



COMPAGNIE DES SALINS DU MIDI
ET DES SALINES DE L'EST

92-98, boulevard Victor HUGO
92 115 Clichy CEDEX

DÉCLARATION D'ARRÊT DÉFINITIF DES TRAVAUX MINIERES ET D'UTILISATION DES INSTALLATIONS ASSOCIÉES

CONCESSION DE MINES DE SEL GEMME DE PERRIGNY
(JURA)

Document K

Résumé non technique

Signataire de la déclaration

*Patrick DALLA VALLE, Directeur Industriel
Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est
Groupe Salins*

Clichy Pouchet – Bâtiment A
92 – 98 Boulevard Victor HUGO
92115 Clichy

☎ : 01.75.61.78.00

Chargés du dossier

*Emmanuel HERTZ, Responsable pôle technique minier
Wendy LAURENT, Responsable ingénierie administrative minière
Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est*

17, rue Gabriel PERI
54 110 Varangéville

☎ : 03.83.18.73.00

Décembre 2018

SOMMAIRE :

| | |
|---|-----------|
| 1. IDENTITE DU DECLARANT | 6 |
| 2. TITRE MINIER OBJET DE LA DECLARATION | 6 |
| 2.1. PRESENTATION DU TITRE MINIER | 6 |
| 2.2. INSTITUTION DE LA CONCESSION | 6 |
| 2.3. HISTORIQUE DE LA CONCESSION | 6 |
| 2.4. DESCRIPTION DU PERIMETRE DE LA CONCESSION..... | 6 |
| 2.5. CONCESSIONS VOISINES OU SUPERPOSEES | 7 |
| 3. TRAVAUX ET OUVRAGES CONCERNES PAR CETTE DADT | 7 |
| 3.1. OUVRAGES ET TRAVAUX MINIERES REALISES DANS LE PERIMETRE DE LA CONCESSION..... | 7 |
| 3.2. EXPLOITATION INDUSTRIELLE DE LA CONCESSION..... | 8 |
| 3.3. INSTALLATIONS MINIERES DE SURFACE ENCORE EXISTANTES | 8 |
| 4. DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERES, DES OUVRAGES MINIERES ET DES INSTALLATIONS MINIERES | 9 |
| 4.1. L'EXPLOITATION DU SEL..... | 9 |
| 4.1.1. <i>L'exploitation du sel entre 1893 et 1959 : exploitation industrielle minière par les titulaires de la concession de PERRIGNY.....</i> | <i>9</i> |
| 4.1.2. <i>L'exploitation du sel entre 1960 et 1966 : exploitation industrielle minière par la saline de montmorot</i> | <i>11</i> |
| 4.1.3. <i>L'exploitation du sel entre 1967 et 1971 : exploitation thermique minière</i> | <i>12</i> |
| 4.2. ETAT ACTUEL DES OUVRAGES MINIERES ET DES INSTALLATIONS MINIERES..... | 12 |
| 5. LES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES, ET DE L'ARRET DE L'EXPLOITATION SUR LES EAUX DE TOUTE NATURE | 15 |
| 6. LES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES, ET DE L'ARRET DE L'EXPLOITATION SUR LA TENUE DES TERRAINS DE SURFACE..... | 15 |
| 7. LES MESURES DEJA PRISES ET CELLES ENVISAGEES POUR PRESERVER LES INTERETS A PROTEGER | 16 |
| 7.1. CARTOGRAPHIE DES ALEAS | 16 |
| 7.2. SYNTHESE DES RISQUES SUR LA CONCESSION AVANT TRAVAUX..... | 18 |
| 7.3. MESURES ET TRAVAUX ENVISAGES POUR ELIMINER, MAITRISER OU PREVENIR LES RISQUES | 19 |
| 8. LES RISQUES RESIDUELS APRES LA REALISATION DES TRAVAUX | 21 |
| 9. POSSIBILITE DE REPRISE DE L'EXPLOITATION | 23 |

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux :

| | |
|--|----|
| Tableau K- 1 : Ouvrages et travaux miniers | 7 |
| Tableau K- 2 : Production estimée pour les sondages de la concession de PERRIGNY | 11 |
| Tableau K- 3 : Qualification des aléas identifiés sur la concession de PERRIGNY | 16 |
| Tableau K- 4 : Synthèse des risques modérés, importants ou majeurs liés aux travaux miniers..... | 18 |
| Tableau K- 5 : Synthèse des risques résiduels identifiés sur la concession de PERRIGNY | 22 |

Liste des figures :

| | |
|---|----|
| Figure K- 1 : Plan concession de PERRIGNY | 7 |
| Figure K- 2 : Localisation des ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY | 8 |
| Figure K- 3 : Historique de production estimé de la saline de Montaigu..... | 9 |
| Figure K- 4 : Périodes d'exploitation des sondages dans la concession de PERRIGNY | 10 |
| Figure K- 5 : Production cumulée estimée des sondages de la concession de PERRIGNY | 11 |
| Figure K- 6 : Emplacement sondage n°1 | 12 |
| Figure K- 7 : Sondage n°1-juin 2018 | 12 |
| Figure K- 8 : Emplacement du sondage n°2 – janvier 2018..... | 13 |
| Figure K- 9 : Emplacement du sondage n°3 – janvier 2018..... | 13 |
| Figure K- 10: Emplacement du sondage n°4 – janvier 2018..... | 14 |
| Figure K- 11 : Emplacement du sondage n°5 – janvier 2018..... | 14 |
| Figure K- 12 : Intérieur du sondage n°5 – janvier 2018..... | 14 |
| Figure K- 13 : Tête du sondage n°6 dégagée Figure K- 14 : Remise en état du site | 15 |
| Figure K- 15 : Cartographie de l'aléa mouvement de terrain lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral..... | 17 |
| Figure K- 16 : Cartographie de l'aléa pénétration dans un ouvrage lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral..... | 17 |
| Figure K- 17 : Cartographie de l'aléa introduction de produit polluant lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral..... | 18 |
| Figure K- 18 : Travaux de mise en sécurité du sondage n°1..... | 19 |
| Figure K- 19 : Travaux de mise en sécurité du sondage n°5..... | 20 |
| Figure K- 20 : Travaux de mise en sécurité du sondage n°6..... | 21 |
| Figure K- 21 : Cartographie du risque résiduel type « effondrement localisé » lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral..... | 22 |
| Figure K- 22 : Cartographie du risque résiduel type « introduction de produit polluant » lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral | 23 |

1. IDENTITE DU DECLARANT

Raison sociale :

COMPAGNIE DES SALINS DU MIDI ET DES SALINES DE L'EST (CSME)

S.A.S au capital de 68 040 000 €

Siège social :

CSME

92-98, boulevard Victor HUGO

92 115 Clichy Cedex

☎ : 01.75.61.78.00

RCS Nanterre 412 431 744

SIRET : 412 431 744 002 80

APE : 0893 Z

2. TITRE MINIER OBJET DE LA DECLARATION

2.1. PRESENTATION DU TITRE MINIER

Nom du titre : concession de PERRIGNY

Nature du titre minier : concession au titre du code minier

Substance : mines de sel gemme

Surface de la concession : 546 ha (décret)

738 ha (mesure sur plan)

Communes recoupées : Montaigu, Conliège, Perrigny, Lons-le-Saunier, Chille et Pannessières (Jura)

2.2. INSTITUTION DE LA CONCESSION

La concession de mines de sel gemme de PERRIGNY a été instituée par décret du 4 juillet 1892 fait à Paris par le Président de la république et le ministre des travaux public M. VIETTE, au bénéfice de M. CANTENOT agissant au nom de la Société civile de Recherche de Sel.

2.3. HISTORIQUE DE LA CONCESSION

La concession de PERRIGNY a fait l'objet d'une mutation au profit de la Société Salinière de l'Est par décret en date du 14 novembre 1962.

La concession de PERRIGNY a fait l'objet d'une seconde mutation au profit de la Compagnie des Salins du Midi en date du 13 septembre 1968.

Enfin, la concession a été transférée par arrêté ministériel du 16 juin 1999 à la Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est sous sa forme juridique actuelle.

2.4. DESCRIPTION DU PERIMETRE DE LA CONCESSION

Le périmètre de la concession de mines de sel gemme de PERRIGNY est défini dans le décret d'institution. Le plan de localisation générale de la concession de PERRIGNY, présentant les limites et les sommets de la concession est porté ci-dessous sur la figure K-1.

