ARTELIA

Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz

الشركة التونسية للكهرباء والغاز

مشروع نقل الكهرباء
دراسات بيئية واجتماعية

دراسة الآثار الاجتماعية الاقتصادية
إطار الحيازة العقارية والتعويض

النسخة النهائية

STEG

ر.س.أ. أنترناشيونال
أرتيليا للمياه والبيئة
مبنى فيرست
2، نهج لاكاساني
425 69 ليون، سيدكس
فرنسا

التاريخ : 02 2016 **المرجع: 59 21 851**

قائمة المحتويات

1. المقدمة 1
1.1. الوثائق البيئية والاجتماعية للمشروع 1
1.2. مبادئ ومحتوى هذه الوثيقة 1
2. وصف المشروع 2
2.1. الحصة الأولى من المشروع :إنجاز خطوط تحت أرضية لنقل الكهرباء في منطقة تونس و أريانة: 2
2.2 الحصة الثانية من المشروع :إنجاز الخط الكهربائي من نوع الضغط العالي بالقرب من نابل والحمامات : 4
2.3. الحصة الثالثة من المشروع :إنجاز خط كهربائي من الضغط العالي بين مرناقية و لروسيا 5
3. الوضعية الأولية الاجتماعية الاقتصادية 6
3.1. الحصة رقم 1 : تونس 6
3.1.1. التموقع الإداري والسكان 6
3.1.1. وصف الأماكن التي تم العبور منها 7
3.1.2. المعطيات الاجتماعية الاقتصادية 9
3.1.2.1. منطقة توسع حضرية لتونس 9
3.1.2.2. التضاريس، الوسط الطبيعي و الهيدروغرافيا 9
3.1.2.3. المعطيات الاجتماعية الاقتصادية 9
3.1.2.4. أرضية المحطة الجديدة 10
3.2. الحصة رقم 2 : نابل / عين كميشة – بوعرقوب 10
3.2.1. التموقع الإداري والسكان 10
3.2.2. وصف الأماكن التي تم المرور بها 10
3.2.3. الوصف الاجتماعي الاقتصادي للمنطقة الي تم العبور منها 12
3.2.3.1. القطاعات الاجتماعية الاقتصادية 12
3.2.3.2. استعمال الأوساط الطبيعية 13
3.2.4. اقتصاد المنطقة 13
3.3. الحصة رقم 3 : مورناقية – لعروسية 14
3.3.1. التموقع الإداري والسكان 14
3.3.2. وصف الأماكن التي تم العبور منها 14
3.3.3. اقتصاد المنطقة 17
3.3.4. المعطيات الاجتماعية الاقتصادية لمنطقة المشروع 18
3.4. انشغالات المواطنين 18
3.4.1. الانشغالات الصادرة خلال استشارات التأطير 18
3.4.2. المقابلات المنجزة خلال تجميع المعلومات 19
3.4.2.1. الأشخاص الذين تم الالتقاء بهم 19
3.4.2.2. الموافقة على المشاريع : حالة خط بوفيشة – بوعرقوب 19
3.4.2.3. الموافقة على المشاريع : حالة الحصة 2 19
3.4.2.4. الموافقة على المشاريع : حالة الحصة 3 20
4. تقييم الآثار الاجتماعية الاقتصادية 20
4.1. ملخص أخطار المشروع وآثاره 20
4.1.1. الحصتان 1 20
4.1.2. الحصتان 2 و3 20
4.1.3. التأثيرات على سوق العمل 21
4.2. الآثار الاجتماعية الاقتصادية المقرر تحليلها 21
4.3. الآثار المرتبطة بالحوزة العقارية للمشروع 21
4.3.1. تعريف الاحتياجات العقارية للمشروع 21
4.3.1.1. الكوابل تحت الأرضية (الحصة 1) 21
4.3.1.2. الخطوط الكهربائية (الحصتان 2 و3) 22
4.3.2. ملخص الاحتياجات العقارية للمشروع 24
4.3.2.1. تشييد الخطوط والكوابل 24
4.3.2.2. المحطات الكهربائية 25

4.3.3. السكان المتأثرين بشكل مباشر 26
4.3.4. التأثير على وسائل عيش السكان 26
4.3.4.1. الحصة 1 في المنطقة الحضرية 26
4.3.4.2. **الحصتان 2 و3 في المنطقة الريفية** 26
4.3.5. تدابير الوقاية والتعويض المقررة 27
4.4. تأثيرات الحقول المغناطيسية الكهربائية 27
4.4.1. الموضوع 27
4.4.2. الحقول الكهرومغناطيسية 27
4.4.2.1. **توصيات المنظمة العالمية للصحة واللجنة الدولية للحماية من الاشعاعات** 27
4.4.2.2. الآثار الصحية المترتبة عن التعرض للمجالات المغناطيسية في التردد المنخفض والكثافة المنخفضة – مبدأ الاحتياط 28
4.4.2.3. قيم الحقول الكهرومغناطيسية بجوار الخطوط والكوابل الكهربائية 29
4.4.3. القيم التي قاستها شركة **STEG** 30
4.4.4. بعد الخطوط والكوابل عن المساكن 30
4.4.5. الخاتمة والتدابير الموصى بها 30
4.5. التحليل الاجتماعي الاقتصادي لمتغيرات الحصة رقم 1 31
4.6. الخاتمة 31
4.6.1. الحصة 1 31
4.6.2. الحصتان 2 و3 32
5. إطار الحيازة العقارية والتعويض 33
5.1. الأهداف 33
5.2. القانون العقاري التونسي 34
5.2.1. القوانين العقارية الموجودة 34
5.2.2. القانون العقاري والجنس 35
5.2.3. القانون الذي يحكم الشغل العقاري 35
5.2.3.1. **الشغل المؤقت وارتفاق المرور** 35
5.2.3.2. **الحيازة العقارية، الاتفاقات الودية أو نزع الملكية** 36
5.3. الإجراءات الموجودة لتسيير التشرد الاقتصادي 36
5.3.1. المبادئ 36
5.3.2. المسؤوليات 36
5.3.3. إعداد المسار الأولي للخط 37
5.3.4. إنجاز المخططات الجزئية وتحديد منطقة مسح الأراضي المتأثرة بالمشروع 37
5.3.5 منطقة التقصي / تحديد السندات العقارية الموافقة لمخطط مسح الأراضي 37
5.3.6. تحديد قائمة المالكين المحتمل تأثرهم بالمشروع 37
5.3.7. إيداع ملف ترخيص إنجاز المشروع لدى الوزارات المعنية 38
5.3.8. إصدار القرار المرخص لإنجاز المشروع 38
5.3.9. التأكيد على الملكية العقارية 38
5.3.10. إبرام الاتفاق بين **STEG** و المالك 39
5.3.11. التأكيد على المسار النهائي للخط 39
5.3.12. أشغال وعمليات حساب التعويضات 39
5.3.13. إبرام اتفاق التعويض 39
5.3.14. تعويض الأضرار في مرحلة الاستغلال 40
5.3.15. مبلغ التعويضات 40
5.3.16. الاحتجاجات والشكاوى 40
5.4. التقيد بمتطلبات البنك الأوروربي لإعادة الأعمال والتنمية 41
5.5. التدابير الرئيسية الموصى بها لإنجاز المشروع 42
5.5.1. الإجراءات السارية المفعول 42
5.5.2. معيار الانتقاء 42
5.5.3. تحديد الأشخاص المتأثرين بالمشروع والتحقيقات الاجتماعية الاقتصادية 42
5.5.4. التعويضات 43
5.5.5. تدابير استرداد سبل العيش 43
5.5.5.1. **الحصة 1 في المنطقة الحضرية** 43
5.5.5.2. **الحصتان 2 و 3 في المنطقة الريفية** 44
5.5.5.3. **حالة عامة** 44

5.5.6. المعلومات، الاتصال والحوار 44
5.5.7. المتابعة، التوثيق والأرشيف 45
5.5.8. آلية تسيير الشكاوى 45
5.5.9. التدقيق وتقرير التقييم اللاحق 45
5.5.10. ملخص التوثيق المقرر إيفاده لشركة STEG 45
5.6. مشروع الارتفاق 46
5.7. الخاتمة 46

الملحق 1 ملخص الإجراءات المنظمة لمرور خطوط النقل بتونس 47
الملحق 2 وصف مفصل للأشغال والتجهيزات 49
الملحق 3 محتوى ملف حيازة حقوق المرور من قبل STEG 54

الجداول

الجدول 1- المحافظات، المعتمديات والقطاعات التي تعبرها الحصة 1 6
الجدول 2- المفوضيات والقطاعات التي يعبرها الخط، بمحافظة منوبة 14
الجدول 3- مساحة أبراج الطاقة الكهربائية والحفر 23
الجدول 4- الاحتياجات العقارية للخطوط الكهربائية، باستثناء الاحتياجات الخاصة بمسالك النفوذ للحصة 2 25
الجدول 5- الاحتياجات العقارية للكوابل 25
الجدول 6- الاحتياجات العقارية للمحطات 26
الجدول 7- ملخص حدود الاستغلال التي أوصت بها اللجنة الدولية للحماية من الاشعاعات في حالة الخطوط الكهربائية 28

الأشكال البيانية

الشكل 1. LOCALISATION DU LOT 1 3
الشكل 2. LOCALISATION DU LOT 2 4
الشكل 3. LOCALISATION DU LOT 3 5
الشكل 4. مناظر من منطقة الحصة 1 8
الشكل 5. الأماكن التي تعبرها الخطوط 11
الشكل 6. مناظر من منطقة الحصة 2 12
الشكل 7. مناظر من منطقة الحصة 3 17
الشكل 8. الحوزة العقارية للورشات 24

المختصرات

ANGED	الوكالة الوطنية لتسيير النفايات
ANPE	الوكالة الوطنية لحماية البيئة
ATR	محول ذاتي
BRC	مكتب العلاقات مع المواطن
BEI	البنك الأوروبي للاستثمار
BERD	البنك الأوروبي إعادة الإعمار والتنمية
BT*	* ضغط منخفض
CCTP	مكتب البنود التقنية الخاصة
CDP	دفتر التعليمات (للمستخدمين)
CFPK	مركز التكوين وتحسين المستوى للخلادية
CIPRNI	اللجنة الدولية للحماية من الاشعاعات المؤينة
CNSS	الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي
CPP	دفتر التعليمات الخاصة بالمستخدمين
C.U.N	المركز الحضري للشمال
DDI	مديرية توزيع الكهرباء والغاز (STEG)
DEQ	مديرية التجهيزات (STEG)
DSE	مديرية الأمن والبيئة (STEG)
DEP	مديرية الدراسات والتخطيط
DPTE	مديرية الإنتاج ونقل الكهرباء (STEG)
DRH	مديرية الموارد البشرية
EDF	كهرباء فرنسا، شركة فرنسية لإنتاج الكهرباء
EIA	تقييم الآثار البيئية (مختصر للإنجليزية EIA)
EIE	دراسة الآثار البيئية
EIES	دراسة الأثر البيئي والاجتماعي
EM	مغناطيسي كهربائي
EP	متطلبات الأداء (البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)
EU	الاتحاد الأوروبي
FEM	الصندوق العالمي للتنمية

HT*	* الضغط العالي
HSE	الصحة، الأمن والبيئة (بالإنجليزية)
ISO	منظمة التقييس الدولية
MEDD	وزارة البيئة والتنمية المستدامة
MENA	الشرق الأوسط وشمال إفريقيا
OMS	المنظمة العالمية للصحة
ONAS	الكتب الوطني للتطهير
PAES	مخطط النشاط البيئي والاجتماعي
PAJA	مشاريع الأنشطة القانونية والتأمينات
PAP	الأشخاص المتأثرين بالمشروع
PEPP	مخطط مشاركة أصحاب المصلحة
PCB	الفينيل متعدد الكلور
PSEM	المفاتيح الكهربائية المعزولة بالغاز
RTE	شبكة نقل الكهرباء (شركة فرنسية لنقل الكهرباء)
SEA	التقييم البيئي الاستراتيجي
SONEDE	الشركة الوطنية للمياه
SSE	الصحة، الأمن والبيئة
SST	الصحة والسلامة بالعمل
STEG	الشركة التونسية للكهرباء والغاز
T	تسلة
TPE	تونس لحماية البيئة
TST	الأشغال تحت الضغط
UE	الاتحاد الأوروبي

* تستعمل STEG المصطلحات التالية لخطوط الكهرباء :

- ضغط منخفض : أقل من 33 كيلوفولط
- ضغط مرتفع أ : 33 كيلوفولط
- ضغط مرتفع ب : 90، 150، 225 أو 400 كيلوفولط

1. المقدمة

1.1. الوثائق البيئية والاجتماعية للمشروع

يعتزم كل من BEI وBERD المساهمة في تمويل الثلاث حصص من برنامج تجهيز وسائل النقل الكهربائية للمخطط الثاني عشر لـ STEG 2011-2016

لتوافق المشروع مع السياسات البيئية و الاجتماعية للأجرين ، تم اجراء دراسة التأثير البيئي و الاجتماعي EIES لكل حصة من المشروع وفق مبادئ المرسوم 1991-2005 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة ، مع اصدار سلسلة من الملحقات خلال شهري جانفي و فيفري 2016. سيتم عرض مختلف الوثائق لاستشارة العامة.

تشمل هذه الوثائق :

- ملخص غير تقني
- مكملات دراسات التأثيرات الاجتماعية-الاقتصادية و التأثيرات على أنواع الطيور.
- مخطط العمل البيئي و الاجتماعي PAES الهادف الى التعرض للفعاليات البيئية و الاجتماعية لـ STEG مع متطلبات الاجرين خاصة وهذا لضمان التسيير الحسن للمشروع.
- مخطط مساهمة الجهات المعنية (نستعمل التسمية PEPP لاجتناب الخلط مع الشراكة العامة-الخاصة) الذي يصف أنشطة الاتصال، الاعلام و المساهمة التي يجب وضعها حول المشروع.
- اطار حيازة الأراضي و التعويض.

1.2. مبادئ ومحتوى هذه الوثيقة

تضم هذه الوثيقة دراسة الآثار الاجتماعية والاقتصادية للمشروع وإطار حيازة الأراضي والتعويضات وذلك حتى تتطابق وثائق المشروع ومتطلبات المالكين والتعليمة الأوروبية حول دراسات التأثير (تعليمة 2014 /52 / UE، المعدلة للتعليمة 92/2011 / UE).

لا يتطلب التشريع التونسي (مرسوم سنة 2015) سوى تقييم محدود للآثار الاجتماعية والاقتصادية للمشاريع ولا يتطلب تقييم للآثار على صحة الإنسان. ويتم بذلك تحليل هذه الأنواع من الآثار على نحو أدق هنا. يسبق التحليل وصفا للحالة الأولية على الصعيد الاجتماعي والاقتصادي. وأخيرا، نقدم تدابير التخفيف والتعويضات التي ستعمل STEG على تنفيذها :

- من خلال مخطط النشاط البيئي والاجتماعي للمشروع
- من خلال إطار الحيازة العقارية والتعويض

تذكير: يتم إيراد التحليل المفصل للآثار في الوسط الطبيعي والمناظر الطبيعية في وثيقة منفصلة.

2. وصف المشروع

2.1. *الحصة الأولى من المشروع :إنجاز خطوط تحت أرضية لنقل الكهرباء في منطقة تونس و أريانة:*

تتمثل أشغال هذه الحصة في إنجاز محطة كهربائية فرعية في منطقة شوطرانة و إنجاز عدة خطوط تحت أرضية لنقل الكهرباء من نوع الضغط العالي وهي :

- كبلان 225 كيلوفولت (225KV) طول كل واحد 10 كلم بين شوطرانة وكرم.
- كابل 225 كيلو فولت (225KV) طول كل واحد 12.5 كلم بين منيهلة وشوطرانة .
- كابل 90 كيلو فولت (90KV) طول كل واحد 6.3 كلم بين المحطة الفرعية للكهرباء التابعة ل (STEG) الموجودة على مستوى الوسط العمراني الشمالي والمحطة الفرعية للكهرباء بشوطرانة .
- كابل 90 كيلو فولت (90KV) طول كل واحد 8.6 كلم بين المحطة الفرعية للكهرباء " البحيرة الغربية " التابعة لـ (STEG))(على مستوى محول الطريق السريع للبحيرة الغربية) والمحطة الفرعية للكهرباء بشوطرانة .
- كابل 90 كيلو فولت (90KV) وطوله 2 كلم بين المحطة الفرعية لبارتو والمحطة الفرعية "للبحيرة الغربية"
- تبين الخريطة التالية الطرقات والممرات التي سيتم على طولها إنجاز الكابلات التحت أرضية.

توصيلات الكابلات ممثلة على الخريطة بخطوط بيضاء متقطعة.

أما بالنسبة لكابل شوطرانة أمهينة، لم يتخذ القرار النهائي حول تمريره عبر الشمال (الاقتراح الأول) أو عبر الطريق الوطني رقم 8 (RN8)وشارع شوطرانة (الاقتراح الثاني).



تحديد موقع الحصة 1 *1.* □□□□□

مفتاح الخريطة- الحصة 01

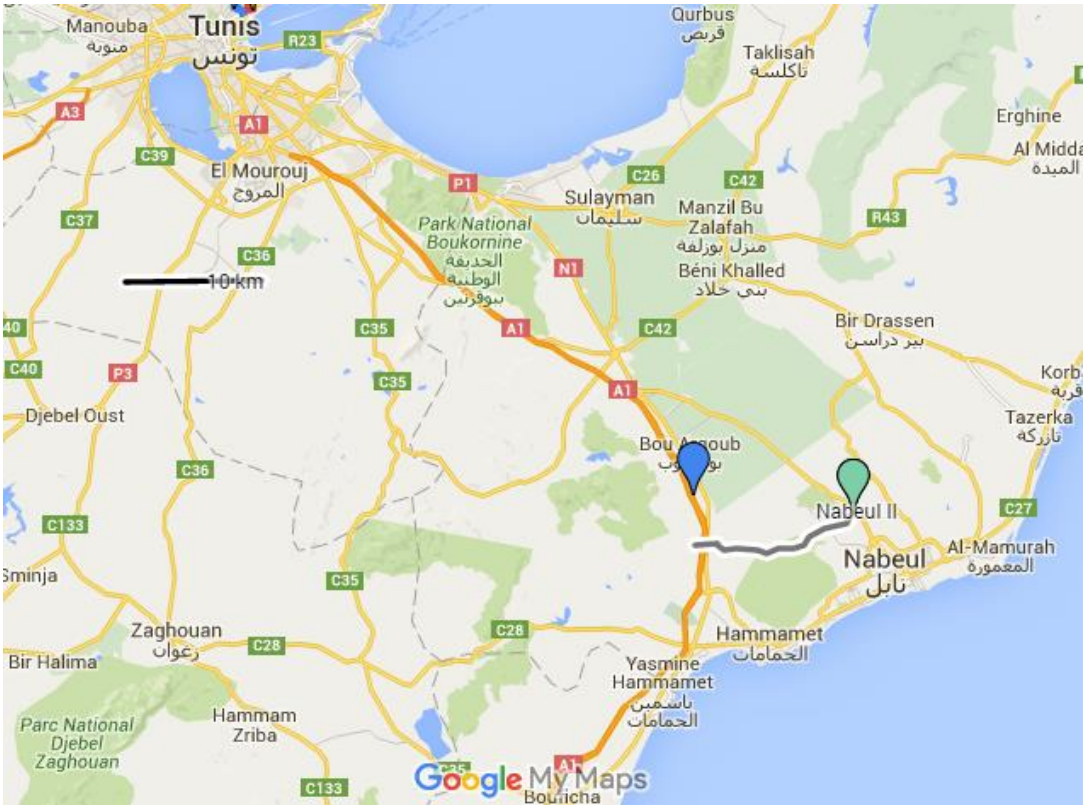
	طرق تمر بإقامات سكنية
	طرق تمر بسكنات شعبية/ كثيفة
	وطني 8
	شارع لويز براي و طريق ايكس 2
	مركزموجود
	التوصيل للكابلات الموجودة
	مركز جديد

2.2. الحصة الثانية من المشروع :إنجاز الخط الكهربائي من نوع الضغط العالي بالقرب من نابل والحمامات :

هذه الحصة تتمثل في توسيع المحطة الفرعية الكهربائية نابل 2، الموجودة في عين كميشة ، وإنجاز خط كهربائي من نوع الضغط العالي 225 كيلوفولت (225 KV) الذي سينطلق من المحطة الفرعية نابل 2 إلى غاية نقطة إتصال مع خط كهربائي آخر في طور الإنجاز. وهذا الخط نفسه سيوصل بوفيشا مع محطة فرعية كهربائية التي ستنجز مستقبلا في منطقة بوعرقوب.

