

ENGAGEMENT DES TRAVAUX DE RECHERCHE
QUE LA SOCIETE « SOTUSEL » S'ENGAGE A EFFECTUER A
L'INTERIEUR DES LIMITES DU PERIMETRE DU PERMIS DE RECHERCHE DIT
« HALK EL MENZEL » PENDANT SA PERIODE DE VALIDITE

I. NATURE DES TRAVAUX DE RECHERCHE ENVISAGES ET LEUR PLANNING DE REALISATION :

a. Nature des travaux de recherche envisages et leur planning de réalisation :

Au cours de la validité du permis de recherche dit "HALK EL MENZEL", la société SOTUSEL envisage la réalisation des travaux suivants pour la reconnaissance, la certification et l'étude du minerai de sel NaCl appartenant au 4^{ième} groupe se présentent comme suit :

1. L'Exécution de 40 ouvrages de reconnaissance (tranchées et sondages carotté de 10m) et une dizaine de sondage à la tarière légère en vue de diagnostiquer la nature et la structure du sol et du sous sol.
2. Etude hydrologique
3. Etude géochimique des saumures
4. Estimation des réserves en saumures en place et gravifique, la détermination des réserves en chlorure de sodium, le chlorure de magnésium ainsi que les sels dont l'exploitation s'avérerait rentable.
5. Elaboration d'une série de bassins expérimentaux de pré-concentration, de concentration et de valorisation d'une surface globale de 20 Ha.
6. L'acquisition d'équipements nécessaire au bon déroulement des essais et de l'exploitation des bassins expérimentaux :
 - La confection d'une station de pompage avec connexion et tuyauterie

- L'achat d'un groupe électrogène
- 7. Suivi des analyses sur la composition chimique des sels produits
- 8. Elaboration des rapports annuels des travaux réalisés
- 9. Elaboration du rapport de synthèse
- 10. Etude d'impact
- 11. Etude technico-économique

Ces travaux seront réalisés en trois phases comme suit :

i. Première Phase : PHASE D'ETUDE & DE PROSPECTION

Cette phase englobe les travaux relatifs aux études climatologique, géologique, hydrogéologique, géochimique qui ont pour but la certification des réserves des minerais de sels du quatrième groupe (à savoir le NaCl, MgCl₂, MgSO₄), elle servira ainsi comme base à l'étude technique du schéma d'exploitation approprié des minerais de sels et entre autre au dimensionnement de la phase expérimentale. Cette phase se résume comme suit :

- Réalisation d'une carte topographique à l'échelle de 1/1000^{ème} de la surface objet du permis de recherche.
- Etude du cadre climatologique de la région :
 - Température
 - pluviométrie
 - les vents
 - L'humidité relative
 - l'évaporation
- Etude du cadre géologique :
 - Carte Géologique du bassin versant
 - Géologie de la dépression

- Analyses chimiques des éléments majeurs caractérisant les saumures (Na^+ , Cl^- , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , So_4^{2-} , densité, résidu sec ...)
- Etude du cadre Hydrologique et hydrogéologique :
 - Hydrologie et hydrogéologie du bassin versant
 - Hydrologie et hydrogéologie de la sebkha
 - Porosité
 - Perméabilité
- Etude géochimique des saumures :
 - Récolte d'échantillon de saumure et de sédiments à partir des sondages et puits élaborés en maille en vue d'analyse physico-chimique.
 - Détermination des variations verticales et horizontales de la teneur en éléments majeurs, des densités de la saumure, des résidus secs et de la porosité.
- Estimation des réserves :
 - Superficie du gisement
 - Puissance des aquifères et ses porosités totale et efficace.
 - Estimations des réserves des différents sels présent dans le gisement.
- Rapport final de la première phase

ii. Deuxième Phase : PHASE DE CONCEPTION & D'EXECUTION DES TRAVAUX D'EXPERIMENTATION

Cette phase recouvre les travaux suivants :

- Les études techniques relatives à la conception et au dimensionnement des différents composantes de la phase d'expérimentation en se basant sur les résultats de l'étude géotechnique effectué pendant la première phase :

