OFFICE MAURITANIEN
DES RECHERCHES
GEOLOGIQUES
OMRG

Rapport de Mission de Reconnaissance sur l'Évaluation des Ressources Exploitables de Tourbe

dans le Bassin Cotîer
(secteur de Lac R'kiz)

Projet « Soutien à la Diversification du Secteur Minier Mauritanien »

DOUDOU Abdellahi
GEORGES Delmotte

Mars 2017

Objectif de la mission: Vérification des travaux effectués sur les tourbières du lac de R'kiz en 1994 et prélèvement d'échantillons composite pour déterminer les propriétés géochimiques et paramètres physiques de la tourbe.

Personnes présentes sur la mission :

- Dr. Dirk Küster, Responsable du volet BGR « Soutien à la Diversification du Secteur Minier Mauritanien (DSMM) »
- Emanetoullah Ould Limam, Homologue du Responsable du volet BGR « Soutien à la Diversification du Secteur Minier Mauritanien (DSMM) »
- Georges Henry Michel Delmotte, Ingénieur des mines
- Doudou Abdellahi, Géologue
- Mohamed Ould Tar, Stagiaire Géologue
- Isselmou Ould El Bou, Technicien
- Abdel Jelil Ould Mohamed, Chauffeur
- Bounena Ould Samba Yero, Chauffeur

Dates de la mission : 18. – 24.01. 2017

Lieu : Tékane – Secteur Lac de R'kiz

Matériel utilisé : Véhicules tout-terrain; une tarière manuelle à 5 tiges (4,10 m)

Sommaire

1. Introduction 3
2. Le déroulement du forage 4
3. Résultats des puits de forages 6
Tourbière T01, T02, T13 et T15 7
Tourbière T03 - Oum Souleymane III 7
Tourbière T04 - Chelkha (N'Khaila) 7
Tourbière T05 - Awleyig III 8
Tourbière T06 – Ekere VI 8
Tourbière T07 – Ekere VII 8
Tourbière T08 – Oum Souleymane IX 9
Tourbière T09 – Oum Souleymane VII 9
Tourbière T10 - Choudella 9
Tourbière T11 – Oum Souleymane IV 10
Tourbière T12 – Tichilit El Beida 11
Tourbière T14 – Tichilit Rachid IV 12
Tourbière T16 – Ekere V 12
Tourbière T17 – Oum Souleymane VIII 12
Tourbière T18 – Tichilit Rachid V 13
4. L'analyse des échantillons 13
Le déroulement d'analyse LECO 14
Le déroulement d'analyse SFX 14
5. Interprétation des résultats des analyses 15
6. Recommendations 17

1. Introduction

Les tourbières de la Mauritanie ont été étudiées par L'OMRG dans les années 1980. En collaboration avec le groupe consultant finlandais EKONO un nombre de tourbières ont été identifié, dans le sud-ouest de la Mauritanie entre Tiguent et Rosso. Les taux de cendres détectés (entre 40 % et 70 %) sont trop élevés pour une utilisation directe des tourbes comme combustible. En conséquence, le desablage des tourbes avait été recommandé par EKONO (1993) avant qu'un briquetage des tourbes puisse être considérer.

EKONO (1993) recommandait aussi de mener une campagne de recherche supplémentaire dans le secteur du lac de R'kiz (à l'est du Rosso), peu exploré à l'époque. En 1994 un total de 36 tourbières avaient été prospectées dans cette région par l'OMRG ; 18 de ces tourbières présentaient des quantités ainsi qu'une qualité de tourbe suffisante pour permettre une future mise en exploitation. Les taux de cendres détectés dans les tourbières du lac de R'kiz étaient de 20% en moyenne, donc plus prometteuses que dans ceux de la région Rosso-Tiguent. Les calculs de réserves des tourbières du lac de R'kiz ont été achevés la même année et conservés dans les archives de l'OMRG (N'diaye Ousmane, 1994). Les réserves géologiques de ces tourbières s'élèvent à 1.3 million tonnes et n'ont pas été prises en compte dans l'étude d'EKONO menée en 1993.

La mission actuelle, dans le cadre du projet DSMM, s'est concentrée sur l'inventaire et la réévaluation des 18 tourbières reconnues à l'époque comme exploitable par l'OMRG. La mission a prévu la relocalisation des tourbières grâce au GPS (voir carte Fig. 1) et le prélèvement d'échantillons composite pour déterminer les propriétés géochimiques et quelques paramètres physiques de la tourbe. A cause de problèmes d'inondations, la tourbe des locations T1, T2, T13 et T15, marqués en rouge dans Fig. 1, n'a pas pu être évalué. Il faudra penser à revisiter ces sites lors de la saison sèche. Les analyses géochimiques et les investigations de paramètres physiques ont été conduites dans les laboratoires au siège de la BGR à Hanovre.