الخط الكهربائي بوفيشة- بوعرقوب والمحطة الفرعية المقرر إنجازها في المستقبل لا ينتميان إلى المشروع الحالي.

يقع المشروع بالقرب من نابل و الحمامات بمحافظة نابل.



تحديد موقع الحصة 2 **2. □□□□□**

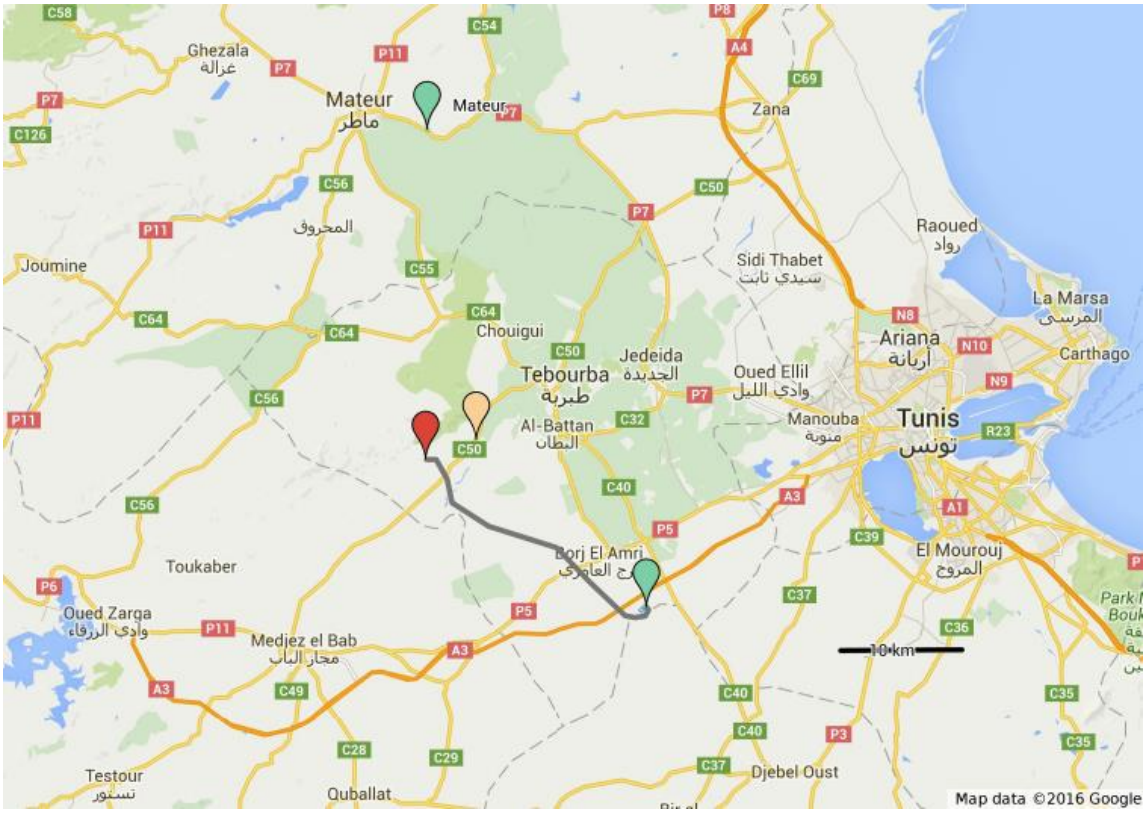
مفتاح الخريطة- الحصة 02

	خط حيز الدراسة
	تمديد مركز نابل 2
	مركز جديد ببو عرقوب (خارج المشروع)

2.3. الحصة الثالثة من المشروع :إنجاز خط كهربائي من الضغط العالي بين مرناقية و لروسيا

هذه الحصة تحتوي على:

- بناء محطة كهربائية فرعية بروسيا
- إنجاز خط كهربائي 225 كيلوفولت (225 KV) المنطلق من المحطة الفرعية لمرناقية إلى غاية المحطة الفرعية الجديدة بلروسيا.
- نزع أوتفكيك المحطة الفرعية الموجودة قرب سد لروسيا.
- توسيع المخططات الكهربائية الفرعية الموجودة بمرناقية و ماطر.
- تحديد موقع الحصة 03



تحديد موقع الحصة 3 .3. □□□□□

الحصة 03

	خط حيز الدراسة
	تمديد
	خط جديد
	مركز للإزالة

3. الوضعية الأولية الاجتماعية الاقتصادية

3.1. الحصة رقم 1 : تونس

3.1.1. التموقع الإداري والسكان

تمتد مساحة الحصة 1 (الكوابل تحت الأرضية ومحطة شطرانة) إلى محافظتين :

- محافظة أريانة بالشمال، التي تضم 7 معتمديات و 6 بلديات و 46 قطاع والتي تم إنشاءها سنة 1983.
- محافظة تونس بالجنوب التي تضم 21 معتمدية و 8 بلديات والعشرات من القطاعات العديدة.

يعبر المشروع في هذه المحافظات 6 معتمديات التي تحصي حوالي 500.000 ساكن و 20 قطاع (عدد السكان غير متاح) والمعروضة في الجدول أسفله [1].

المحافظة	المعتمدية	عدد السكان (2014)	القطاعات [2]
تونس	المرسى	92 987	البحر الأزرق، الشرقية
	حي الخضرة	35 173	حي الخضرة
أريانة	السكرة	129 693	السكرة، البساتين، شطرانة، النيشلي، النسيم، التمير ف، برج العوار
	رواد	106 414	جعفر، سيدي عمور، رواد، برج طويل، الغزالة، المدينة الفاضلة
	قلعة الأندلس	26 796	نهلي
	أريانة المدينة	114 486	أريانة العليا، التمير، الياسمينة
المجموع		**505 549**	

الجدول 1 - المحافظات، المعتمديات والقطاعات التي تعبرها الحصة 1

[1] تم تحديد القطاع المعنية من خلال مطابقة الخرائط الإدارية للمحافظات ومسار مختلف الكابلات تحت الأرضية.
[2] الأرقام المحصلة من الإحصاء العام للسكان سنة 2014.

3.1.1. وصف الأماكن التي تم العبور منها



إن مسار الكابلات يتبع الشوارع أو الطرق. و نجد الأماكن التالية:

- خط أسود على الخارطة: معظم الشوارع هي عبارة عن طرق واسعة في المنطقة السكنية، مع مساحة كافية لإنجاز الأشغال ومباني بعيدة عموما عن الطريق. نجد في بعض المقاطع، متاجر وكذا أراضي جرداء وأراضي زراعية ومتنزهات (متنزه سكرة). إن نهج شارل دي قول بكرام هو أكثر ترددا بقليل والشوارع الأكثر ترددا تكون مزودة في الجوانب بالأرصفة. خلافا لذلك، فإن الشوارع الموجودة المناطق الأكثر ريفية نحو الشمال لها ممرات جد واسعة.
- الخط الأزرق على الخريطة: نهج شطرانة نهج يعرف كثافة سكانية و أماكن جد متواضعة، لا سيما في إقامة سنيت، مع سوق في الهواء الطلق، كما يحاذي هذا النهج المركز الرياضي.
- خط أحمر على الخريطة : الطريق الوطني رقم 8، حيث يمكن إنجاز الاشغال في الحوافي أو في الطرق الفرعية، دون أن يؤثر ذلك في الأنشطة الاقتصادية أو المباني.
- الخط البرتقالي: بالقرب من محطة بارتهو، تتبع الكوابل نهج لويس برايل وطريق X2 و هي شوارع واسعة، مع مصانع وعيادة ومستشفى.
- الخط الأخضر: الكوابل مدمجة بمحطة البحيرة الغربية تحت المبادل السريع للطريق.

كل الطرق تحوي مسار مزدوج على الأقل.

هام : يحوي المشروع بديلين لكابل شطرانة – منيلهة : البديل 1 هو الذي يمر عبر الشمال، والبديل 2 يمر جنوبا على طول نهج شطرانة والطريق الوطني 8.


أرضية محطة شطرانة


الكرام


نهج شطرانة


نهج شال دو قول


شارع المقدم بجاوي


أحياء سكنية


شارع X2 (سافيم بوجو)


عاملين غير قانونيين في رسكلة النفايات

الشكل. 4. مناظر من منطقة الحصة 1

3.1.2. المعطيات الاجتماعية الاقتصادية

3.1.2.1. منطقة توسع حضرية لتونس

عرفت محافظة أريانة توسعا عمرانيا مكثفا وبصفة عامة على حساب الأراضي الزراعية في منطقة مستوية بالقرب من السبخة والمنطقة الساحلية لرواد وهي منطقة مواتية لانتشار التمدن العشوائي وغير القانوني. إن ارتفاع تكلفة الأراضي الحضرية المهيأة دفعت بالمهاجرين للبناء في هذه المناطق المهددة بالفيضانات. كما أن بعض التجزئات موجودة في طبقات تجري بها المياه، منذ سنوات السبعينيات.

إن إنشاء محطة تصفية مياه الصرف الصحي بشطرانة، التي يصب الفائض منها في قنوات مفتوحة على ساحل رواد أو في السبخة، تسبب في وجود مشاكل بيئية.

وبالرغم من وجود محطة تحويل النفايات ببرج الغولة، نلاحظ زيادة كبيرة في كمية النفايات غير المجمعة. و قبل إدخال هذه المحطة، كانت العديد من بلديات أريانة تستخدم مزابلها الخاصة (سيدي ثابت وسكرة). تجد بلديات المحافظة صعوبات في جمع النفايات الصلبة في المدن التي السكن العشوائي بالقرب من السبخة. كما زادت المؤسسات الصناعية الصغيرة الطين بلة، من خلال رمي مواد ملوثة وسامة في خزانات مغطاة تهدد المياه الجوفية.

إن المنطقة التي يعبر خلالها المشروع لا تزال بمنأى نسبيا عن هذه الحساسيات البيئية: الجزء الجنوبي الغربي عبارة عن منطقة وسطى نسبيا ومتحضرة منذ زمن طويل، في حين أن الجزء الشمالي الشرقي هو منطقة أكثر سكنية.

3.1.2.2. التضاريس، الوسط الطبيعي و الهيدروغرافيا

تبدو المنطقة كسهل واسع بمنحدر خفيف، بين تلال جبل عمار ونهلي بالغرب وسبخة أريانة بالشرق. تقع الأراضي الرطبة على طول ساحل الجزء الشرقي. وتتكون الشبكة الهيدروغرافية من أودية صغيرة ذات تدفق متقطع.

المناخ هو مناخ البحر الأبيض المتوسط، بفصول شتاء لطيفة ورطبة وفصول صيف جافة وحارة. تقدر درجة الحرارة الدنيا بـ: 6 درجات مئوية في حين يمكن لدرجة الحرارة القصوى أن تصل إلى 45 درجة مئوية. يقدر متوسط هطول الأمطار بـ: 450 ملم في السنة. إن هذه الظروف المناخية مواتية جدا للزراعة. إن شمال منطقة المشروع (رواد) لا يزال زراعي وطبيعي جزئيا، في حين أن الجنوب (تونس) هو أكثر تحضرا. أما الوسط الطبيعي المتبقي فهو هش، إذ أن استقراره متزعزع جراء التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية، بجوار طبقات الوديان وعلى ضفاف السبخة.

تمتلك المحافظة قوة من حيث الأراضي مهددة من جهة بالتوسع العمراني والتآكل والتلوث من جهة أخرى. كما أنها تمتلك احتياطي مياه معتبر على مستوى المياه الجوفية. إن نوعية المياه في هذه المصادر متدهورة على نحو متزايد بسبب الضغط البشري المكثف. يخضع القطاع لفيضانات شديدة للأودية القادمة إلى السبخة من المناطق الجبلية.

3.1.2.3. المعطيات الاجتماعية الاقتصادية

إن أريانة قطب جاذبي يسجل أعلى نسبة للهجرة في مقاطعة تونس الكبرى. وهنا نجد نسيج اقتصادي كثيف ومتنوع: المنسوجات والجلود والأحذية والالكترونيات والخدمات، انطلاقا من المؤسسات الصناعية الكبرى إلى الشركات الصغرى في جميع المجالات الاقتصادية. كما نجد أيضا جميع الأحجام وأنواع المتاجر، بما في ذلك المركزين التجاريين الكبيرين للمنطقة (بمنهيلة وكرم). وفي الأخير، لا يزال شمال المنطقة ذي طابع جد زراعي بالحبوب والخضروات والمحاصيل الصناعية. .بلغ معدل البطالة 17٪ سنة 2011 و 11٪ سنة 2014.

إن مستوى الخدمات والبنية التحتية جيد. كما أن شبكتي الكهرباء والمياه الصالحة للشرب تقاربان نسبة 100٪. تتميز محافظة أريانة بنسبة عالية للتمدرس (97 %) وهي مستفيدة من شبكة دراسية، جامعية ومهنية تامة: تكوين 2300 تقني مهني مؤهلين في مجال الميكانيك، الكهرباء، الفن الغرافي والجلود والأحذية وما يناهز 12 100 طالب في التعليم العالي.

3.1.2.4. أرضية المحطة الجديدة

سيتم بناء المحطة الجديدة لشطرانة على أرض تابعة لأملاك الدولة والتي حازت عليه من قبل STEG يتعلق الأمر بأرض زراعية قديمة قام بحرثها أحد المزارعين، بطلب طلب من STEG حتى تبدو الأرض مشغولة وذلك تجنبا للاستيلاء عليها في انتظار بدء بناء المحطة. تتناثر النفايات على جزء من الأرض الموجود على طول الطريق والأمر لا يتعلق بمفرغة وإنما بمنطقة حيث تتراكم النفايات، وربما كان ذلك وجه من أوجه القصور التي لوحظت في سير مصالح جمع النفايات في السنوات الأخيرة. يوجد على القطعة الأرضية المجاورة وخارج أرض المحطة والذي يفصلهما طريق أرضي مسدود، منزل قديم تقليدي. إن فناء هذا البيت مستخدم من قبل عاملين غير قانونين في الرسكلة كمنطقة لفرز النفايات البلاستيكية.

3.2. الحصة رقم 2 : نابل / عين كميشة – بوعرقوب

3.2.1. التموقع الإداري والسكان

يقع مكان إنجاز المشروع كلية في محافظة نابل التي تضم 16 معتمدية و24 قطاعا.

تمر الخطوط بمفوضتي نابل والحمامات التي تشمل تجمعات سكنية حاملة لنفس الاسم. يقدر عدد سكان معتمدية نابل بـ: 000 73 ساكن والحمامات بـ: 000 98 ساكن. غير أن المنطقة المعنية بالمشروع ريفية أساسا. لم يكن من الممكن إيجاد معلومات عن القطاعات المعنية.

تتمثل القرى التي تمت مصادفتها على طول الخط، من الغرب إلى الشرق، فيما يلي :

- عين كميشة (القرية التي تقع بها المحطة المسماة نابل 2، على الطريق الوطني 27)
- الهوارية (غير بعيدة عن النقطة التي يقع بذروتها الخط)
- بني وائل

بوعرقوب (000 13ساكن) هي أهم الأماكن بمنطقة الدراسة، التي تقع بالشمال الشرقي لبني وائل على طول الطريق.

3.2.2. وصف الأماكن التي تم المرور بها

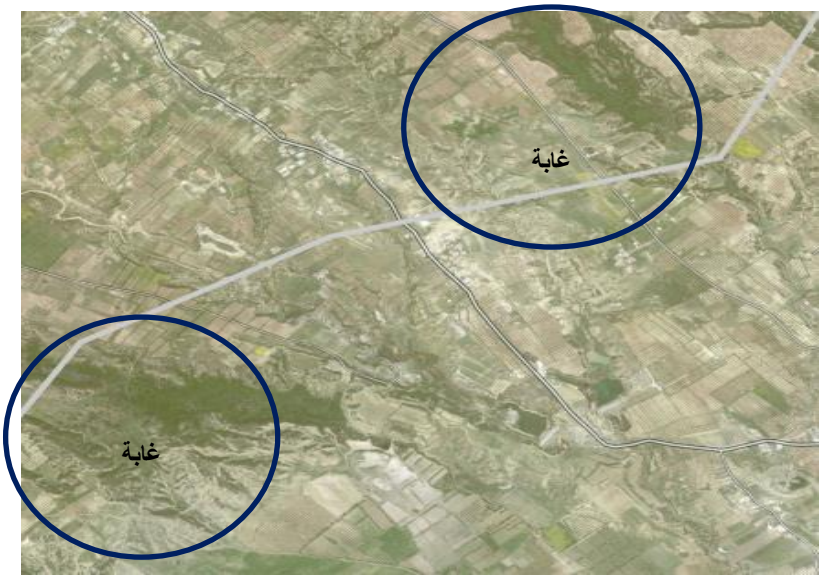
تعبر الخطوط منطقة كثيرة الأودية إلى حد ما، غير كثيفة جدا، وفي الجزء الزراعي، تحوي منازل تقليدية صغيرة، وفي الجزء الطبيعي: جبل الحمامات الذي يعد أرضا جرداء مليئة بنبات الوزال (genêts) ومناطق غابية للتوسيع محدودة في الوديان. أما البحر فيظهر من بعيد. يميز المنظر بقوة مشهد المحاجر الكبيرة. تتمثل الأنشطة الاقتصادية للمنطقة في الزراعة، لا سيما زراعة الكروم والحمضيات والزيتون وأشجار الفاكهة.

وتقع الأرض المقرر توسيع المحطة بها بعين كميشة، بالملكية العقارية التابعة للدولة والتي تم تأجيرها من أجل التنمية الزراعية والتي تشغلها أشجار زيتون. تقع ذروة خط الضغط العالي غير بعيدة عن قرية الهوارية.

