



إعلان إستشارة عدد 2025/13

للقيام بأشغال حفر بئر جوفية بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان)

تعتزم المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل القيام باستشارة للقيام بأشغال حفر بئر جوفية بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان)

على أصحاب المقاولات المرخص لها قانونيًا في إنجاز حفر الآبار والراغبين في المشاركة سحب ملف الإستشارة من مصالح المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل بسيدي ثابت خلال أوقات العمل الإداري أو من موقع وab المؤسسة : www.fnarc.tn

ترسل العروض طبقا لأحكام الفصلين الرابع و الثامن من كراس الشروط الإدارية الخاصة و مصحوبة بكل الوثائق المطلوبة بإسم السيدة المكلفة بتسيير المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل - ص ب: 61- 2020 سيدي ثابت عن طريق البريد أو البريد السريع أو تودع مباشرة لدى مكتب الضبط بالمؤسسة مقابل وصل استلام مع التنصيص على عبارة " لا يفتح استشارة عدد 2025/13 للقيام بأشغال حفر بئر جوفية برقادة"

حدّد آخر أجل لقبول العروض ليوم الإثنين 01 ديسمبر 2025 على الساعة الثالثة ظهرا و يعتمد في ذلك ختم مكتب الضبط بالمؤسسة.

تفتح العروض في جلسة علنية يوم الإثنين 01 ديسمبر 2025 على الساعة الثالثة ظهرا بمقر الإدارة العامة للمؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل بسيدي ثابت.

يبقى العارضون ملزمون بعروضهم لمدة 60 يوما ابتداء من اليوم الموالي لآخر أجل لقبول العروض.



إستشارة عدد 13

تتعلق بالقيام بأشغال إحداث بئر عميقة بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان)

أكتوبر 2025

كرّاس الشروط الإدارية الخاصة

العنوان الأول: شروط الإستشارة

الفصل الأول: موضوع الإستشارة

تعترم المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل القيام بأشغال إحداث بئر عميقة
بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان)
تحتوي الإستشارة على قسط وحيد و يمكن المشاركة لمقولات الحفر المرخص لها
قانونيا الذين تتوفر فيهم الضمانات الفنية والمالية الضرورية.

الفصل الثاني: صلوحية العروض

يبقى العارضون ملزمين بعروضهم لمدة 60 يوما ابتداء من اليوم الموالي لآخر أجل
لقبول العروض، ويمكن للإدارة التمديد في هذا الأجل إذا ما دعت الضرورة إلى ذلك،
وبالتالي فإن مدة صلوحية الضمان البنكي الوقتي يقع تمديدتها لنفس المدة.

الفصل الثالث: الضمان الوقتي

1- على المؤسسة العارضة التقدم بضمان وقتي قدره 900 دينار يدفع بخزينة المؤسسة
الوطنية لتحسين و تجويد الخيل أو بالحساب البريدي للمؤسسة رقم :

17 001 0000000252933 26

ترفض كل العروض التي لا تحتوي على وثيقة الضمان الوقتي. و يجب أن يكون
هذا الضمان صالحا لمدة 60 يوما ابتداء من اليوم الموالي لآخر أجل لقبول العروض.
يمكن تعويض الضمان الوقتي بالتزام كفيل بالتضامن طبقا للنموذج المدرج بالملحق
عدد 7 و يكون صادرا عن مؤسسة مالية مصادق عليها من قبل الوزير المكلف بالمالية.

و يرجع الضمان المالي الوقتي أو يوضع حدّ لالتزام الكفيل بالتضامن المعوض له بمجرد إمضاء عقد الصفقة من قبل المشارك الذي تمّ اختيار عرضه وبعد إيداعه الضمان النهائي.

يرجع الضمان المالي إلى المشاركين الذين أقصيت عروضهم أو يضع حدًا لالتزام الكفيل بالتضامن المعوض له بعد اختيار صاحب الصفقة.

الفصل الرابع: طريقة تقديم العروض

يتم تقديم العروض المالية و الفنية في ظرفين "أ" و "ب" منفصلين. يحمل الظرف "أ" عبارة "العرض المالي" و الظرف "ب" عبارة "العرض الفني". يوضع الظرفان "أ" و "ب" في ظرف خارجي مغلقا ولا يحمل أية إشارة إلى هوية المشارك ويكتب عليه عبارة: "لا يفتح إستشارة إحداث بئر عميقة بمركز تجويد الخيل برقادة "

ترسل العروض المحتوية على الوثائق الإدارية و العروض المالية عن طريق البريد مضمون الوصول أو البريد السريع أو تسلم مباشرة لمكتب الضبط مقابل وصل إيداع خلال أوقات العمل المعتمدة في المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل إلى المكان وفي التاريخ المحددين بنص إعلان الإستشارة.

لا يمكن لأي عارض أن يسحب عرضه بعد إيداعه أو أن يدخل عليه أية تغييرات وإلا اعتبر هذا العرض لاغيا.

يقصى كلّ عارض وضعيته غير مسواة تجاه إدارة الجباية و يمكن للمؤسسة التنبيه على العارض و امهاله مدّة 7 أيام لتسوية وضعيته الجبائية، و تتولّى المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل التثبيت من الوضعية الجبائية للعارضين عن طريقة المنصة الإلكترونية التابعة لوزارة المالية e-jibaya

يقصى كل عرض مخالف لشروط الإستشارة أو يتضمن تحفظات لم يتم رفعها من قبل المشارك خلال أجل سبعة (07) أيام ابتداء من تاريخ مطالبة المؤسسة بذلك. كما يقصى كل عرض ورد بعد الآجال (يعتمد ختم مكتب الضبط المركزي لتحديد تاريخ الوصول) أو لم يتضمن وثيقة الضمان الوقتي أو لم يكن مغلقا أو تضمن ظرفه الخارجي إشارة إلى هوية المشارك.

لا يمكن للمشاركين الذين تم إقصاء عروضهم لأي سبب من الأسباب المطالبة بتعويض.

يجب أن تحرر العروض بالحبر بما في ذلك وثيقة التعهد وجدول الأسعار. و تحرر العروض وجوبا باللغة العربية أو الفرنسية ويقصى كل عرض لا تتوفر فيه الشروط المذكورة. يجب أن يؤشر العارض على جميع صفحات الوثائق المذكورة و أن يمضي ويختم آخر صفحة طبقا لما هو محدد بالفصل 8.

الفصل الخامس: الوثائق المكونة لملف الإستشارة

يتكون ملف طلب العروض من الوثائق التالية:

1. وثيقة التعهد
 2. جدول الأسعار
 3. الشروط الإدارية الخاصة
 4. الشروط الفنية الخاصة
- في صورة وجود اختلاف بين مضمون وثيقتين أو أكثر، فإن مقتضيات الوثيقة الواردة قبل الأخرى حسب الترتيب أعلاه تلغي مقتضيات الوثيقة التي تليها، و في صورة وجود اختلاف بين مقتضيات نفس الوثيقة فإن البند الذي له صبغة تنفيذية أكثر هو الذي يبقى معمولاً به.

الفصل السادس: الإيضاحات و ملاحق ملف الإستشارة

يمكن لكل مشارك أن يطلب كتابيا إيضاحات في أجل أقصاه 08 أيام قبل التاريخ الأقصى المحدد لقبول العروض.

إذا كان الطلب مبررا، يتم إعداد ملحق لملف الإستشارة يتضمن الإيضاحات المطلوبة ويوجه إلى جميع المترشحين الذين سحبوا كراسات الشروط في أجل لا يتجاوز خمسة (05) أيام قبل التاريخ الأقصى المحدد لقبول العروض.

ويمكن توجيه ملاحق إلى المترشحين الذين سحبوا كراسات الشروط قصد مزيد توضيح ملف الإستشارة أو إدخال تعديلات ليس من شأنها تغيير موضوع الصفقة في أجل لا يتجاوز خمسة (05) أيام قبل التاريخ الأقصى المحدد لقبول العروض.

يخول للإدارة مطالبة المشاركين في الإستشارة كتابيا بتقديم التوضيحات اللازمة حول عروضهم أو تقديم بعض الوثائق الضرورية لاستكمال عروضهم.

و لا يمكن للمشاركين في هذه الحالة إدخال أي تغيير على عروضهم الأصلية سواء كان التغيير فنيا، إداريا أو ماليا.

الفصل السابع: تحديد مبلغ العرض

تبرم الصفقة على أساس أثمان فردية و يجب على العارض أن يدرج بجدول الأسعار، الأثمان بلسان القلم وبالأرقام و يتم إدراجه ضمن وثيقة التعهد باعتباره المبلغ التقديري للصفقة.

يتعين على العارض أن يبين المبلغ الجملي باعتبار جميع الأداءات.

ترجح الأسعار المكتوبة بلسان القلم على الأسعار المكتوبة بالأرقام.

وتتولى لجنة فرز العروض إصلاح جميع الأخطاء وتقوم عند الاقتضاء بتصحيح مبلغ العرض دون أن يكون للعارض إمكانية في الاعتراض.

الفصل الثامن: الوثائق المكونة للعرض

1.8- الظرف الخارجي المتضمن للوثائق الإدارية والضمان الوقتي

يجب أن يحتوي هذا الظرف على الوثائق التالية:

بيان الوثيقة	العمليات المطلوبة	واجبات المشارك
الترخيص القانوني لممارسة نشاط الحفر	وثيقة أصلية أو نسخة مطابقة للأصل	طبقاً للتشريع الجاري به العمل
بطاقة إرشادات عامة حول مشارك	طبقاً للنموذج المدرج بالملحق عدد 1	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
تصريح على الشرف في عدم الإفلاس	طبقاً للنموذج المدرج بالملحق عدد 2	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
شهادة في الانخراط في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي	أصل الشهادة أو نسخة مطابقة للأصل	
نظير من السجل التجاري	لا تقبل النسخ	
تصريح على الشرف بعدم التأثير في إجراءات إبرام الصفقة.	طبقاً للنموذج المدرج بالملحق عدد 3	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
تصريح على الشرف بأن المشارك لم يكن عوناً عمومياً بالمؤسسة أو مضت عن انقطاعه عن العمل بها مدة خمس سنوات على الأقل.	طبقاً للنموذج المدرج بالملحق عدد 4	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
كراس الشروط الإدارية الخاصة.	تأشير المشارك على كل صفحة.	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
كراس الشروط الفنية الخاصة.	تأشير المشارك على كل صفحة.	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
الضمان الوقتي.	طبقاً للنموذج المدرج بالملحق عدد 8	إمضاء الكفيل وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.