Ce rapport technique présente la méthodologie de la mise en œuvre des forages, les différentes étapes de l'action ainsi que les résultats obtenus. Le rapport a pour deuxième objectif de fournir une documentation visuelle des activités. L'étude de la tourbe du lac de R'kiz nous permettra de déterminer l'usage potentiel auquel la tourbe pourrait être destinée.

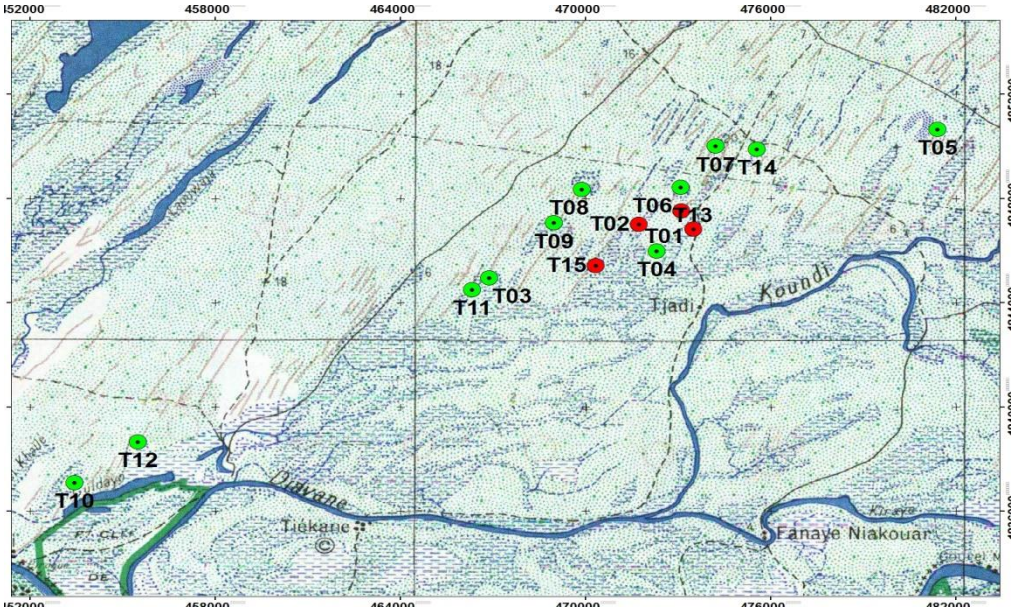


Figure 1 Localisation des tourbières du lac de R'kiz

2. Le déroulement du forage

Pour chacun des forages une tarière manuelle avait été utilisée. Le forage à la tarière est l'une des méthodes de forage les plus simples. Le forage réalisé à la tarière manuelle est de petit diamètre. Le fonçage s'effectue grâce à des tarières et des tiges métalliques extensibles (allonges), tournées par une poignée dans le sol. Différents types de tarières métalliques peuvent être fixés à l'extrémité de la dernière tige. La tarière est tournée dans le sol jusqu'à ce qu'elle soit remplie de matériau, puis elle est remontée à la surface pour y être vidée. A chaque type de sol correspond une tarière avec une forme spécifique. Au fur et à mesure de la progression du fonçage, des allonges sont ajoutées pour atteindre la profondeur désirée.

La mise en œuvre du forage suit les étapes suivantes :

- l'identification du lieu de forage
- La préparation du lieu de forage si nécessaire.
- La mise en place et l'implantation de la tête de forage.
- Le fonçage
- La récupération du matériau dans un échantillon composite et le nettoyage de la tête de forage

Le choix du point de forage est important et doit se situer en milieu de tourbière. Les dépôts de tourbes des tourbières de type « fermées » sont généralement de forme concave .Il y a donc plus de chance de trouver une bonne épaisseur de tourbe au centre de la tourbière. Avant de commencer le forage il est aussi parfois nécessaire de préparer le terrain en enlevant les premiers centimètres d'argile sèche pour faciliter la pénétration de la tête de forage dans le sol.

Figure 2 : Tourbière de type "fermée"

La durée de la mise en œuvre des trous de forage a été en fonction de la structure du sol et du niveau de compétence des ouvriers. Sur un sol humide, sableux ou/et argileux des ouvriers expérimentés peuvent construire jusqu'à 6 forages de 3,50 m par jour. Par contre par endroits l'argile peut être très plastique et trop collante lorsque celle-ci est saturée en eau. La mise en œuvre devient un peu difficile et prend plus de temps.

Figure 3 : Le fonçage

Figure 4 : Récupération de la tourbe

Figure 5 : Échantillonnage de la tourbe

3. Résultats des puits de forages

Dans ce chapitre sont décrits les résultats des logs de chaque puits. Un total de 14 échantillons composites de tourbe brute a été prélevé au cours de cette mission. Les échantillons ont été numérotés de GD 001 à GD 014 et mis dans des sacs plastiques étanches. La quantité prélevée par échantillon est d'environ 500 gr. Les analyses géochimiques prises en charge par le BGR ne nécessitent que 200 grammes de matière sèche. Nous avons volontairement pris plus de matière due à une forte teneur en eau de la tourbe.