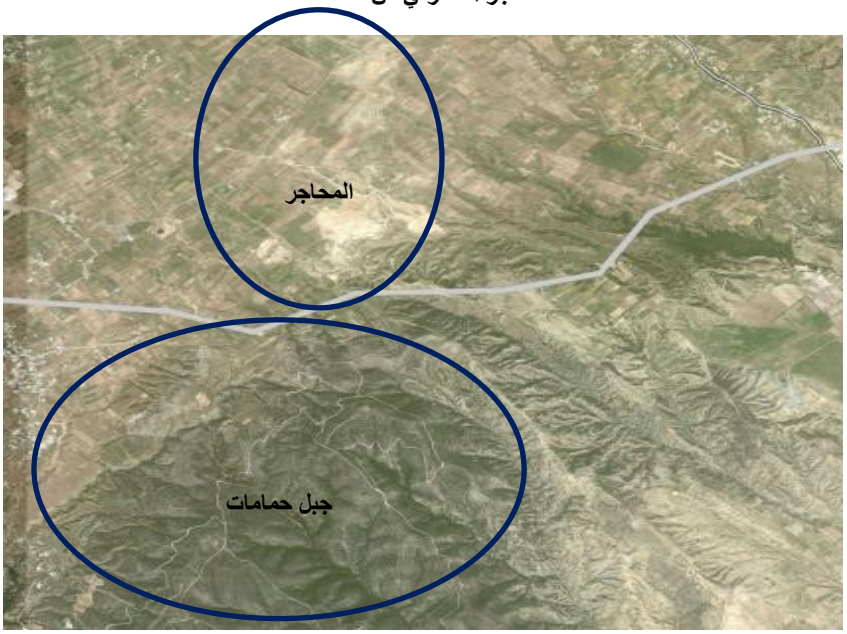
بني وائل عبارة عن قرية ذات كثافة سكانية متوسطة، حيث الأنشطة الرئيسية فيها تتمثل في التشجير وتربية الأبقار والغنم. يمر الخط ذي الضغط العالي بجنوب منطقة المحاجر. وقصد تفادي نشوب أي نزاع مع مالكي أو مستغلي المحاجر الحاضرين بشكل

دائم والحرصين على طبقات رمالهم خاصة، فضلت STEG رسم مسار إضافي بالجنوب، بموقع جبلي مغطى بالنباتات مع وجود بعض المنازل القديمة والجديدة.

يقع الربط المقرر للخط العالي التوتر بوفيشة /بوعرقوب على أرض تابعة لأملاك الدولة، بشرق الطريق السريع تونس/سوسة وقبالة تقاطع GP1 وبرج حفايث. تمتد بلدية بوعرقوب على مساحة قدرها 1300هكتار كما يقدر عدد سكانها 13000 نسمة. يتراوح اقتصاد البلدية بين الزراعة والصناعات التي تطورت في السنوات الأخيرة.



الجزء الشرقي من الخط

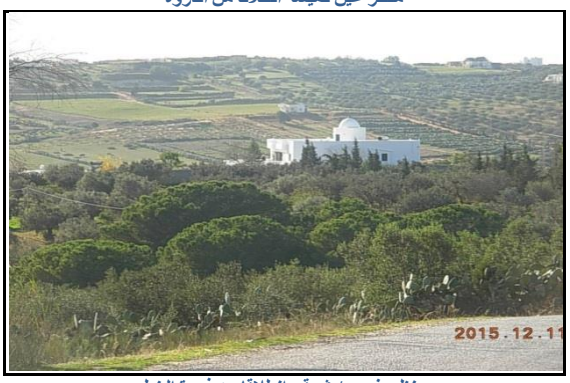


الجزء الغربي من الخط

الشكل. 5 الأماكن التي تعبرها الخطوط


منظر عين كميشة انطلاقا من الذروة


ذروة الخط العالي التوتر عين كميشة / بوعرقوب (منظر على نابل)



منظر غربي / شرقي انطلاقا من ذروة الخط



توسعة محطة نابل (عين كميشة)

الشكل. 6. مناظر من منطقة الحصة 2

3.2.3. الوصف الاجتماعي الاقتصادي للمنطقة الي تم العبور منها

3.2.3.1. القطاعات الاجتماعية الاقتصادية

إن المنطقة المعنية بالمشروع ريفية عموما، إلا أنها متصلة بسهولة بمدينتي نابل والحمامات وذلك بالبنية التحتية للطرق. يمكن التمييز بي أربعة أنواع من البيئات:

- المنطقة القريبة من الطريق السريع يعرف تطورا قويا نوعا ما للصناعات والمقاولات الصغيرة والمتوسطة.
- منطقة المحاجر، بالجوار، لن تتأثر الخط، تطورها يبدو فوضويا بشكل نسبي، سيتم التحقق من مشروعية استغلال المحاجر. تعاني منطقة بوعرقوب وتلك الخاصة بالمحاجر من حركة المرور والغبار.
- المنطقة الغابية لجبل الحمامات، الموصوفة بالتفصيل في التقرير على البيئة الطبيعية،
- المتبقي من المنطقة عبارة عن منطقة من المزارع الصغيرة التقليدية، لا سيما ما كان بسبب التضاريس البارزة بما فيه الكفاية. تشمل المنتجات زراعة الكروم والحمضيات والزيتون وغيرها من الأشجار المثمرة، وتربية الماشية.

3.2.3.2. استعمال الأوساط الطبيعية

تتمثل استخدامات الأوساط الطبيعية فيما يلي:

1. الأرض حيث توجد كتلة جبل الحمامات
   - مقبرة
   - النزهة
   - أعشاب معطرة
   - الصيد مقبول لكنه غير ملحوظ
2. مناطق غابية في أعماق الوديان
   - استخدام محدود للغابة، وربما جمع الحطب والرعي

3.2.4. اقتصاد المنطقة

يتميز النشاط الاقتصادي للإنتاج في المنطقة بالتنوع والتكامل القطاعي. في الواقع وبالرغم من مساحتها الزراعية المحدودة والتي لا تتجاوز 4٪ من إجمالي المساحة الزراعية للبلاد، تساهم المحافظة بنسبة 15 % من الإنتاج الزراعي الوطني وذلك بفضل خيرة المزارعين وتخصصهم في بعض المنتجات مثل الطماطم والفلفل والحمضيات والتوابل والفراولة. وقد أدى هذا التخصص إلى تركيب 140 وحدة للتوضيب وتحويل مختلف المنتجات الزراعية.

وبالمثل، فإن المحافظة تمتلك 6888 مؤسسة صناعية، أي 12.2% من الجهاز الإنتاجي الصناعي للبلاد، العامل أساسا في مجال المنسوجات والملابس ومواد البناء والخزف والصناعات الكهربائية والميكانيكية وكذا المفروشات.

إن هذه البنية التحتية للإنتاج مدعومة، من جهة، من قبل القطب التقني لبرج سدرية الذي يعد ركيزة أساسية للبحث والابتكار، خاصة في مجالات الطاقة والمياه والتكنولوجيا الحيوية، ومن قبل 9 مؤسسات جامعية و 14 مخبر بحث علمي موجودة بالمحافظة، من جهة أخرى.

وفي الأخير، تعد السياحة الساحلية متقدمة للغاية، لا سيما حول خليج الحمامات مع بنية تحتية للفنادق بسعة قدرها حوالي 000 49 سرير، وهو ما يمثل حوالي 20 % من الطاقة الفندقية في البلاد. وقد أدت صناعة السياحة إلى ازدهار النشاط الحرفي في المنطقة، لاسيما صناعة الفخار، النحت على الحجر، صناعة الجلود والفسيفساء.

بلغ معدل البطالة نسبة 10.3 % سنة 2014.

	العدد	□	التشغيل	□
صناعة المواد الزراعية الغذائية	128	18,9 □	14997	21,8 □
صناعات مواد البناء، الخزف والزجاج	64	9,5 □	3250	4,7 □
الصناعات الميكانيكية والكهربائية	122	18,0 □	11803	17,2 □
الصناعات الكيماوية وصناعة المطاط	38	5,6 □	2803	4,1 □
صناعة النسيج والأحذية	287	42,4 □	33248	48,4 □
صناعات مختلفة	38	5,6 □	2599	3,8 □
المجموع	**677**	**100,0** □	**68700**	100,0 □

المصدر : وكالة ترقية الصناعة (نابل)

3.3. الحصة رقم 3 : مورناقية – لعروسية

3.3.1. التموقع الإداري والسكان

يقع مسار الخط الكهربائي كليا في محافظة منوبة التي تتكون من 8 معتمديات و 47 قطاع و 9 بلديات. تعد هذه المحافظة جزءا من تونس الكبرى التي تضم محافظات أريانة وبن عروس وتونس. كما تم إنشاؤها حديثا، شهر جويلية 2011. يعبر مشروع الخط الكهربائي 3 معتمديات و5 قطاعات (أنظر للجدول أسفله)، ما يمثل 079 72 ساكن.

الجدول 2 - المفوضيات والقطاعات التي يعبرها الخط، بمحافظة منوبة

المعتمدية	عدد السكان (2014)	القطاعات
مرناقية	42 687	فجة
برج العمري	17 408	برج العمري، مسعدين
البطان	18 977	مهرين، العروسية
المجموع	**79 072**	

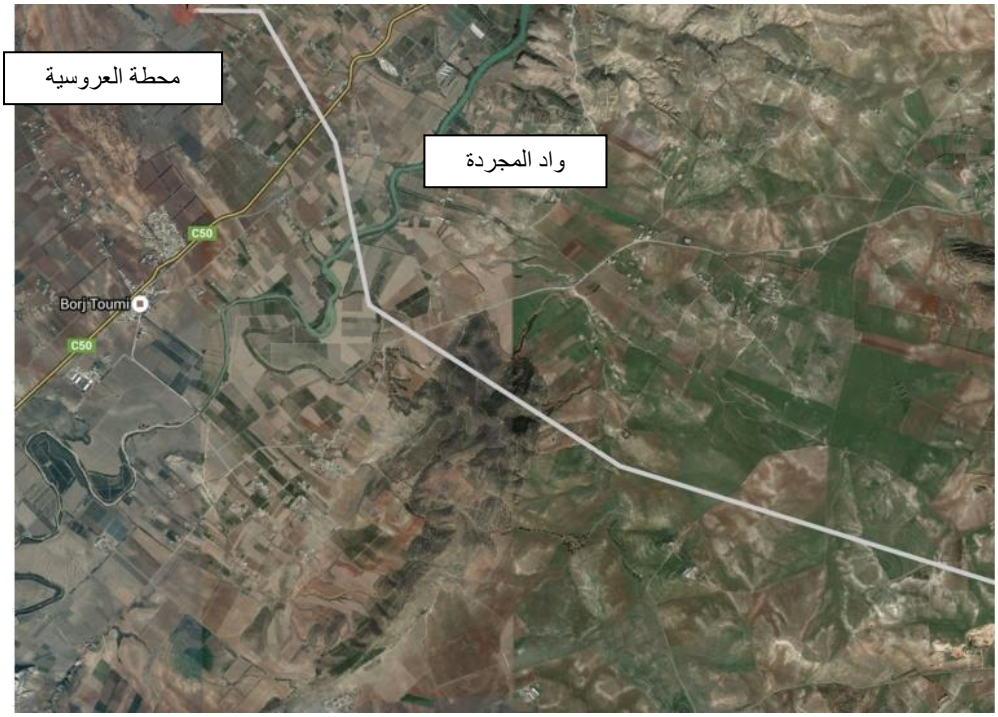
3.3.2. وصف الأماكن التي تم العبور منها

يعبر الخط منطقة يغلب عليها الطابع الزراعي وانخفاض الكثافة السكانية في وادي مجردة. ويمر مسار الخط عبر أراضي تابعة لأملاك الدولة وممتلكات خاصة وكذا تجمعات سكانية صغيرة مثل برج العامري، وأخيرا منطقة غابية صغيرة. سيحدد مكان المحطة الجديدة للتحويل MT / HT الواقعة بالعروسية، على أرض تابعة للممتلكات الزراعية للدولة.

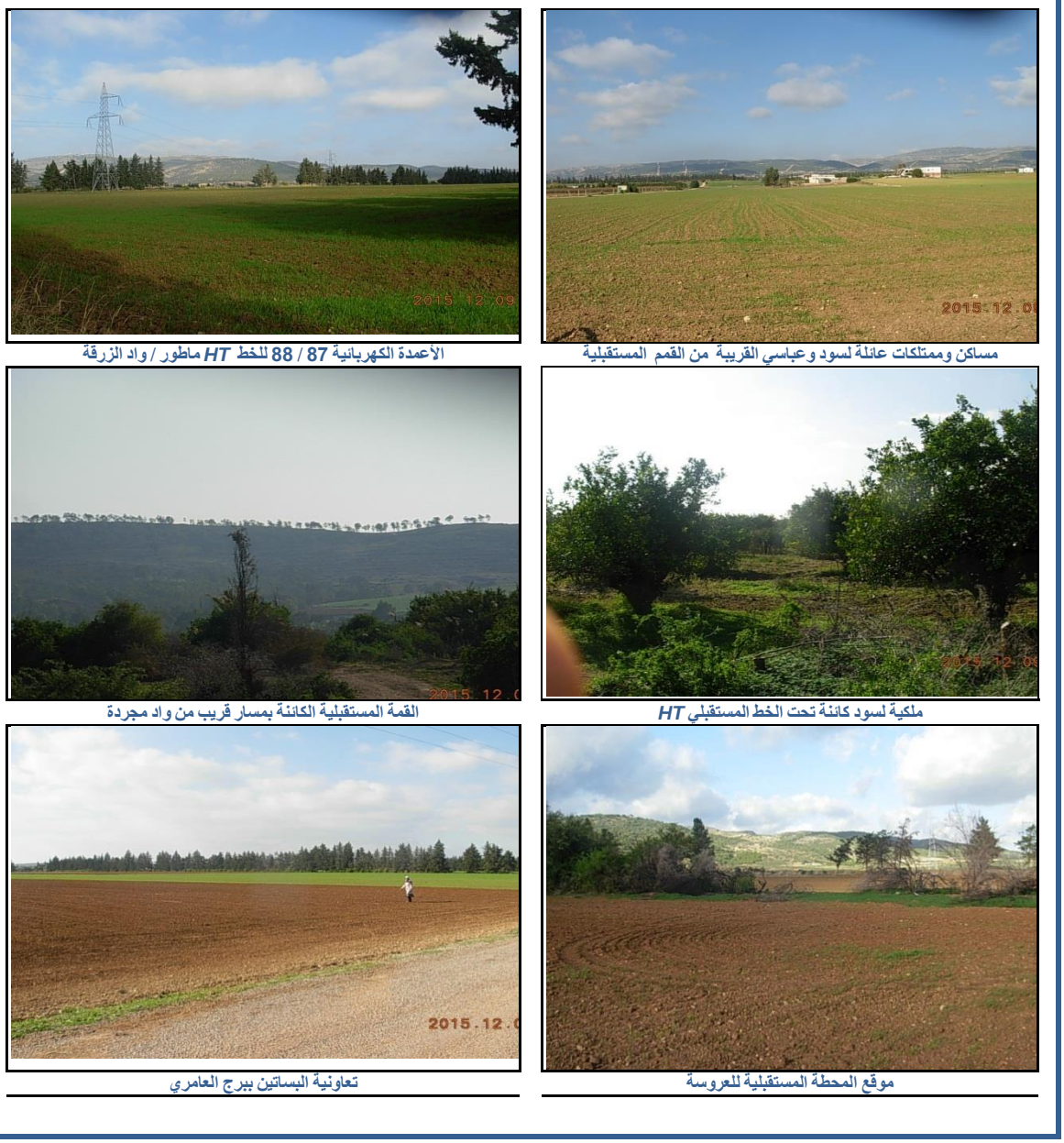
إن تعاونية البساتين هي ملكية مؤجرة من قبل الدولة لمدة 20 سنة قابلة للتجديد. إن هذه الملكية الكبيرة (50 هكتار) هي عبارة عن أرض مزروعة بأشجار مثمرة (البرتقال والليمون)، أشجار الزيتون، محاصيل الحبوب ومكان لتربية الماشية (الأغنام والأبقار). بالنسبة للملكية الخاصة " تقية " فهو حقل لأشجار الزيتون.

تقع إحدى الملكيات العائلية الخاصة المقدرة مساحتها بالعشرات من الهكتارات والمحتوية للعديد من المساكن بالقرب من الخط الجديد HT. تتمثل الإنتاجات في التشجير وزراعة الخضراوات. يستخدم المزارع مياه وادي مجردة لري الأشجار المثمرة ومياه الشبكة الجماعية لزراعة الخضراوات.

يقع مكان تواجد محطة المرناقية بمنطقة تعرف تأثيرا كبيرا للتجمع السكاني لتونس، إذ نجد بالخصوص مطارا ومنشآت للمناطق المسلحة، إلى جانب سجن.




P5
Borj El Amri
برج العامري
نحو محطة
مرناقية



الشكل. 7. مناظر من منطقة الحصة 3

3.3.3. اقتصاد المنطقة

تشكل محافظة منوبة جزءا من تونس الكبرى. إن معتمدياتها الثمانية مختلفة قليلا على الصعيد الاجتماعي والاقتصادي. منوبة عبارة عن مدينة كبيرة بالقرب من تونس العاصمة. تقدر الكثافة السكانية بـ: 4600 هكتار / كم^2 بمنوبة، للتضاءل بالابتعاد عن تونس، لتصل 120 هكتار / البطان.

تسمح البنية التحتية للطرق الحديثة في هذه المنطقة بممارسة جيدة للنشاط التجاري مع حيوية اقتصادية مستدامة. كما يتعلق الأمر بمنطقة عبور بين العاصمة وشمال غرب البلاد، بفضل الطريق السريع الرابط بين تونس وواد الزرقة. يمثل عدد سكانها الذي 380.000 نسمة، نسبة 14 % فقط من منطقة تونس الكبرى.

إن الأنشطة الزراعية هامة في المنطقة، بما في ذلك القدرة على ري حوالي 26000 ألف هكتار من الأراضي الخصبة في الوادي الأسفل لمجردة .وقد شجعت هذه المزايا تنوع الإنتاج والتكامل بين الزراعة العضوية في نظام الإنتاج الزراعي في المنطقة.

إن النشاط الصناعي بها يعرف حيوية، بفضل مؤسساتها العديدة، لاسيما منها الأجنبية. تملك المحافظة 201 مؤسسة صناعية، حيث أن 96 مؤسسة منها تعد مصدرة كليا، إذ أنها توظف أكثر من 17 000 شخص. تعمل هذه المؤسسات هذه الشركات أساسا في قطاعات النسيج والملابس والجلود وصناعة المواد الغذائية الزراعية والصناعات الكهربائية والميكانيكية .كما تعد الحرف اليدوية أيضا نشاطا مميزا بالمحافظة في مختلف الأنشطة مثل السجادات واللباس التقليدي والنسيج اليدوي.

تتمثل المنتجات الرئيسية المصدرة فيما يلي:

- البطاطس،
- الطماطم المجففة،
- زيت الزيتون،
- الخرشوف.

إلا أن الوضعية في سوق العمل حساسة وذلك بالنسبة لكافة معتمديات المحافظة

3.3.4. المعطيات الاجتماعية الاقتصادية لمنطقة المشروع

تعرف المحافظة تدفقا ديموغرافيا كبيرا وتوسع حضري سريع، إلا أنه لا تمتد إلى منطقة المشروع، التي تظل ريفية.

يظل إقليم تواجد الخط والقريب من العروسية (معتمديتا برج العامري والبطان)، تحت تأثير طبوربة للخدمات، في حين أن الإقليم الموجود بقرب المرناقية يقع بالأحرى تحت تأثير مباشر من تونس. إن الإقليمين الواقعين على جانبي واد مجردة، موصولين نسبيا على نحو سيئ عبر الطريق.

إن مختلف مؤشرات التنمية الاقتصادية والاجتماعية محل متابعة من قبل الحكومة التونسية لمختلف معتمديات منوبة. تعكس هذه المؤشرات حقيقة وقوع المشروع في مكان ريفي، إذ أنها على العموم أقل من المعدل الوطني لبرج العامري والبطان، إلا أنها أفضل من متوسط المرناقية وكامل منوبة. كما هو الشأن بالنسبة لمعدل الوصل بمياه الشرب، الصرف الصحي، الفقر، نوعية الخدمات الصحية، المستوى التعليمي وعدد المؤسسات، إلخ. بالنسبة لرصيد الهجرة فقد كان سنة 2008 منعدما ببرج العامري وإيجابي نوعا ما بالبطان وإيجابيا بالمرناقية.