2-8 الظرف المتضمن للعرض المالي

يجب أن يحتوي هذا الظرف على الوثائق التالية:

بيان الوثيقة	طريقة التقديم	واجبات المشارك
وثيقة التعهد	طبقا للنموذج المدرج بالملحق عدد 5.	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
جدول الأسعار الفردية	طبقا للنموذج المدرج بالملحق عدد 6.	التأشير على جميع الصفحات وإمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.

3-8 الظرف المتضمن للعرض الفني

العرض الفني.	طبقا للنموذج المدرج بالملحق عدد 7	إمضاء المشارك وختمه في آخر الوثيقة مع بيان التاريخ.
--------------	-----------------------------------	---

الفصل التاسع: فتح الظروف

تجتمع لجنة الشراءات في جلسة واحدة لفتح الظروف المحتوية على العروض الفنية و المالية و ذلك في التاريخ المحدد بإعلان طلب العروض.

- لا تفتح إلا العروض التي تم قبولها في أجل لا يتجاوز التاريخ الأقصى المحدد لقبول العروض.
- تكون جلسة فتح الظروف علنية يحضرها أصحاب العروض أو من يمثلهم.

الفصل العاشر: منهجية فرز العروض و إسناد الصفقة

تتولى لجنة الشراءات في مرحلة أولى التثبت بالإضافة إلى الوثائق الإدارية و الضمان الوقتي في صحة الوثائق المكونة للعرض المالي و تصحيح الأخطاء الحسابية و المادية عند الاقتضاء ثم ترتيب جميع العروض المالية تصاعديا.

تتولى لجنة الشراءات في مرحلة ثانية التثبت في مطابقة العرض الفني المقدم من قبل صاحب العرض المالي الأقل ثمنا

و تسند الصفقة للعارض الأقل ثمنا في صورة قبول عرضه الفني.
وإذا تبين أن العرض الفني المعني غير مطابق لكراس الشروط يتم اعتماد نفس المنهجية بالنسبة للعروض الفنية المنافسة حسب ترتيبها المالي التصاعدي.

الفصل الحادي عشر إسناد الصفقة :

تسند الصفقة للعرض المالي الأقل ثمنا و المطابق للشروط الإدارية والفنية

الفصل الثاني عشر: إجراءات تبليغ الصفقة

- يتم إعلام العارض الذي تم اختياره بصفة وقتية كتابيا في العنوان المبين بوثيقة التعهد. ويجب عليه إمضاء مشروع عقد الصفقة وإيداعه خلال العشرة أيام (10) الموالية للإعلام.
- على إثر المصادقة على الصفقة وإمضاءها، يتم إعلام صاحب الصفقة الذي يتعين عليه إيداع الضمان النهائي خلال العشرة (10) أيام الموالية للإعلام.
- يجب على صاحب الصفقة اتخاذ كل الإجراءات الضرورية لضمان انطلاق الإنجاز بمجرد تسلم إذن التزود.
- يكون الإنجاز تاما في ظرف 90 يوما على أقصى تقدير بعد المصادقة على الصفقة وإعلام صاحبها كتابيا بحصوله على الصفقة و تسلمه لإذن التزود.

الفصل الثالث عشر: التشريع و الترتيب المنطبقة على الصفقة

تخضع هذه الصفقة للتشريع و الترتيب التونسية الجاري بها العمل

الفصل الرابع عشر: بيان الأثمان

تتضمن الأثمان البيانات التالية:

التمن دون اعتبار الأداء على القيمة المضافة

نسبة ومبلغ الأداء على القيمة المضافة

التمن باعتبار الأداء على القيمة المضافة

الفصل الخامس عشر: طبيعة الأثمان

أثمان الصفقة فردية قارة وغير قابلة للمراجعة.

الفصل السادس عشر: القبول الأولي

يتم القبول الأولي من قبل لجنة يعينها المدير العام للمؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل في ظرف 15 يوما من تاريخ قيام المقاول بإعلام المؤسسة بنهاية الأشغال و بحضور المقاول يتم إعداد محضر قبول أولي.

الفصل السابع عشر: طريقة الخلاص

يتم خلاص الأشغال المنجزة في إطار الصفقة عن طريق صك بنكي أو تحويل مصرفي إلى الحساب الجاري لصاحب الصفقة

الفصل الثامن عشر : شروط الخلاص

تتولى الإدارة خلاص نسبة 90 بالمائة من مبلغ الصفقة وفقا للتراتب و الإجراءات القانونية و على قاعدة الأثمان المقترحة من قبل المؤسسة المزودة والمدونة بعرضها و بجدول الأسعار و خلال مدة لا تتجاوز 30 يوما بعد القبول الأولي والحصول على الفاتورة والوثائق المؤيدة لها.

كما تتولى الإدارة خصم مبالغ الغرامات والعقوبات المالية المنصوص عليها بالفصل 23 من كراس الشروط.

و تتولى الإدارة خلاص نسبة الـ 10 بالمائة المتبقية بعد سنة من تاريخ الإستلام الوقتي للأشغال و إمضاء محضر إستلام نهائي بين ممثل المقاول و ممثلي المؤسسة

و إنهاء المقاول لكل إلتزاماته التعاقدية و في كل الحالات في أجل لا يتجاوز شهرا من تاريخ القبول النهائي.

الفصل التاسع عشر: المحاسب المكلف بالدفع

أمر الصرف بالمؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل هو العون المكلف بخلاص الصفقة

الفصل العشرون: الضمان النهائي

يجب على صاحب الصفقة تقديم ضمان نهائي قدره 3% من مبلغ الصفقة. يمكن تعويض الضمان النهائي بالتزام كفيل بالتضامن طبقا للنموذج المحدد بقرار الوزير المكلف بالمالية والمدرج بالملحق عدد 8 من كراس الشروط.

يرجع الضمان النهائي أو التزام الكفيل المتعلق به بعد سنة من تاريخ الإستلام الوقتي للأشغال و إمضاء محضر إستلام نهائي بين ممثل المقاول و ممثلي المؤسسة و إنهاء المقاول لكل إلتزاماته التعاقدية و في كل الحالات في أجل لا يتجاوز أربعة أشهر من تاريخ القبول النهائي. ويصبح التزام الكفيل بالتضامن المتعلق بالضمان النهائي لاغيا بمرور الأجل الأقصى المذكور أعلاه إلا إذا أعلنت المؤسسة الكفيل بالتضامن بمقتضى رسالة مضمونة الوصول أو بأية وسيلة أخرى ثابتة التاريخ بأن صاحب الصفقة لم يف بجميع إلتزاماته. وفي هذه الحالة ترجع الضمانات أو ما تبقى منها بعد طرح المبالغ المستوجبة لصاحب الصفقة إلا إذا كانت بأكملها مرصودة لخلاص مبالغ ناتجة عن إخلالات صاحب الصفقة الذي يتم إعلامه عند الاقتضاء بطرق تسوية وضعيته.

ترجع الضمانات بمقتضى إرجاع مبلغ الضمان النهائي أو أصل إلتزام الكفيل بالتضامن.

الفصل الواحد والعشرون: آجال إنجاز الأشغال.

حدد أجل أجل إنجاز الأشغال المطلوبة بتسعين (90) يوما كأجل أقصى ويبدأ سريان مفعول هذا الأجل ابتداء من اليوم الموالي من تلقي صاحب الصفقة للإذن بالترؤد.

الفصل الثاني والعشرون: الضمانات المقدمة من قبل المقاول

تتعهد المؤسسة المزودة بالقيام بالأشغال طبقا للمواصفات الفنية المقدمة بعرضها.

الفصل الثالث و العشرون: العقوبات المالية

في حالة حصول تأخير في انجاز الأشغال أو إخلال من قبل المقاول بأحد التزاماته أو بجمعها، يقع تطبيق غرامات التأخير بنسبة 1000/1 من المبلغ الجملي للصفقة عن كل يوم تأخير. غير انه لا يمكن أن يتجاوز الحد الأقصى للغرامات نسبة 5% من المبلغ الجملي للصفقة.

الفصل الرابع و العشرون: فسخ الصفقة

يمكن للمؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل فسخ الصفقة إذا لم يف صاحب الصفقة بالتزاماته. وفي هذه الصورة يوجه له المشتري العمومي تنبيهها بواسطة رسالة مضمونة الوصول يدعوه فيها إلى الوفاء بالتزاماته في أجل محدد لا يقل عن عشرة (10) أيام ابتداء من تاريخ تبليغ التنبيه، وبانقضاء هذا الأجل يمكن للمؤسسة فسخ الصفقة دون اتخاذ أي إجراء آخر أو تكليف من يتولى إنجازها طبقا للتراتب الجاري بها العمل وعلى حساب صاحب الصفقة. يمكن للمشتري العمومي فسخ الصفقة إذا ثبت لديه، بمناسبة عملية تدقيق ودون أن يؤثر ذلك على حقه في التمتع الجزائي، إخلال صاحب الصفقة بالتزامه بعدم القيام مباشرة أو بواسطة الغير بتقديم وعود أو عطايا أو هدايا قصد التأثير في مختلف إجراءات إبرام الصفقة وإنجازها.

يجب أن يبلغ قرار فسخ الصفقة إلى صاحب الصفقة بواسطة مكتوب مضمون الوصول أو مباشرة مقابل وصل استلام .

يمكن لصاحب الصفقة طلب فسخ الصفقة في حالة توقف الإنجاز لأكثر من اثني عشرة (12) شهرا بطلب تأجيل أو عدة طلبات صادرة عن المشتري العمومي .يجب على صاحب الصفقة تقديم طلب الفسخ مرفقا بطلب التعويض عند الاقتضاء بواسطة مكتوب مضمون الوصول أو مباشرة مقابل وصل استلام في أجل أقصاه ستون (60) يوما من تاريخ انقضاء الإثني عشرة (12) شهرا .يجب على صاحب الصفقة أن يبين ضمن مطلبه قيمة التعويض المطلوب والأسس والمؤشرات المعتمدة في تقديره ويكون مرفقا بجميع الوثائق والمؤيدات المثبتة لذلك، ويتولى المشتري العمومي دراسة هذا الطلب وإعداد تقرير في الغرض يعرضه

على لجنة مراقبة الصفقات ذات النظر، ويتضمن هذا التقرير رأي المشتري العمومي بخصوص طلبات صاحب الصفقة واقتراحه في الغرض .