Tourbière T1, T2, T13 et T15

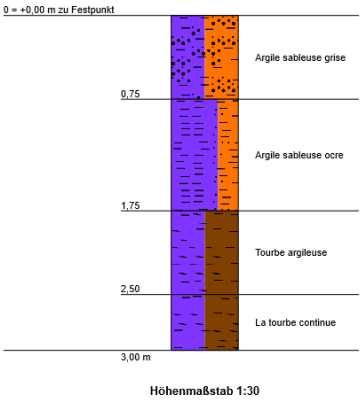
- Position T1 : WGS84 – Zone 28Q. 473496/1846815
- Position T2 : WGS84 – Zone 28Q. 471897/1847216
- Position T13 : WGS84 – Zone 28Q. ??
- Position T15 : WGS84 – Zone 28Q. ??

Les tourbières T1, T2, T13 et T15 n'ont pas pu être loguer à cause de l'eau qui recouvre toute la surface de ces quatre tourbières.

Tourbière T03 – Oum Suleymane III

Position: WGS84 – Zone 28Q. 467094/1844574

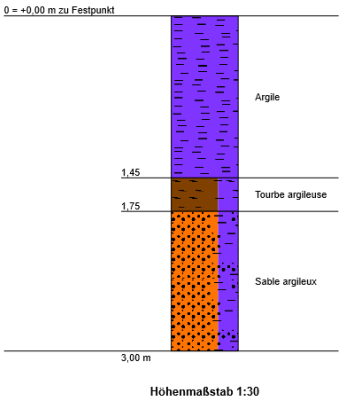
La tourbière d'Oum Souleymane III présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,75 m. Cette première couche est un mélange d'argile grise et ocre. Une couche de tourbe à forte teneur en argile se trouve à une profondeur située entre 1,75 m et 2,50 m. La tourbe continue au-delà de 2,50 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 012.



Tourbière T04 – Chelkha (N'Khaila)

Position : WGS84 – Zone 28Q

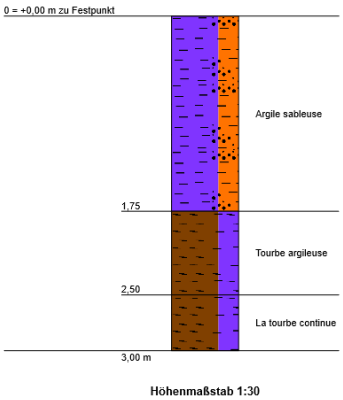
La tourbière de Chelkha présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,45 m. Cette première couche est un mélange d'argile grise et de sable fin. On trouve une couche de tourbe à forte teneur en argile à une profondeur comprise entre 1,45 m et 1,75 m. La tourbe s'arrête brusquement au-delà de 1,75 m et laisse place à du sable argileux. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 007.



Tourbière T05 – Awleyig III

Position : WGS84 – Zone 28Q. 481402/1850648

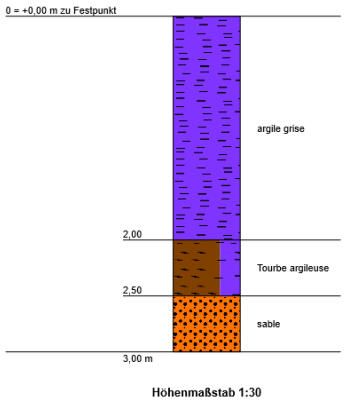
La tourbière d'Awleyig III présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,75 m. Cette première couche est un mélange d'argile et de sable fin. La couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 1,75 m et 2,50 m. La tourbe continue au-delà de 2,50 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 011.



Tourbière T06 – Ekere VI

Position : WGS84 – Zone 28Q. 473090 /1848423

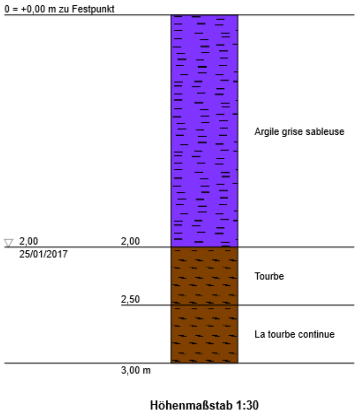
La tourbière d'Ekere VI présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,75 m. Cette première couche est un mélange d'argile grise et de sable fin. La première couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 2 m et 2,50 m. La tourbe s'arrête brusquement au-delà de 1,75 m et laisse place à du sable fin. Aucun échantillon n'a été prélevé de ce puit.