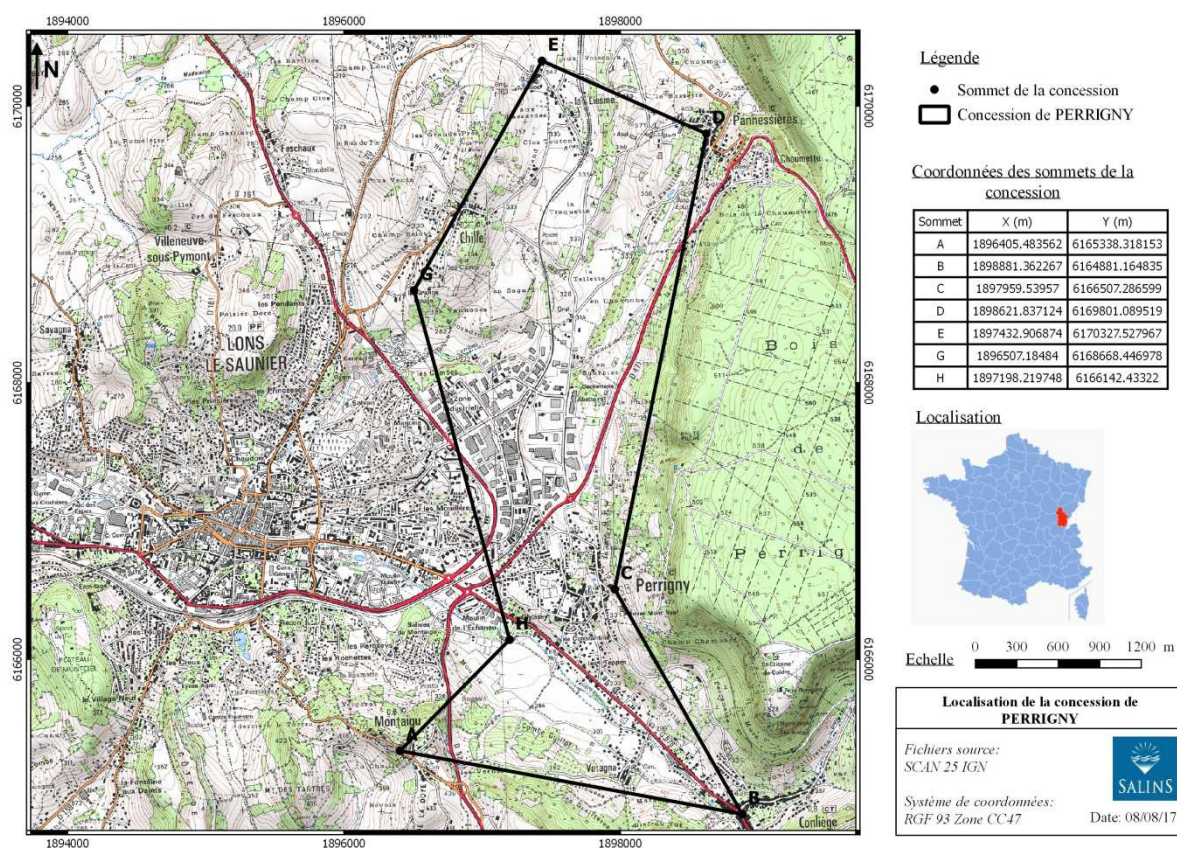


Figure K- 1 : Plan concession de PERRIGNY

2.5. CONCESSIONS VOISINES OU SUPERPOSEES

Le segment GH de la concession de PERRIGNY est commun avec la concession de MONTMOROT. Il n'existe pas d'autre titre minier mitoyen ou superposé.

3. TRAVAUX ET OUVRAGES CONCERNES PAR CETTE DADT

3.1. OUVRAGES ET TRAVAUX MINIERES REALISES DANS LE PERIMETRE DE LA CONCESSION

Le tableau K-1 présente une brève description des ouvrages et travaux miniers rattachés à la concession de PERRIGNY :

| | | |
|--------------|-------------|---|
| Exploitation | SONDAGE N°1 | Cet ouvrage a été foré en 1890 jusqu'à la profondeur de 224,10 m. Il a rencontré le sel à la profondeur de 168 m. Il a été exploité de 1893 à 1904. |
| | SONDAGE N°2 | Cet ouvrage a été foré entre 1905 et 1906 jusqu'à la profondeur de 220 m. Il a rencontré le sel à la profondeur de 141,25 m. Il a été exploité jusqu'en 1926. |
| | SONDAGE N°3 | Cet ouvrage a été foré en 1914 jusqu'à la profondeur de 225,70 m. Il a rencontré le sel à la profondeur de 198,50 m. Il a été exploité jusqu'en 1952. |
| | SONDAGE N°4 | Cet ouvrage a été foré entre 1924 et 1925 jusqu'à la profondeur de 231 m. Il a rencontré le sel à la profondeur de 204,50 m. Il a été exploité de 1924 à 1925. |
| | SONDAGE N°5 | Cet ouvrage a été foré en 1928 jusqu'à la profondeur de 225 m. Il a rencontré le sel à la profondeur de 198,70 m. Il a été exploité jusqu'en 1942. |
| | SONDAGE N°6 | Cet ouvrage a été foré entre 1941 et 1942 jusqu'à la profondeur de 230,40 m. Il a rencontré le sel à la profondeur de 204,80 m. Il a été exploité de 1946 à 1948. |

Tableau K- 1 : Ouvrages et travaux miniers

Ci-dessous en Figure K- 2 le plan de localisation des ouvrages rattachés à la concession de PERRIGNY :

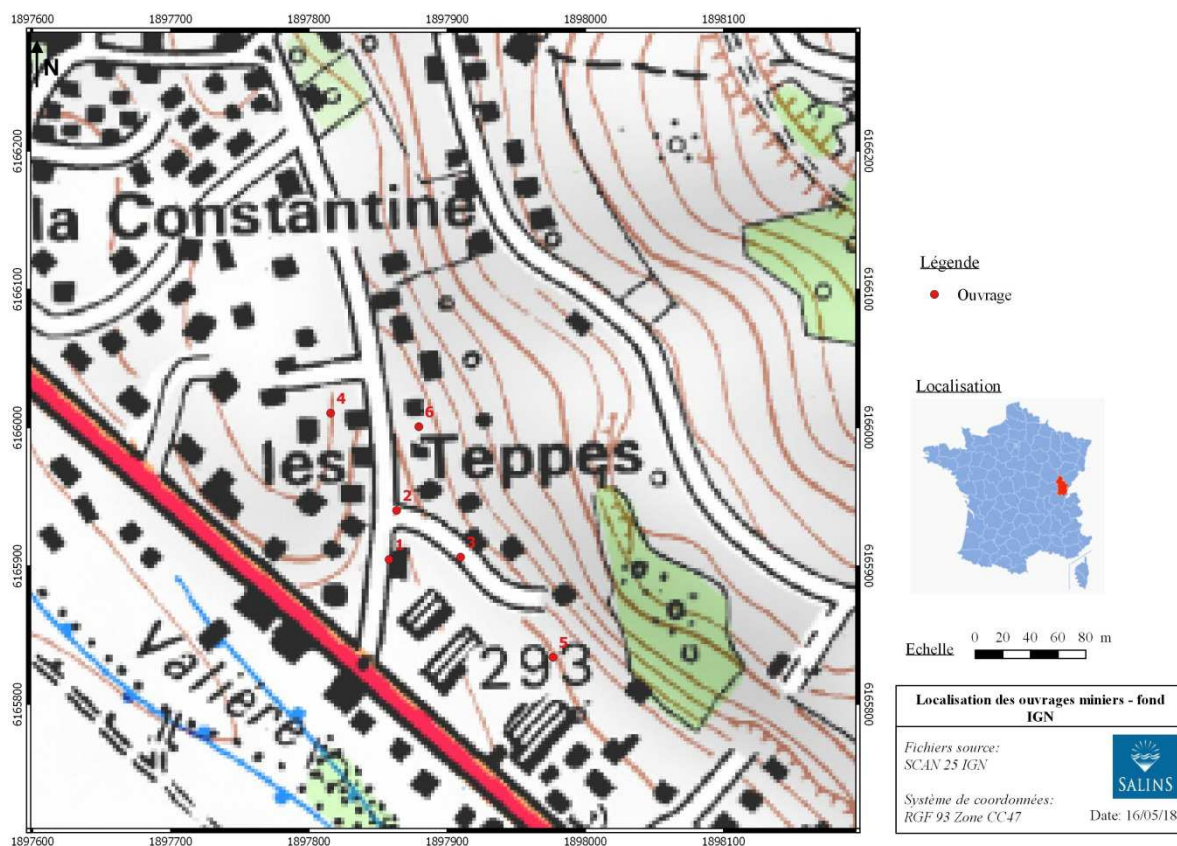


Figure K- 2 : Localisation des ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY

3.2. EXPLOITATION INDUSTRIELLE DE LA CONCESSION

La concession de PERRIGNY a été exploitée de manière industrielle de 1893 à 1959 par les titulaires de la concession. Puis de 1960 à 1966, la concession fut exploitée par les titulaires de la concession de MONTMOROT, selon un accord signé entre la saline de Montaigu et la saline de Montmorot. Enfin, de 1966 à 1971, la concession a été exploitée à des fins de thermalisme par la ville de Lons-le-Saunier. Depuis 1971, il n'y a plus d'exploitation sur la concession de PERRIGNY.