الفصل الخامس و العشرون: فض الخلافات والنزاعات

إذا حصل خلاف بين المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل وصاحب الصفقة فإنه يتعين على هذا الأخير أن يرفع إلى المؤسسة تقريراً مفصلاً حول موضوع الخلاف وأسبابه ومطالبه عند الاقتضاء.

كما تتولى المؤسسة في أجل 15 يوما الإجابة كتابياً على طلبات صاحب الصفقة قصد تقديم مقترحات لحل الخلاف

وفي صورة انقضاء الأجل المذكور أعلاه دون التوصل بإجابة المؤسسة أو في صورة عدم القبول بمقترحات المؤسسة لحل الخلاف يمكن لصاحب الصفقة أن يتقدم بطلب عرض الخلاف على اللجنة الاستشارية لفض النزاعات بالحسنى المنصوص عليها بالفصل 185 من الأمر عدد 1039 لسنة 2014 المؤرخ في 13 مارس 2014 المتعلق بتنظيم الصفقات العمومية

وفي صورة عدم القبول بمقترحات اللجنة الاستشارية لفض النزاعات بالحسنى لحل الخلاف يمكن اللجوء إلى المحكمة الابتدائية بأريانة.

الفصل السادس و العشرون: معالم تسجيل الصفقة

تحمل مصاريف تسجيل الصفقة على صاحب الصفقة.

الفصل السابع و العشرون : صحة الصفقة

لا تكون هذه الصفقة صحيحة إلا بعد إمضاءها من قبل المكلفة بتسيير المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل و صاحب الصفقة.

صاحب الصفقة

اطلعت و وافقت

(الختم و الإمضاء)

كرّاس الشروط الفنية الخاصة بحفر بئر عميقة
بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان)

NATURE DES TRAVAUX A EXECUTER

N° PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	Unité	Quantité
1	Transport, exécution de la plate forme et des fosses à boue, et installation du chantier sur site et démontage et remise en état en fin de travaux.	U	1
2	Reconnaissance tout terrain à la boue au Rotary en 12" 1/4 ,	m	170
3	Diagraphies	m	170
4	Alésage du 12"1/4 au 15" tout terrain	m	170
5	Fourniture, transport et pose du Tubage en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm, à manchons filetés.	m	170
6	Fourniture, transport et mise en place d'une crépine en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm à manchons filetés. Ouverture des slots 1 mm.		
7	Fourniture, transport et pose du Tube intermédiaire et Tube de décantation en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm		
8	cimentation partielle en tête du tubage en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm avec attente de prise de ciment durant 48 heures	m	10
9	Opération de gravillonnage jusqu'à stabilisation du niveau de gravier: y compris lavage à l'eau claire et développement (24 h)	m3	13
10	Travaux de développement effectif à eau coulante (ne sont pas comptabilises les manœuvres : montage et démontage), par poste de 8 heures et durant des journées ouvrables.	P	7
11	Essai de réception de 24H à 3 paliers (une journée ouvrable).	Op	1
12	Fermeture du forage à l'aide d'un bouchon fileté en PVC Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm+dalle en béton	Op	1

صاحب العرض

اطلعت و وافقت

(إمضاء المشارك و ختمه)

الوثائق الملحقة للإستشارة

الملحق عدد 1: بطاقة إرشادات عامّة حول مشارك

الملحق عدد 2: تصريح على الشرف بعدم الإفلاس

الملحق عدد 3: تصريح على الشرف بعدم التأثير في إجراءات إبرام الصفقة

الملحق عدد 4: تصريح على الشرف بأن المشارك لم يكن عوناً عمومياً بالمؤسسة الوطنية

لتحسين و تجويد الخيل أو مضت عن انقطاعه عن العمل بها مدة خمس سنوات على الأقل.

الملحق عدد 5: وثيقة التعهد

الملحق عدد 6: جدول الأسعار الفردية

الملحق عدد 7: العرض الفني

الملحق عدد 8 : إلترام الكفيل بالتضامن المعوّض للضمان الوقتي

الملحق عدد 9 : إلترام الكفيل بالتضامن المعوّض للضمان النهائي

الملحق عدد 10 : نسخة من قرار في اسناد رخصة للبحث و التنقيب عن المياه الجوفية

بجهة رقادة ولاية القيروان

الملحق عدد 11 : نسخة من دراسة جيوفيزيائية بواسطة السبر الكهربائي للبحث عن المياه

الجوفية بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان)

بطاقة إرشادات عامة حول المشارك

الاسم واللقب أو الاسم الاجتماعي:.....
الشكل القانوني:.....
عنوان
المقر:.....
الهاتف:..... الفاكس:..... العنوان الإلكتروني :
مرسم بالسجل التجاري تحت عدد:.....
معرف الهوية البنكية أو البريدية :.....
رقم المعرف الجبائي:.....
عدد أعوان التأطير الإداري:
عدد أعوان التأطير الفني:.....
عدد أعوان التنفيذ :
الشخص المفوض لإمضاء وثائق العرض (الاسم واللقب والخطه).....

حرر ب في.....

(إمضاء المشارك وختمه)

تصريح على الشرف بعدم الإفلاس

إني الممضي أسفله (الإسم و اللقب و الخطة)

ممثل شركة (لإسم الاجتماعي و العنوان)

المرسمة بالسجل التجاري بـ تحت عدد

المعين محل مخابراتها بـ (العنوان بالكامل)

يلي "العارض". أصرح على شرفي أنني لست في حالة إفلاس أو في وضعية تسوية قضائية. المسمى في ما

حرر بـ في

الإمضاء و الختم

تصريح على الشرف بعدم التأثير في إجراءات إبرام الصفقة

.....إني الممضي أسفله (الاسم و اللقب و الصفة):
ممثل شركة (الاسم الاجتماعي و العنوان):

المرسمة بالسجل التجاري بـ: تحت عدد:
الكائن بـ(العنوان الكامل):
المسمى في ما يلي "العارض":
المشارك في الإستشارة المتعلقة بانجاز أشغال حفر بئر عميقة بمركز تجويد الخيل بقيادة (القيروان)
 أصرّح على شرفي بعدم قيامي وألتزم بعدم القيام مباشرة أو بواسطة الغير بتقديم وعود أو هدايا قصد
 التأثير على مختلف إجراءات إبرام الصفقة و مراحل إنجازها.

حرر بـ في

(إمضاء المشارك و ختمه)

تصريح على الشرف بعدم إنتماء المشارك للمؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل

إني الممضي أسفله (الإسم و اللقب)

الممثل لشركة:

المشارك في الإستشارة المتعلقة بإنجاز أشغال حفر بئر عميقة بمركز تجويد الخيل بقرادة (القيروان)
أصرح على الشرف بأني و بأن المؤسسة أو المسير أو الذي له مسؤولية في التصرف أو في
التسويق أو أحد المساهمين الأساسيين في رأس المال أو وكيل الشركة،

- لم يكن أحدنا عوناً عمومياً لدى المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل .

- أو مضت عن انقطاعنا عن العمل بها مدة خمسة سنوات على الأقل.

حرر ب في

الإمضاء و الختم

وثيقة التعهد

إنني الممضي أسفله (الاسم و اللقب).....
بصفتي.....
لشركة.....
الكائنة بـ (المقر الاجتماعي).....
و المرسمة بالسجل التجاري بـ..... بتاريخ.....
تحت عدد.....
صاحبة المعرف الجبائي عدد.....
رقم الهاتف..... رقم الفاكس..... رقم الجوال.....
البريد الإلكتروني.....

بعد اطلاعي على ملف الإستشارة الصادر عن المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل تحت
2025/13 والمتعلقة بالقيام بأشغال حفر بئر عميقة بمركز تجويد الخيل برقادة (القيروان).
و بعد اطلاعي على كافة الشروط الواردة ضمن ملف الصفقة و على قرار رخصة السيد وزير الفلاحة
و الموارد المائية و الصيد البحري عدد 1397 المؤرخ في 08 ماي 2025 المتعلق بإسناد رخصة
للتنقيب عن المياه الجوفية بجهة رقادة ولاية القيروان، أتعهد بإنجاز الأشغال المطلوبة مقابل مبلغ جملي
قدره (بلسان القلم وبالأرقام)
دينار.....

(..... د)

حرر بـ..... في.....

اسم المعارض و صفته
الإمضاء و الختم

جدول الأسعار الفردية

استشارة عدد 13 / 2025 لحفر بئر باسطبلات رقادة بالقيروان

N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	Unité	Qtité	P.U	P. T	TVA	P. TOTAL TTC
				HT (DT)	HT (DT)		
1	Transport, exécution de la plate forme et des fosses à boue, et installation du chantier sur site et démontage et remise en état en fin de travaux.	U	1				
2	Reconnaissance tout terrain à la boue au Rotary en 12" 1/4 ,	m	170				
3	Diagraphies	m	170				
4	Alésage du 12"1/4 au 15" tout terrain	m	170				
5	Fourniture, transport et pose du Tubage en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm, à manchons filetés.	m	170				
6	Fourniture, transport et mise en place d'une crépine en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm à manchons filetés. Ouverture des slots 1 mm.						
7	Fourniture, transport et pose du Tube intermédiaire et Tube de décantation en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm						
8	cimentation partielle en tête du tubage en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm avec attente de prise de ciment durant 48 heures	m	10				
9	Opération de gravillonnage jusqu'à stabilisation du niveau de gravier: y compris lavage à l'eau claire et développement (24 h)	m3	13				
10	Travaux de développement effectif à eau coulante (ne sont pas comptabilises les manœuvres : montage et démontage), par poste de 8 heures et durant des journées ouvrables.	P	7				
11	Essai de réception de 24H à 3 paliers (une journée ouvrable).	Op	1				
12	Fermeture du forage à l'aide d'un bouchon fileté en PVC Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm+dalle en béton	Op	1				
TOTAL							

Arrêté le présent devis à la somme de :

حرر في

(إمضاء المشارك و ختمه)