3.4. انشغالات المواطنين

3.4.1. الانشغالات الصادرة خلال استشارات التأطير

إن استشارات التأطير المنجزة شهر نوفمبر 2015 موصوفة في مخطط مشاركة أصحاب المصلحة وهي تضم وزارة البيئة والتنمية المستدامة (MEDD)، وزارة التجهيز، الوكالة الوطنية لحماية البيئة (ANPE)، بلديات تونس المعنية، المديرية الجهوية للتنمية لنابل، المحافظات الجهوية للزراعة لنابل ومنوبة، المديريات الجهوية للتجهيز لنابل ومنوبة، محافظة منوبة وجمعية أصدقاء الطيور.

تتمثل الانشغالات التي تم إبداءها خلال الاستشارات فيما يلي:

- الترقبات الإيجابية لتحسين الإمدادات بالطاقة الكهربائية للمنطقة مع التخفيف من الحمولة وانقطاعات التيار الكهربائي.
- الآثار المركزة حول مرحلة تنصيب الورشة وتدابير التخفيف ذات الصلة المرتقبة.
- إجراءات حيازة حقوق المرور وتعويض المالكين عن الأضرار المحتملة الملحقة بالمزروعات وغيرها.
- تأملات بخصوص العمالة المحلية.
- مخاوف بشأن تأثير المجال الكهرومغناطيسي للخطوط .
- طلب معلومات حول التشييد المستقبلي لمنازل بالقرب من الخطوط (أيسمح به القانون أو لا)

3.4.2. المقابلات المنجزة خلال تجميع المعلومات

3.4.2.1. الأشخاص الذين تم الالتقاء بهم

أجريت بعض المقابلات أثناء جمع المعطيات حول حالة الأوساط الاجتماعية والاقتصادية للمنطقة. مكنت هذه المقابلات من جمع الآراء حول إجراءات التعويض عن موضع الأعمدة الكهربائية. التقى المستشار بـ:

- مندوبين فرعيين اثنين ومزارع في منطقة خط 225 كيلوفولط، الجاري إنشاؤه بوفيشة وبوعرقوب،
- مزارعين بالعروسية وبرج العامري، في منطقة مرور الحصة 3 المستقبلية.

وتجدر الإشارة إلى أن المعلومات المتعلقة بالمشروع الذي لم يشرع فيه بعد، لم ترغب STEG في أن يشرع المستشار في التواصل مع المعتمديات المعنية.

3.4.2.2. الموافقة على المشاريع : حالة خط بوفيشة – بوعرقوب

يلعب المفوضون الفرعيون شأنهم شأن مشرفي STEG دور الوسطاء، إذ أنهم يؤكدون على أهمية إقامة علاقة ثقة لإقناع الأشخاص المتضررين بمرور خط HT لمصلحة المشروع. كلاهما يصر على هذا الرابط للاطمئنان والثقة مع السكان ويجدان أنه بفضل هذه العلاقة للثقة الدائمة التي وضعاها، يتم في كثير من الأحيان تجنب النزاعات الناجمة عن نزع الملكية أو التعويض.

ويبدو أن بعض المزارعين يشعرون بالفخر للتعاون مع STEG والمؤسسات العامة الأخرى لوضع حقوق الارتفاق، إلا البعض الآخر يرى مرور أبراج الطاقة نظرة سلبية.

لقد أظهرت هذه المشاورات بشكل عام أنه إذا كانت إرادة STEG تتمثل في تقليل التأثير على السكان، هناك مرحلة من الإقناع والمفاوضات الودية مع المزارعين وهي غير موثقة وبالتالي غير شفافة.

3.4.2.3. الموافقة على المشاريع : حالة الحصة 2

يتعدى الخط HT الرابط بين عين كميشة وبوعرقوب الملكيات الخاصة. إن الأراضي الزراعية والمحاجر المستقبلية عبارة عن طبقات ذات عائد جد مرتفع وبالتالي، تعد مطمعا لكل المستغلين ومن شأنها أن تؤدي إلى بعض المعارضات.

3.4.2.4. الموافقة على المشاريع : حالة الحصة 3

في حالة الحصة 3، كان المزارعون الذين تمت مصادفتهم مؤيدين للمشروع. إذ أنهم يعتقدون أنه يمكنهم الحصول على الكهرباء للري وذلك بفضل المشروع.

4. تقييم الآثار الاجتماعية الاقتصادية

4.1. ملخص أخطار المشروع وآثاره

4.1.1. *الحصتان 1*

خلال انجاز المشروع

- التأثيرات المحتملة لمرحلة الانجاز على السكان و على الأنشطة الاقتصادية : ازعاج في حركة المرور أو للتجار (انقطاع مؤقت للتجارة) ،ضجة ، غبار و انبعاث الغاز من المركبات.
- التأثيرات الأخرى و الأخطار المتعلقة بمرحلة الانجاز: صحة و أمن العمال و السكان ، شروط عمل العمال، تسيير التربة الناتجة عن الحفريات و النفايات، التداخل مع مختلف الشبكات التحت أرضية، أخطار تدمير التراث الأثري المدفون.

بعد انجاز المحطة ووضع الكابلات، خلال عشرات السنين (مدة الاستغلال)

- شغل الارض لمحطة شوطرانة المقدرة بـ 01 هكتار.
- لا يوجد تقريبا أي تأثير للكابلات التحت أرضية خلال مرحلة الاستغلال ، الا في حالة أشغال الصيانة.
- سنقوم بتقييم مسألة المجال المغناطيسي ضعيف الشدة المنبعث من الكابلات التحت أرضية ، التي تشغل السكان في بعض الأحيان.

4.1.2. *الحصتان 2 و3*

خلال انجاز المشروع

- الأضرار اللاحقة بالمحاصيل الزراعية و النباتات خلال عملية النجاز
- امكانية فتح مسالك جديدة .
- التأثيرات الأخرى و الأخطار المتعلقة بمرحلة الانجاز: صحة و أمن العمال و للقاطنين ، شروط عمل العمال، تسيير التربة الناتجة عن الحفريات و النفايات، التداخل مع مختلف الشبكات التحت أرضية، أخطار تدمير التراث الأثري المدفون.

بعد انجاز المحطة ووضع الكابلات، خلال عشرات السنين (مدة الاستغلال)

- شغل الأرض لتوسيع محطة نابل 2 المقدرة بـ 0.5 هكتار
- شغل الأرض لمحطة لعروسية المقدرة بـ 3-4 هكتار
- المسالك الدائمة
- شغل الراضي بواسطة أعمدة كهربائية
- تأثيرات الخط الكهربائي على المناظر الطبيعية و التراث الطبيعي.
- تأثيرات الخطوط الكهربائية على أنواع الطيور.
- التأثيرات الأخرى خلال مرحلة الاستغلال: تأثيرات المحطة الكهربائية على المناظر الطبيعية و على الضجة ، سنقوم بتقييم مسألة المجال المغناطيسي ضعيف الشدة المنبعث من الكابلات التحت أرضية ، التي تشغل السكان في بعض الأحيان.

4.1.3. *التأثيرات على سوق العمل*

تأثيرات المشروع على سوق العمل معقولة فهي تمنح كل حصة فرصة عمل لحوالي عشرة أشخاص على المستوى المحلي خلال فترة الانجاز

4.2. الآثار الاجتماعية الاقتصادية المقرر تحليلها

تحلل هذه الوثيقة بالتفصيل الآثار الاجتماعية والاقتصادية للمشروع :

- الآثار الاجتماعية والاقتصادية المتصلة بالحوزة العقارية للمشروع،
- تأثيرات المجالات الكهرومغناطيسية على صحة السكان.

كما تقترح تحليلا اجتماعيا واقتصاديا لبديلي الحصة 1.

4.3. الآثار المرتبطة بالحوزة العقارية للمشروع

4.3.1. تعريف الاحتياجات العقارية للمشروع

إن الاحتياجات المالية لمشاريع خطوط الكهرباء محدودة عموما على ممرات الخطوط والمحطات الكهربائية. في حالة هذا المشروع، تتباين هذه الاحتياجات بين ثلاثة حصص، كما هو مبين في الأقسام المذكورة أدناه.

4.3.1.1. الكوابل تحت الأرضية (الحصة 1)

في مرحلة تنصيب الورشة، نميز بين مرحلة الهندسة المدنية ومرحلة وضع الكوابل. لم تعد شركة STEG ومنذ أواخر التسعينيات تقريبا، تضع الكابلات في الأرض مباشرة. كانت هذه التقنية تتطلب فتح خندقا على طول الكابل وذلك لوضعه في آن واحد. أما حاليا، يم فتح خنادق على أقسام صغيرة يتراوح طولها فقط بين 4 و 20 مترا، توضع فيها أغمدة مصنوعة من PVC مغلفة بالخرسانة ومن ثمة يم غلقها. يتم سحب الكابلات من خلال الأغمدة عندما يتم الانتهاء من جميع أعمال الهندسة المدنية. يعد هذا الأسلوب أقل إرباكا بالنسبة للطريق العام.

يتطلب وضع الأغماد إنجاز خندق مفتوح بعرض قدره 65 سم. ونرى أن الوصول إلى الورشة يتطلب "جبهة" عرضها حوالي 5 أمتار. يتم فتح الخنادق عبر أقسام صغيرة يتراوح طولها ما بين 4 و 20مترا. يظل كل قسم مفتوحا ليوم واحد وفي بعض الأحيان ليومين. في حالة مرور عدة كابلات، فإنه يتم إنجاز عدة خنادق أمامية. يتم إنجاز الخنادق خارج الأرصفة قدر الإمكان: يستحسن استخدام الطريق عندما تكون واسعة بما فيه الكفاية.

يتم ترتيب الأغمدة في شكل برسيم، مع حجرات تحت أرضية للوصل والسحب، مصنوعة من الخرسانة وذلك في كل مسافة قدرها حوالي 500 إلى 800 متر. كما يتم إحداث حفر وثقب موجهة، في الأماكن التي يصعب الوصول إليها، كما هو الشأن بالنسبة للمرات تحت الطريق أو تحت النقطة الدائرية لالتقاء الطرق.

إن سحب الكابلات من الأغمدة بعد انتهاء ورشة الهندسة المدنية سيمكن الممون من ضبط طول الكابل بالتدقيق.

يتم تثبيت " كوات للمراقبة كل مسافة 1500 متر، أي في كل حجرتي وصل (أنظر للصور) ويمكن القيام، في مرحلة الاستغلال، فتح منفذ للكوابل إذا لزم الأمر للصيانة.

هام : لا تقوم شركة STEG عادة بتثبيت محطات تعويض على الكابلات، نظرا لأن تناوب المراحل كاف للتقليل من الأضرار.

كما سيتم تنصيب حظيرة للأشغال من قبل المصنع لتخزين المعدات. يخضع شغل الحظيرة للأرض لنفس قواعد التي يخضع لها كامل المشروع.

لا يلزم لهذه الحصة تشييد طرق للنفوذ، نظرا لأن الكوابل موضوعة بجوار الطرق الموجودة.

4.3.1.2. الخطوط الكهربائية (الحصتان 2 و3)

يمكن التمييز في مرحلة تنصيب الورشة، بين مرحلة الهندسة المدنية ومرحلة وضع الكوابل.

أ._شغل الأرض بأبراج الطاقة الكهربائية وورشات بناء أبراج الطاقة الكهربائية

تتمثل مرحلة الهندسة المدنية في بناء أسس أبراج الطاقة الكهربائية. يتم إنجاز أربعة حفر مربعة الشكل يقدر عمقها ببعض الأمتار لتشكيل أسس بأربعة أقدام.

تختلف أبعاد قاعدات قدم كل برج والمساحات الإجمالية للأبراج حسب نوع الخط ونوع البرج (لاسيما، زاوية الخط المقرر دعمه). وحسب شركة STEG، يمكن أن يتراوح الحيز الذي تشغله أبراج الطاقة ما بين 5 × 5 م إلى 22 × 22م.

تسعى شركة STEG إلى عدم وضع قاعدة اسمنتية بارزة، من شأنها أن تزيد من الحيز الذي تشغله أقدام الأبراج.

يقدر الحيز الذي تشغله الورشة ببضعة أمتار إضافية حول حفر الأبراج، بطريقة يمكن من خلالها تخزين التربة المستخرجة والسماح بالوصول إلى الرافعات وخلاطات الخرسانة.

يلخص الجدول التالي الأرقام المتاحة حول الحيز الإجمالي الذي تشغله الأبراج و حجم الحفر:

الجدول. 3 - مساحة أبراج الطاقة الكهربائية والحفر

المصدر	الحيز الذي يشغله البرج	حجم الحفر	الحيز الإجمالي الذي تشغله أربعة حفر
دراسة تأثير سنة 2005 لخط بئر مشرقة بوشيفة، 2004	5 x 5 م	2 x 2 م	8 x 8 م
دراسة تأثير سنة 2010 لخط 225 كيلوفولط، خط سوسة مساكن بوشيفة	حسب 7 x 7 م المخططات	-	(حسب النص) 8 x 8 م
مخططات خطوط مشرقة بوفيشة 225 كيلوفولط	10 م x 10 م	5 x 5 م	15 م x 15 م

من أجل تقييم أثر المشروع، يتم استخدام قيمة 100 م^2 للمساحة التي تشغلها أبراج الطاقة، التي ترمي إلى الرفع من التأثير الفعلي.

ب. شغل الأرض في مرحلة تمرير الكوابل :

يتم تمرير الكوابل ذات الضغط العالي بعد انتهاء مرحلة الهندسة المدنية، بحيث يتم أولا تركيب " سحابة " التي توجه الكابل النهائي. يمكن التسبب في أضرار متنوعة للمحاصيل عبر مرور الآلات وسحب الكابل على الأرض. في هذه الحالة، نجد القليل من الأشجار تحت الخطوط (بعض أشجار الكاليتوس بالقرب من واد مجردة للحصة 3 فقط). وباستثناء المناطق الغابية الكثيفة، فمن الممكن سحب الكوابل بين الأشجار دون إتلافها. يتم على وجه الخصوص، تجنب أي ضرر على الأشجار المثمرة.

ت. مسالك الدخول :

لا يجب أن تتطلب الحصة رقم 3 إنجاز أية مسالك للدخول للورشة أو للاستغلال. يتم إنجاز هذه الحصة بالكامل تقريبا في منطقة زراعية حيث توجد المسالك. وإذا تطلب الأمر، يجب إدخال المعدات على الأراضي الزراعية التي يمكن تعويض الأضرار الحاصلة بها. قد تتطلب الحصة 2 إنجاز ممرات دخول في المنطقة الغابية لجبل الحمامات. قد يتطلب الانتهاء من الطرق في منطقة غابة جبل الحمامات. يمكن حمل جزء من المعدات الخاصة بإنشاء أبراج الطاقة على ظهر البغل. إلا أنه لا بد من وجود مسلك ضروري في كل مسافة قدرها حوالي 6 كلم لجلب بكرات الكوابل.

ث. تقييدات الاستعمال تحت الخطوط :

إن المعيار التونسي يقدم المسافات الواجب احترامها بين الخط الكهربائي (الموصل) ومختلف استخدامات الأراضي للخط بضغط 225 كيلو فولت. وبالتالي، يجب أن تكون الخطوط على مسافة تفوق 10 امتار من الأرض وفوق مزارع الأشجار المثمرة وعلى مسافة تفوق 9 أمتار من الأرض بصفة عامة. في هذه الظروف، فإن القيود المفروضة على الاستعمال الزراعي تحت الخطوط محدودة. يجب أن تكون الأشجار مجردة من أغصانها عندما تتجاوز المسافة ارتفاعا معينا 0وهو ما تقوم به STEG عادة). وعندما لا تبلغ الأشجار المثمرة ارتفاعا حساسا، فلن تكون هناك ضرورة لفرض قيود على هذا الاستعمال.

يعتبر القانون التونسي أيضا أن البنايات ممنوعة في حدود مسافة 14 متر للخطوط وارتفاع البرج المجاور لها. (هام : لا يوجد حاليا بنايات في هذه المسافة للخط المقصود).


ورشة وضع أبراج الطاقة الكهربائية، الخط 225 كيلوفولط بير مشرق – بوفيشة




ورشة وضع أبراج الطاقة الكهربائية، الخط 400 كيلوفولط مساكن – سوسة (المصدر STEG)


تمرير الكوابل، خط مساكن – سوسة (المصدر STEG)



" كوة " المراقبة للكوابل تحت الأرضية


إطار اجتياز الطريق

الشكل. 8. الحوزة العقارية للورشات

4.3.2. ملخص الاحتياجات العقارية للمشروع

4.3.2.1. تشييد الخطوط والكوابل

إن تشييد الخطوط والكوابل يتطلب الشغل المؤقت و / أو الأضرار المحتمل إلحاقها بالأراضي على طول المسار والتي قد تصل لحوالي 205 هكتار. ستكون للأبراج حيزا في القاعدة أقل من هكتار واحد إجمالا للمشروع. لن يتم نزع ملكية هذه السطوح، إلا أن الدخول سيكون صعبا، بل مستحيلا لبعض الاستعمالات مثل الدخول بالجرار.

إن الأسطح المطلوبة للشغل المؤقت والدائم للحصص الثلاثة إلى جانب استعمال الأراضي المرصودة على طول مسار الخطوط، معروضة في الجدول أدناه.

الجدول 4 - الاحتياجات العقارية للخطوط الكهربائية، باستثناء الاحتياجات الخاصة بمسالك النفوذ للحصة 2

الحصة المعنية	ممر بـ: 50 م حيث الأضرار تكون محتملة في مرحلة البناء *	ممر بـ: 14 م مع قيود الاستعمال أو الأضرار محتملة في حالة أشغال الصيانة	حيز أبراج الطاقة الكهربائية (مرحلة الاستغلال) **	استعمال الأراضي المرصودة
الحصة 2 – نابل بوعرقوب	60 هكتار (12.000 م × 50 م)	17 هكتار (12.000 م × 14 م)	0.3 هكتار (30 برج كهربائي × 100 م^2)	• مناطق غابية • مناطق زراعية (زراعة الخضروات والحبوب والتشجير)
الحصة 3 – مرناقية العروسية	120 هكتار (24.000 م × 50 م)	34 هكتار (24.000 م × 14 م)	0.5هكتار (50 برج كهربائي × 100 م^2)	• مناطق غابية • مناطق زراعية (زراعة الخضروات والحبوب والتشجير وأشجار الزيتون والبرتقال والليمون، الخ)
مجموع الاحتياجات العقارية	**180** هكتار	**51** هكتار	**0.8** هكتار	

** إن الشغل المؤقت عبارة عن تقييم محسوب على أساس طول مسار الخط وارتفاق المرور بـ: 25 مترا على جانبي الخط، أي بممر عرضه 50 مترا. إن مسارات الدخول غير محتواة في هذا الحساب.*

*** إن الشغل على المدى الطويل عبارة عن تقييم محسوب على أساس تقدير عدد الأبراج على طول الخط، مع تقدير البرج مساقة كل 450 متر وسطح 100 م^2 للبرج الواحد.*

الجدول 5 - الاحتياجات العقارية للكوابل

الحصة المعنية	عرض جبهة الورشة	استعمال الأراضي المرصودة
الحصة 1 - تونس	حوالي 25 هكتار (49.700 م × 5 م)	• المنطقة الحضرية: الأرصفة ومواقف السيارات ومنطقة الشراء (الأسواق، المتاجر الصغيرة المتجولة في الشوارع)

4.3.2.2. المحطات الكهربائية

بغرض إنجاز المحطات الكهربائية، يتعين على شركة STEG القيام بحيازة عقارية. وتفضل شركة STEG أراضي تشكل جزءا من أملاك الدولة لتفادي وجوب شراء أراضي. في حالة ما إذا تم استغلال هذه الأراضي من قبل مزارعين عن طريق الإيجار أو حق الانتفاع، فإنه يتعين على شركة STEG تعويض المستغل عن خسارة الأسطح الزراعية.