Tourbière T07 –Ekere VII

Position : WGS84 – Zone 28Q. 474214/1850002

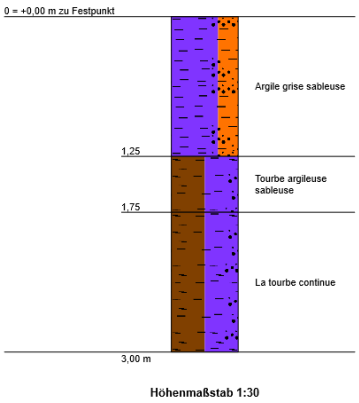
La tourbière d'Ekere VII présente un taux de couverture d'argile d'environ 2 m. Cette première couche est un mélange d'argile grise et de sable fin. Une première couche de tourbe noire à très faible teneur en argile se trouve à une profondeur comprise entre 2 m et 2,50 m. La tourbe continue au-delà de 2,50 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 002.



Tourbière T08 – Oum Souleymane IX

Position : WGS84 – Zone 28Q. 469877/1848340

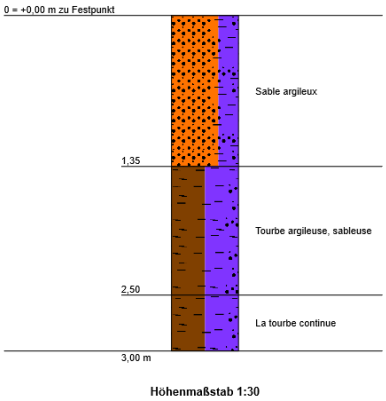
La tourbière d'Oum Souleymane IX présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,25 m. Cette première couche est un mélange d'argile grise et de sable fin. Une première couche de tourbe argileuse et sableuse se trouve à une profondeur comprise entre 1,25 m et 1,75 m. La tourbe continue au-delà de 2,50 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 006.



Tourbière T09 – Oum Souleymane VII

Position : WGS84 – Zone 28Q. 468978/1847060

La tourbière d'Oum Souleymane VII présente un taux de couverture de sable argileux d'environ 1,35 m. Une première couche de tourbe fortement argileuse et sableuse se trouve à une profondeur comprise entre 1,35 m et 2,50 m. La tourbe continue au-delà de 2,50 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 003.



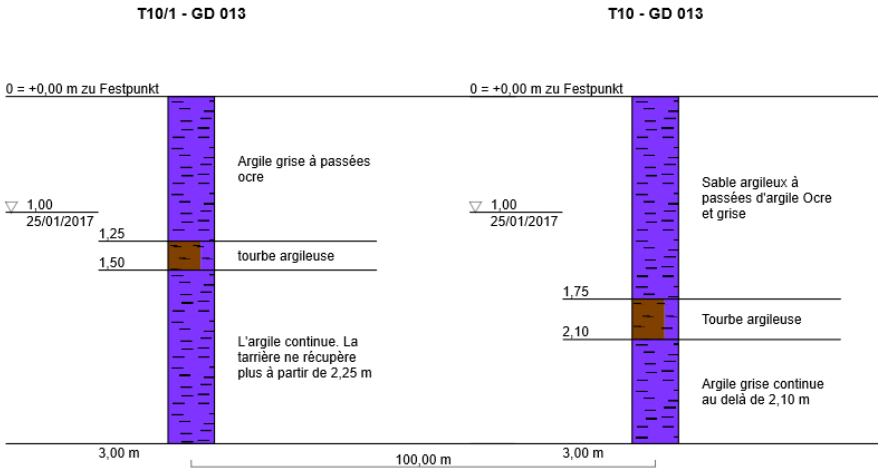
Tourbière T10 - Choudella

Position T10/0 : WGS 84 – Zone 28Q. 453222/1836933

Position T10/1 : WGS84 – Zone 28Q. 453130/1836975

Dans la tourbière de Choudella deux forages ont été effectués. Notre équipe a ensuite prélevé un échantillon composite des deux puits. La distance séparant les deux forages est estimée à environ 100 mètres et la nappe phréatique se trouve à environ 1 mètre de la surface du sol. L'échantillon composite a été numéroté GD 013.

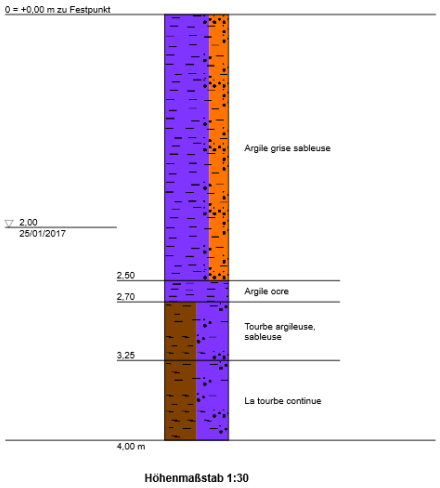
Le premier puit de forage **T10** de Choudella présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,75 m. Cette première couche est un sable argileux à passées d'argile ocre et grise. Une couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 1,75 m et 2,10 m. La tourbe continue au-delà de 2,50 m.