العرض الفني

استشارة عدد 13 / 2025 لحفر بئر باسطيلات رقادة بالقيروان

N° PRIX	DESIGNATION DES TRAVAUX	Unité	Qtité	REPONDRE PAR OUI OU NON
1	Transport, exécution de la plate forme et des fosses à boue, et installation du chantier sur site et démontage et remise en état en fin de travaux.	U	1	
2	Reconnaissance tout terrain à la boue au Rotary en 12" 1/4 ,	m	170	
3	Diagraphies	m	170	
4	Alésage du 12"1/4 au 15" tout terrain	m	170	
5	Fourniture, transport et pose du Tubage en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm, à manchons filetés.	m	170	
6	Fourniture, transport et mise en place d'une crépine en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm à manchons filetés. Ouverture des slots 1 mm.			
7	Fourniture, transport et pose du Tube intermédiaire et Tube de décantation en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm			
8	cimentation partielle en tête du tubage en PVC non alimentaire Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm avec attente de prise de ciment durant 48 heures	m	10	
9	Opération de gravillonnage jusqu'à stabilisation du niveau de gravier: y compris lavage à l'eau claire et développement (24 h)	m3	13	
10	Travaux de développement effectif à eau coulante (ne sont pas comptabilises les manœuvres : montage et démontage), par poste de 8 heures et durant des journées ouvrables.	P	7	
11	Essai de réception de 24H à 3 paliers (une journée ouvrable).	Op	1	
12	Fermeture du forage à l'aide d'un bouchon fileté en PVC Ø 160 mm PN 20 bars d'épaisseur 18,4 mm+dalle en béton	Op	1	

حرر في.....

(إمضاء المشارك و ختمه)

التزام الكفيل بالتضامن المعوض للضمان الوقفي

إني الممضي أسفله - نحن المضمون أسفله (1).....
 عملا بصفتي - بصفتنا (2).....

أولاً: أشهد - نشهد أن (3).....

تمت المصادقة عليه - عليها من وزير المالية عملاً بالفصل 55 من الأمر عدد 3158 لسنة 2002 المؤرخ في 17 ديسمبر 2002 المتعلق بتنظيم الصفقات العمومية كما تم تنقيحه وإتمامه بالنصوص المالية وأن هذه المصادقة لم يقع سحبها وأن (3) قد أودع - أودعت لدى أمين المال العام للبلاد التونسية حسب الوصل عدد..... بتاريخ..... مبلغ الضمان القار و قدره خمسة آلاف دينار (5000 دينار) المنصوص عليه بالفصل 55 من الأمر المشار إليه وأن هذا الضمان لم يقع إرجاعه.

ثانياً: أصرح - نصرح - أنني أكفل - أننا نكفل بصفة شخصية و بالتضامن (4).....

و القاطن بـ (5) بعنوان مبلغ الضمان
 الوقتي قصد المشاركة في (6) الإستشارة عدد 2025/13 المتعلقة بحفر بئر عميقة بمركز تجويد الخيل بقرادة (القيروان)
 بمبلغ قدره دينارا (بالأحرف)، و بـ دينارا (بالأرقام).

ثالثاً: ألتم - نلتزم بدفع المبلغ المضمون فيه المذكور أعلاه والذي قد يكون العارض مدينا به بعنوان (6) استشارة إنجاز أشغال حفر بئر عميقة بمركز تجويد الخيل بقرادة (القيروان) عند أول طلب كتابي تتقدم به المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل دون تنبيه مسبق أو القيام بأي إجراء إداري أو قضائي مسبق.

يبقى هذا الضمان صالحاً لمدة 90 يوماً ابتداء من اليوم الموالي لآخر أجل محدد لقبول العروض.

حرر بـ في

إمضاء المؤسسة المالية و ختمها

-
- 1- الاسم واللقب للممضي أو للممضين
 - 2- الاسم الاجتماعي وعنوان المؤسسة الضامنة
 - 3- الاسم الاجتماعي للمؤسسة الضامنة
 - 4- اسم العارض (ذات طبيعية) أو الاسم الاجتماعي للعارض (ذات معنوية)
 - 5- عنوان العارض
 - 6- طلب عروض أو استشارة

التزام الكفيل بالتضامن المعوض للضمان النهائي

.....إني الممضي أسفله - نحن الممضون أسفله (1).....

.....عملا بصفتي - بصفتنا (2).....

.....أولاً: أشهد - نشهد أن (3).....

تمت المصادقة عليه - عليها من وزير المالية عملاً بالفصل 55 من الأمر عدد 3158 لسنة 2002 المؤرخ في 17 ديسمبر 2002 المتعلق بتنظيم الصفقات العمومية كما تم تنقيحه وإتمامه بالنصوص المالية وأن هذه المصادقة لم يقع سحبها وأن (3)..... قد أودع - أودعت لدى أمين المال العام للبلاد التونسية حسب الوصل عدد..... بتاريخ..... مبلغ الضمان القار و قدره خمسة آلاف دينار (5000 دينار) المنصوص عليه بالفصل 55 من الأمر المشار إليه وأن هذا الضمان لم يقع إرجاعه.

ثانياً: أصرح - نصرح - أنني أكفل - أننا نكفل بصفة شخصية وبالتضامن (4).....

.....و القاطن بـ (5).....

بعنوان مبلغ الضمان النهائي الذي ألتم به بصفته صاحب الصفقة عدد..... المبرمة مع

(6)..... بتاريخ..... و المسجلة بالقبضات

المالية (7)..... المتعلقة بـ% من مبلغ الصفقة وهو ما يوافق

..... ديناراً (بالأحرف)،

.....و ديناراً (بالأرقام).

ثالثاً: ألتم - نلتزم بدفع المبلغ المضمون فيه المذكور أعلاه والذي قد يكون صاحب الصفقة مدينا به بعنوان الصفقة

المشار إليها أعلاه و ذلك عند أول طلب كتابي تتقدم به المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل دون أن يكون لي -

لنا إمكانية إثارة أي دفع مهما كان سببه و دون تنبيه مسبق أو القيام بأي إجراء إداري أو قضائي مسبق.

رابعاً: يوضع حدّ لالتزام الكفيل بالتضامن شرط وفاء صاحب الصفقة بجميع التزاماته و ذلك في أجل أقصاه أربعة أشهر

ابتداء من تاريخ القبول النهائي للسلعة.

و يوضع حدّ لالتزام الكفيل بالتضامن بانقضاء أجل الأربعة أشهر المحددة أعلاه، و إذا تم إعلام صاحب الصفقة من قبل

المؤسسة قبل انقضاء الأجل الأقصى بمقتضى رسالة معللة مضمونة الوصول أو بأية وسيلة تعطي تاريخاً ثابتاً لهذا

الإعلام بأن صاحب الصفقة لم يف بجميع التزاماته، لا يوضع حدّ لالتزام الكفيل إلاّ برسالة رفع اليد يسلمها المشتري

العمومي.

.....حرر بـ في

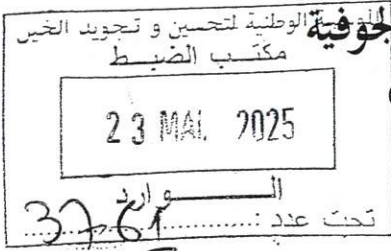
(امضاء المؤسسة المالية و ختمها)

-
- 1- الاسم واللقب للممضي أو للممضين
 - 2- الاسم الاجتماعي و عنوان المؤسسة الضامنة
 - 3- الاسم الاجتماعي للمؤسسة الضامنة
 - 4- اسم صاحب الصفقة
 - 5- عنوان صاحب الصفقة
 - 6- المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيل
 - 7- ذكر مراجع التسجيل لدى القباضة المالية
 - 8- موضوع الصفقة

نسخة من قرار
في اسناد رخصة للبحث و التنقيب عن المياه الجوفية
بجهة رقادة ولاية القيروان

08 ماي 2025

قرار



في إسناد رخصة للبحث والتنقيب عن المياه الجوفية

بجهة أو بمنطقة صيانة أو بمنطقة تحجير⁽¹⁾

ولاية القيروان

بجهة رقادة ☒

1397

بمنطقة صيانة بجهة..... ولاية.....

بمنطقة تحجير بجهة..... ولاية.....

إن وزير الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري،

بعد اطلاعه على القانون عدد 16 لسنة 1975 المؤرخ في 31 مارس 1975 المتعلق بإصدار مجلة المياه وخاصة الفصل 75

منه،

وعلى الأمر عدد 814 لسنة 1978 المؤرخ في غرة سبتمبر 1978 المتعلق بضبط شروط البحث عن المياه الباطنية

واستغلالها،

وعلى المطلب المقدم بتاريخ 2024/05/03 من المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيول بالقيروان صاحبة المعرف الجبائي

عدد 024591Q/N/M/000 قصد الحصول على رخصة للبحث والتنقيب عن المياه الجوفية على عمق يفوق الخمسين

مترا⁽²⁾ لتعويض بئرها السطحية بجهة رقادة من ولاية القيروان

وعلى المستخرج من الخريطة القيروان عدد 63 بمقياس 50000/1 (المصاحب لهذا القرار).

وعلى مداوات لجنة إسناد الرخص المتعلقة بالملك العمومي للمياه في جلستها عدد 08 بتاريخ 14 أفريل 2025.

قرر ما يأتي:

الفصل الأول: يرخص⁽³⁾ المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيول بالقيروان القيام بأشغال التنقيب عن المياه الجوفية على

عمق يفوق الخمسين مترا لتعويض بئرها السطحية بجهة رقادة من ولاية القيروان

الفصل 2: تقع أعمال البحث وجوبا في المكان المعين على المستخرج من الخريطة المصاحب لهذا القرار حسب البيانات التالية:

س: 596463 و ي: 3940564

ولا يُسمح بإنجاز الأشغال إلا لمقاولات الحفر المرخص لها قانونيا.

(1) توضع علامة (X) في المربع المناسب.

(2) تذكر حسب الحالة: - بجهة..... ولاية.....

- بمنطقة صيانة بجهة..... ولاية.....

- بمنطقة تحجير بجهة..... ولاية.....