إن الأسطح اللازمة لمحطات الحصص الثلاثة، استعمالها الحالي ووضعيتها العقارية كلها معروضة في الجدول أدناه.

الجدول 6 - الاحتياجات العقارية للمحطات

الحصة المعنية	الأسطح	نوع استخدام الأراضي	الوضعية العقارية
الحصة 1 - تونس	محطة شطرانة 1 هكتار	الأرض التي حازت عليها STEG	ملكية عقارية للدولة
الحصة 2 – نابل بو عرقوب	محطة نابل 0.5 هكتار	التشجير: بستان زيتون (ثلاثون قدم إنسان راشد)	ملكية عقارية للدولة، مؤجر للتنمية الزراعية
الحصة 3 – مورناقية لعروسية	محطة العروسية 4 هكتارات	الزراعة : زراعة الحبوب (مرحلة الحرث)	ملكية عقارية للدولة، مؤجر للتنمية الزراعية
مجموع الاحتياجات العقارية	5.5 هكتار		

4.3.3. السكان المتأثرين بشكل مباشر

ينتمي الأشخاص المتأثرين بالتشرد الاقتصادي إلى فئتين بالنسبة للحصتين 2 و3 :

- المالكون الذين توجد أراضيهم على طول الخطوط الكهربائية والذين يستغلون هذه الأراضي.
- المستغلون الذين يؤجرون هذه الأراضي عن طريق عقد إيجار أو حق الانتفاع ويستخدمونها لأغراض زراعية.

إن العدد الدقيق للأشخاص المتضررين غير معروف بعد ولن يكون معروفا إلا بعد تحديد مسار الخط بصفة نهائية، كما أنه يتوقف على حجم المزارع. إن عدد المستثمرات المتأثرة على المدى البعيد بموضع الأبراج يعادل عدد هذه الأخيرة، أي 80 مستثمرة. ومن بين الأراضي المقررة لتركيب المحطات، يوجد مستغلين اثنين للأراضي التابعة لأملاك الدولة لا يمكنهما استغلالها.

بالنسبة للحصة 1، سيكون التجار العامين على طول بعض محاور الطرق حيث سيتم وضع الكوابل، عرضة للإزعاج بشكل مؤقت (بضعة أيام) وهو ما لا يشكل تشردا اقتصاديا يتطلب تعويضا.

4.3.4. التأثير على وسائل عيش السكان

4.3.4.1. الحصة 1 في المنطقة الحضرية

قد تتطلب الأشغال تنقل تجار الأسواق لمدة يوم أو يومين. لا يمكن للعاملين غير قانونيين في رسكلة النفايات والممارسين لنشاطهم بالقرب من محطة شطرانة، الاستعمال الحصري للأرض المستقبلية للمحطة كمصدر للنفايات. ونظرا لأن النفايات المودعة كثيرة جدا بالمنطقة، فإن التأثير على نشاطهم سيكون ضئيلا للغاية. ومن المحتمل أن يتم لاحقا نزع المنزل الذي كانوا يعملون به، في إطار إنشاء المنطقة الصناعية لشطرانة.

4.3.4.2. الحصتان 2 و3 في المنطقة الريفية

قد يعرف بعض الأشخاص تراجعا في وسائل عيشهم في حالة ما إذا تعدى برج من الأبراج أو مسلك من مسالك النفوذ على أرض من شأنها أن تشكل جزءا كبيرا من أرض عائلة. تظهر الملامح الاجتماعية الاقتصادية للمناطق التي تم عبورها بأن هذه الوضعية غير محتملة الحصول نسبيا:

- تحول السياق الاقتصادي المحلي نحو زراعة تجارية، ومعيشية نادرة، مع مستثمرات من متوسطة إلى كبيرة الحجم (من 5 إلى أكثر من 50 هكتار).

- إن تأثير أشغال البناء جد مؤقت (بضعة أشهر فقط)، كما أن الأضرار الملحقة بالمزروعات يتم تعويضها ماليا.
- يظل الحيز الدائم للأبراج محدودا (من 25 إلى 100 م2 بالمسبة لبرج تراصف) كما أن الحالات التي يتم فيها تركيب عدة أبراج في نفس الحقل، ستكون نادرة (تقدر المسافة المتوسطة بين برجين بـ: 450 متر).

ولذلك فمن غير المرجح أن يتعرض مالك / مزارع ، بفعل تركيب الأبراج، لخسارة مساحة زراعية معتبرة (أكثر من 20 % حسب معايير البنك العالمي) والتي قد تؤدي إلى فقدان المردودية الاقتصادية وانخفاض لإيراداته كنتيجة لذلك. إن هذا الاحتمال جد مرتفع في منطقة نابل، حيث تكون المستثمرات أكثر صغرا ومرتكزة على زراعة أشجار المثمرة وتربية الماشية في منطقة العروسية، حيث نجد مستثمرات السهول أكثر اتساعا.

ولذلك فمن المتوقع أن لا تشكل الخسارة في الإيرادات المرتبطة بالمشروع سوى الجزء الأدنى من دخل المستثمرات، ولا تؤثر على سبل معيشة الاشخاص المتأثرين بالمشروع. ينص " إطار الحيازة العقارية والتعويضات" على تعويض عن الخسائر الاقتصادية ورصد للآثار الاقتصادية للمشروع على الأشخاص المتأثرين. كما ينص على أن تقوم شركة STEG بتحديد الحالات المحتملة التي تكون فيها استعادة سبل العيش أمرا ضروريا.

4.3.5. تدابير الوقاية والتعويض المقررة

تقوم STEG، عندما تختار مسار الخطوط، بتقليل حاجيات الحيازة العقارية والآثار السلبية على المستثمرات الفلاحية. وإذا لزم الأمر، تقوم بتنفيذ إجراء تعويضي عن الأراضي المنزوعة الملكية أو الأضرار الملحقة بالمحاصيل حلال إنجاز الأشغال. إن هذه الإجراءات معروضة في " إطار الحيازة العقارية والتعويض" في هذه الوثيقة.

4.4. تأثيرات الحقول المغناطيسية الكهربائية

4.4.1. الموضوع

رغب بنك الاستثمار الأوروبي في إجراء تحليل دقيق لتأثير المجالات الكهرومغناطيسية، المعروضة أدناه.

4.4.2. الحقول الكهرومغناطيسية

4.4.2.1. توصيات المنظمة العالمية للصحة واللجنة الدولية للحماية من الاشعاعات

تولد خطوط النقل والتوزيع وكذا الدارات الكهربائية والأجهزة الكهربائية للسكنات، مجالات كهربائية ومغناطيسية يعادل ترددها تردد القطاع (50 هيرتز، أو التردد المنخفض). ولا يمكن لهذه الحقول وهي في تردد ضعيف، أن تتغلغل للجسم، إلا أنها تراكم حمولة على سطحه، في حين التعرض لحقول مغناطيسية يؤدي إلى مرور التيارات في الجسم. وفي الوقت التي تكون فيها كبيرة بما فيه الكفاية، يمكن لهذه التيارات أن تتسبب في تنشيط الأعصاب والعضلات.

يتم قياس الحقول الكهربائية بـ: ف/م. (بعدد الفولط في المتر) والحقول المغناطيسية بقياس تسلا في النظام الدولي. تقيس بعض الهيئات الحقل المغناطيسي بقياس غاوس، الذي يمكن مقارنته بتسلا بـ: 1 mG=0,1 µT.

يمكن للحقل المغناطيسي القاعدي، في المنازل التي لا تقع بالقرب من الخط الكهربائي، أن يصل إلى حد أقصى قدره حوالي 0,2 µT (ميكروتسلا). تكون الحقول أكثر كثافة، تحت الخط، مع كثافة في التدفق المغناطيسي من شأنه أن يصل إلى ميكروتسلا.

تنخفض كثافة الحقل (الكهربائي والمغناطيسي) بالابتعاد عن الخط. كما تتناقص كثافة نوعي الحقول، على مسافة تتراوح ما بين 50 و 100 متر، للقيمة المقاسة في المناطق الواقعة بعيدا عن خطوط الكهرباء ذات الضغط العالي. علاوة على ذلك، تقلل جدران المسكن من كثافة الحقل الكهربائي إلى قيمة أقل بكثير من تلك المقاسة في الخارج في نقاط مماثلة.

يحدد كل بلد المعايير الوطنية الخاصة به والمتعلقة باستغلال الحقول الكهرومغناطيسية. إلا أنه وفي معظم الحالات، تكون المعايير الوطنية مستوحاة من التوصيات الصادرة عن اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات (CIPRNI). تفحص هذه المنظمة غير الحكومية والمعترف بها رسميا من قبل منظمة الصحة العالمية، المعطيات العلمية من جميع أنحاء العالم. تقوم اللجنة، مستندة على دراسة معمقة للمؤلفات العلمية، بوضع حدود التعرض الموصى بها. تتم مراجعة هذه التوصيات بشكل دوري وتحيينها عند الضرورة.

إن المعايير الأوروبية الخاصة بالتعرض للحقول المغناطيسية واردة في التوصية رقمEC / 1999/519، الصادرة عن مجلس الاتحاد الأوروبي في 12 جويلية 1999 والمتعلقة بتعرض العامة للحقول الكهرومغناطيسية (من 0 هرتز إلى 300 جيغاهرتز). إن هذه المعايير تطابق توصيات CPIRNI.

إن المعايير المتعلقة بالحقول الكهرومغناطيسية ذات التردد المنخفض موجهة للإبقاء على التيارات التي تم حثها دون مستوى التيارات الموجودة عادة في الجسم البشري. إن التوصيات لا تحمي من احتمال حصول خلل في عمل الأجهزة الإلكترونية المركبة.

الجدول 7 - ملخص حدود الاستغلال التي أوصت بها اللجنة الدولية للحماية من الاشعاعات في حالة الخطوط الكهربائية

	تردد التيار الأوروبي	
التردد	50 هرتز	50 هرتز
	الحقل الكهربائي (V/m)	الحقل المغناطيسي (µT)
حدود تعرض العامة	5 000	100
حدود التعرض المهني	10 000	500

كشفت اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات (CIPRNI)، في سنة 2010، عن قيم التعرض للحقل المغناطيسي بـ: 200 µT للعامة و 1000 µT للعمال، إلا أنه لم يتم بعد دمج هذه القيم في التشريعات الوطنية.

4.4.2.2. الآثار الصحية المترتبة عن التعرض للمجالات المغناطيسية في التردد المنخفض والكثافة المنخفضة – مبدأ الاحتياط

منذ سنوات الثمانينات، أظهرت الدراسات الوبائية، مع قدر من الانسجام، وجود علاقة بين التعرض السكني للحقول المغناطيسية ذات التردد المنخفض الذي يفوق 0.3 / 0.4 µT وزيادة خطر الإصابة بسرطان الدم في مرحلة الطفولة.

ومع ذلك، لا يزال من الصعب تصور الفرضية القائلة بوجود علاقة سببية بين الآثار الصحية والتعرض للحقول الكهرومغناطيسية ذات الكثافة المنخفضة، في الوقت التي أظهرت فيه دراسات التسرطن عند الحيوانات أنها سلبية وبأنه لا توجد أية آلية مقبولة للعمل على الكائن الحي (OMS 2007 - SCENIHR 2009).

وعلى الرغم من عدم وجود إثبات على وجود علاقة سببية بين التعرض لمستويات منخفضة من المجالات المغناطيسية ذات التردد المنخفض والآثار الضارة على صحة الإنسان، شجع عدد من المنظمات على تطبيق مبدأ الاحتياط الرامي للحد من المخاطر المحتملة بالتقليل من تعرض العامة للحقول المغناطيسية ذات التردد المنخفض. تشمل هذه الاستراتيجيات تركيب أبنية تحتية لنقل الكهرباء بعيدة قدر الإمكان عن المساكن والأشكال الخاصة للنواقل والمناطق العازلة على طول ممرات نقل الكهرباء.

4.4.2.3. قيم الحقول الكهرومغناطيسية بجوار الخطوط والكوابل الكهربائية

تنخفض كثافة الحقول الكهرومغناطيسية بسرعة مع المسافة من المصدر. إضافة إلى ذلك، يتم إيقاف الحقول الكهربائية عبر جدران المساكن والمواد العازلة الأخرى.

ويبين الجدول التالي قيم الحقول الكهرومغناطيسية التي يتم قياسها بالقرب من الخطوط الكهربائية (المصدر: شبكة نقل الكهرباء (RTE)، الشركة الفرنسية لنقل الكهرباء [3].

		تحت الخط	30 م	100 م
225 كيلوفولط	القيمة المتوسطة للحقل الكهربائي	2000 ف./م.	300 ف./م.	20 ف./م.
225 كيلوفولط	القيمة المتوسطة للحقل المغناطيسي	4 µT	0,6 µT	0,1 µT
90 كيلوفولط	القيمة المتوسطة للحقل الكهربائي	800 ف./م.	60 ف./م.	10 ف./م.
90 كيلوفولط	القيمة المتوسطة للحقل المغناطيسي	3 µT	0,4 µT	0,05 µT

يبين الجدول التالي القيم المتوسطة للحقول الكهرومغناطيسية المقاسة بالقرب من الكوابل تحت الأرضية لـ: (RTE) (نفس المصدر أعلاه). لا يتولد عن الكوابل تحت الأرضية المعزولة حقل كهربائي بالخارج.

		على الكابل	بـ: 5 م	بـ: 10 م	بـ: 15 م
225 كيلوفولط	القيمة المتوسطة للحقل المغناطيسي	4 µT	0,6 µT	0,2 µT	0,08 µT
90 كيلوفولط	القيمة المتوسطة للحقل المغناطيسي	2,4 µT	0,4 µT	0,1 µT	0,05 µT

إن هذه القيم في جميع نقاطها أقل بكثير من توصيات منظمة الصحة العالمية والمعايير الأوروبية.

بالنسبة للحقل الكهربائي، فإنه يقل بقوة داخل المباني. وبالتالي يمكن أن نعتبر أن التعرض المزمن للسكان للحقل في المساكن الواقعة بالقرب من الخط هو أيضا أقل من قيمة الحقل الكهربائي القاعدي المقدر بـ: 10 ف./م.

فيما يتعلق بالحقل المغناطيسي، لوحظ أنه انطلاقا من المسافة المقدرة بحوالي 80 متر لخط 225 كيلوفولط، 10 أمتار للكابل المقدر ضغطه بـ: 225 كيلوفولط و حوالي 7 أمتار لخط 90 كيلوفولط، يظل الحقل المغناطيسي أدنى من الحقل المغناطيسي القاعدي (0.2 µT).

تجدر الإشارة هنا إلى أنه بالنسبة للخطوط الكهربائية، تتوقف كثافة الحقول الكهرومغناطيسية لشكل النواقل وهندسة الأبراج بينما تتوقف بالنسبة للكوابل تحت الأرضية، لهندسة الكوابل وكيفية وضعها وعمق غرزها والخصائص الكهرومغناطيسية للكوابل والأرض.

[3] http://www.clefdeschamps.info/Habitant-pres-d-une-ligne-haute)

قد تختلف هذه الميزات للتصميم حسب البلد ومن حالة لأخرى. وبالرغم من أن القيم المذكورة أعلاه قد لا تتطابق تماما ومستويات الحقول الكهرومغناطيسية الناتجة عن الخطوط والكوابل التي طورتها STEG، إلا أنها تمثل تقريب جيد كما تؤكده قيم الحقول الكهرومغناطيسية التي قاستها STEG والمقدمة في الفقرة التالية.

تستعمل المحطات بالضرورة المعدات التي قد تنتج مجالات مغناطيسية موضعية قوية. إلا أنه ومن خلال تطبيق قوانين السلامة الكهربائية، يتم استبعاد السكان عموما عن هذه المصادر عن طريق الغلق، وضع سور أو المسافة. وما يتعدى هذه الحدود، عادة ما يستحيل التمييز في الحقول التي تنتجها معدات المحطة بين مستويات القاعدة التي تنتجها مصادر طبيعية وبشرية أخرى.

4.4.3. القيم التي قاستها شركة STEG

تقوم شركة STEG بانتظام بقياس الحقول الكهرومغناطيسية بالقرب من الخطوط والكوابل تحت الأرضية ذات الضغط العالي. لا تزال القيم المقاسة دون المعيار الأوروبي. بالنسبة للخطوط، تقاس الحقول الكهرومغناطيسية عادة على يمين الخط، ما بين 10م إلى 50 م. تقل قيم الحقول المغناطيسية المقاسة عن 1 µT وحتى على يمين الخط.

فيما يتعلق بالكابلات تحت الأرضية، قامت STEG بقياس الحقول الكهرومغناطيسية، على إثر الشكاوى التي قد إيداعها بمكتب العلاقات مع المواطن (BRC). لا يزال الحقل المغناطيسي المقاس دون المعيار الأوروبي وبشكل مثالي عند 6 µT.

تذكر شركة STEG أن الكابلات تمر أحيانا جنبا إلى جنب مع قنوات المحروقات وأنه لم يتم الكشف عن أي اضطراب في نظام الحماية الكاثودية لهذه القنوات.

4.4.4. بعد الخطوط والكوابل عن المساكن

تهدف شركة STEG بصفة عامة لتشييد خطوط على مسافة تفوق 100 متر من المساكن بغية تجنب أي إزعاج للسكان. وفي حالة الحصتين 2 و3، يجب أن تكون الخطوط المقررة فعليا على مسافة تفوق 100 متر من معظم المساكن. ولقد حددنا على الخرائط أنه، وفقا للمسار الأولي للخط، أقل من عشرة بنايات ستكون واقعة على مسافة تقل عن 100 متر من خط الحصة 2 (نابل)، مع البقاء على مسافة عدة عشرات من الأمتار. بالنسبة للحصة 3، يوجد مبنيان اثنان فقط يقعان على مسافة تقل عن الخط.

وفيما يتعلق بالكوابل، سيتم وضعها في مناطق حضرية. كما تسعى شركة STEG وفي سبيل للحفاظ على الصورة العمومية وبموجب مبدأ الحيطة المذكورة أعلاه، لغرز الكوابل قدر المستطاع على عمق 10/7 أمتار من السكنات.

4.4.5. الخاتمة والتدابير الموصى بها

وفي الختام، فإن الحقول الكهرومغناطيسية الناتجة عن الخطوط والكوابل ستكون في جميع النقاط أقل بكثير من معايير منظمة الصحة العالمية والمعايير الأوروبية لتعرض العامة للحقول، وعموما أقل من المعايير التي عادة ما نجدها في مساكن غير خاضعة للتعرض للحقول.

بالنسبة للخطوط ذات الضغط العالي، أقل من عشرين مسكن سيكون على مسافة 100 م من الخطوط ذات ضغط 225 كيلو فولط. بالنسبة لهذه المساكن المحددة، ستقوم شركة STEG بإجراء قياسات منتظمة للحقل الكهرومغناطيسي .