Le deuxième puit **T10/1** présente un taux de couverture d'argile d'environ 1,25 m. Cette première couche est une argile grise à passées ocre. Une couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 1,25 m et 1,50 m. Au-delà d'1m 50 la tourbe laisse place à l'argile et à partir de 2,25 la tarière ne récupère quasiment plus de matériau.

Tourbière T11 - Oum Souleymane IV

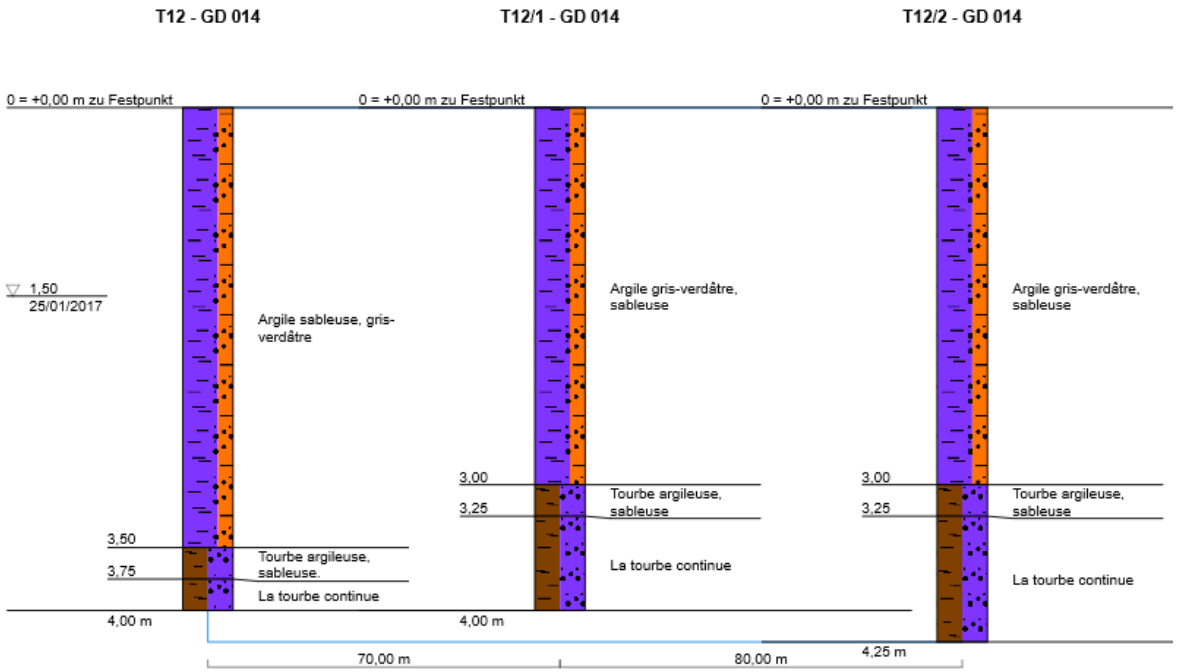
Position : WGS84 – Zone 28Q 453130/1836975



La tourbière d'Oum Souleymane IV présente un taux de couverture d'environ 2,20 m. Celui-ci se compose d'une première couche d'argile sableuse grise à passées ocre de 1,35 m de profondeur et d'une deuxième couche, comprise entre 1,35 m et 2,20 m , exclusivement composée d'argile grise. La tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 2,20 m et 3,50 m. La tourbe continue au-delà de 3,50 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 005.

Tourbière T12 – Tichilit El Beida

Dans la tourbière de Tichilit El Beida trois forages ont été effectués. Notre équipe a procédé à l'échantillonnage de ces trois puits. La distance séparant les puits T12/T12-1 et T12-1/T12-2 étant respectivement de 70 m et 80 m. La nappe phréatique se trouve à environ 1,50 mètre de la surface du sol. Les 3 puits ont été interpolés grâce au logiciel Profil Tec pour obtenir un premier aperçu du sous-sol. Les résultats sont présentés dans le dessin ci-dessus. L'échantillon composite a été numéroté GD 014.



Le premier puit de forage T12 de Tichilit El Beida présente un taux de couverture d'argile d'environ 3,50 m. Cette première couche est une argile sableuse de couleur gris verdâtre. Une première couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 3,50 m et 3,75 m. La tourbe continue au-delà de 3,75 m.

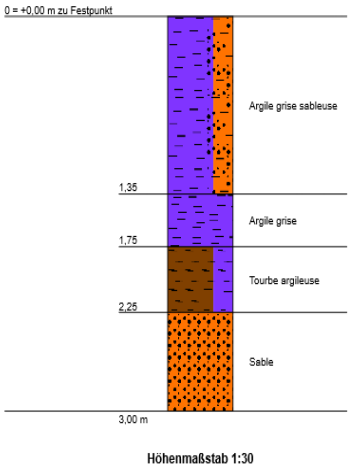
Le deuxième puit de forage T12/1 de Tichilit El Beida présente un taux de couverture d'argile d'environ 3 m. Cette première couche est une argile sableuse de couleur gris verdâtre. Une première couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 3 m et 3,25 m. La tourbe continue au-delà de 3,25 m.