(3) يذكر كذلك: رقم بطاقة التعريف الوطنية (شخص طبيعي) أو المعرف الجبائي (شخص معنوي)

وزير الفلاحة و الموارد المائية

و الصيد البحري

محمد الدين بن الشيخ

11-05-01-22



البئر التعويضية للمؤسسة الوطنية لتحسين وتجويد الخيول بالقيروان



يجب على صاحب(ة) الرخصة أن يتجنب عند القيام بأشغال التنقيب أي إزعاج من شأنه أن يضر بالملك العمومي أو مكاسب الغير وأن يسمح لأعوان الإدارة (الإدارة العامة للموارد المائية والدوائر المختصة بالمندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية) بمراقبة الأشغال قصد التمكن من فرض أي عمل يكون في صالح المحافظة على الموائل المائية وحسن استغلالها.

الفصل 3: يتعين على مقابلة التنقيب عن المياه أن تقوم وجوبا بمد الإدارة بتقرير أسبوعي يبين بالتفصيل كل الأعمال التي قامت بها كما تحفظ على عين المكان بحضيرة الأشغال، عينات من الطبقات التي تم اختراقها أثناء عملية الاستكشاف وكذلك السهر أثناء عملية الاستكشاف وتجهيز البئر بالأنابيب والمصفاة على أن تكون أعمالها موافقة لقواعد العمل الفني وغير متسببة في أي ضرر بالموائل المائية السفلى أو السطحية أثناء اختراقها.

وتعد المقابلة في نهاية الأشغال الإدارة بكل المعلومات المتعلقة بسير العمليات المختلفة مع بيان الطبقات الجيولوجية والدفق الذاتي للبئر.

الفصل 4: لا يمكن للإدارة أن تضمن بأي حال من الأحوال النتائج التي قد تسفر عنها أشغال البحث عن المياه وبذلك يكون صاحب(ة) الرخصة هو المسؤول الوحيد عن هذه النتائج سلبية كانت أم إيجابية.

الفصل 5: لا يخول لصاحب الرخصة أن يطالب الإدارة بأي تعويض كان عند حصوله على نتائج سلبية لأشغال بحثه عن المياه الجوفية.

ويمكن لصاحب(ة) الرخصة أن يتحصل على تشجيع الدولة في حالة حصوله على الموافقة المسبقة قبل شروعه في عملية البحث عن المياه الجوفية طبق الترتيب المعمول بها.

الفصل 6: يجب على المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيول بالقيروان أن تعلم الإدارة بتاريخ بداية الأشغال وبتاريخ إجراء عملية الضخ الاختياري للبئر.

الفصل 7: تبقى هذه الرخصة سارية المفعول لمدة سنة واحدة، ويمكن التمديد في صلاحيتها للمدة اللازمة لإتمام الأشغال التي وقع الشروع فيها إذا ما قدمت المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيول بالقيروان للإدارة مبررات التأخير في الإنجاز. ولا تمنح هذه الرخصة السيد(ة) المؤسسة الوطنية لتحسين و تجويد الخيول بالقيروان الحق في استغلال المياه.

الفصل 8: في صورة ما إذا كانت نتائج التنقيب إيجابية، يتسلم الطالب في هذه الحالة رخصة تمكنه من استغلال بئره، في حدود أربعة لترات في الثانية كحد أقصى مع وجوب اعتماد أساليب تقنية الاقتصاد في الماء عند استعماله لأغراض **فلاحية** وذلك بعد تركيز عداد مائي مطابق للمواصفات الفنية المعمول بها في هذا المجال.

الفصل 9: تبقى حقوق الغير محفوظة بكل تأكيد.

08 ماي 2025

تونس، في.....

وزير الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري

وزير الفلاحة والموارد المائية

والصيد البحري

محمد الدين بن الشيخ

نسخة مطابقة للأصل

مدير مكتب التسجيل

والبحوث المائية

مديرية بحرية

نسخة من دراسة جيوفيزيائية بواسطة السبر الكهربائي
للبحث عن المياه الجوفية بمركز تجويد الخيل
برقادة (القيروان)



Etude et recherche des eaux souterraines



**Etudes et Notes géophysiques par prospection
électrique de la possibilité d'existence d'eau dans le
domaine de la Fondation Nationale d'Amélioration
de la Race Chevaline sis à Regada délégation de
Kairouan Sud gouvernorat de Kairouan**



Août 2025

SOMMAIRE

I.	Introduction :	2
II.	Prospection électrique :	2
III.	Théorie de la distribution du courant continu dans le sous-sol :	3
IV.	Matériels et logiciel utilisés :	3
V.	Représentation géologique et hydrogéologique:	5
VI.	Mesures de terrain :	11
VII.	Courbe bi-logarithmique :	12
VIII.	Tableau interprétatif :	13
IX.	Recommandations :	13
X.	Log probable :	14

I. Introduction :

Dans le cadre de besoin d'eau à usage domestique, la Fondation Nationale d'Amélioration de la Race Chevaline (FNARC) a sollicité le bureau d'études Centre Sol afin d'évaluer le potentiel hydrique dans le domaine de Regada dans la région du Kairouan Sud.

Nous avons réalisé un sondage électrique vertical de type Schlumberger avec une ligne d'injection de courant AB de 600 m.

II. Prospection électrique :

La prospection électrique est basée sur la mesure, à partir de la surface, des résistivités apparentes du sous-sol. La correspondance entre la résistivité et le faciès géologique est une notion d'une grande importance pratique. En général, la résistivité d'une formation est moins constante et peut évoluer progressivement le long d'une même formation spécialement dans les dépôts quaternaires.

Les roches ne conduisent le courant électrique que par l'eau d'imbibition qu'elles contiennent. Elles sont d'autant plus conductrices qu'elles contiennent plus d'eau et que cette eau est elle-même plus riche en sel.

La résistivité d'un matériau représente sa capacité à s'opposer à la circulation du courant électrique. Elle est un bon indicateur et marqueur de la nature et de l'état d'altération. La résistivité est exprimée en Ωm et c'est la grandeur inverse de la conductivité électrique.

C'est ainsi que les méthodes de prospection électrique sont depuis longtemps utilisées en géologie de l'ingénieur et géotechnique.

La résistivité électrique dépend essentiellement de :

- la qualité de l'eau d'imbibition ρ_w et par conséquent de la quantité des sels dissous puisque la résistivité d'une roche dépend de la quantité du sel dissous, plus la salinité croît plus la résistivité décroît;
- la quantité de l'eau contenue dans le volume rocheux ;
- le mode de distribution de l'eau d'imbibition ;
- la lithologie : c'est-à-dire de la nature et du pourcentage d'argile dans la roche aussi bien des minéraux mineurs conducteurs ;
- la texture de la roche ;
- la température ;

III. Théorie de la distribution du courant continu dans le sous-sol :

Loi de Coulomb ;

Dans la nature, il existe deux sortes de charges électriques ; l'une est positive et l'autre est négative. Par convention, deux charges q_1 et q_2 qui ont deux signes électriques qui sont de signes contraires s'attirent. De même, deux charges de même signe se repoussent proportionnellement à q_1 et q_2 et en raison inverse du carré de la distance r .

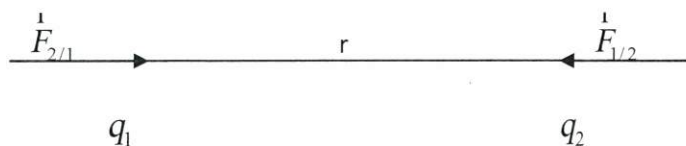


Fig.1 : description de la loi de Coulomb.

$$q_1 * q_2 < 0$$

$$\left\| \vec{F}_{1/2} \right\| = \left\| \vec{F}_{2/1} \right\| = \frac{K * q_1 * q_2}{r^2}$$

Dans le vide $K = 9.10^9$ (SI)

Principe et définition de la prospection électrique

On fait passer entre deux électrodes en acier d'injection de courant A et B à la surface du sol un courant d'intensité I et on mesure la différence de potentiel ΔV qui en résulte par effet ohmique entre deux électrodes en cuivre de mesure du potentiel M et N.

Les quatre électrodes ABMN formant ainsi un quadripôle sont alignées selon la fig.2 :

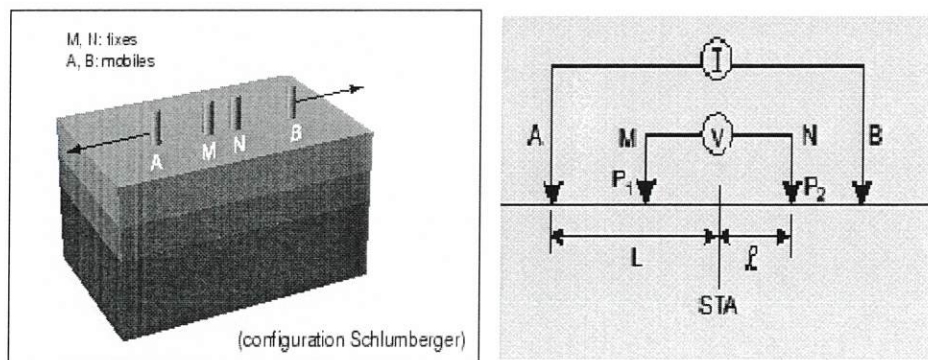


Fig.2 : Principe et descriptif des sondages électriques Schlumberger (Chouteau, 2001)

Montage Schlumberger

Il consiste à prendre symétriquement par rapport à O centre de $AB=L$. Les points MN sont distants de $l \ll L$ (fig.5.b). On a donc ;

$$MA = L - l = NB$$

$$NA = L + l = MB$$

Et le facteur géométrique :

$$\begin{aligned}
 f &= 2\left(\frac{1}{\frac{L-l}{2}} - \frac{1}{\frac{L+l}{2}}\right) \\
 &= 4\left(\frac{1}{L-l} - \frac{1}{L+l}\right) \\
 &= 4\left(\frac{2l}{L^2 - l^2}\right) \\
 &= 8 \frac{l}{L^2 - l^2}
 \end{aligned}$$

IV. Matériels et logiciel utilisés :

La résolution du SEV est réalisé par la prospection électrique en utilisant une approche quantitative basée sur la géo résistivimètre PASI 16 GL et un logiciel d'interprétation 1D (IX1D version 4.45).

