures de débit et de température (manquantes à ce jour) dans les galeries acheminant l'air neuf utile au déstockage en configurations 2a et 2b.

De manière globale, les différents bilans aérauliques au sein de l'installation permettent également de vérifier que le travail en coactivité sur un front de déstockage dans une allée et l'utilisation d'au plus trois engins de chantier sur la voie d'accès la plus proche restent compatibles avec le besoin en air neuf

pour la dilution des effluents gazeux provenant des moteurs thermiques. En effet le débit global en amont de chaque zone d'activité est suffisamment élevé pour garantir au minimum un débit d'air neuf de 12 m³/s vers une allée et indépendamment 10,2 m³/s vers la voie d'accès tout en respectant l'ensemble des préconisations définies au paragraphe 5.4 sur le reste de l'installation.

Enfin, si l'on souhaite augmenter le débit de ventilation au front, il sera nécessaire de vérifier que les ventilateurs situés en aval des unités de dépoussiérage sont suffisamment puissants pour compenser la perte de charge du réseau déployé. Le paragraphe 8 du document [Rapport d'étude Antea Group – Tractebel A 105278 - Volet 3 – Etude des techniques à mettre en œuvre et de leur sécurisation – prise en compte des contraintes de la mine, version C du 30/09/2020] permet d'estimer les limites du dimensionnement de l'installation actuelle vis-à-vis de ces évolutions de débits. »

Justification de la non simultanée des travaux de déstockage et de confinement

Page 69

« L'objet de ce chapitre est de présenter les contraintes vis-à-vis d'une réalisation de travaux de déstockage en parallèle des travaux de confinement.

Dans cette perspective, on peut envisager deux types de simultanéité des deux chantiers :

- *Une situation 1 avec simultanéité des postes de déstockage et des postes de confinement ;*
- *Une situation 2 déroulant en parallèle les chantiers sur tout ou partie de leur durée, avec alternance des activités de déstockage et de confinement mais sans simultanéité des postes. [...]* »

Pages 73 et 74

*« Dans l'hypothèse d'une réalisation des travaux de déstockage selon les scénarios S2, S3 et S4 en parallèle des travaux de confinement avec **simultanéité des activités (situation 1)** :*

- *Vis-à-vis de la ventilation :*
 - *Seul le barrage n°2 pourrait être réalisé ;*
 - *Les barrages 8, 9 et 10 ne pourraient être réalisés qu'après libération des zones de stockage tampon situées dans les blocs 16 et 26.*
- *Vis-à-vis de la logistique, la réalisation des travaux en parallèle s'avère non envisageable, notamment en raison de :*
 - *L'insuffisance de la capacité des puits vis-à-vis des flux à assurer pour les deux chantiers ;*
 - *L'espace disponible dédié à l'entretien du matériel et au stockage en souterrain est d'une extension limitée et ne permet pas de satisfaire aux besoins des deux chantiers en parallèle.*
 - *Vis-à-vis de la faisabilité des opérations de confinement et de la qualité du remblaiement :*

Les barrages 8, 9, 10 et 12 ne peuvent être réalisés avant le comblement des galeries, et donc par extension ne peuvent pas être réalisés en parallèle du déstockage. En effet, afin de garantir un remplissage optimal des galeries AJ1 et RAS/RAT, celui-ci doit être effectué de manière gravitaire et donc avec un approvisionnement du béton auto-plaçant (BAP) par la galerie AJF et donc au travers des scellements 8, 9, 10 et 12.

En conséquence une réalisation en parallèle avec simultanéité des activités n'est pas envisageable.

Dans l'hypothèse d'une réalisation des travaux de déstockage selon les scénarios S2, S3 et S4 en parallèle des travaux de confinement avec alternance des activités (situation 2) :

- L'alternance des postes de déstockage et de confinement ne peut être envisagée que sur des durées permettant d'enchaîner :
 - Les travaux de déstockage et les travaux de sécurisation correspondants ;
 - Les activités d'alésage et de bétonnage correspondantes, dans l'exécution du chantier de confinement, ainsi que la réalisation non interrompue d'un même barrage.

Cette alternance induira des immobilisations ou interruptions significatives de chantier, notamment pour le chantier de confinement, et en conséquence une augmentation du délai global de réalisation de ce dernier ;

- Les surfaces disponibles au fond pour les zones de stockage au fond ne sont pas suffisantes pour satisfaire aux besoins des deux chantiers ;
- Les surfaces disponibles au fond pour les ateliers d'entretien et maintenance du matériel au fond ne sont pas suffisantes pour satisfaire aux besoins des deux chantiers.

En conséquence et notamment par rapport aux deux derniers points ci-dessus, une réalisation en parallèle avec alternance des activités n'est pas envisageable.