إضافة إلى ذلك، تقوم شركة STEG بتنفيذ أنشطة إعلامية للمواطنين عن آثار الحقول الكهرومغناطيسية، كما يمكنها أيضا التدخل بطلب من المواطنين. إن هذا الإجراء موصوف في مخطط النشاط البيئي والاجتماعي ومخطط مشاركة أصحاب المصلحة.

4.5. التحليل الاجتماعي الاقتصادي لمتغيرات الحصة رقم 1

يوجد في الحصة 1، بديلين اثنين لمسار الكابل المقدر 225 كيلوفولط الرابط بين شطرانة ومنيهلة. يتمثل البديل 1 في استخدام طرق واسعة في المناطق السكنية، بالأحرى الزراعية، في حين أن البديل2، فيتمثل في استخدام ط.و. 8 ومن ثمة نهج شطرانة.

يمكن للأدلة الاقتصادية والاجتماعية التالية أن تبرر اختيار أحد البديلين:

- إن نهج شطرانة ذو كثافة سكانية عالية نسبيا وأكثر شعبية والإزعاج الناجم عن الأشغال سيكون معتبرا مقارنة بأي مكان آخر، كما أنه مؤقت.
- يعبر كابلان اثنان بضغط 90 كيلوفولط عبر هذا النهج وقد يكون أكثر فعالية أيضا لو يتم تركيب 3 كوابل في وقت واحد في هذا النهج وتجنب كل إزعاج على دارة البديل 1،
- فيما يتعلق بالحقول المغناطيسية، فإنه قد يكون من الأفضل تجنب المناطق الأكثر شعبية، وذلك للقضاء على أي جدل بشأن آثار الحقول المغناطيسية للكوابل، وبالتالي اختيار البديل 1، مما سيمكن بسهولة من تركيب كابل 225كيلو فولط على مسافة تفوق 10 أمتار من المساكن.
- إلا أن البديل 2 لا يمر فقط عبر نهج شطرانة، وإنما عبر ط.و.8 أيضا حيث لا توجد مساكن وبالتالي لا وجود لأي تأثير للحقول الكهرومغناطيسية.

تأخذ شركة STEG بعين الاعتبار هذه الأدلة عند الاختيار النهائي لبديل المسار.

4.6. الخاتمة

4.6.1. الحصة 1

وتشير التقديرات إلى أن آثار المشروع على المساكن في مرحلة الأشغال ستقتصر على ما يلي:

- تنفيذ المشروع يتطلب إنجاز خنادق ضيقة (حوالي 1 م) وشغل للأراضي بعرض قدره 5 أمتار تقريبا،
- تمر المسارات عادة عبر طرقات واسعة (غالبا 2× 2 بمسارين)، بحيث تسمح بسهولة بإنجاز خنادق دون عرقلة حركة المرور.
- يجب فتح كل خندق لفترة قصيرة تتراوح من يوم إلى يومين وهذه المدة ضرورية فقط لوضع الغمد الذي سيتم عبره تمرير الكابل لاحقا،
- تنجز الممرات الصعبة (تقاطع الطرقات مثلا) عبر عملية الحفر الموجهة.
- و إذا لزم الأمر، يتم تنفيذ الأشغال ليلا في بعض أجزاء.

يبدو على هذا النمط التشغيلي قادر على التقليل من حجم الإزعاج الناجم عن الأشغال. من جهة أخرى، تتقيد شركة STEG بالتشريع الوطني في مجال معايير التعرض للضوضاء والغبار. سيكون من الضروري المراقبة عمليا بأن مدة الإزعاج قصيرة فعليا وبأن الورشات مبلغ عنها بشكل صحيح وبأن تعريض السكان للغبار والضجيج لا يتجاوز المعايير.

وبالتالي، فإن آثار الورشات ستكون ضئيلة للغاية. إن الاضطراب الكبير سيحصل على مستوى نهج شطرانة (واحتمالا في نهج شارل دو غول بكرم) وذلك بسبب كثافته السكانية الجد معتبرة و وجود سوق بجانب الطريق.

إن متابعة آثار الورشة عن كثب سيكون أمر ضروري، مع وضع آلية لإيداع الشكاوى. إن هذه الآلية موصوفة في مخطط مشاركة أصحاب المصلحة.

أما في مرحلة الاستغلال، فإن القضية الوحيدة المقرر دراستها هي تلك المتعلقة بتأثير الحقول الكهرومغناطيسية. يرى المستشار أن الحقول التي تولدها الكوابل لا تزيد بشكل معتبر من المخاطر على صحة الإنسان في منطقة المشروع. ولتجنب أي جدل، نوصي شركة STEG بذل جهود معقولة لإبعاد الكوابل بمسافة 10/7 أمتار من المساكن بالنسبة للكابلات ذات ضغط يتراوح بي 90 و225 كيلوفولط. كما ستضع شركة STEG ايضا وسائل لقياس هذه الحقول.

4.6.2. الحصتان 2 و3

تتمثل آثار المشروع على السكان أساسا في الآثار المتعلقة بالشغل العقاري والأضرار الملحقة بالمزروعات. إن التدابير التي ستأخذها شركة STEG لتقليل وتعويض تلك الآثار، موصوفة في إطار الحيازة العقارية والتعويض للفصل الموالي.

فضلا على ذلك، فإنه يمكن للمشروع أن يتسبب في إزعاج السكان خلال مرحلة الأشغال. تمتلك شركة STEG ممارسات لتسيير الورشات مرضية عموما والتي سيتم تعزيزها لهذا المشروع. إن التدابير المقرر اتخاذها في هذا المجال موصوفة في مخطط النشاط البيئي والاجتماعي. سيتم اعتماد متابعة لآثار الورشة عن قرب، مع وضع آلية لإيداع الشكاوى للمواطنين. إن هذه الآلية موصوفة في مخطط مشاركة أصحاب المصلحة.

في الأخير، فإن الحقول الكهرومغناطيسية التي تولدها الكوابل لا تزيد من الخطر على صحة الإنسان في منطقة المشروع ومع ذلك ستضع شركة STEG وسائل لقياس هذه الحقول.

5. إطار الحيازة العقارية والتعويض

5.1. الأهداف

يتطلب المشروع وحصصه الثلاثة **ارتفاق جوي** على مستوى الخطوط الكهربائية ، البرية على مستوى الكوابل تحت الأرضية والأبراج الكهربائية و**حيازة** عقارية لحق المحطات. سيترتب عن الارتفاق والحيازة العقارية تقييد لاستعمال الأراضي الضرورية للمشروع، التي تؤدي إلى التشرد الاقتصادي لمستعملي هذه الأراضي، سواءا كانوا مالكين أم مزارعين. إن هذا التشرد ذو طبيعتين :

- **مؤقت**، مرتبط بفقدان حق الدخول وبالأضرار الملحقة بالأراضي الزراعية الكائنة بممر الخط خلال الأشغال.
- **دائم**، في مرحلة الاستغلال، عن طريق فقدان (محدود) الأسطح الزراعية أو إزعاج الأنشطة الزراعية تحت الخطوط والأبراج.

ومن شأنه أن يتسبب في **فقدان للدخل** من مؤقت إلى دائم لأصحاب الأراضي والمستثمرين الفلاحيين للأراضي المتواجدة بممر الخط الكهربائي. ولذلك، قد يؤدي إلى تعرض الأشخاص المتأثرين بالمشروع للحرمان، أو بالأحرى الإفقار.

تطالب الجهات المانحة للأموال بوضع إطار حيازة عقارية وتعويض للمشروع. يوفر هذا الإطار المبادئ التوجيهية والتوصيات لشركة STEG للتخفيف من الآثار السلبية لتنقل الاشخاص المتأثرين بالمشروع والتأكد من أن هؤلاء الأشخاص قد تم إعلامهم واستشارتهم على النحو الصحيح.

إن التوصيات المنصوص عليها في هذه الوثيقة ناتجة عن أفضل الممارسات الدولية، لاسيما منها :

- مطلب الأداء **P 5** للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (**BERD**): الاستحواذ على الأراضي، إعادة التوطين القسري والتشرد الاقتصادي.
- إن "الكتيب المرجعي لإعادة التوطين القسري " (**Involuntary Resettlement Sourcebook**) للبنك العالمي يوفر تعليمات لتنفيذ التشرد البدني والاقتصادي في إطار احترام حقوق السكان المتضررين من المشروع.

نظرا لأن شركة STEG تمتلك من قبل إجراءات إعادة التوطين، تم إجراء مقارنة بينه وبين متطلبات الجهات الدولية المانحة للأموال، قصد استهداف التدابير التي من شأنها تمكين الشركة من مطابقة إجراءاتها ومتطلبات البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية و بنك الاستثمار الأوروبي من أجل المشروع.

يتمثل إطار الحيازة العقارية والتعويض وثيقة مبسطة مقارنة بمخطط إعادة التوطين واستعادة سبل كسب العيش الموصى بها في الحالة العامة. تم اختيار هذا الإجراء للأسباب التالية :

- لن يترتب عن المشروع أي تشرد بدني يتطلب إعادة التوطين،
- إن التشرد الاقتصادي محدود،
- سبق لشركة STEG أن توفرت على حيازة عقارية وتعويض ويجب على هذا الإجراء أن يتمم ببساطة لتطابقها،
- طالما أن الحجم الدقيق للتشريد الاقتصادي غير معروف بعد (إذ لم يتم الانتهاء من مسار الخطوط)، فإنه ليس من الممكن إعداد وثيقة أكثر دقة في هذه المرحلة من المشروع.

- تقدم شركة STEG في الوقت المناسب الوثائق التي تكمل إطار الحيازة العقارية والتعويضات: وصف لحساب التعويض والتحليل الاجتماعي الاقتصادي والتقرير الذي يصف كامل العملية.

5.2. القانون العقاري التونسي

5.2.1. القوانين العقارية الموجودة

توجد في النظام العقاري التونسي الذي يحكمه قانون الحقوق العينية، العديد من القوانين العقارية :

- الأراضي **الخاصة** (أو الملكية [4]): نميز من بين الأراضي الخاصة :
  - الأراضي **المقيدة بالدفتر العقاري** (القانون العقاري المؤرخ في 1 جويلية 1885، الذي أعيدت صياغته بقانون الحقوق العينية (القانون المؤرخ في 12 فيفري 1965).
    - إن هذا السند يضمن حماية شاملة ضد جميع أنواع الاستلاء على الأراضي أو نزع ملكيتها.
    - أقل من نصف الأراضي التي يمكن أن تكون مسجلة هي (3.9 مليون هكتار على 9.2 مليون)[5] . يمكن أن يرجع ذلك إلى نقص الوعي بالإجراءات أو تكلفة و الآجال الضرورية للتسجيل.
    - ما يقارب 60 % من السندات المسجلة بالسجل العقاري غير محينة[4]، نظرا لأن الأراضي ذات السندات تشكل في الغالب محل عمليات نقل ملكية (إرث، بيع أو هبة) غير مسجلة. وبالتالي، يمكن لمالك أرض ما أن يكون مختلفا عن المالك المسجل في السند.
  - الأراضي محل **عقود موثقة**: الأراضي التي تتجسد وثائق ملكيتها في عقود موثقة. إن هذه الأراضي غير مسجلة بالدفتر العقاري وهي بالتالي محمية بشكل أقل من الناحية القانونية.
  - الأراضي محل **شهادات حيازة:** إن شهادة الحيازة عبارة عن وثيقة إدارية صادرة عن مستغلي الأراضي الزراعية دون سندات. يتم إصدار هذه الشهادة بطلب من المزارع الذي يمكن أن يثبت الحيازة " السلمية، العلنية، المستمرة، غير المنقطعة وغير المبهمة " للأراضي الزراعية لمدة خمس سنوات متتالية. إنها وثيقة تسمح للمزارع قبض قروض زراعية والقيام بحق الشفعة، خلال تقييد الأراضي.[6]
  - الأراضي التي ليس لها أي إثبات ملكية (أراضي عرفية أو غيرها).

- الأراضي **الجماعية** (القانون رقم 64-28 المؤرخ في 4 جوان 1964) : الأراضي الناشئة عن ملكية القبائل أو الجماعات العرقية.
  - يطبق هذا القانون خاصة على أراضي جنوب تونس ولا يطبق بالتالي على منطقة المشروع.

[4] مصطلح عربي يقصد به ملكية عقارية فردية أو عائلية.
[5] CDCGE (2014) الإطار القانوني التونسي للملكية وشغل ممتلكات الغير والإجراءات المطبقة عليها
[6] أنظر FAO (http://www.fao.org/gender-landrights-database/country-profiles/countries-list/national-legal-framework/land-legislation/en/?country_iso3=TUN)

- الأراضي **التابعة لأملاك الدولة ذات الاستعمال الزراعي** [7]:تعود ملكية هذه الاراضي للدولة التي تعمل على تطويرها من خلال اللجوء لمختلف الاستراتيجيات، مثل التخصيص، الإيجار أو حق الانتفاع، الممنوحة للمؤسسات العامة، تعاونيات ووحدات الإنتاج الزراعي (UCPA)، والمزارعين الشبان أو التقنيين الزراعيين، أو تعزيز شركات التطوير والتنمية الزراعية (SDMVA)، الخ. [8]

5.2.2. القانون العقاري والجنس

على الرغم من أن القانون العقاري التونسي لا يستبعد حصول المرأة على ملكية عقارية، إلا أن الحقوق الزوجية التي وضعها قانون الأحوال الشخصية (الصادر في 13 أوت 1956) والورثة من الشريعة تقيد حصول المرأة على الملكية العقارية وتفضل الرجال، من خلال وضع القاعدتين التاليين :

يرث الزوجان بعضهما البعض ولكن بشكل مختلف حسب وجود الذرية من عدمها: للزوج ربع أو نصف ممتلكات زوجته التي لا ترث إلا ثمن أو ربع الزوج.

ترث البنت نصف حصة الابن.

لا تتطابق هذه القيود ومتطلبات المساواة بين الرجال والنساء التي روجت لها حقوق الإنسان والمؤسسات المالية الدولية.

5.2.3. القانون الذي يحكم الشغل العقاري

5.2.3.1. الشغل المؤقت وارتفاق المرور

يوجد مرسومان، يعود تاريخهما لعهد سلالة الباي، من 1705 إلى 1957، يؤطران **حق الارتفاق** أو **حق المرور** في مجال الخطوط الكهربائية وهما :

- **المرسوم المؤرخ في 12 أكتوبر 1887** والمتعلق بإنشاء خطوط التلغراف والهاتف وصيانتها وتشغيلها،
- **المرسوم المؤرخ في 30 ماي 1922** والمتعلق بإنشاء خطوط الكهرباء وصيانتها وتشغيلها.
  - يمكِن هذان المرسومان مشاريع خطوط الكهرباء من عبور الملكيات الخاصة (بما في ذلك الأراضي الزراعية أو المستخدمة لأغراض إنتاجية أخرى)، دون الحاجة لإجراء حيازة عقارية. وبالتالي، لا يوجد نقل أو نزع للملكية في إطار إنجاز خطوط الكهرباء، أو في الخط الراسي أو في الحق في الأبراج الكهربائية.
  - إن حقوق الارتفاق قابلة للتعويض: عندما تتسبب في أضرار على الأراضي التي يتم عبورها، لا بد حينها من دفع تعويضات.
  - تمس التعويضات **مستغلي الأراضي التي يتم عبورها**، أكانوا مالكين أم لا. عندما تكون الأرض تابعة لمالك ومستغلة من قبل شخص آخر، فإنه يحق لهذا الأخير الحصول على تعويضات.
  - **يسقط** حق مرور خط كهرباء عبر كل ملكية مسيجة وتطل على المباني الموجودة. وبالتالي، يقلل القانون التونسي في الواقع من الآثار التي قد تترتب عن مشروع الخط من حيث التشرد البدني وذلك بمنع حصوله.

[7] مسيرة بنظام العقارات التابعة لأملاك الدولة الزراعية
[8] محمد غربي، أراضي خاصة، مشتركة وتابعة لأملاك الدولة، متاح على الرابط الآتي :
:http://www.fao.org/docrep/w8101t/w8101t07.htm#P9_2117

تقوم شركة STEG، في إطار حق الارتفاق وقبل البدء في الأشغال، بعقد **اتفاقات شغل مؤقتة** مع ملاك الأراضي و / أو المستثمرين الفلاحيين. وتبرم نفس الاتفاقيات مع المالكين والمستثمرين الفلاحيين الذين يستخدمون الأراضي حيث سيتم وضع الأبراج وإن كان الشغل ذي مدة أطول من ذلك بكثير.

يترتب عن هذه الاتفاقيات دفع تعويضات في حالة التسبب في أضرار على المحاصيل.

5.2.3.2. الحيازة العقارية، الاتفاقات الودية أو نزع الملكية

تتطلب المحطات الكهربائية لوحدها حيازة أراضي لتشييدها. تفضل شركة STEG أراضي تابعة لأملاك الدولة، بغية تجنب الاضطرار للحيازة العقارية من مالك الخاص.

في حالة ما إذا كانت الأراضي تابعة لملكية خاصة، تتخذ شركة STEG إجراء المفاوضات الودية دون اللجوء لنزع الملكية، الخاضع للقانون التونسي رقم 85-76، المؤرخ في 11 أوت 1976، المتعلق **بنزع الملكية للمنفعة العمومية**، كما هو معدل بالقانون رقم 26-2003، المؤرخ في 14 أفريل 2003، إلا في حالة معارضة المالك على شراء أراضيه.

5.3. الإجراءات الموجودة لتسيير التشرد الاقتصادي

5.3.1. المبادئ

تقوم شركة STEG قدر الإمكان، بالتقليل من الآثار المترتبة عن بناء خطوطها الكهربائية وذلك باختيار موضع الخطوط والأبراج بعناية.

قصد التسيير الأفضل لآثار الحيز الذي تشغله الخطوط، تضع شركة STEG لكل مشروع خط، إجراء تحديد هوية، إعلام وتعويض للمالكين أو المستثمرين الفلاحيين الموجودين على ممر الخط الكهربائي.
يرمي هذا الإجراء لتسيير التشرد الاقتصادي لما يلي:

- تحديد والحصول على موافقة المالكين و / أو والمستثمرين الفلاحيين لمرور الخط وللشغل المؤقت للأراضي خلال الأشغال.
- تقديم تعويض عن الأضرار الملحقة بالمزروعات التي تمر عبرها الخطوط خلال الأشغال.

5.3.2. المسؤوليات

إن تسيير الشؤون العقارية لمشاريع إنجاز الخطوط بشركة STEG، أمر مشترك بين :

- المديرية المسؤولة عن المشاريع (DEQ في مرحلة الورشة أو DTPE في مرحلة التشغيل)،
- الخدمات القانونية: إن الخدمات القانونية المركزية لـ: PAJA (مشاريع الأنشطة القانونية وأنشطة التأمين)، مرتبطة بالمديرية العامة وكل مقاطعة تتوفر أيضا على وحدة قانونية تساعد المصالح التقنية لإنجاز عملية التعويضات.
- الدوائر (ووكالاتها) التي تدفع التعويضات وتتلقى الشكاوى.

يمارس صانع الخط جزءا من مهام تحديد هوية الأشخاص المتضررين، تحت إشراف DEQ. كما يخضع الصانع أيضا بموجب عقده لالتزام تقليل حجم الأضرار أثناء الأشغال.

تلعب السلطات المحلية (المعتمديات) دورا في نقل المعلومات ما بين الأشخاص المتضررين وشركة STEG.

5.3.3. إعداد المسار الأولي للخط

قامت شركة STEG (DEQ) بإعداد مسار أولي في شكل خط مستقيم بين المحطتين. ثم قامت بوضع مسار ثاني باستعمال برنامج Google Earth وخرائط طبوغرافية لهيئة الأركان العامة. في هذه المرحلة، نفذت شركة STEG المستوى الأول من تخفيض الآثار الاجتماعية والبيئية عن طريق الإحاطة بالمناطق المحمية والمناطق السكنية والمنازل الفردية، طبقا للقانون التونسي.