V. Représentation géologique et hydrogéologique:

Les formations hydrogéologiques de La nappe de la plaine de Kairouan :

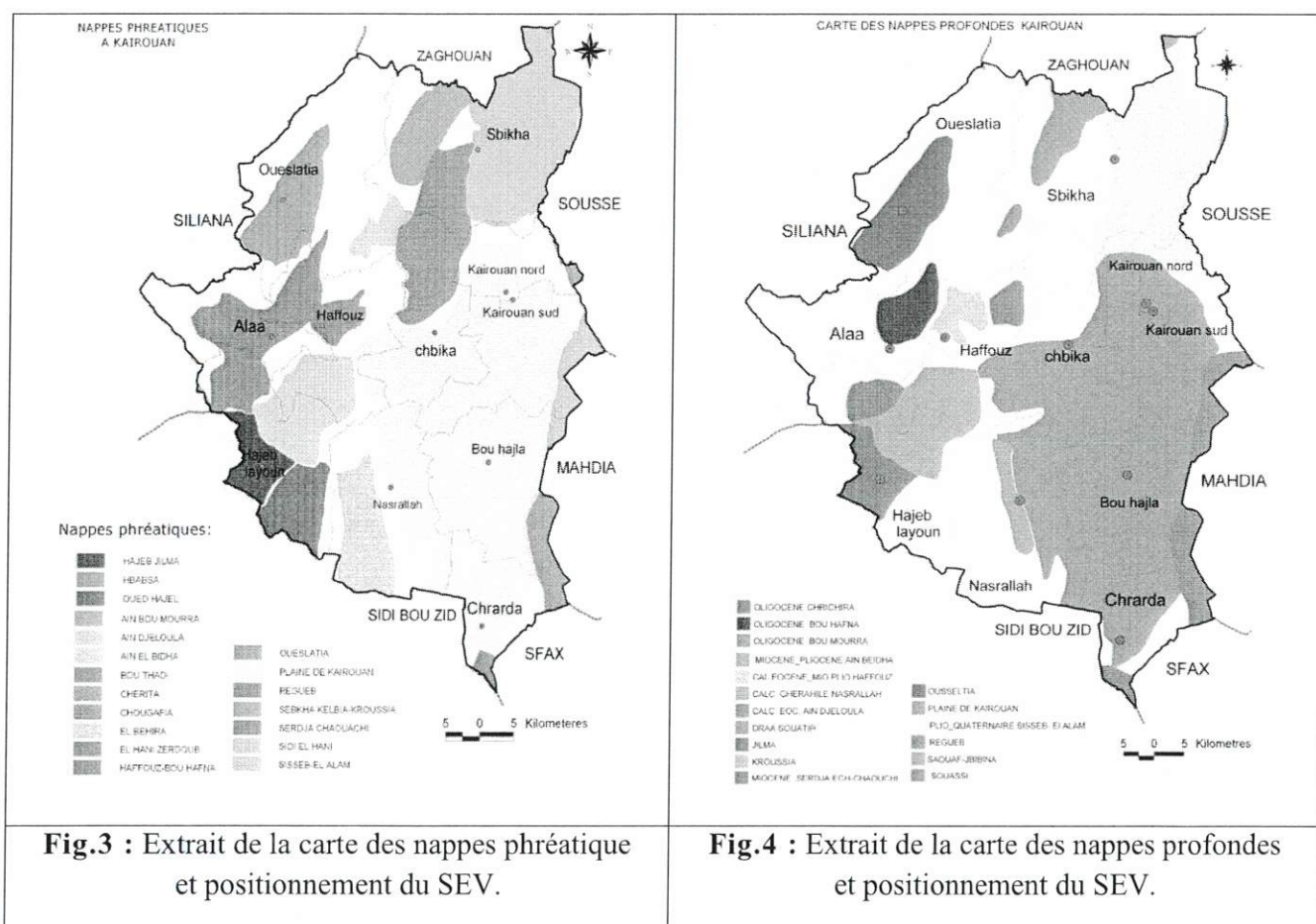
Couvrant une étendue de 3000 Km², cette nappe présente en amont des niveaux aquifères libres et profonds et une bonne qualité d'eau. En aval un système multicouche apparaît avec des niveaux en charge et relativement plus chargés en sels. Compartimentée en deux secteurs par le Draa Affene, la plaine de Kairouan est traversée par deux axes hydrographiques : le Zéroud et le Merguellil.

Le secteur de Zéroud présente une teneur moyenne en nitrates variant de 15 à 25 mg/l. La valeur de 60 mg/l au niveau de Garaet El Blidette est toujours un maximum qui se confirme d'une année à l'autre.

Le secteur de Merguellil présente une teneur moyenne en nitrates variant de 10 à 20 mg/l. Les valeurs de 46 mg/l au niveau du forage Med H.Najjar 3 et 28 mg/l à El Melalsa sont certainement dues à l'utilisation de fertilisants azotés.

Au Sud et aux alentours de la ville de Kairouan les teneurs en nitrates prennent la hausse et sont de l'ordre de 25 mg/l.

Dans l'ensemble et à part quelques valeurs ponctuelles élevées (Garaet El Blidette, Melalsa et H. Najjar 3), et malgré une lithologie perméable à semi perméable, les teneurs en nitrates sont stables et acceptables dans la plaine de Kairouan.