Le troisième puit de forage T12/2 de Tichilit El Beida présente un taux de couverture d'argile d'environ 3 m. Cette première couche est une argile sableuse de couleur gris verdâtre. Une première couche de tourbe argileuse se trouve à une profondeur comprise entre 3 m et 3,25 m. La tourbe continue au-delà de 3,25 m.

Tourbière T14 – Tichilit Rachid IV

Position : WGS84 – Zone 28Q. 475552/1849895

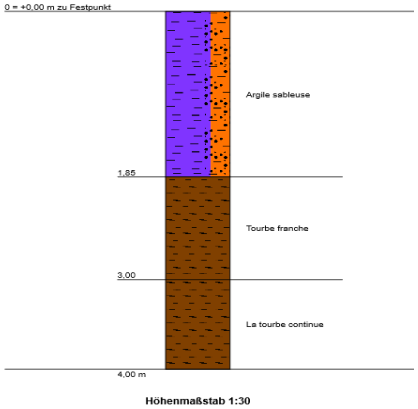
La tourbière de Tichilit Rachid IV présente un taux de couverture d'environ 1,75 m. Celui-ci se compose d'une première couche d'argile grise sableuse qui mesure 1,35 m de profondeur et puis d'une deuxième couche, composée exclusivement d'argile grise et se situant entre 1,35 m et 1,75 m de profondeur. On trouve ensuite une tourbe à très forte teneur en argile à une profondeur comprise entre 1,75 m et 2,25 m. La tourbe s'arrête et laisse place au sable à partir de 2,25 m. L'échantillon prélevé du puit de forage a été numéroté GD 010.



Tourbière T16 – Ekere V

Position : WGS84 – Zone 28Q. 473057/1848331

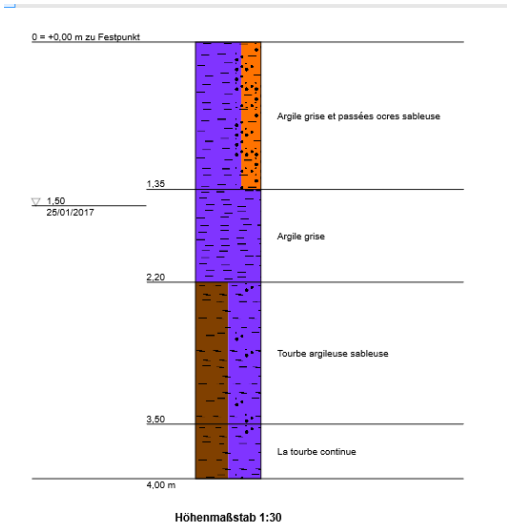
La tourbière d'Ekere V présente un taux de couverture d'argile sableuse d'1,85 m. On rencontre ensuite une épaisse couche de tourbe franche qui continue jusqu'à une profondeur de plus de 3 mètres. L'échantillon prélevé du puit de forage a été numéroté GD 001.



Tourbière T17 – Oum Souleymane VIII

Position : WGS84 – Zone 28Q. 469363/1847188

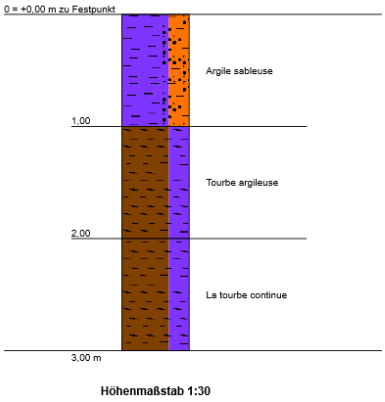
La tourbière d'Oum Souleymane VIII présente un taux de couverture de 2, 20 m. Celui-ci se compose d'une première couche d'argile grise sableuse à passées ocre de 1,35 m de profondeur et puis d'une couche exclusivement composée d'argile grise jusqu'à 2,20 m de profondeur. On trouve une couche de tourbe argileuse entre 2,20 m et 3,50 m de profondeur. La tourbe argileuse continue au-delà de 3,50 m. L'échantillon prélevé du puit de forage a été numéroté GD 004.



Tourbière T18 – Tichilit Rachid V

Position WGS84 – Zone 28Q. 475357/1849598

La tourbière de Tichilit Rachid V présente un taux de couverture d'argile sableuse d'environ 1,70 m. On trouve ensuite une couche de tourbe argileuse entre 1,70 m et 2,20 m de profondeur. La tourbe argileuse continue au-delà de 2,20 m. L'échantillon prélevé du puit a été numéroté GD 009.