La saline de Montaigu a produit 334 000 tonnes de sel entre 1893 et 1959. La saline de Montmorot a produit 50 000 tonnes de sel entre 1960 et 1966.

Les quantités d'eaux mères (saumure provenant de la saline) et d'eaux vierges (saumure provenant directement des sondages) fournies à la société des eaux minérales à des fins de thermalismes ne sont pas connues.

3.3. INSTALLATIONS MINIERES DE SURFACE ENCORE EXISTANTES

Il ne subsiste aucune installation minière de surface à l'exception d'éventuelles sections de saumoducs enterrés.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERS, DES OUVRAGES MINIERS ET DES INSTALLATIONS MINIERES

La production de sel industriel a commencé en 1893 à la saline de Montaigu par évaporation de la saumure extraite des sondages.

4.1. L'EXPLOITATION DU SEL

La saumure extraite au niveau des sondages de la concession de PERRIGNY provient de la dissolution du sel en place par l'eau des aquifères rencontrés par le sondage via des crépines réalisées au niveau du casing. Ainsi, la dissolution du sel s'est faite principalement au pied des ouvrages.

4.1.1. *L'EXPLOITATION DU SEL ENTRE 1893 ET 1959 : EXPLOITATION INDUSTRIELLE MINIERE PAR LES TITULAIRES DE LA CONCESSION DE PERRIGNY*

Production de la saline

La saline de Montaigu traite uniquement la saumure extraite des sondages de la concession de PERRIGNY.

Sur cette période, la production totale de la saline de Montaigu est estimée à environ 334 000 t de sel. L'historique de production reconstituée de la saline est présenté Figure K- 3.

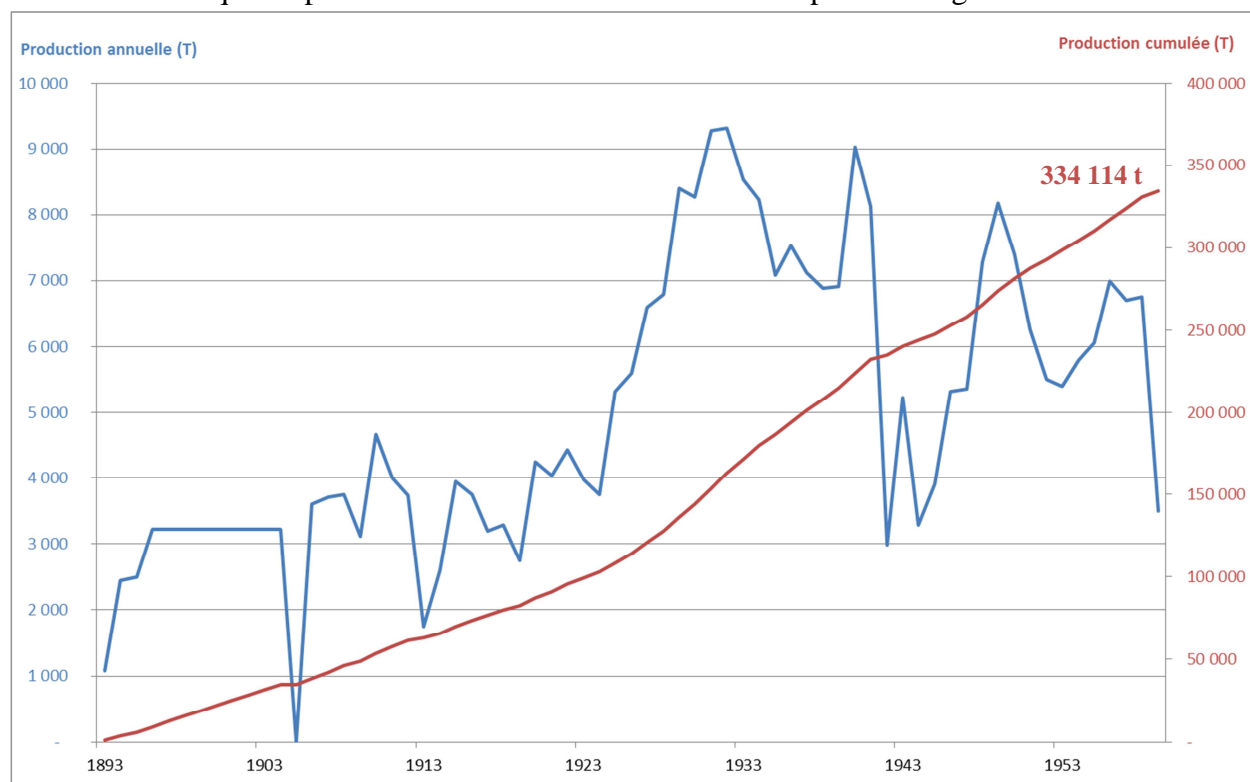


Figure K- 3 : Historique de production estimé de la saline de Montaigu

Fourniture d'eaux salées pour l'alimentation des thermes de Lons le Saunier

En 1893, soit l'année de mise en exploitation du sondage n°1, la société des salines contracta avec la société des eaux minérales la convention suivante :

« La société des salines s'engage à fournir à la société des eaux minérales :

1° Gratuitement les eaux mères provenant de sa fabrication

2° Les eaux vierges tirées directement des sondages, moyennant une redevance de trente centimes par mètre cube, tant que la société ne donnera que trois cent bains par jour, payable le premier octobre de chaque année. La société des salines permet à la société des eaux minérales de prendre directement à son réservoir les eaux dont elle a besoin ; toutefois les eaux mères et les eaux vierges devront être exclusivement employées en bain ou en douches pris dans l'établissement balnéaire. »

Les quantités d'eaux mères et d'eaux vierges fournies à la société des eaux minérales ne sont pas connues.

Répartition de la production sur les 6 forages

La production par sondage consiste en la répartition de la production de la saline, plus la consommation de saumure liée au thermalisme qui est négligeable en regard de la production de sel.

Si les dates de fin d'exploitation sont connues pour l'ensemble des sondages, les dates de début d'exploitation quant à elles ne sont connues que pour les sondages n°1 et n°6. Pour les autres sondages, il a été considéré que l'exploitation a commencé aussitôt les travaux de forage terminés.

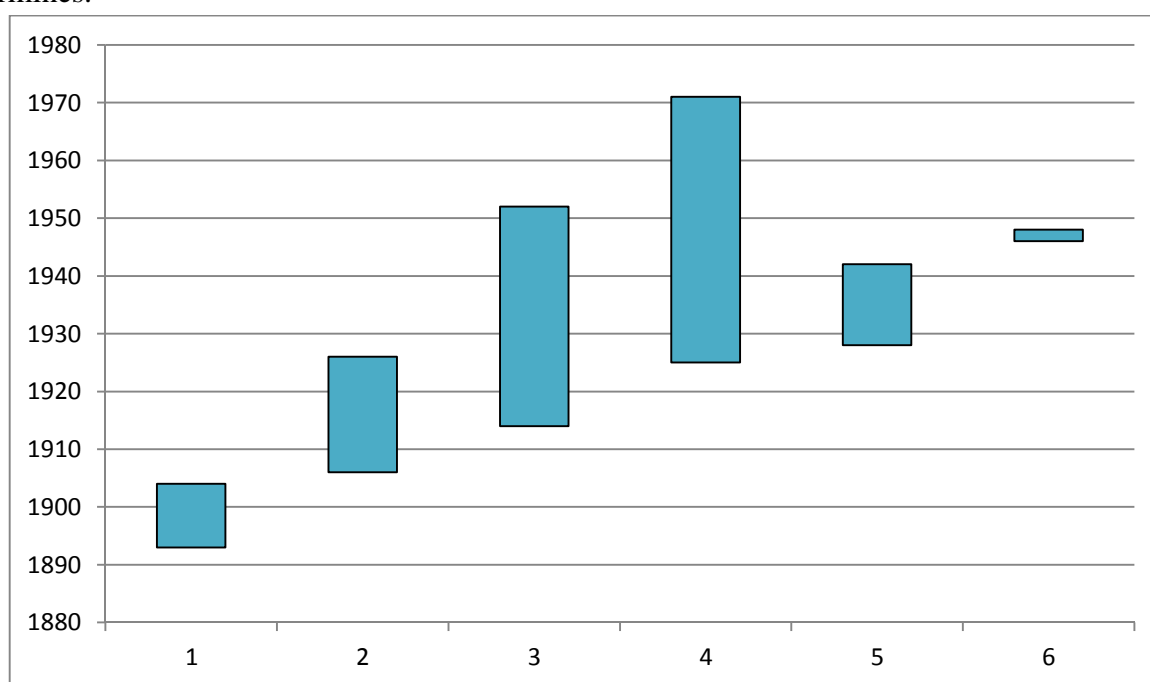


Figure K- 4 : Périodes d'exploitation des sondages dans la concession de PERRIGNY

Il n'existe aucune indication relative aux quantités respectives de saumure qui ont été extraites de chacun des sondages. Il est envisageable qu'ils aient fonctionné au même rythme et que pour une année donnée, les pompes de saumure soient répartis de façon homogène sur l'ensemble des sondages en activité.