En conclusion, pour les scénarios S2, S3 et S4, les principes suivants ont été retenus :

- Les travaux de déstockage sont réalisés avant les travaux de confinement avec des ateliers de déstockage en parallèle pour en limiter la durée globale ;
- La première partie du chantier de confinement relative aux études, essais et aménagements préalables (durée d'environ 0,9 année) est réalisée en parallèle de la dernière partie du chantier de déstockage, à partir du moment où le chantier de déstockage ne met en œuvre qu'un atelier de déstockage ;
- Les travaux de confinement stricto sensu (remblayage des blocs et réalisation des barrages) débutent dès que le chantier de déstockage au fond est démobilisé et replié. »

Planning global des activités et analyse critique, page 85

« Les plannings ont été construits de la même manière avec trois phases principales :

- Phase 1 : Etudes, autorisations et aménagements préalables ;
- Phase 2 : Déstockage ;
- Phase 3 : Confinement.

Pour la construction des plannings, les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- Durée de mobilisation des ITC : 60 jours ouvrables
- Durée de déplacement des ITC entre deux blocs : 25 jours ouvrables
- Durée de démobilisation des ITC : 75 jours ouvrables

(ITC : installations temporaires de chantier)

En plus des hypothèses listées ci-dessus, deux aléas ont également été pris en compte :

1. Aléa incident/accident :

[...] Un délai global de 180 jours ouvrables a été intégré dans le planning [...]

2. Aléa amiante

Afin de quantifier de manière pertinente et juste le nombre de jours, les limites suivantes ont été définies sur la base du nombre de colis amiantés rencontrés pendant le déstockage :

- *Moins de 2000 colis rencontrés : 1 colis problématique et 25 jours ouvrables de délais ;*
- *Entre 2000 et 3000 colis rencontrés : 2 colis problématiques et 50 jours ouvrables de délais ;*
- *Plus de 3000 colis rencontrés : 3 colis problématiques et 75 jours ouvrables de délais »*

« Phase 1 – Etudes, autorisations et aménagements préalables

L'analyse des délais [...] permet d'estimer un délai incompressible minimum de 22 mois (12 mois pour la réalisation des dossiers + 10 mois d'instruction) avant d'engager les travaux, sous réserve qu'aucune demande de dérogation espèces protégées ne soit nécessaire.

Remarque : Les délais liés à un recours éventuel sur le dossier de demande d'autorisation environnementale n'ont pas été pris en compte »"

Phase 2 – Déstockage

Scénario S2

En prenant en compte les aléas définis ci-dessus ainsi que la mobilisation et démobilisation des ITC, la durée de déstockage globale est de 1905 jours ouvrables, soit une durée calendaire de 6 ans et 3 mois (Fin 2029).

Scénario S3

En prenant en compte les aléas définis ci-dessus ainsi que la mobilisation et démobilisation des ITC, la durée de déstockage globale est de 1577 jours ouvrables, soit une durée calendaire de 5 ans et 2 mois (Fin 2028).

Scénario S4

En prenant en compte les aléas définis ci-dessus ainsi que la mobilisation et démobilisation des ITC, la durée de déstockage globale est de 1305 jours ouvrables, soit une durée calendaire de 4 ans et 3 mois (fin 2027).

Phase 3 – Confinement

Scénario S2

La phase de confinement présente une durée globale de 6,1 années dont 5,2 de travaux.

Scénario S3

La phase de confinement présente une durée globale de 4,6 années dont 3,7 de travaux.

Scénario S4

La phase de confinement présente une durée globale de 4,3 années dont 3,4 de travaux.

Conclusion, page 95

« Du point de vue des délais, l'analyse logistique et la planification réalisée permettent de tirer les conclusions suivantes :

- *Aucun des trois scénarios étudiés ne permet de réaliser à la fois un déstockage partiel et un confinement au plus tard en 2027, critère défini dans le cahier des charges de l'étude établi par les MDPA ;*
- *Pour les scénarios S2 et S3, les plannings de déstockage (hors travaux de confinement) ne sont pas compatibles avec les phénomènes de convergence des terrains, qui, selon les extrapolations de l'étude du BRGM, deviennent critiques à partir de 2027 ([1]). En effet, les dates de fin de déstockage sont pour les scénarios S2 et S3 respectivement mai 2029 et avril 2028.*
- *Pour le scénario S4, le déstockage est théoriquement compatible avec les phénomènes de convergence des terrains ([1]). Cette option est « théoriquement » faisable pour autant que toutes les hypothèses soient vérifiées et qu'aucun accident géomécanique supplémentaire ne survienne dans la mine. En effet, le planning de réalisation prend en compte des aléas quantifiables et dont l'occurrence peut être envisagée. Il y a également un risque logistique fort en relation avec le nombre de colis à déplacer. Les aléas exceptionnels, par nature non quantifiables, ne sont pas intégrés au planning actuel. Pour ce scénario, la fin du confinement associé est estimée à mai 2031. »*