بمجرد إنجاز المسار الأولي للخط المنجز، تعلن شركة STEG عن مناقصة لتحديد هوية الصانع.

5.3.4. إنجاز المخططات الجزئية وتحديد منطقة مسح الأراضي المتأثرة بالمشروع

يقوم الصانع بما يلي:

- زيارة بحضور الأطراف مع شركة STEG للتأكيد على المسار الأولي للخط.
- مخططات جزئية للخط بأكمله.

5.3.5. منطقة التقصي / تحديد السندات العقارية الموافقة لمخطط مسح الأراضي

بمجرد إعداد قائمة القطع المنجزة، يتوجه مشرف مشروع STEG أو المصنع للمحكمة العقارية الكائن مقرها الرئيسي في تونس (والتي تشمل محافظات تونس، أريانة، بن عروس، منوبة، نابل وزغوان)، قصد الحصول على أرقام السندات العقارية الموافقة لأرقام القطع الأرضية وذلك متى كان سجل السمح العقاري محينا.

تمتد المنطقة التي تشكل موضوع عمليات التقصي إلى 50 مترا محيط بالخط (25 مترا على كل جانب). إن هذه المنطقة واسعة وذلك قصد منح المصنع إمكانية تحويل الخط (الانحراف الأقصى بـ: 20 درجة مقارنة بمحور التراصف) دون الحاجة إلى القيام مجددا بتحديد هوية مالكي الأرض.

5.3.6. تحديد قائمة المالكين المحتمل تأثرهم بالمشروع

يتم تسيير الملكية العقارية من قبل **وزارة أملاك الدولة والشؤون العقارية** (MDEAF) . أما على الصعيد الإقليمي، فإن **المديريات الإقليمية لأملاك الدولة والشؤون العقارية** هي التي تتكفل بتسيير الملكية العقارية للدولة وتتكفل بالتنفيذ المحلي لإجراءات الارتفاق ونزع الملكية.

في مجال تسيير **الشؤون العقارية المحلية** (إنشاء السندات، الاطلاع على السندات أو نسخة من السند العقاري)، فإن **محافظة الملكية العقارية** ومديراتها الجهوية هي التي تتدخل في هذا الشأن.

يتوجه المصنع أو مشرف شركة STEG للمديرية الاقليمية لأملاك الدولة والشؤون العقارية للحصول على :

- ألقاب المالكين المناسبة للسندات العقارية.
- الوضعية العقارية لكل قطعة من القطع الأرضية (خاصة، أرض زراعية ملك للدولة، أملاك الدولة)
- عقود الإيجار المحتملة التي تشكل فيها الأراضي ذات السندات (إيجار، حق انتفاع، إلخ) محلا لها والتي تسمح بتحديد المستثمرين الفلاحيين الذين ليسوا أصحاب الأرض.
- عقود القسمة المحتملة بين جميع الورثة في حالة وفاة المالك المسجلة عادة في السند العقاري.

يقوم بعدها مشرف شركة STEG بإعداد قوائم المالكين الذين يحتمل تأثرهم بالمشروع. يتم إيداع هذه القوائم لدى كل محافظة معنية بالمشروع والتي أعلنتها السلطات المحلية بمكاتب المحافظة خلال شهر.

5.3.7. إيداع ملف ترخيص إنجاز المشروع لدى الوزارات المعنية

تشكل قائمة المالكين جزء من ملف ترخيص بناء الخط الكهربائي الذي شيدته شركة STEG لوزارة الصناعة والطاقة والمناجم (انظر الملحق 3 من المحتوى الدقيق للملف) يقوم هذا الأخير بتسليم الملف للوزراء التالين (قائمة غير شاملة):

- وزير الداخلية
- وزير الدفاع الوطني
- وزير الزراعة
- وزير التعليم العالي والبحث العلمي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- وزير النقل
- وزير التجهيز والتخطيط والتنمية المستدامة
- وزير الثقافة

يمكن للوزارات أن تطلب القيام بزيارات بحضور الأطراف. تقوم كل وزارة بعدها بإبداء رأيها على المشروع لوزارة الطاقة. في حالة عدم معارضة هذه الوزارات على المشروع، تضع الوزارة الوصية طلب موافقة لدى رئيس الوزراء، رئيس الحكومة.

5.3.8. إصدار القرار المرخص لإنجاز المشروع

بعد المصادقة على الملف، يصدر رئيس الحكومة القرار المرخص لتشييد واستغلال الخط الكهربائي.

يرخص هذا القرار لأعوان وزارة الطاقة، أعوان شركة STEG والشركة المتعاقدة " لدخول الملكيات غير المشيدة وغير المغلقة بجدران أو أسوار مماثلة أو مذكورة القوائم المقدمة لمكاتب المحافظات".

تم تعليق المرسوم المنشور في الجريدة الرسمية، بمقر المحافظات المعنية كما تم تبليغه بصفة فردية للمالكين. المعنية وإخطار فردي لأصحابها. إن وسيلة التبليغ غير معروفة (بريد، زيارة، إلخ).

يسري هذا القرار من آخر أجل للانتقاء : إن كل بناء أو تطوير منجزين بعد ظهور المرسوم يعتبر غير قانوني ويشكل محل إجراءات قانونية من قبل شركة STEG.

5.3.9. التأكيد على الملكية العقارية

بمجرد إنجاز هذه المرحلة، تطلب شركة STEG من المالكين تقديم دليل على حقهم العقاري، أو من المستثمرين اثباتا على حقهم في استعمال الأراضي، أكان ذلك بتقديم السند العقاري المذكور لمقاطعة STEG أو مقرها الاجتماعي، أو تحصيل إمضاء رئيس المعتمدية [9] حيث تتواجد الأرض، على الوثيقة التي يبرز شغل الأراضي من قبل الشخص المعني.

[9] La Délégation est une division administrative du Gouvernorat. Le Délégué est le représentant de l'Etat.

5.3.10. إبرام الاتفاق بين STEG و المالك

بمجرد تحديد هوية كل مالك، تطلب شركة STEG إبرام اتفاق يجيز لها دخول الأرض المعنية والشروع في الأشغال بها ، مقابل تعويض عن الأضرار الملحقة (انظر الاتفاق النموذجي أدناه. عندما يكون المالك والمستثمر شخصان مختلفان، يدفع التعويض للمستثمر وليس للمالك وإن كان يتوجب ينبغي التوقيع على الاتفاق المرخص لدخول الأرض من قبل المالك.

ووفقا للدراسات المتعلقة بتأثير المشروع، لا يتم توقيع الاتفاقيات دائما على أساس الوقائع، إذ أنها تقتصر أحيانا على الاتفاقات الشفوية.

5.3.11. التأكيد على المسار النهائي للخط

يشرع المصنع بعدها في توتيد الخط مع المسح الطبوغرافي، الذي يسمح بتحديد أماكن تنصيب أبراج التراصف والانحراف (الموافقة للذروات) ومن ثمة التحضير للمرحالة الأولى المتمثلة في الهندسة المدنية.

عقب الانتهاء من عملية التوتيد، يقوم المصنع بإنجاز المخطط الطولي لمقطع الخط لكل تراصف (أنظر الصورة أدناه) الذي يسمح بإظهار المسار على طول الخط.

5.3.12. أشغال وعمليات حساب التعويضات

خلال مرحلة الاشغال، فإن مديرية البناء والتجهيز لنقل الكهرباء (لـ: DEQ) بشركة STEG هي من تتكفل بالتعويضات.

تقوم هذه المديرية بتكليف خبير قضائي مستقل في مجال الزراعة ومعتمد من قبل وزارة العدل، لإنجاز عمليات تقييم مبالغ التعويضات (أنظر القسمين 5.4 و 5.5.4 أدناه فيما يتعلق بطريقة احتساب التعويض).

عندما يتعلق مشروع ما ببناء خط يمس مقاطعتين، تقوم كل مقاطعة بتسيير التعويضات من حصتها في الخط ولكنه يتم تعيين خبير واحد لتقدير مبلغ التعويض طوال الخط بأكمله.

يمكن لكل مرحلة من مراحل الأشغال (بناء الأسس، تركيب البرج وسحب الكابل)، أن تسبب أضرارا على الأراضي الزراعية وبالتالي يمكن للأرض أن تكون محل سلسلة من التعويضات.

يقوم الخبير بعدها بإعداد تقرير خبرة يسمح بتقييم كافة الأضرار الملحقة بالأراضي الزراعية.

5.3.13. إبرام اتفاق التعويض

وبناء على هذا التقرير، تقترح شركة STEG مبلغ التعويضات للمالكين / المستثمرين الفلاحيين. يمكن لهؤلاء أن يوافقوا عليه وفي هذه الحالة يسلم المبلغ لهم عبر صك بريدي الاختيار عبر مقاطعات أو وكالات شركة STEG. يتعين عليهم بعدها توقيع اتفاق يؤكد استلام مبلغ التعويض وتعهدهم بتقاسمه مع ذوي الحقوق في القطعة.

في حالة ما إذا كانت قطعة أرضية محل قسمة بين ورثة المالك الذي لم يسجل بعد في المحكمة العقارية إلا أن ورثته ذهبوا لشركة شركة STEG، تقوم هذه الأخيرة في هذه الحالة بالتسديد لكل من ورثته حسب حصته.

5.3.14. تعويض الأضرار في مرحلة الاستغلال

خلال مرحلة الاستغلال وعن كل عملية صيانة من شأنها أن تتسبب في أضرار على الأراضي الزراعية، فإن مديرية الإنتاج ونقل الكهرباء هي من تقوم بالتعويض. يتم تكليف خبير زراعي مجددا لتقييم الأضرار.

5.3.15. مبلغ التعويضات

إن إجراءات STEG، وفقا للقانون التونسي، لا تتكفل سوى بتعويض الأضرار الآنية التي تم التسبب فيها، خلال مرحلة الأشغال بالأراضي المستغلة.

- ووفقا لمعلوماتنا، لا تعوض الأضرار الظاهرة والمتعلقة بخسارة الأسطح الصالحة للزراعة بالقرب من الأبراج، كما هو الشأن مثلا في فرنسا (في إطار الاتفاقات المبرمة بين RTE ونقابات المزارعين[10]). أنظر في هذا الشأن للفقرة الموالية حول حساب مبلغ التعويضات.
- لا تعوض الشركة بتاتا الأضرار الملحقة بأراضي غير مستغلة (لا يوجد تعويض عن فقدان القيمة العقارية للأرض).

في هذا الصدد، يغطي إجراء شركة STEG التشرد الاقتصادي المؤقت وليس التشرد الاقتصادي الدائم.

5.3.16. الاحتجاجات والشكاوى

لا تتوفر شركة STEG على أي إجراء رسمي لحل الشكاوى المتعلقة بمشاريع بناء الخط الكهربائي. يمكن للأشخاص المتضررين اللجوء إلى مختلف القنوات لإيداع الشكاوى :

- مقاطعة STEG
- مقر مكتب العلاقات مع المواطن (BRC) و شركة STEG
- ومكتب رئيس المعتمدية.

توجه الشكاوى بعدها للمصالح القانونية للمقاطعات التي تقوم بمعالجتها.

يحصل في بعض الأحيان أن يرفض بعض المالكون تركيب برج ما في حقلهم وهذه الحالات حسب شركة STEG نادرة. وإن حصلت، يتم تسييرها تدار من قبل لجنة داخلية لشركة STEG مكلفة خصيصا بمعالجة حالات المعارضة غير القابلة للحل. تحاول شركة STEG، إن كان في استطاعتها، تغيير منحنى البرج لتفادي الحقل وإن كان الأمر غير ممكنا، فبإمكانها رفع دعوى قضائية ضد المالك الذي يرفض الامتثال للقرار وزاري.

في حالة الاحتجاج على المبلغ [11]، يمكن للمالك أن يقوم بالتفاوض مع شركة STEG لحل الخلاف وديا. عند الاستحالة، يمكنه التوجه للمحاكم المختصة التي يجب أن تكون مسبقا قادرة على اقتراح " قرار حيادي للنزاعات "، كما هو مطلوب "قرار عادل للنزاعات "كما هو مطلوب في مطلب الأداء EP5.

[10] RTE, EDF, APCA, FNSEA (2005) بروتوكولاك مرور الخطوط الكهربائية، الأضرار الدائمة والأضرار المؤقتة.
[11] حسب شركة STEG، هذه الحالات نادرة

5.4. التقيد بمتطلبات البنك الأوروربي لإعادة الأعمال والتنمية

تتطابق إجراءات شركة STEG في مجال الشغل والحيازة العقارية مع التشريع التونسي الذي يتماشى عادة مع أفضل الممارسات الدولية. وقد اعتبرها البنك الدولي كذلك أيضا سنة 2015[12].

إلا أن هذه الإجراءات يقدم نقاطا غير متطابقة والمعايير الدولية، لا سيما معايير الأداء الخاصة ببنك (BERD) :

- لا يوجد وصف كامل ودقيق لهذه الإجراءات يمكن أن يوضع بمتناول العامة،
- القانون العرفي مأخوذ بعين الاعتبار بصفة محدودة: لا يمكن للأشخاص غير القادرين على منح سند عقاري أو غيرها من الأدلة الكتابية على الملكية العقارية أو ترخيص الاستغلال، المطالبة بأي تعويض. إلا أنه يمكن لرسالة من السلطات المحلية (مثل شهادة الاستغلال الصادرة عن رئيس القطاع أو العمدة) أن تستخدم كدليل.
- إن الملامح الاجتماعية والاقتصادية للأشخاص المتأثرين بالمشروع غير معروفة، لأنه لم يتم إجراء أي تحقيق اجتماعي اقتصادي في إطار المشروع، أو في إطار إجراء دراسة التأثير.
- لا يوجد بالتالي إمكانية لمعرفة الأشخاص المستضعفين من بين الأشخاص المتأثرين بالمشروع.
- إن تفاصيل حساب مبلغ التعويضات محدد من قبل الخباء الفلاحيين المستقلين، إلا أنها غير متاحة في تقارير الخبرة.
- لا يتم تعويض الأضرار الدائمة.
- يتم دفع التعويضات عبر صك بنكي عبر وكالات شركة STEG لرب الأسرة (لا يتم الدفع باسم الزوجين).
- يتم دفع التعويضات في بعض الأحيان للمالك / مستثمر الأراضي الذي يتعين عليه إعادة توزيعها على كافة ذوي الحقوق (حالة الأراضي الموروثة من قبل عدة أشقاء) و قد يترتب عن هذا مخاطر اختلاس التعويض.
- غياب وسائل استرداد سبل العيش المنصوص عليها. إن تأثيرات المشروع ضعيفة جدا وقبل أن تكون مثل هذه التدابير ضرورية، يجب وضع نظام لتحديد الحالات الخاصة المحتملة،
- أثناء الاجتماعات المنعقدة مع المالكين :
  - يتمثل دور شركة STEG في تنظيم الاجتماعات هو التوضيح.
  - يمكن أن يبدو على السلطات أنها مكرهة ومجبرة المالكين على الموافقة على المشروع.
  - نقص الوثائق حول الاجتماعات.
- عدم وجود المعلومات والتشاور من السكان المجاورين للمشروع دون الأشخاص المتأثرين مباشرة بشغل الأراضي.
- عدم وجود وثائق موحدة : كل رئيس مشروع يطور أدواته لإحصاء ومتابعة التعويضات.
- إن بعض الاتفاقات الشفهية مع المالكين / المستثمرين غير موثقة.
- لا توجد آلية شكوى مخصصة و / أو مستقلة.
- غياب تدقيق نهائي وعدم وجود متابعة لموفقة الملكين / المستثمرين مقارنة بعملية التعويض.

[12] مخطط التطوير الحضري التونسي والتسيير المحلي، تقييم النظامين البيئي والاجتماعي (ESSA)، التقرير النهائي، 19 جوان 2014، وثيقة معدة من قبل البنك العالمي

5.5. التدابير الرئيسية الموصى بها لإنجاز المشروع

لتدارك نقائص المطابقة التي تم تحديدها، تضع شركة STEG قيد التنفيذ التوصيات التالية.

5.5.1. الإجراءات السارية المفعول

تقوم شركة STEG بتوضيح إجراءات التعويض على مستوى DEQ، من خلال نشر الإجراء العملياتي الداخلي[13].

يجب على هذه الوثيقة أن تفصل خطوة بخطوة سير الإجراءات، تحديد هوية المالكين /المستثمرين لدفع التعويضات. كما يجب أن تعرض أدوار ومسؤوليات كل من الفاعلين الداخليين للإجراءات (DEQ، وكالات / مقاطعات، مديرية قانونية، إلخ). كما يجب أن توضح دور السلطات المحلية (محافظات ومعتمديات) في كل خطوة، مع الإشارة إلى الهيئة المسؤولة أو المنفذة من بين شركة STEG والسلطات.

5.5.2. معيار الانتقاء

على شركة STEG وبالرغم من أنها تقوم بالتعويض على أساس الوثائق الصادرة عن رؤساء القطاع أو العمدة، أن تؤكد أنها تقوم بتعويض الأضرار الزراعية الملحقة بمحاصيل المستثمرين الفلاحيين الذين لا يمتلكون سندات عقارية أو وثائق مكتوبة تثبت الطابع القانوني لنشاطهم (إيجار، عقود انتفاع)، عندما يكون استعمال الأرض المذكورة وتطويرها مثبتين.

5.5.3. تحديد الأشخاص المتأثرين بالمشروع والتحقيقات الاجتماعية الاقتصادية

إنشاء **قاعدة بيانات "تعداد السكان المتضررين"** التي تسمح بإحصاء كافة المالكين / المستثمرين الكائنين بمسار الخطوط الكهربائية. يجب أن تتخذ قاعدة البيانات شكل ملف Excel التي يكون مشتركا بين جميع مقاطعات STEG التي يجب أن تسير التشرد البدني و / أو الاقتصادي.

يجب أن تقدم هذه القاعدة للبيانات **المعلومات الأساسية عن المتضررين**:

- اسم ولقب وسن المالك و / أو المستثمر
- أنواع الممتلكات المتضررة (الأراضي، المباني، إلخ)
- سطح الأراضي المتضررة، مصدر التأثير (رقم البرج أو قسم الخط)
- الأنشطة الاقتصادية المنجزة في الأرض (نوع المحاصيل الزراعية، إلخ)
- الوضعية العقارية للأرض أو السند العقاري الموجود
- تقييم مبلغ التعويضات من قبل الخبير القضائي
- الموافقة على المبلغ أو النزاع الجاري (الرجوع إلى قاعدة بيانات الشكاوى)
- تاريخ دفع التعويض، الخ

- جمع معلومات عن **الوضعية الاجتماعية والاقتصادية للأشخاص المتضررين**.

[13] سبق لشركة STEG وأن قدمت للمستشار وثيقة تمثل الإطار القانوني والإداري المنظم لمرور خطوط النقل الكهربائي. يجب أن تكون هذه الوثيقة رسمية ومشتركة بين جميع مقاطعات STEG المعنيين بالتشرد وإعادة التوطين.

ونظرا للتأثيرات الضعيفة للمشروع، يجب أن تظل المعلومات الاجتماعية والاقتصادية **موجزة** :الوضعية العائلية، عدد الأطفال، الأشخاص المستضعفين في الأسرة، الأنشطة الاقتصادية، مستوى المعيشة، مصادر الدخل، الخ. إن هذه المعلومات سرية وعلى شركة STEG التعهد بعدم إفشاءها دون موافقة الأشخاص المعنيين.