Les données estimées de production de chacun des sondages sont présentées dans le Tableau K- 2 et sur la Figure K- 5.

| | Sel Extraît (T) | |
|---------------|----------------------|-------------|
| | Exploitation minière | Thermalisme |
| Sondage n°1 | 35 003 | ? |
| Sondage n°2 | 51 911 | ? |
| Sondage n°3 | 90 918 | ? |
| Sondage n°4 | 112 146 | ? |
| Sondage n°5 | 38 154 | ? |
| Sondage n°6 | 5 983 | ? |
| TOTAUX | 334 114 | |

Tableau K- 2 : Production estimée pour les sondages de la concession de PERRIGNY

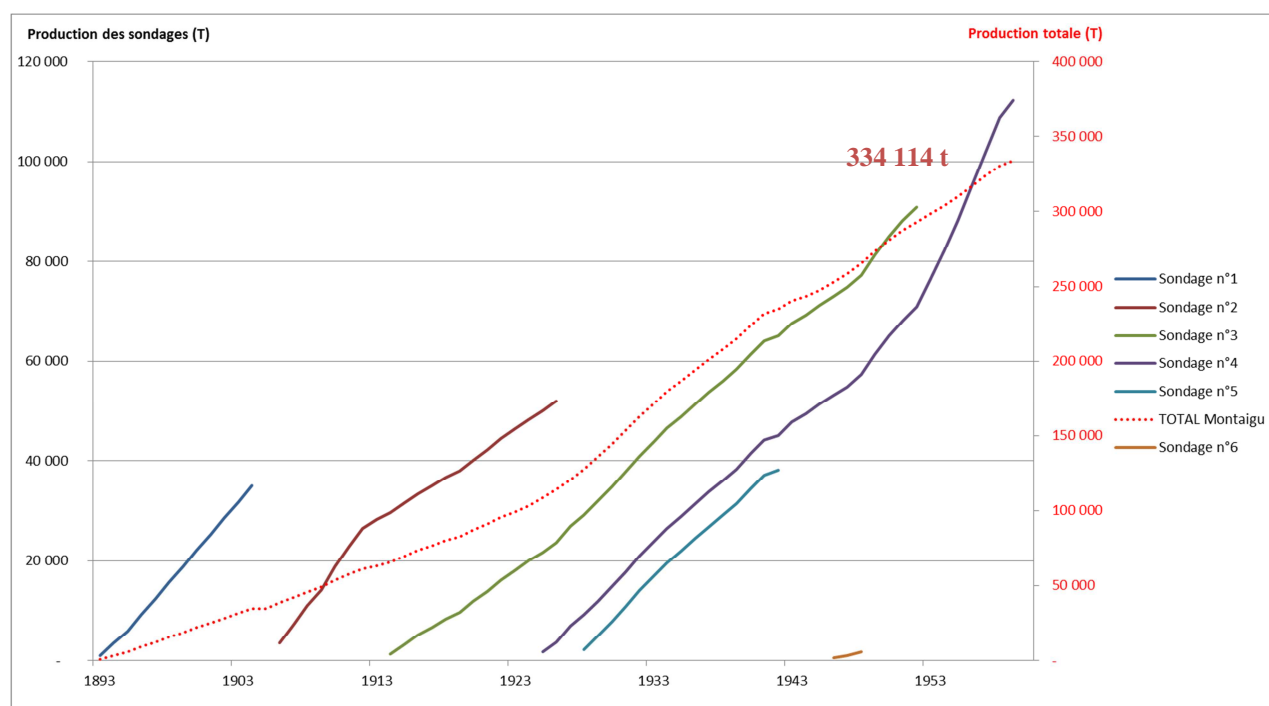


Figure K- 5 : Production cumulée estimée des sondages de la concession de PERRIGNY

4.1.2. L'EXPLOITATION DU SEL ENTRE 1960 ET 1966 : EXPLOITATION INDUSTRIELLE MINIERE PAR LA SALINE DE MONTMOROT

Le 22 décembre 1960, un accord est passé entre la société anonyme des salines de Montaigu et la société anonyme des anciennes salines domaniales de l'Est :

« 1°- La saline de MONTAIGU concessionnaire exerçant la direction de l'exploitation et assurant les responsabilités administratives qu'elle comporte, confie à la saline de MONTMORROT, à titre d'entrepreneur exclusif, l'exploitation des sondages de la concession de PERRIGNY »

L'exploitation de la concession de PERRIGNY permet ainsi de fournir à la saline de Montmorot des quantités non négligeables de saumure. Il est noté dans les archives que 50 000t

de sel ont été produits par la saline de Montmorot via la saumure venant de Perrigny. Aucune information n'a été retrouvée quant à la répartition de ces 50 000 tonnes sur les 6 années d'exploitation. Il a alors été considéré que la production était constante sur toute la période. Le seul sondage encore en exploitation entre 1960 et 1966 est le sondage n°4.

4.1.3. L'EXPLOITATION DU SEL ENTRE 1967 ET 1971 : EXPLOITATION THERMALE MINIERE

Au terme d'une convention signée en 1967 avec la ville de Lons-le-Saunier, le sondage n°4 est affecté à l'usage de l'établissement thermal. Cette convention devait arriver à son terme au plus tôt en 1996.

En 1971, des effondrements au sein du sondage n°4 en rendent son exploitation difficile. La ville de Lons-le-Saunier réfléchit alors à réaliser un nouveau sondage afin de sécuriser son apport en eaux salées. Ce sondage sera réalisé dans l'emprise de la concession de MONTMOROT. L'exploitation du sel de la concession de PERRIGNY prend fin en 1971.

4.2. ETAT ACTUEL DES OUVRAGES MINIERS ET DES INSTALLATIONS MINIERES

Les recherches réalisées par CSME ont permis de retrouver avec précision l'emplacement des sondages n°1, 4, 5 et 6

Les sondages n°2 et 3 n'ont pas été retrouvés. En fonction de la documentation analysée, une incertitude de localisation a été définie.

• Sondage n°1

Le chevalement qui s'appuyait en partie contre la maison a été détruit par les propriétaires dans les années 1970. Actuellement le sondage se trouve devant la maison, et le propriétaire y prélève de l'eau douce à des fins d'arrosage privé.



Figure K- 6 : Emplacement sondage n°1



Figure K- 7 :Sondage n°1-juin 2018

Le sondage a été inspecté. Il présente un avant puits de 32 cm de profondeur et 630 mm de diamètre. Le puits se trouve au fond de l'avant puits, est accessible sur 22 m et présente un diamètre de 450 mm.

⇒ La profondeur accessible du sondage est de 22 m par rapport au haut du tubage. Il y a ainsi 202,10 m d'ouvrage non accessible.

- *Sondage n°2*

Ce sondage est situé dans le jardin d'une maison et à proximité de la route. Les propriétaires actuels ont emménagé en 1999 et n'ont pas connaissance de la présence d'un sondage sur leur terrain.

En 2018, CSME a conduit des investigations par géo-radar à l'aplomb de la zone de localisation de l'ouvrage. Aucun résultat concluant n'est ressorti de ces investigations, le sondage est probablement situé sous plusieurs mètres de remblai.



Figure K- 8 : Emplacement du sondage n°2 – janvier 2018

- *Le sondage n°3*

Ce sondage a été localisé grâce à la superposition d'une photo aérienne datant de 1958 et du fond IGN actuel. La précision est estimée à 5 m.

Il se situe à proximité de deux maisons, probablement sous le terre-plein situé à l'est du portail de la maison de la parcelle 228 section AC.



Figure K- 9 : Emplacement du sondage n°3 – janvier 2018

- *Le sondage n°4*

Le sondage est à 3-4 mètres d'une maison construite dans les années 90. Les propriétaires avaient remarqué une dépression entourée de briques, d'environ 50 cm de diamètre avec du à l'intérieur du béton. Il s'agit sans aucun doute du sondage n°4, bouché en tête. Le propriétaire a recouvert cet ouvrage de ciment pour faire une terrasse à l'arrière de sa maison.

Lors de la campagne de terrain de janvier 2018, 11 trous de 80 cm de profondeur ont été percés au niveau de la dalle ciment afin de localiser le sondage. Un trou a été foré verticalement dans 80 cm de ciment sans le traverser. Dans les trous forés à proximité immédiate de celui-ci, des briques et du bois ont été rencontrés. Aucun vide n'a été rencontré. Le sondage a ainsi été localisé avec précision, et on peut avancer qu'une dalle de ciment d'au moins 80 cm d'épaisseur recouvre la tête de puits.



Figure K- 10: Emplacement du sondage n°4 – janvier 2018

- *Le sondage n°5*

Ce sondage est situé dans une propriété près d'une maison. Le propriétaire a installé une pompe dans le puits, mais cette dernière sert très peu.