4. L'analyse des échantillons

Pour l'analyse des caractéristiques et de la composition des échantillons de tourbe qui ont été prélevés au lac de R'kiz, le projet DSMM a fait appel aux laboratoires d'analyses du BGR situés à Hanovre. Au total, 14 échantillons de 200 grammes préalablement séparés ont été séchés à Nouakchott et puis envoyés au laboratoire en Allemagne par voie aérienne en mars 2017. Le chef du département de pédologie (Dr. Daniel Rückamp) de la BGR nous a recommandé, dans un premier temps, d'effectuer les analyses suivantes pour chaque échantillon de tourbe :

- Teneur globale en eau, en carbone organique et inorganique, en souffre et en azote
- Teneur en éléments majeures non-volatiles
- pH
- Conductivité

Des analyses supplémentaires sur la composition minéralogique et la taille des grains pourront être faites si les premières analyses présentes des résultats encourageants.

Les paramètres lithologiques et relatifs à la physique du sol tel que la rétention d'eau seront plus facile à déterminer et à prendre en compte lorsque la tourbe sera directement ou indirectement intégrer dans le sol et employée en tant qu'amendements.

Les résultats, mis à part la capacité d'échange cationique et les teneurs en éléments, ont été mis à disposition et envoyés au projet DSMM en juillet 2017. Toutes les analyses ont été réunies dans deux fichiers Excel disponible ci-dessous :

4.1. Le déroulement d'analyse LECO

Les teneurs en carbone, soufre et azote sont déterminées à l'aide d'un analyseur LECO. Les échantillons sont brûlés dans une atmosphère d'oxygène et tout présent de carbone, azote ou soufre est converti en gaz. Les gaz provenant des échantillons sont amenés dans une cellule de détection infrarouge non dispersive (NDIR). Le NDIR mesure la masse de CO2, N2 et SO2 présente. La masse est convertie en pourcentage de carbone, azote et soufre en fonction du poids de l'échantillon sec.

Avec l'analyseur LECO il est possible de sélectivement détecter la teneur en carbone organique (TOC – *total organic carbon*) et la teneur en carbone inorganique (TIC – *total inorganic carbon*). Ensemble ils forment la teneur totale en carbone d'un échantillon donné. La teneur en carbone organique est le plus important pour l'évaluation de la tourbe, car il montre la quantité de matériau organique combustible.

La valeur pH et la conductivité ont été détectés par les méthodes usuelles.

Tab. 1 : Résultats des analyses LECO et de valeur pH et de la conductivité.

Tourbière No.	TOC %	TIC %	N %	S %	pH (H2O)	Conductivité µS/cm
T 03	4,07	0,08	0,24	0,14	3,8	171
T 04	3,35	0,04	0,18	0,17	3,3	933
T 05	11,46	0,02	0,63	2,18	7,3	5050
T 06	10,37	0,05	0,66	0,49	5,1	772
T 07	8,97	0,79	0,55	0,56	7,4	937
T 08	4,68	0,29	0,29	0,29	8,0	2400
T 09	12,92	0,08	0,62	0,89	7,5	2770
T 10	3,92	0,02	0,20	1,45	3,3	806
T 11	4,44	0,11	0,26	0,14	3,8	303
T 12	3,20	0,04	0,24	0,31	8,1	2490
T 14	2,07	0,05	0,13	0,35	9,2	6770
T 16	14,48	2,35	0,65	0,56	7,9	1240
T 17	11,69	0,01	0,64	4,33	7,0	25500
T 18	12,37	0,10	0,72	0,50	3,5	551

4.2. Le déroulement d'analyse SFX

La spectrométrie de fluorescence des rayons X est une technique d'analyse chimique utilisant une propriété physique de la matière. À savoir, lorsque l'on bombarde de la matière avec des rayons X, la matière réémet de l'énergie sous la forme des rayons X en longueurs d'onde différents. Ce processus de réémission est connu comme la fluorescence des rayons X. Le spectre de la longueur d'onde des rayons X émis par la matière irradiée est caractéristique des éléments chimiques constituant cette matière, les intensités des rayons X sont proportionnels

de leurs abondances. Par conséquence, en analysant ce spectre, on peut en déduire la composition élémentaire et les concentrations massiques en éléments dans cette matière (ou plutôt dans un échantillon).

Les échantillons de tourbe ont été analysés dans le laboratoire géochimique de la BGR à Hanovre, Allemagne. Les échantillons ont été pulvérisés, puis calcinés (chauffage hors 1000°C) et ensuite décomposés par la fusion de borate de lithium. Les perles fondues en verre borate résultant de cette décomposition ont été mesurés par la spectrométrie fluo-X pour détecter les teneurs des éléments majeurs d'échantillons.