- Bassins de pré-concentration ou d'évaporation
- Bassins de réserve
- Bassins de cristallisation
- Bassins de valorisation des coproduits ou des sels secondaires.
- Forme des digues
- matériaux de construction
- Les ouvrages d'évacuation des eaux de pluies
- Canal de drainage
- Canaux de distribution des saumures
- Canaux d'évacuation des eaux indésirables.
- Chemins et accès.
- L'exécution des travaux relatives à l'infrastructure de l'ensemble des bassins d'expérimentation.
- L'acquisition du matériel et équipements nécessaires à l'exploitation :
 - La confection d'une station de pompage avec connexion et tuyauterie
 - L'achat d'un groupe électrogène
- Recrutement du personnel nécessaire
- Rapport final de la deuxième phase

iii. Troisième Phase : PHASE DE PRODUCTION & DE VALORISATION DES PRODUITS OBTENUS

Cette phase recouvre les travaux suivants :

- L'exécution des essais de production :
 - Opérations de pompages de la saumure durant les mois de Janvier à Juin.
 - Suivi des variations de la concentration et de la composition chimique de la saumure en fonction du temps et de la température.

- Suivi du niveau de production du sel dans le bassin de production.
- Analyses chimique de la qualité du sel obtenu.
- Essais de valorisation des coproduits.
- L'exécution des opérations de récoltes des produits obtenus
- Rapport final de la troisième phase
- Rapport de synthèse
- Etude d'impact
- Etude technico-économique du projet
- Dépôt d'une demande de concession d'exploitation

b. Planning de réalisation des travaux de recherche envisagés :

- Année 1 : Réalisation de travaux de la première phase
- Année 2 : Réalisation des travaux de la deuxième phase
- Année 3 : Réalisation des travaux de la troisième phase

II. Minimum des dépenses à réaliser en travaux effectifs :

Le minimum de dépense à réaliser en travaux effectifs s'élève à **360.000 dinars** réparti comme suit :

ANNEE N° 1	
Désignation	Dépenses
Réalisation d'une carte topographique à l'échelle de 1/1000 ^{ème}	15.000 Dt
Etude du cadre géologique	10.000 Dt
Etude du cadre Hydrologique et hydrogéologique	20.000 Dt
Etude géochimique des saumures	18.000 Dt
Rapport final de la première phase	7.000 Dt

Divers	10.000 Dt
TOTAL	80.000 Dt

ANNEE N° 2	
Désignation	Dépenses
Etude de conception et de dimensionnement des différents composants de la phase d'expérimentation	10.000 Dt
L'exécution des travaux relatives à l'infrastructure de l'ensemble des bassins d'expérimentation.	70.000 Dt
L'acquisition des équipements nécessaires a l'exploitation.	50.000 Dt
Frais de personnel	20.000 Dt
Rapport final de la deuxième phase	10.000 Dt
Divers	10.000 Dt
TOTAL	170.000 Dt

ANNEE N° 3	
Désignation	Dépenses
L'exécution des essais de production :	25.000 Dt
- Opération de pompage	
- Analyse chimique de la saumure et des sels obtenus	
Récolte des produits obtenus	20.000 Dt
Frais de personnel	22.000 Dt
Frais de gestion	10.000 Dt
Rapport final de la Troisième phase	18.000 Dt
Rapport de synthèse	
Etude d'impact	5.000 Dt
Etude technico-économique du projet	8.000 Dt

Dépôt d'une demande de concession d'exploitation	2.000 dt
TOTAL	110.000 Dt

III. Responsables de la conduite des travaux :

+ **Chef de projet** : Société l'exploitant salicole (شركة إستغلال الملح و الملاحات),

- LASSOUED Kamel : Technicien

- LASSOUED Seifeddine : Technicien

+ 01 Chimiste

+ 01 électro-mécanicien

+ 02 Gardiens

+ 02 Ouvriers

Je m'engage à justifier la réalisation de ces engagements par le biais des rapports annuels adressés au ministère de l'industrie et de la technologie.

Tunis le 15 Novembre 2013

SIGNATURE

BEN YAGHLAN Anis

(Gérant de la société SOTUSEL)

Société Tunisienne de Sel
SOTUSEL
 Av. Aboukaram Cheba
 Dguir - Fozouir
 M.F: 761350F/A/M/000