Figure K- 11 : Emplacement du sondage n°5 – janvier 2018



Figure K- 12 : Intérieur du sondage n°5 – janvier 2018

Le sondage a été inspecté. Il présente de l'eau douce à partir de 0,86 m de profondeur, et ce jusqu'au fond situé à 19,1 m de profondeur.

- *Le sondage n°6*

Des travaux de terrassement effectués en avril 2018 ont permis de retrouver le sondage n°6 et d'en aménager son accès :

- Fouille jusqu'à 40 cm de profondeur
- Pose d'une buse en béton et tampon en fonte pour en aménager l'accès.



Figure K- 13 : Tête du sondage n°6 dégagée



Figure K- 14 : Remise en état du site

La profondeur accessible du sondage est de 181,74 m par rapport au haut du tubage. Il y a ainsi 48,3 m d'ouvrage non accessible.

5. LES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES, ET DE L'ARRET DE L'EXPLOITATION SUR LES EAUX DE TOUTE NATURE

Si les ouvrages miniers et l'exploitation minière ont eu une incidence temporaire sur le régime des aquifères souterrains durant l'exploitation, à l'arrêt de cette dernière, le régime des eaux a été rétabli comme à l'initial. Postérieurement à l'exploitation, les travaux miniers n'ont eu aucun impact sur les eaux de toute nature.

6. LES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES, ET DE L'ARRET DE L'EXPLOITATION SUR LA TENUE DES TERRAINS DE SURFACE

L'étude de stabilité a montré que l'exploitation du sel dans la concession de PERRIGNY n'a pas induit la formation de grandes cavités dans le sous-sol.

Les calculs ont montrés qu'au terme de l'exploitation, le remplissage de ces cavités par les matières insolubles en réduisait le volume de 65 à 70%. En complément, la convergence de la voûte et l'effondrement du toit immédiat des cavités de dissolution ont provoqué le comblement du vide résiduel. Ainsi, ces mécanismes ont provoqué un auto comblement total des cavités sur l'ensemble des sondages d'exploitation.

Il n'existe pas de vide résiduel significatif dans le sous-sol, si ce n'est les sondages en eux-mêmes, du niveau du sol au toit de la voûte d'effondrement.

En l'absence de vides résiduels significatifs dans le sous-sol résultant de l'exploitation passée, aucun mouvement résultant de la fermeture des cavités n'est à envisager.

Des cuvettes d'affaissement relativement peu profondes et d'amplitude réduite (quelques mètres de diamètre) pourraient se créer au droit des sondages ouverts si les têtes des sondages venaient à s'effondrer. Cet aléa présente un risque modéré pour la sécurité des personnes et des animaux.

7. LES MESURES DEJA PRISES ET CELLES ENVISAGEES POUR PRESERVER LES INTERETS A PROTEGER

L'historique de la concession et de l'activité industrielle du site ont été reconstitués suite à une recherche méthodique de la documentation disponible dans les archives de CSME, aux Archives Départementales du Jura, aux archives de la DREAL et à la consultation d'archives et de références privées. Les documents disponibles en ligne ont été également consultés.

Une analyse des risques, basée sur le croisement du niveau de l'aléa avec la vulnérabilité des enjeux (intérêts à protéger) recensés dans les zones de réalisation des dits aléas a été conduite. Le croisement des aléas et des enjeux ainsi recensés et hiérarchisés permet alors de définir les niveaux des différents risques liés à l'activité minière passée et les mesures à prendre pour préserver les intérêts à protéger.

Le tableau ci-dessous résume les aléas identifiés sur la concession de PERRIGNY avec leurs qualifications.

| Indice | Phénomènes | Intensité | Prédisposition | Niveau d'aléa | Zones |
|--------|--|------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------|
| A | Effondrement localisé | Très limitée à limitée | Peu sensible à sensible | Faible | Sondages n°1, 2, 3, 5 et 6 |
| C | Pénétration dans les installations et ouvrages | Limitée | Peu sensible Sensible | Faible | Sondages n°1, 5 et 6 |
| D | Introduction de produits polluants dans les ouvrages | Limitée | Sensible | Faible | Sondages n°1, 5 et 6 |

Tableau K- 3 : Qualification des aléas identifiés sur la concession de PERRIGNY

7.1. CARTOGRAPHIE DES ALEAS

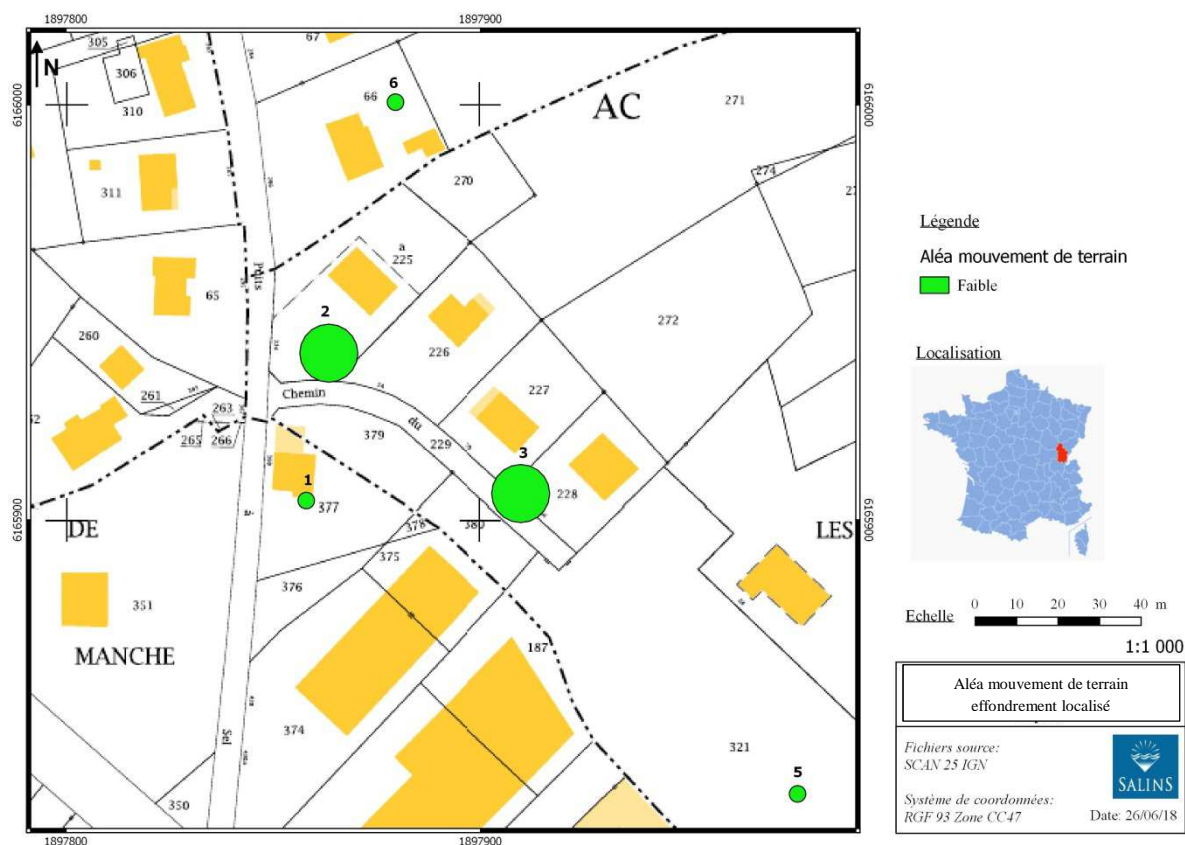


Figure K- 15 : Cartographie de l'aléa mouvement de terrain lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral

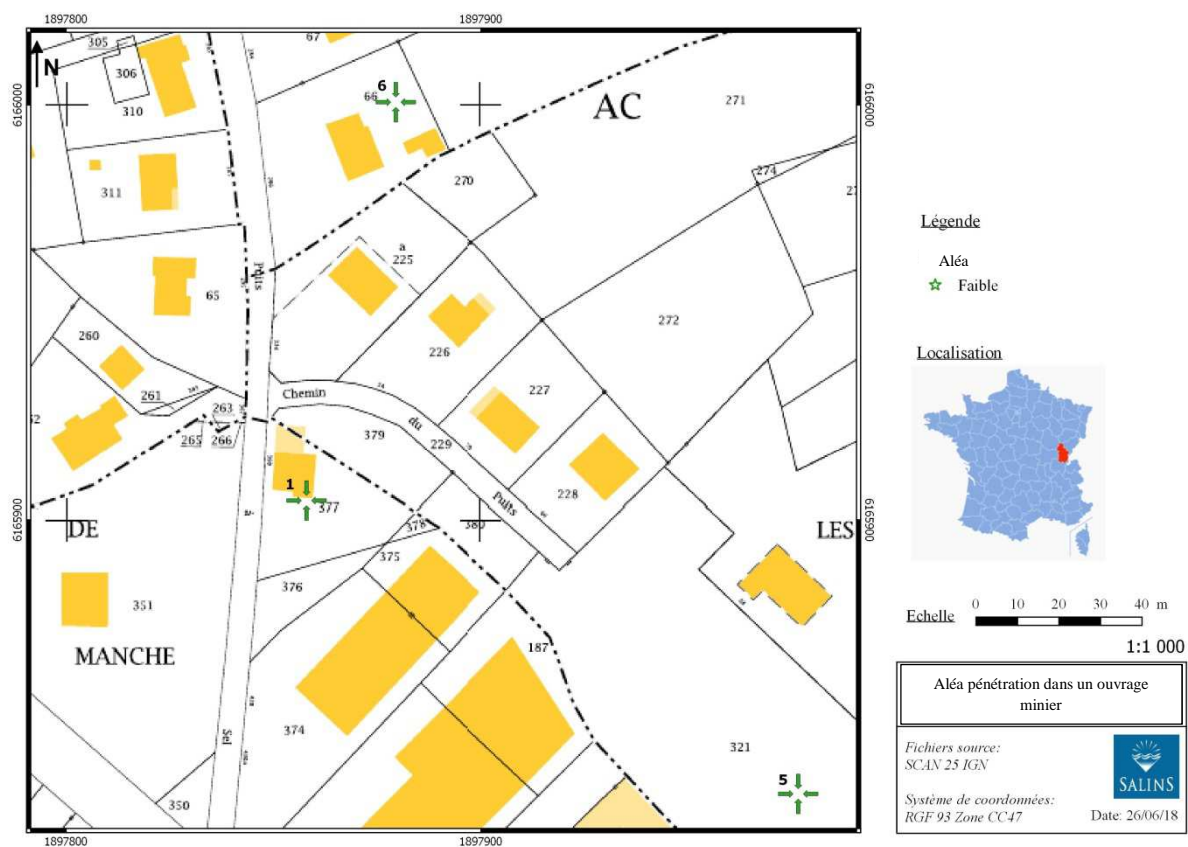


Figure K- 16 : Cartographie de l'aléa pénétration dans un ouvrage lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral



Figure K- 17 : Cartographie de l'aléa introduction de produit polluant lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral

7.2. SYNTHÈSE DES RISQUES SUR LA CONCESSION AVANT TRAVAUX

| | A1 BLESSURES PAR CHUTE DE PLAIN-PIED – PERSONNEL DE L'EXPLOITA TION | A3 BLESSURES PAR CHUTE DE PLAIN-PIED – PUBLIC | C3 BLESSURES PAR CHUTE DE PLAIN-PIED – PUBLIC | D4 CONTAMINA TION DES EAUX SOUTERRAIN ES OU DU SOUS-SOL | A5 ALTERATION DE L'EDIFICE | A6 ALTERATION DE LA VOIE DE COMMUNICATI ON | A7 ALTERATION DU RESEAU |
|--------------------|--|--|--|--|---|---|--|
| Sondage n°1 | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | | |
| Sondage n°2 | Risque Modéré | Risque Modéré | | | | Risque Modéré | Risque Modéré |
| Sondage n°3 | Risque Modéré | Risque Modéré | | | | Risque Modéré | Risque Modéré |
| Sondage n°4 | | | | | | | |
| Sondage n°5 | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | | | |
| Sondage n°6 | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | Risque Modéré | | | |

Tableau K- 4 : Synthèse des risques modérés, importants ou majeurs liés aux travaux miniers

7.3. MESURES ET TRAVAUX ENVISAGES POUR ELIMINER, MAITRISER OU PREVENIR LES RISQUES

Si l'évaluation des risques conclut à un risque *important* ou *majeur*, il convient d'entreprendre des travaux et/ou d'appliquer des mesures compensatoires :

- Des travaux de mise en sécurité effectués pour que ce risque devienne *modéré*, *très modéré* ou *nul* ;
- S'il n'est techniquement et/ou économiquement pas possible de réduire le risque à un niveau *modéré*, *très modéré* ou *nul*, des mesures de surveillance doivent être mises en place.

Dans le cas des sondages retrouvés, CSME propose d'entreprendre des travaux et/ou d'appliquer des mesures compensatoires à partir d'un risque *modéré* de façon à ce que le risque devienne *très modéré* ou *nul*.

Par principe, l'élimination des risques peut consister, soit en la suppression de l'aléa, soit en la diminution de la vulnérabilité des enjeux.

7.3.1. MISE EN SECURITE DU SONDAGE N°1

Le propriétaire du terrain sur lequel se situe ce sondage souhaite conserver ce puits à des fins d'arrosage privé. CSME propose de retuber en diamètre 112/125 mm crépiné l'ouvrage afin de supprimer l'aléa « effondrement localisé », sans cimenter l'ouvrage. Suite à ces travaux, il ne subsistera sur cet ouvrage qu'un risque modéré de contamination des eaux sous-terraines ou du sous-sol. Le sondage sera alors transféré au propriétaire du terrain via l'établissement d'une convention de transfert.

Le pompage ponctuel d'eau en surface de cet ouvrage n'entraînera pas de dissolution au niveau des couches de sel, l'ouvrage étant obturé à partir de 22 m. Ainsi, l'utilisation de cet ancien ouvrage minier en tant que réserve d'eau d'arrosage ne devrait pas entraîner l'apparition de nouveaux aléas.

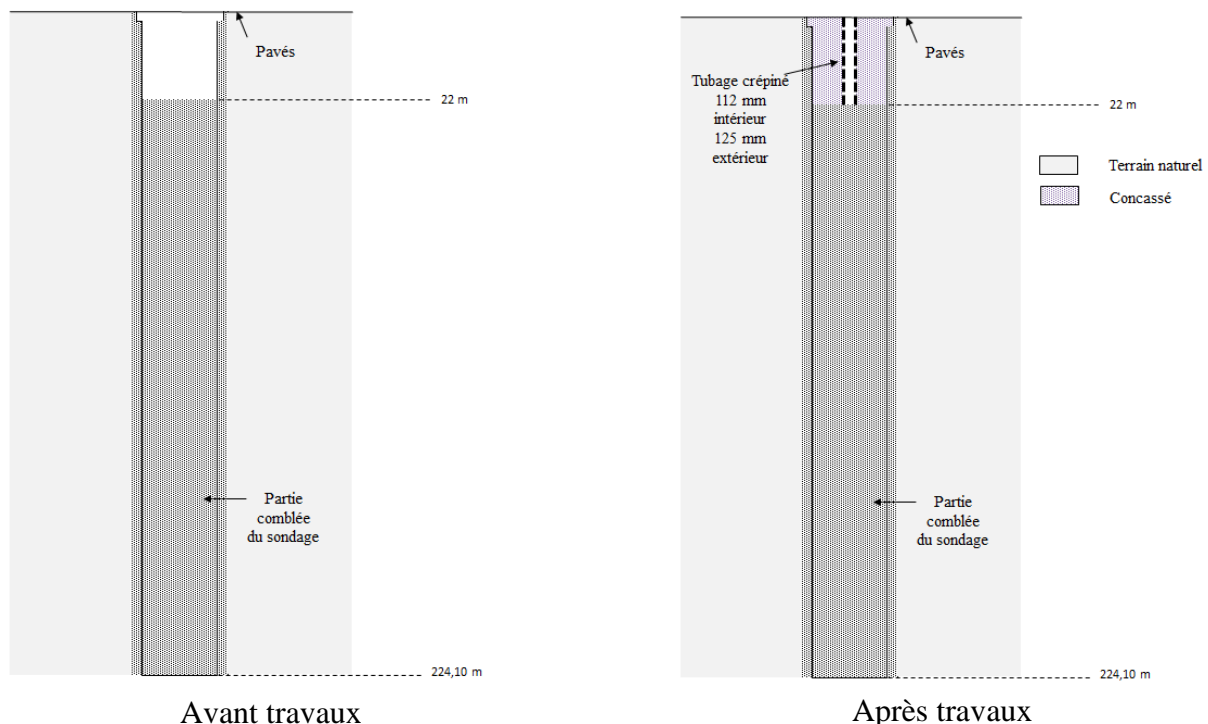


Figure K- 18 : Travaux de mise en sécurité du sondage n°1

7.3.2. SONDAGE N°2 ET 3

Aucun travaux supplémentaire n'est proposé par CSME.

Il est recommandé de de tenir compte dans les projets d'aménagement à venir de l'existence de ces sondages et du risque de blessures aux personnes, aux voies de communication et aux réseaux.

7.3.3. MISE EN SECURITE DU SONDAGE N°5

Le propriétaire du terrain sur lequel se situe ce sondage souhaite conserver ce puits à des fins d'arrosage privé. CSME propose de retuber en diamètre 112/125 mm crépiné l'ouvrage afin de supprimer l'aléa « effondrement localisé », sans cimenter l'ouvrage. Suite à ces travaux, il ne subsistera sur cet ouvrage qu'un risque modéré de contamination des eaux sous-terraines ou du sous-sol. Le sondage sera alors transféré au propriétaire du terrain via l'établissement d'une convention de transfert.

