

### **Synthèse 33 : pièce [B5] bibliographie DDA**

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

Volet 5 - Analyse des conséquences sur le projet de confinement (Rapport n° A104429/C)

Groupement ANTEA GROUP/TRACTEBEL ENGIE, 30 septembre 2020

Source étude : Bibliographie/Extraits dossier 2022/Annexe [B5] :

Auteurs : Groupement Antea Group /Tractebel Engie – C. MERLIN, M. LAURENT

#### **Contexte et objectif :**

##### **Pages 6 et 7**

« 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 [...] »

« L'objectif de ce rapport est de déterminer les impacts des différents scénarios sur le confinement. En se basant sur les données du cahier des charges des travaux de confinement prévus et du marché de travaux attribué à Bouygues (dénommée « l'Entreprise » dans la suite du document), les méthodes de réalisation et les cadences ont pu être définies.

Sur cette base de données ainsi que sur les précédentes études menées par les MDPA, Ercosplan, etc., il a pu être estimé les impacts des différents scénarios sur les volumes de comblement, la localisation des barrages et les plannings de confinement du stockage.»

#### **Synthèse et conclusion**

Dans le cadre du scénario S2 (déstockage de 100% des déchets hormis ceux du bloc 15, option dont la faisabilité a été développée par le BRGM), une solution alternative d'implantation des barrages a été étudiée (paragraphe 4.1.2.1.2) afin d'optimiser le scénario de confinement après déstockage. Cette solution n'a pas été retenue et l'implantation initiale des barrages a été maintenue, ce qui explique les volumes supplémentaires de coulis de comblement impliquant des délais de travaux plus importants. Les extraits du rapport ci-dessous permettent d'étayer la solution retenue :

« Une seconde solution qui semble a priori pouvoir être envisagée est de ne pas combler l'ensemble des blocs vidés lors du déstockage. Dans ce cas, les barrages peuvent être déplacés.

[...]

*L'inconvénient des solutions 2 et 2 bis est qu'elles ne sont pas sécuritaires. Les blocs non comblés à proximité des barrages vont converger et les terrains se déconfiner. Il apparaît que dans la partie centrale de la mine avec le maillage dense de galeries, l'EDZ est fortement perturbée autour des ouvrages et présente une fracturation importante. Dans ce cas, les caractéristiques de perméabilité des scellements ne seraient plus vérifiées puisque des drains pourraient se créer en périphérie du barrage en le court circuitant.*

*De plus, les études de l'Ineris [...] faites après l'incendie du blocs 15 ont mis en évidence que le toit de la mine était déstructuré. Les conclusions de cette étude ont montré qu'en conséquence de cet incendie et de cet impact mécanique sur le toit, il était nécessaire de combler l'ensemble des blocs vides jusqu'au bloc 26 (le plus éloigné du bloc 15).*

*Par extension, dans ce scénario S2 où l'ensemble des blocs est déstocké, il faudrait donc combler tous les blocs dont la distance avec le bloc 15 est supérieure ou égale à la distance bloc 15 – bloc 26.*

*[...]*

*On constate que ce périmètre impacte les blocs 11 et 21. Il est donc nécessaire de combler ces blocs pour assurer la stabilité de l'ouvrage.*

*Enfin, si l'on considère l'étude ITASCA menée sur les contraintes et les déplacements des galeries, il apparaît que la localisation du barrage central envisagée dans le cas du scénario le plus optimisé n'est pas la plus opportune. En effet, ce barrage se retrouverait dans une zone à forte contrainte ce qui n'est pas favorable à la pérennité de l'ouvrage et à la stabilité de la mine.*

*[...]*

*Enfin pour la solution optimisée (solution 2), le barrage 3 (cf. Figure 24) se trouve à l'interface des deux couches géologiques (zone de crossing) ce qui remettrait en cause le fonctionnement du barrage.*

*Ainsi, bien que les solutions 2 et 2bis puissent à première vue paraître intéressantes pour éviter le comblement de plusieurs blocs et diminuer le nombre de barrages à réaliser, elles ne semblent pas sécuritaires du fait :*

- Des contraintes mécaniques ;*
- Des déplacements forts qui pourront avoir lieu dans les blocs non remblayés derrière les potentiels barrages ;*
- De l'endommagement important de l'EDZ ;*
- De l'impact de l'incendie du bloc 15 ;*
- De la géologie du site avec la succession de couches.*

*En conséquence, nous ne recommandons pas le déplacement des barrages au centre du stockage. C'est pourquoi ces solutions n'ont pas été retenues. »*

Pour conclure,

## **Pages 82 et 84**

*« De manière globale, les méthodes de réalisation des barrages et de comblement, les cadences pour la réalisation des différentes tâches des travaux et la gestion des flux sont identiques quel que soit le scénario considéré.*

De plus, il a été démontré que la localisation des barrages était figée car les conditions géomécaniques ne sont pas favorables à leur déplacement au sein des galeries du stockage.

Le déstockage, plus ou moins important selon les scénarios, impacte directement les durées de réalisation et les volumes de comblement.

Concernant les durées de réalisation des différents scénarios, les résultats des plannings réalisés sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 14 : Synthèse des durées des différents scénarios**

Scénario	Durée prévisionnelle du marché de confinement	Durée prévisionnelle des travaux	Date de début du marché	Date de fin du marché
<b>Scénario S1 actuel</b>	Q médian : 4,1 années (Q1 : 3,6 années et Q2 : 4,6 années)	3 ans et 3 mois (Q médian)	02/12/2019 (Q médian)	Février 2024 (Q médian)
<b>Scénario S2</b>	6 années et 1 mois	5 années et 2 mois	08/03/2028	21/04/2034
<b>Scénario S3</b>	4 années et 7 mois	3 années et 7 mois	20/04/2027	04/12/2031
<b>Scénario S4</b>	4 années et 4 mois	3 années et 4 mois	05/01/2027	30/05/2031

Le scénario S2 a la durée de réalisation du confinement la plus longue (6 ans et 1 mois) comparé aux scénarios S3 et S4 pour lesquels la durée de réalisation du marché est de 4,5 années environ.

[...]

Le déstockage impacte également les volumes de remblai de comblement. Le tableau ci-dessous présente les volumes supplémentaires induits.

**Tableau 15 : Synthèse des volumes à combler**

Bloc	Volume de colis sortis à reblayer yc 15% de vide annulaire (en m <sup>3</sup> )		
	Scénario S2	Scénario S3	Scénario S4
11	15204	4636	2341
12	12423	3491	1922
13	12739	2662	1850
14	10667	2526	435
21	14891	2765	1083
22	16004	5623	5479
23	12331	3623	3439
24	11242	1389	601
25	3355	455	199
<b>Total</b>	<b>108858</b>	<b>27170</b>	<b>17349</b>

De la même manière que pour les plannings, le scénario S2 est le plus impactant avec un volume de comblement très important (+ 100 % de volume à combler/ marché actuel).

Dans le cadre des scénarios S3 et S4, ces volumes de comblement sont beaucoup plus raisonnables au regard du marché actuel (+ 15 à 25 % de volume à combler/ marché actuel).

L'estimation des coûts des différents scénarios est présentée dans le volet 9 de l'étude ([36]).

*Pour finir, il est à noter que des pistes d'optimisation des délais et des volumes de coulis existent. Celles-ci sont présentées dans ce document. Dans le cas où l'un des trois scénarios serait choisi pour la réalisation des travaux futurs, des études approfondies de la solution retenue devront être réalisées dans les phases ultérieures, dans cette optique. »*