Tab. 2 : Résultats des analyses géochimiques (spectrométrie fluo-X)

Tourb. No.	SiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	CaO %	MgO %	Na2O %	K2O %	TiO2 %	MnO %	P2O5 %	P.a.F. %	Sum %
T 03	76,85	6,28	3,82	0,10	0,25	0,10	0,47	0,29	0,01	0,05	11,67	99,89
T 04	77,53	6,95	3,44	0,10	0,35	0,15	0,67	0,40	0,01	0,02	10,29	99,91
T 05	38,83	6,56	12,69	1,06	0,94	1,88	1,48	0,22	0,08	0,10	35,99	99,83
T 06	59,13	4,54	8,51	0,53	1,07	0,13	0,82	0,21	0,01	0,06	24,90	99,92
T 07	53,66	3,42	5,59	4,40	3,59	0,20	0,71	0,18	0,11	0,18	27,83	99,88
T 08	72,55	3,95	3,05	1,66	1,46	0,43	0,91	0,23	0,02	0,09	15,53	99,89
T 09	63,34	4,03	2,57	0,75	0,94	0,80	0,94	0,22	0,02	0,04	26,27	99,92
T 10	72,22	7,78	5,00	0,09	0,32	0,07	0,47	0,33	0,02	0,02	13,55	99,88
T 11	80,65	4,96	1,81	0,11	0,20	0,04	0,31	0,22	0,01	0,01	11,60	99,92
T 12	75,70	3,79	4,86	0,70	0,94	0,46	0,57	0,21	0,02	0,06	12,56	99,87
T 14	85,27	2,31	1,39	0,28	0,32	1,36	0,66	0,18	0,01	0,02	8,11	99,90
T 16	33,93	2,19	4,20	11,45	5,19	0,20	0,61	0,12	0,09	0,10	41,75	99,82
T 17	25,47	2,31	14,96	1,18	2,73	4,92	1,18	0,08	0,07	0,03	47,03	99,96
T 18	57,25	5,96	6,58	0,17	0,30	0,12	0,55	0,31	0,01	0,03	28,65	99,92

5. Interprétation des résultats des analyses

La teneur en carbone organique (TOC) de la tourbe est le paramètre le plus important pour une utilisation comme combustible. Afin d'être considéré comme de la tourbe, un matériau géologique doit présenter une TOC supérieur à 30 %.

Parmi les échantillons des tourbières du lac R'kiz 8 échantillons possèdent une teneur en-carbone organique en dessous de 10 % et 6 échantillons montrent des teneurs qui varient entre 10 et 15 % (voir Tab. 1). Nous constatons donc, que la totalité des échantillons analysés ne sont pas de la tourbe, car ils ont tous une teneur en carbone organique inférieure à 15 %. Selon la classification allemande, les tourbières du lac de R'kiz ne constituent pas des sols marécageux. Ces dernières devraient présenter un taux de matière organique compris entre

15 et 30 %. Il faut plutôt considérer les tourbières du lac de R'kiz comme des sédiments ou des sols siliciclastique moyennement enrichis en matière organique.

Les échantillons indiquent des sédiments à caractère fortement sableux, la teneur en silice varie entre 25 % et 85 %, avec un taux médian en SiO_2 de 67 %. Dans certains échantillons, nous retrouvons des teneurs en Fe, Ca et Mg élevées. Ces fortes concentrations indiquent une présence de sulfure de fer (échantillons T05 et T17, voir tableau ci-dessus, Fe et S) ou la présence de carbonates (échantillons T16 et T07 en haut dans le Ca, Mg et TIC). Les teneurs en Al_2O_3 sont faibles (moins de 8%) c.-à-d. que peu de minéraux argileux se retrouvent dans le sédiment tourbeux.

A partir des échantillons séchés la BGR a pu déterminer la perte au feu (LOI, > 1000°C) qui comprend tous les composants volatiles (C, S, N, H, H_2O). La perte au feu oscille au maximum entre 7,5% et 41%, valeur qui dépend de la teneur du matériau organique et de la composition minéralogique de chaque échantillon (silicates hydratés, sulfures, hydroxydes, carbonates etc.). La teneur de cendre représente le résidu de ce recuit et peut être calculé à partir de la somme des éléments d'oxydes (ou le poids total d'échantillon moins la perte au feu). Les valeurs varient entre 53 % et 92 %. Un taux bien trop élevé pour que la tourbe puisse être utilisée en tant que substance énergétique.

6. Recommandations

Après l'interprétation des résultats d'analyse il est recommandé d'arrêter la recherche de gisements de tourbes dans le secteur du lac de R'kiz. Le taux de cendre de la totalité des échantillons étant bien supérieur à la limite permise pour une exploitation énergétique de la tourbe. La faible teneur en carbone (> 15%) organique est un critère déterminant qui nous indique que nous ne sommes pas en présence de tourbe.

En raison d'une couverture de plusieurs mètres de sédiments sablonneux, une autre utilisation des « tourbes » (p. ex. dans le domaine de l'agriculture) n'est pas concevable d'un point de vue économique. Les sédiments qui recouvrent la surface devraient préalablement être déblayés avant que la « tourbe » puisse être exploitée.

Bibliographie

Ekono Energy Ltd, 1993 ; Note relative aux tests de traitement d'échantillons de tourbes.

N'diaye Ousmane, 1994; Recherche de Tourbes dans le S.O. Mauritanien, Rapport de fin de mission 1993-94, OMRG