Le pompage ponctuel d'eau en surface de cet ouvrage n'entraînera pas de dissolution au niveau des couches de sel, l'ouvrage étant obturé à partir de 19.1 m. Ainsi, l'utilisation de cet ancien ouvrage minier en tant que réserve d'eau d'arrosage ne devrait pas entraîner l'apparition de nouveaux aléas.

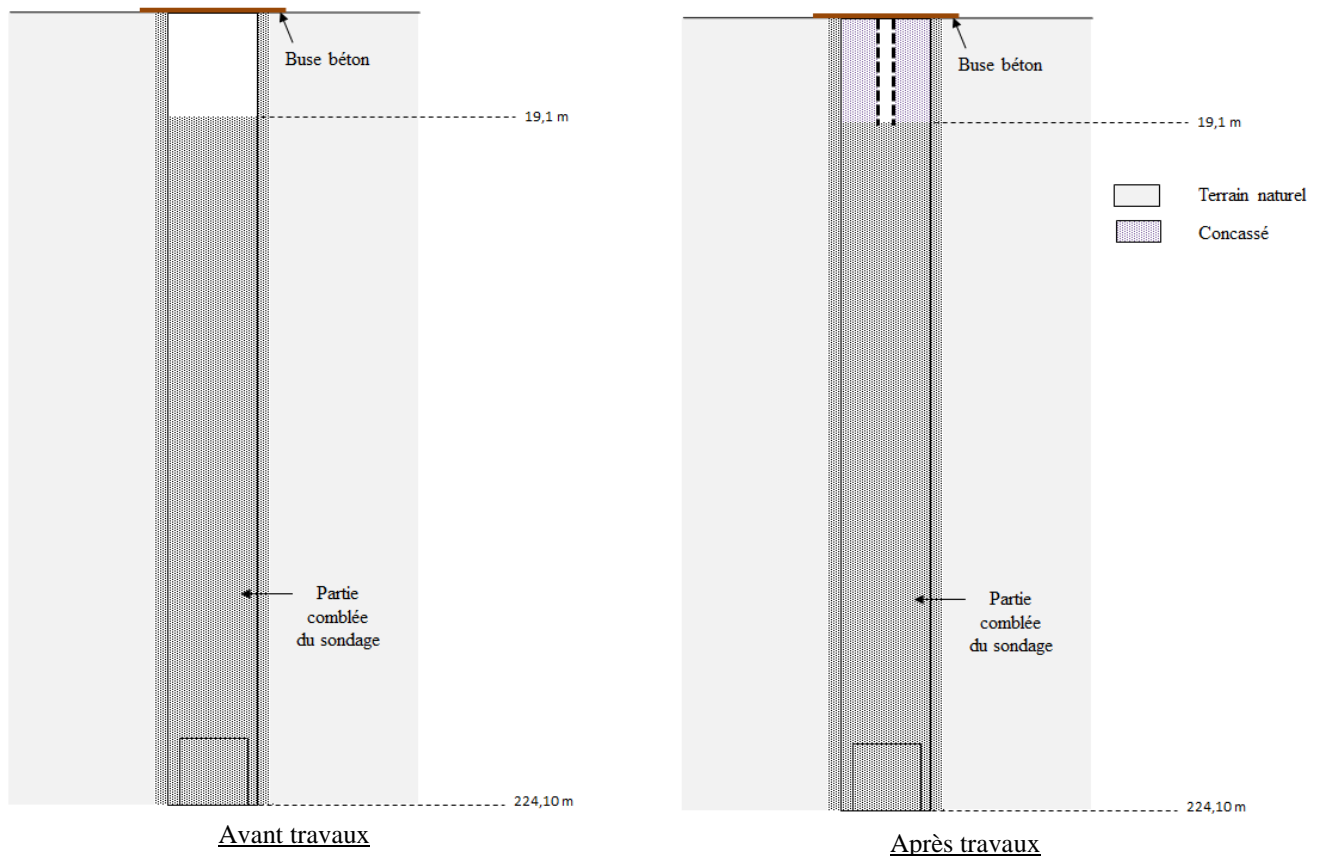


Figure K- 19 : Travaux de mise en sécurité du sondage n°5

7.3.4. METHODE D'OBTURATION DU SONDAGE N°6

Ce sondage est accessible sur 181,74 m de profondeur. Le sondage se trouve à 40 cm de profondeur et l'accès en a été aménagé par la pose d'une buse en béton et tampon en fonte pour en aménager l'accès.

Nous proposons de réaliser les travaux suivants :

- Obturation du tubage interne par du coulis de ciment jusqu'au haut du tubage (volume estimé à 21,8 m³ par calcul).
- Retrait de la buse, de la réduction et de la plaque en fonte.
- Comblement de la fouille par de la terre végétale.

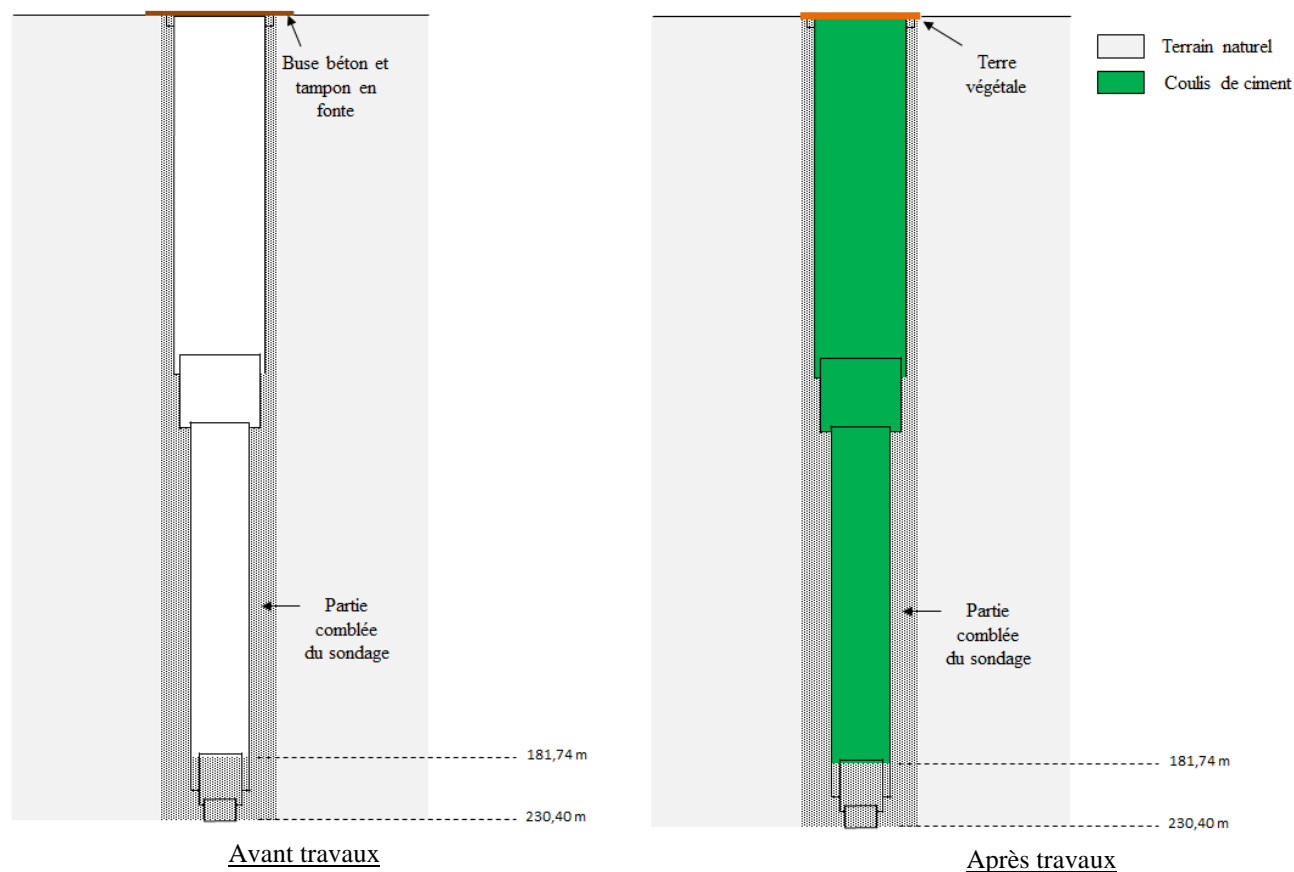


Figure K- 20 : Travaux de mise en sécurité du sondage n°6

8. LES RISQUES RESIDUELS APRES LA REALISATION DES TRAVAUX

Les risques résiduels après la réalisation des travaux proposés sont présentés ci-dessous.