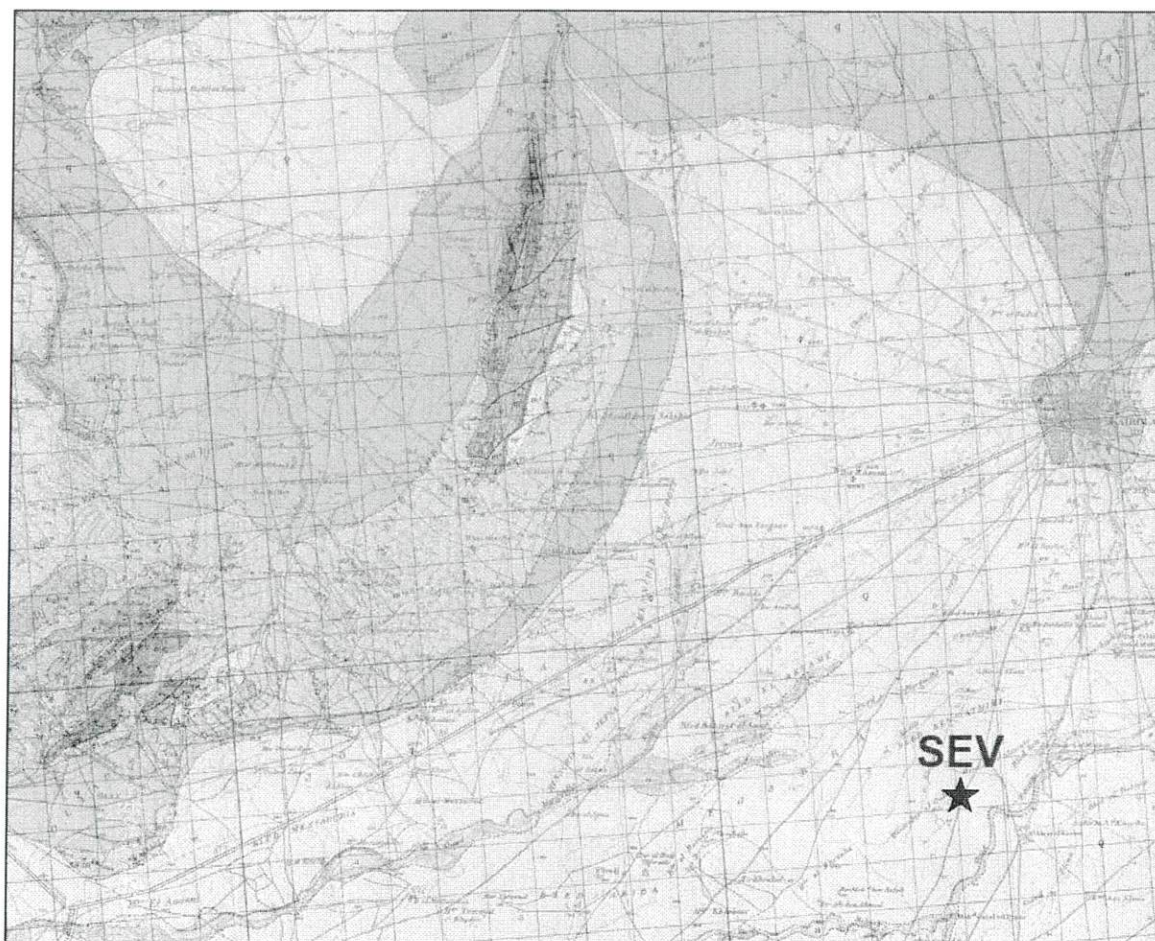


Fig.5 : Extrait de la carte géologique et positionnement du SEV

« Feuille géologique de **Kairouan** sous le N° :63» échelle : 1/50 000

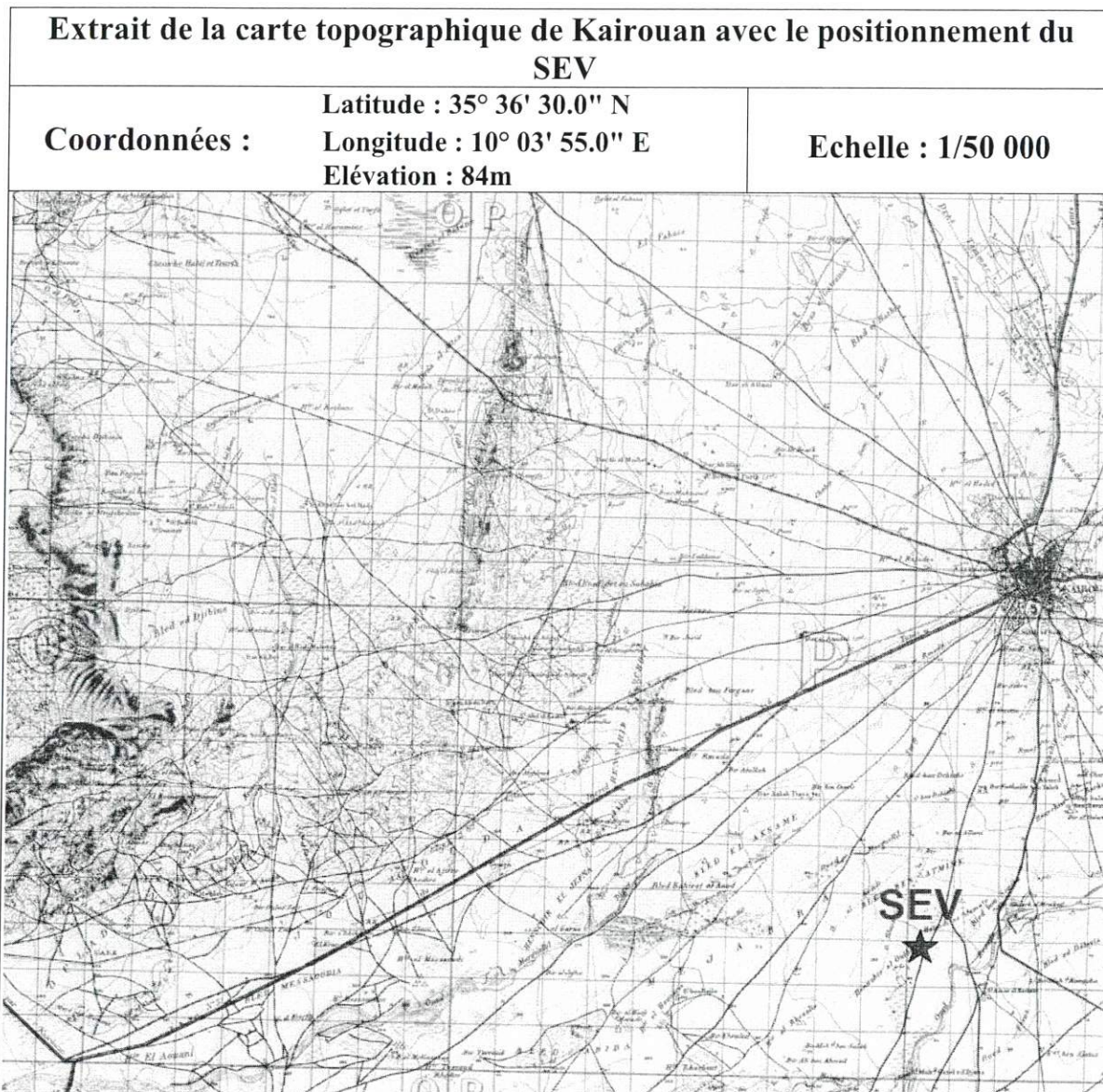
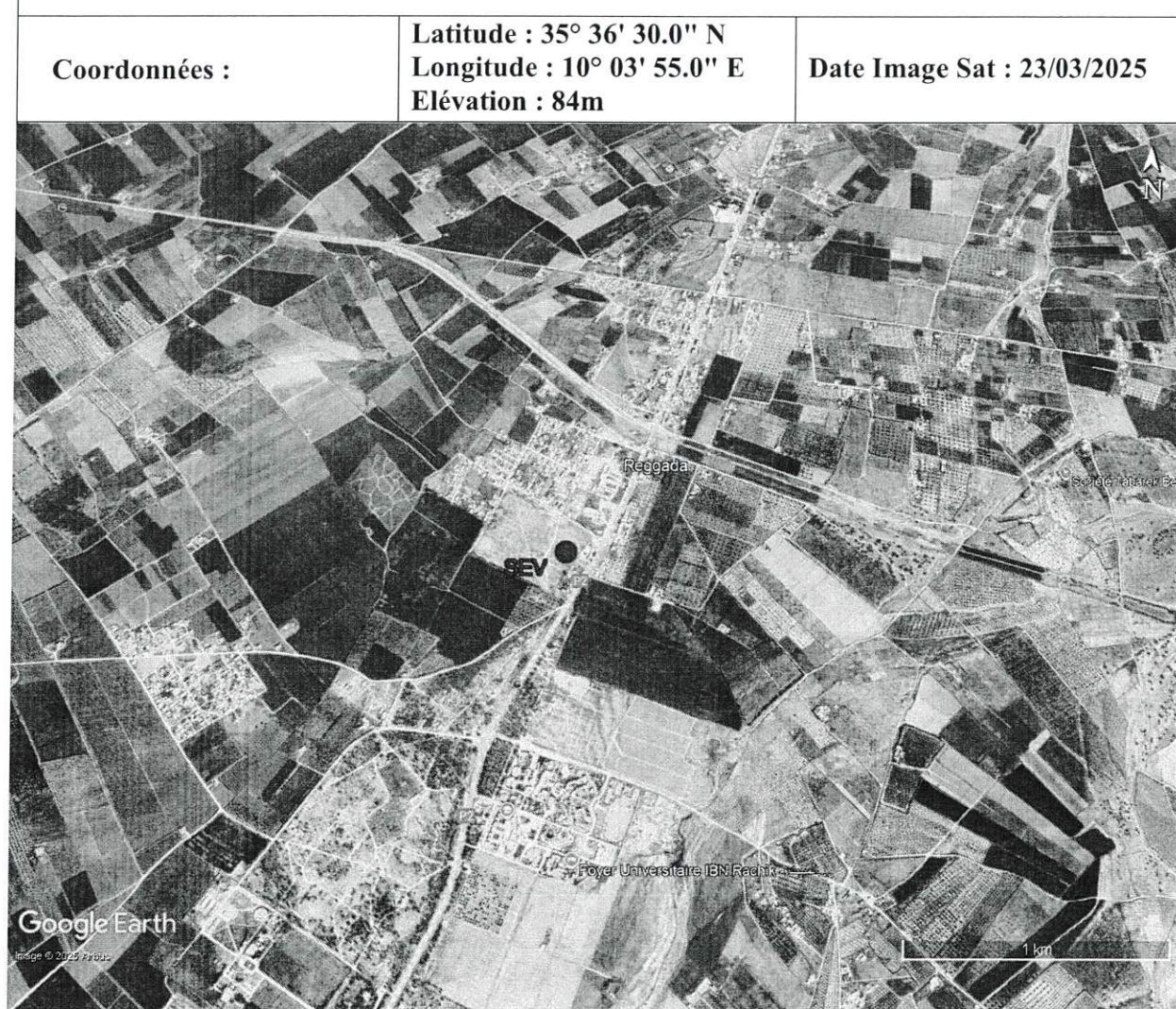


Fig.6 : Extrait de la carte topographique de Kairouan et positionnement du SEV

« Feuille topographique de **Kairouan** sous le N° : 63 »

Extrait du Google Earth avec le positionnement du SEV.**Fig.7 : Extrait du Google Earth et positionnement du SEV.**

Extrait du model numérique de terrain (MNT) et positionnement du SEV

Coordonnées

Latitude : 35° 36' 30.0" N / X (utm) : 596488,742 m

Longitude : 10° 03' 55.0" E / Y (utm) : 3940744,105 m

Elévation : 84 m

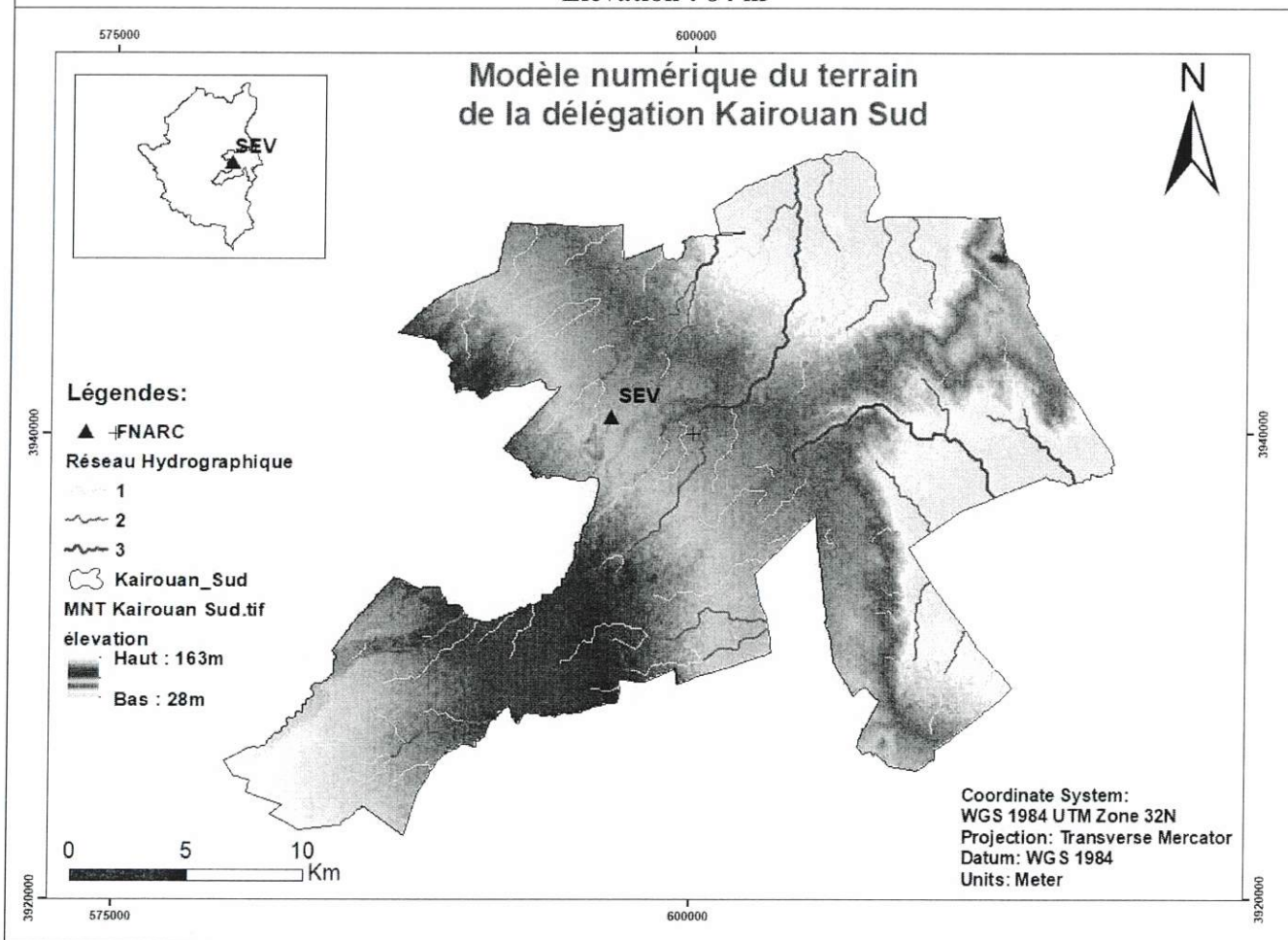


Fig.8 : Extrait du model numérique de terrain (MNT) et positionnement du SEV.