| | A1 BLESSURES PAR CHUTE DE PLAIN-PIED – PERSONNEL DE L'EXPLOITATION | A3 BLESSURES PAR CHUTE DE PLAIN-PIED – PUBLIC | C3 BLESSURES PAR CHUTE DE PLAIN-PIED – PUBLIC | D4 CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES OU DU SOUS-SOL | A5 ALTERATION DE L'EDIFICE | A6 ALTERATION DE LA VOIE DE COMMUNICATION | A7 ALTERATION DU RESEAU |
|----------------|---|--|--|---|----------------------------------|--|-------------------------------|
| Sondage n°1 | | | | Risque Modéré | | | |
| Sondage n°2 | Risque Modéré | Risque Modéré | | | | Risque Modéré | Risque Modéré |
| Sondage n°3 | Risque Modéré | Risque Modéré | | | | Risque Modéré | Risque Modéré |
| Sondage n°4 | | | | | | | |
| Sondage n°5 | | | | Risque Modéré | | | |
| Sondage n°6 | | | | | | | |

Tableau K- 5 : Synthèse des risques résiduels identifiés sur la concession de PERRIGNY

Ci-dessous la représentation cartographique des risques résiduels identifiés :

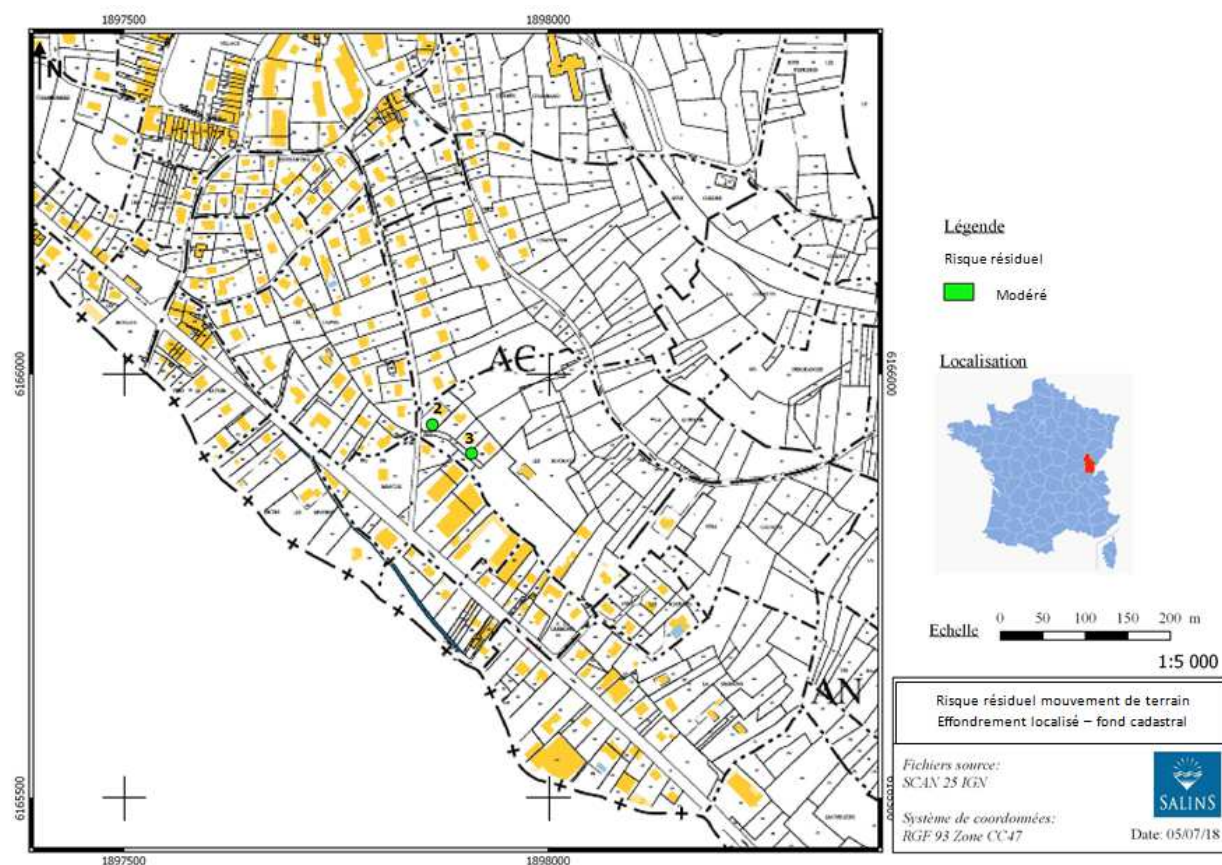


Figure K- 21 : Cartographie du risque résiduel type « effondrement localisé » lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral

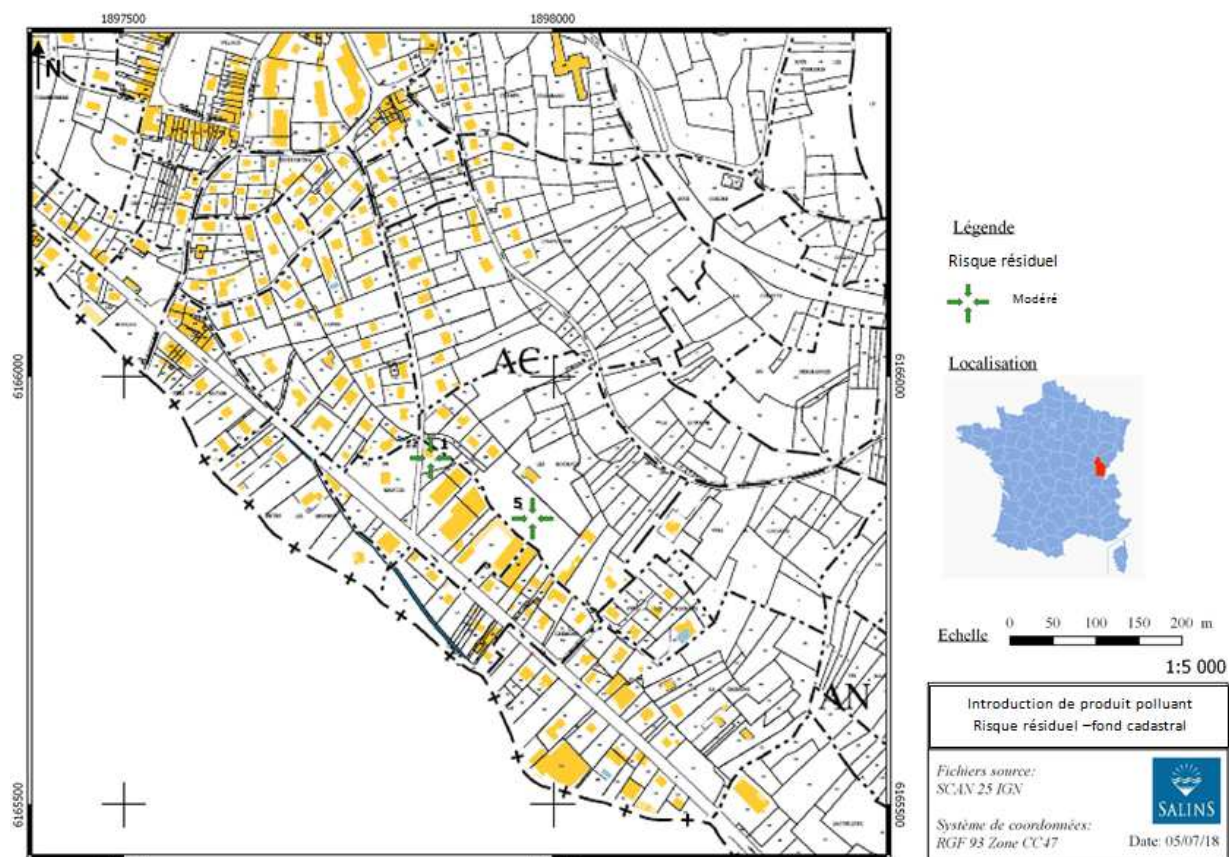


Figure K- 22 : Cartographie du risque résiduel type « introduction de produit polluant » lié aux ouvrages miniers de la concession de PERRIGNY – fond cadastral

Aucune installation hydraulique et aucune surveillance ne sont nécessaires.

Un « **porté à connaissance** » sera nécessaire auprès de la mairie afin de garder en mémoire l'existence des sondages n°2, 3, 4 et 6.

9. POSSIBILITE DE REPRISE DE L'EXPLOITATION

La Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est, actuel titulaire de la concession de PERRIGNY, n'envisage aucune recherche ni exploitation de sel dans le périmètre de la concession, ni par mine ni par dissolution, et engage de ce fait la procédure de déclaration d'arrêt des travaux miniers et d'utilisation des installations associées objet du présent dossier.

Les travaux réalisés ou à mettre en œuvre dans le cadre de l'arrêt définitif des travaux n'ont aucun impact sur l'intégrité du gisement, sur les infrastructures ou voies de communication.

Ils ne sont pas de nature à limiter en quoi que ce soit la reprise éventuelle et la conduite d'une nouvelle exploitation du sel dans le périmètre de la concession de PERRIGNY.