VI. Mesures de terrain :

Le tableau **Tab.1** montre les mesures physiques de terrain pour construire une courbe bi-logarithmique traduisant la variation de la résistivité apparente en fonction de la profondeur d'investigation par 2 (AB/2).

Sondage électrique

N°	AB/2	MN/2	ρ_a ($\Omega.m$)
1	4	1.5	13.42
2	5	1.5	16.31
3	7	1.5	22.32
4	10	1.5	30.15
5	10	5	30.62
6	15	5	41.89
7	20	5	50.30
8	30	5	60.83
9	30	15	62.23
10	40	15	67.93
11	50	15	70.63
12	70	15	69.91
13	100	15	65.42
14	100	50	64.22
15	150	50	54.61
16	200	50	45.77
17	250	50	37.76
18	300	50	31.14

Tab.1 : les mesures de terrain

VII. Courbe bi-logarithmique :

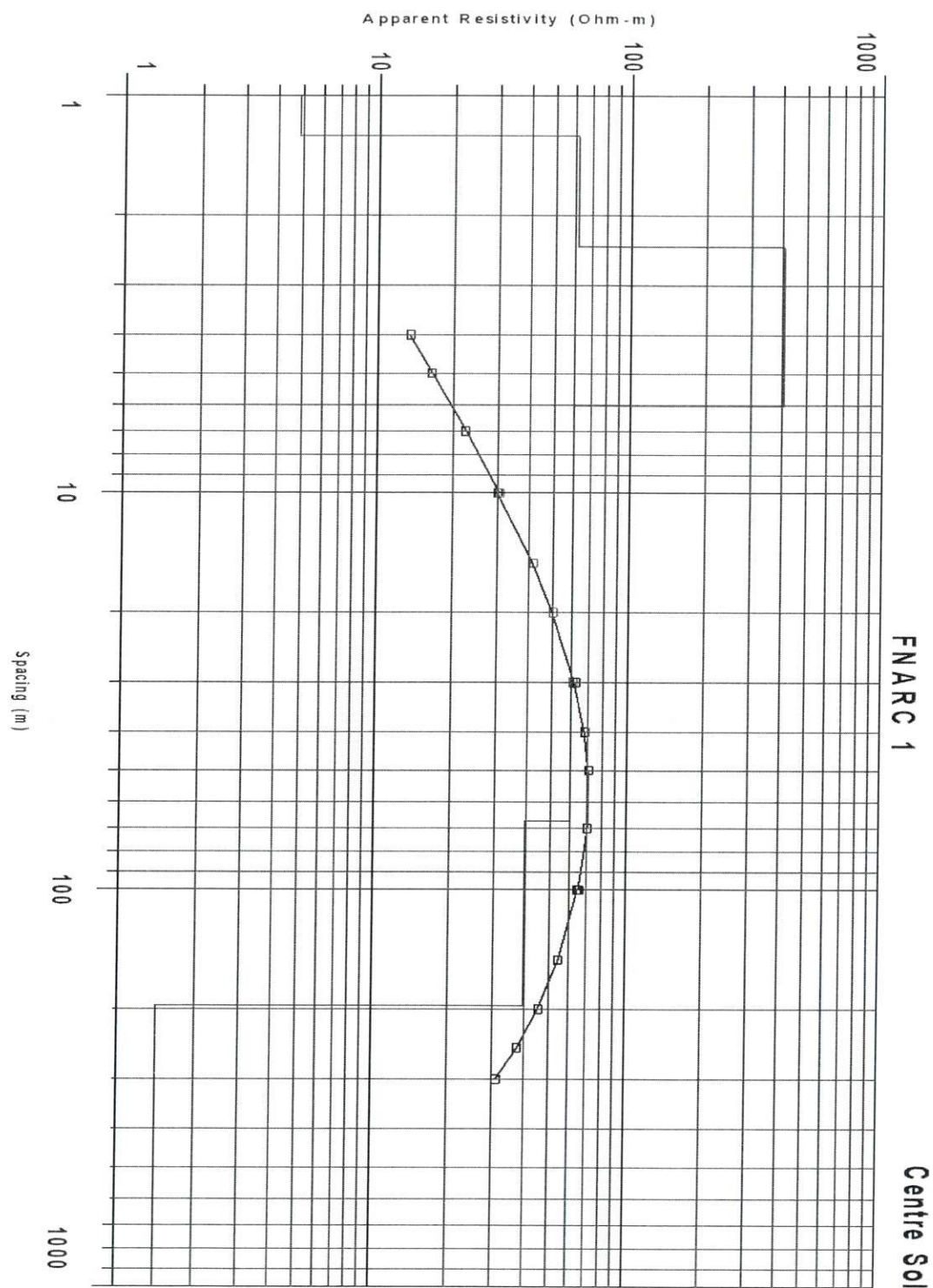


Fig.9 : Courbe bi-logarithmique

VIII. Tableau interprétatif :

Le tableau ci-dessous présente le modèle électrique établi d'après l'interprétation du courbe donnant à peu près la nature lithologique des couches traversées par le courant.

Couche	Résistivité ($\Omega.m$)	Profondeur (m)	Epaisseur (m)	Lithologie probable
1	4.87	1.26	1.26	Argiles
2	61.45	2.39	1.13	Sables argileux
3	405.3	6.02	3.63	Graviers
4	59.72	67.08	61.06	Sables argileux
5	39.69	195.6	128.5	Sables argileux
6	1.41	indéfinie	indéfinie	Argiles

Tab.2 : tableau interprétatif

L'interprétation des résultats représentés ci-dessous montre que le courant électrique a traversé 6 couches pour $AB = 600m$. Ainsi et d'après nos études sur ce terrain, le SEV a relevé l'existence d'un horizon probablement aquifère dont sa résistivité de $39\Omega.m$ qui se développe dès les 67m dans une lithologie sables argileux et peut atteindre les 195m de profondeur.

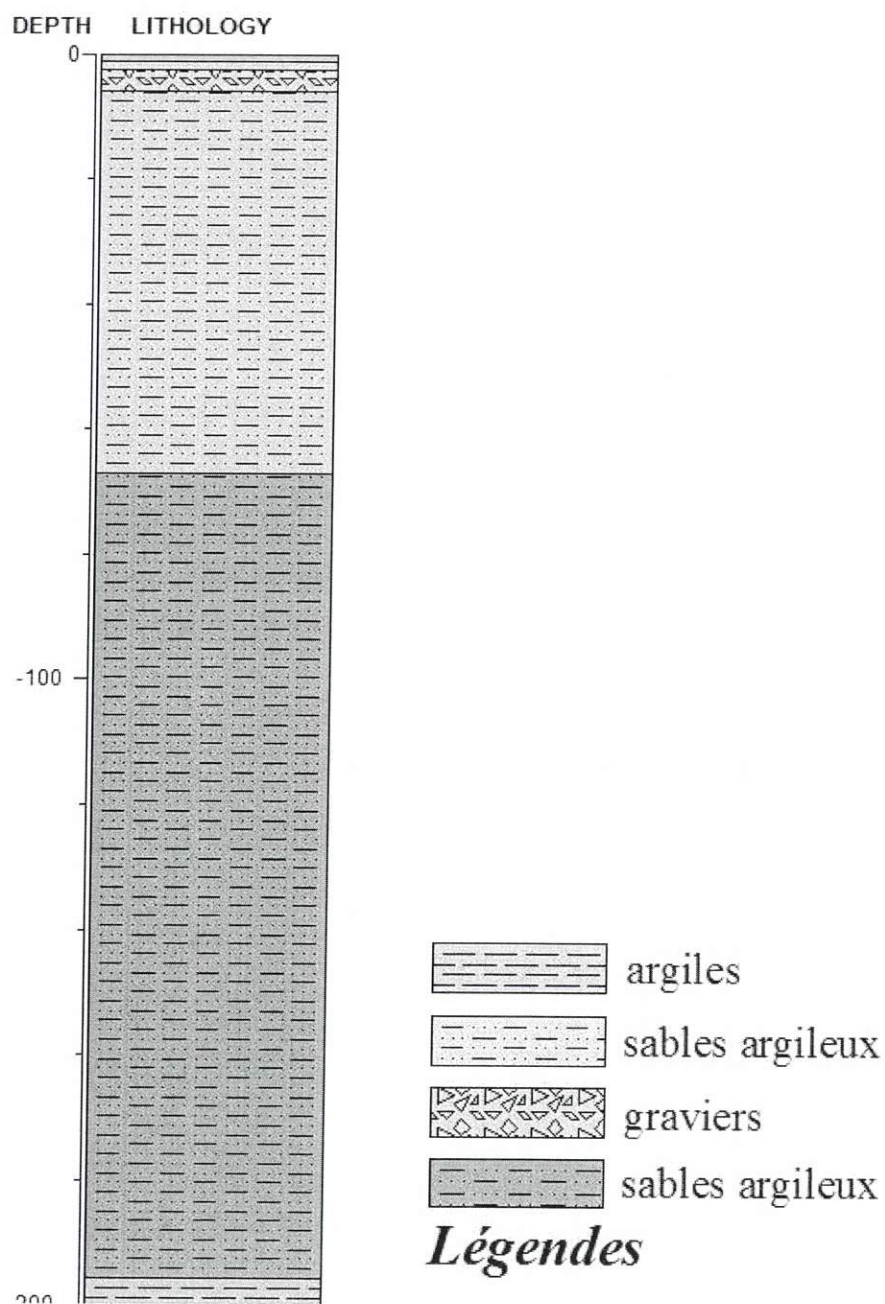
IX. Recommandations :

Les données géophysiques ne sont que représentatives du domaine de la Fondation Nationale d'Amélioration de la Race Chevaline (FNARC) qui favorise l'implantation d'un forage d'eau pour laquelle l'avis de l'hydrogéologue de cette région est nécessaire.

D'après cette étude et les données du terrain, nous proposons d'implanter un forage de 195m à 205m de profondeur.

X. Log probable :

Logger: FNARC.1

**Fig.10 : Log probable**

AFI Nadia

Géophysicienne