يمكن جمع هذه المعلومات من خلال **استبيان** اجتماعي اقتصادي مسلم للمالكين/المستثمرين خلال الاجتماعات الأولى مع هؤلاء، ثم إدخالها في قاعدة البيانات " إحصاء الاشخاص المتضررين".

يجب أن تستخدم هذه المعلومات في تحديد هوية الأفراد أو الأسر الضعيفة من بين المتضررين من أجل إعطاء متابعة مخصصة لهؤلاء الأشخاص وبصفة عامة لتحديد ما إذا كانت هناك حاجة لاتخاذ تدابير لاستعادة سبل العيش.

يجب أن تمكن عمليات التحقيق من تحديد هوية المستخدمين الأرض المعتادين أو العرفيين الذين لا يحوزون على وثائق رسمية تثبت استخدامها.

ويمكن وضع هذه القاعدة للبيانات عند الطلب.

5.5.4. التعويضات

تقوم شركة STEG في تقرير مكتوب منشور قبل الأشغال، بوصف سلم التعويضات كما هو محدد من قبل الخبير وإعلام الأشخاص المعنيين عن هذا السلم. كما تقوم باستكمال التعويضات إن لم تكن تلبي أفضل الممارسات الدولية.

فيما يتعلق **بالأضرار الآنية** (أي الأضرار الملحقة خلال إنجاز الأشغال)، تشير شركة STEG في هذا التقرير بأن التعويضات التي قيمها الخبراء القضائيون متطابقة والقواعد التالية (لهذا الغرض، الاطلاع على جداول التعويضات الأخرى المستخدمة من قبل الخبراء) :

- فيما يخص **المحاصيل السنوية**: يكون التعويض بالنسبة للمحاصيل التي لا يمكن حصادها، على أساس سعر السوق وقيمة المضاربة في الأسواق المحلية.
- بالنسبة للتشجير : يجب أن يتضمن مبلغ تعويض **الأشجار غير مثمرة** سعر شراء شجرة من نفس الفئة العمرية وتكلفة زرع هذه الشجرة. بالنسبة **للأشجار المثمرة**، يجب أن يكون مبلغ التعويض قائم على سن وإنتاجية الشجرة كما يجب أن يشمل تعويضا عن فقدان المداخيل إلى غاية انتهاء مدة انتاجية الشجرة.

تبين شركة STEG أن حسابات الخبراء القانونيين تأخذ بعين الاعتبار **الأضرار الدائمة**، مثل قيود الاستعمال والإزعاج على الأنشطة الزراعية على جانبي الأبراج.

إن لم يكن مبلغ التعويضات المقدم لا يتوافق و هذه المتطلبات وتبين أنه أدنى، تقوم شركة STEG بإكمال مبلغ التعويضات الناتجة عن الخبرة.

تدفع التعويضات في حسابات مصرفية ببنك مشتركة لكلا الزوجين.

5.5.5. تدابير استرداد سبل العيش

5.5.5.1 الحصة 1 في المنطقة الحضرية

تولي شركة STEG اهتماما خاصا للأنشطة الاقتصادية بنهج شطرانة ونظرا لأن الإزعاج ليس سوى إزعاج مؤقت (بضعة أيام)، فإنه لن يتم اتخاذ إجراءات استرداد سبل العيش. إن الإجراءات التي سيتم اتخاذها اتجاه التجار، لا سيما تجار السوق، ستكون في شكل إعلام فقط. إن هذه الإجراءات مفصلة في مخطط مشاركة أصحاب المصلحة.

لن يستخدم العاملون غير القانونيون في رسكلة النفايات والممارسين لنشاطهم في الأرض الماجورة لمحطة شطرانة، هذه الأرض حصريا كمصدر للنفايات وسيتم إعلامهم بصفة خاصة كي يتمكنوا من نقل نشاطهم.

5.5.5.2. الحصتان 2 و 3 في المنطقة الريفية

تقوم شركة STEG بالتحقق من أن تأثيرات المشروع لا تؤدي إلى تدهور سبل العيش للأشخاص المتضررين وهو ما قد يكون عليه الحال إن تعدى البرج أو مسار الدخول الأرض التي تشكل جزءا مهما من أراضي العائلة. تدل الملامح الاجتماعية والاقتصادية للمناطق التي تم عبورها أن هذه الوضعية غير مرجحة كثيرا. ومع ذلك، يتعين على شركة STEG التحقق من ذلك. يجب على تحديد الأشخاص المتضررين من الناحية الاجتماعية الاقتصادية أن يسمح بالإخطار عن الحالات القليلة التي تتطلب توفير تدابير استعادة المستوى المعيشي لهؤلاء الأشخاص. إذ يمكن لشركة STEG أن تخصص على سبيل المثال أراضي أخرى عوض أراضيهم أو توفير شغل لهم بأحد الورشات.

5.5.5.3. حالة عامة

إن وضع إجراء معمم لتدابير استردادا سبل العيش بمناسبة مشاريع الخطوط الكهربائية يبدو **غير متوافق نوعا ما**.

- تحول السياق الاقتصادي المحلي نحو **زراعة تجارية**، ومعيشية نادرة، مع مستثمرات من متوسطة إلى كبيرة الحجم (من 5 إلى أكثر من 50 هكتار).
- إن تأثير أشغال البناء جد مؤقت (بضعة أشهر فقط)، كما أن الأضرار الملحقة بالمزروعات يتم تعويضها ماليا.
- يظل الحيز الدائم للأبراج محدودا (من 25 إلى 100 م2 بالمسبة لبرج تراصف) كما أن الحالات التي يتم فيها تركيب عدة أبراج في نفس الحقل، ستكون نادرة (تقدر المسافة المتوسطة بين برجين بـ: 450 متر).

ولذلك فمن غير المرجح أن يتعرض مالك / مزارع ، بفعل تركيب الأبراج، لخسارة مساحة زراعية معتبرة (أكثر من 20 % حسب معايير البنك العالمي) والتي قد تؤدي إلى فقدان المردودية الاقتصادية وانخفاض لإيراداته كنتيجة لذلك.

5.5.6. المعلومات، الاتصال والحوار

- **توثيق** كافة الاجتماعات المنظمة مع المالكين / المستثمرين من خلال إعداد المحاضر وإمضاء قائمة الحضور من قبل المشاركين.
- تنظيم **اجتماعات إعلام وتشاور** مع المجتمعات المجاورة للخطوط. يتم إعداد مخطط مشاركة أصحاب المصلحة للمشروع (المدون بـ: PEPP) الذي يوفر تفاصيل عن أنشطة الاتصال والإعلام المنظمة. يرمي الاتصال لما يلي:
  - إعلام الأشخاص المجاورين أو الأشخاص المتضررين بشكل مباشر من المشروع ومن تأثير خطوط الكهرباء خلال إنجاز الأشغال على المدى البعيد.
  - إعلام مستعملي الأراضي المتضررين بإجراء حيازة الأراضي والتعويضات الموصوفة هنا.
- تسجيل الاجتماعات المنظمة في **قاعدة بيانات** (ملف Excel) التي تسمح بتولي المتابعة.

5.5.7. المتابعة، التوثيق والأرشيف

تقوم شركة STEG بمتابعة منتظمة لعملية التعويض وتوثيقها :

- تصوير كافة الوثائق المتعلقة بالأشخاص المتضررين (سندات ملكية الأراضي، اتفاقات التعويض الممضاة، إلخ) وتسجيلها في خادم إلكتروني مشترك (serveur).
- الحصول على **وثائق موقعة** لجميع الاتفاقات المبرمة بين STEG والمالكين / المستثمرين. يمكن اعتبار كل اتفاق غير موقع غير صالح خلال عمليات التدقيق اللاحقة.
- التأكد بصفة خاصة من أن مبالغ التعويضات دفعت لمستثمري الأراضي التابعة لأملاك الدولة المجاورة لمحطتي نابل ولعروسية.
- الإبقاء على قائمة المتضررين محينة مع خصائصهم الاجتماعية والاقتصادية، ومبالغ التعويضات المقبوضة وتاريخ التعويضات وإثبات الاتفاقات والمبالغ المسددة، الخ.

5.5.8. آلية تسيير الشكاوى

تقوم شركة STEG بتنفيذ آلية تسيير الشكاوى المخصصة لهذا المشروع .يصف مخطط مشاركة أصحاب المصلحة (PPPP) سير هذه الآلية لتسيير الشكاوى

5.5.9. التدقيق وتقرير التقييم اللاحق

تقوم شركة STEG بإجراء تدقيق لعملية التعويض في شكل استقصاء لرضا الأشخاص المتضررين فور دفع التعويضات والانتهاء من بناء الخط (وذلك قصد تدعيم التحسينات الممكنة للمشاريع المستقبلية). يتم إسناد هذا الاستقصاء لمكتب مستقل أو مديرية تدقيق لشركة STEG والذي يترتب عنه نشر تقرير التدقيق.

يتم إدماج هذا التقرير مع تقرير التقييم اللاحق لعملية التعويض الآتي بيانه أدناه :

- الاحتياجات العقارية الفعلية للمشروع (لمرحلتي الأشغال والاستغلال)
- الوضع العقاري للأراضي المتضررة، قائمة المالكين والمستثمرين(بما في ذلك الأشخاص المستضعفين) الذين يستعملون هذه الأراضي وكذا استعمال الأراضي (القائمة المطلوبة في القسم 3.5.5).
- الاتصال (الدعائم، الصيغ، إلخ) والاجتماعات المنظمة مع الاشخاص المتضررين لاطلاعهم على المشروع، وآثاره والإجراءات السارية المفعول.
- مبلغ التعويضات المدفوع والاتفاقات الموقعة للمالكين / المستثمرين المعنيين.
- الملخص في حالة النزاع أو الشكاوى المسجلة حول المشروع بصفة عامة وعملية حيازة حق المرور.

5.5.10. ملخص التوثيق المقرر إيفاده لشركة STEG

باختصار، تقوم شركة STEG بالتحضير وتوفير الوثائق التالية لتأطير الإجراءات:

قبل المشروع

- الإجراء العملياتي الداخلي الذي يصف الإجراء الحالي ومسؤوليات

- وصف مبادئ الاستحقاق ومبادئ التعويض.
- التحضير لقاعدة بيانات الأشخاص المتأثرين بالمشروع وكذا لاستبيان اجتماعي واقتصادي بغرض تقييم تأثير المشروع على دخلهم.

بعد المناقصة وخلال الدراسة المنجزة من قبل المصنع،

- تقرير حول عمليات الاستقصاء الاجتماعية الاقتصادية المنجزة
- بعد البناء
- توثيق الإجراء، الملخص بصفة خاصة للبيانات التي تم جمعها وفقا لمبادئ القسم 5.5.7.
- تقييم مستقل
- خلال كامل مدة التمويل
- متابعة عملية التوثيق في إطار التقرير السنوي PAES.

5.6. مشروع الارتفاق

هو عبارة عن مشروع تم إنشاؤه من قبل شركة STEG من أجل مساعدة الوحدات التقنية والإدارية الإقليمية في معالجة بعض الاعتراضات. تتمثل مهمة المشروع (المصدر: STEG)، فيما يلي:

- معالجة الاعتراضات التي قد تنشأ وذلك بالتوسط لدى المالكين أو المستثمر وعبر معاينة الاعتراضات بالأماكن والتحدث مع المالك بغرض دراسة الحلول الممكنة التي تسمح بمرور الخط .
- مساعدة مختلف الوحدات في مساعيها الرامية للحصول على مختلف التراخيص والقرارات الوزارية المشتركة.
- وضع مجموعة عمل لمراجعة كيفيات تعويض المالكين ، باستيحائها من الأمثلة الأوروبية (مثل " بروتوكول مرور الخطوط الكهربائية" بين جمعيات المزارعين و RTE).

5.7. الخاتمة

إن الإجراء الذي تنفذه حاليا شركة STEG مطابق في مضمونه وممارسته مع جزء كبير من متطلبات أداء BERD وأفضل الممارسات الدولية. إلا أنه يتعين على شركة STEG تحسين وضوح وشفافية إجرائها ووضع نظام متابعة داخلي لعملية الحيازة العقارية لكب مشروع إنتاج أو نقل كهرباء وبصفة أعم، على مستوى المقاولة.

يتوجب أيضا على الشركة تحسين الإجراء من خلال التحديد المسبق لهوية المستعملين غير المالكين، إلى جانب الأشخاص المستضعفين أو أولئك الذين قد تتأثر سبل عيشهم وكذا من خلال تعويض هؤلاء الأشخاص حسب الخسائر التي تعرضوا لها في مداخيلهم. كما يجب أن تجعل حساب التعويض أكثر شفافية وأن تظهر تعويض ملموس للقيود الدائمة المفروضة على استعمال الأراضي الواقعة تحت الأبراج. يمكن للأشغال المباشرة في إطار مشروع " الارتفاق" أن تسير على هذا النحو.

oOo

الملحق 1 ملخص الإجراءات المنظمة لمرور خطوط النقل بتونس

المصدر : *STEG*، ديسمبر 2016

الأحكام المطبقة على مرور خطوط النقل الكهربائي

يخضع مرور خطوط النقل الكهربائية لأحكام مرسوم الباي المؤرخ في 12 أكتوبر 1887، المتعلق بخطوط التلغراف والهاتف والذي طبق على الخطوط الكهربائية، بموجب المرسوم المؤرخ في 30 ماي 1922.

يترتب عن أحكام المرسوم الصادر في 1887/10/12 ما يلي:

تستفيد شركة STEG من حق مرور خطوطها للنقل الكهربائي على الأراضي غير المسيجة وغير المشيدة.

إن مرور الخطوط المذكورة لا يؤدي إلى نزع ملكية الأراضي من أصحابها الذين يظلون على الدوام مالكين لها كما يستمرون في ممارسة أنشطتهم الزراعية.

إن شركة STEG ملزمة بإصلاح الأضرار التي لحقت بالمالكين أو المستثمرين والتي ترجع لإنجاز أشغال بناء الخط.

الإجراءات الإدارية المباشرة خلال مرور خطوط النقل

- تجسيد مسار الخط بالتنسيق مع السلطات الإدارية الإقليمية والمحلية.
- تحديد هوية المالكين أو أولئك الذين يفترض أنهم معنيين بمرور الخط.
- إعداد قائمة بأسماء المالكين أو أولئك الذين يفترض أنهم معنيين أو المستثمرين.
- الاجتماع والاتصال بالمالكين لاطلاعهم على مرور الخط وتحسيسهم بمنافعه وأهميته على المستوى المحلي والوطني وكذا القدرة على تغيير المسار، إذا لزم الأمر ذلك، بعد التشاور مع المالكين.
- الاجتماع مع مختلف المستعملين العموميين لأملاك الدولة، مثل وزارة البيئة، وزارة الثقافة (مصلحة الآثار)، وزارة التجهيز، وزارة الزراعة (قسم الأملاك الغابية) وزيارة مسارات الخط مع مختلف ممثليها المحليين للتشاور والمصادقة على صحة المسار.
- إيداع الملفات الإدارية والتقنية للخط لدى المقاطعات الوزارية المعنية والسلطات الجهوية والمحلية (في إطار الحصول على القرار الوزاري لبناء الخط).
- إعداد مذكرة تفاهم موقعة حضوريا من قبل المالك وشركة STEG والتي ترخص مرور الخط من خلال ملكيته مقابل دفع تعويض.
- إعداد مذكرة تفاهم موقعة حضوريا من قبل مختلف المستعملين العموميين لأملاك الدولة وشركة STEG والتي ترخص مرور الخط عبر ملكياتهم مقابل دفع إتاوة سنوية.
- إجراء خبرة حول الأضرار التي لحقت بالمالكين من قبل خبراء قضائيين معتمدين وإعداد تقارير خبرة تحدد الملكية المعنية، طبيعة استخدامه، المالك، الأضرار الملحقة تقييم قيمة الأضرار.
- دفع شركة STEG للتعويضات المحددة في تقارير الخبرة لصالح المالكين أو المستثمرين.
- تجدر الإشارة إلى أن شركة STEG تجري الخبرات حتى بالنسبة للمالكين المحددين وتشرع في الدفع لهم عندما يقدمون أنفسهم.

الملحق 2 وصف مفصل للأشغال والتجهيزات

المصدر: STEG / وزارة الصناعة و الكهرباء والمناجم، دراسة الآثار البيئية والاجتماعية لمشاريع نقل الكهرباء، 3 وثائق : الحصة 1، الحصة رقم2 والحصة رقم 3، النسخ المستلمة بعد فحص التأطير، نوفمبر 2015.

3.6. وصف المنشآت والتجهيزات المقرر تركيبها

يجب القيام بالمنشآت المقرر إنجازها طبقا التعليمات السارية المفعول للاتحاد التقني للكهرباء ووفقا لمعيار البناء CM66 وذلك الخاص بالقرار الوزاري المشترك والساري المفعول بفرنسا. كما يجب أن تستوفي كافة التعليمات والتنظيمات القانونية السارية المفعول بتونس.

3.6.1. مكونات الخط الجوي

أ. الأبراج الكهربائية :

تتكون الأبراج الكهربائية من شبكة مصنوعة من زوايا متساوية الساق بحيث تتم غلفنتها على الساخن. تتم إضافة زوايا على مستوى قرني البرج لتسهيل مهمة العمل تحت الضغط على مصالح الاستغلال. صممت جميع أبراج لإنجاز أشغال تحت الضغط.

يحتسب ضغط الرياح على الأبراج، الموصلات، كوابل المراقبة والسلاسل العازلة طبقا للمعيار CEI 60826. إن وضعية الزجاج المائل الأكثر حساسية مأخوذة بعين الاعتبار لحساب الأبراج.

ب. الكوابل الناقلة :

يتم تجهيز الخطوط على طول امتدادها في الكوابل الناقلة من «ALMELEC » من القسم 570 مم^2.

ت. العوازل:

إن العوازل من نوع غطاء وساق من الزجاج المضبب بعازل مدعم، كما أن خصائصها الرئيسية مطابقة لمعايير IEC 305، IEC 120 وIEC 383.

ث. المحولات والألجفة المضادة للاهتزاز – مخمد الصدمات:

إن كل سلاسل تعليق الموصلات وكوابل المراقبة مجهزة بمحولات مضادة للاهتزاز.

كما يجهز الكابل الناقل بلجاف – مخمد للاهتزاز. يحدد عددها حسب نوع المخمدات المقترحة وشروط التركيب المطلوبة.

ج. التأريض :

يتم تأريض كل الأبراج باستعمال كابل مغلفن من القسم 43 مم^2، بحيث يتم وصلها مع قدم كل برج، بواسطة كتلة صخرية.

ح. تغيير المراحل :

تخضع بعض الخطوط (التي يتجاوز طولها 100 كلم) لثلاثة مراحل متناوبة تقريبا بفترات متساوية وبطريقة يكون فيها تسلسل المراحل في بداية الخط هو نفسه عند وصوله.

التعيين		الارتفاع الأدنى الواجل احترامه (225 كيلوفولط)
أرض عادية		8 أمتار
عبور المسالك المتاحة للمركبات	طريق عادي	9 أمتار
	طريق بحركة مرور كبيرة	10 أمتار
المعابر الأخرى	المزروعات (الزيتون، الحمضيات، ...)	9 أمتار
	السكك الحديدية	11 أمتار
	خطوط الاتصالات	5 أمتار
الحد الأدنى بعد انقطاع الموصل	في المحمل المجاور	4 أمتار
	خط الطاقة الكهربائية	5 أمتار

خ. الارتفاعات فوق سطح الأرض :

تعادل أدنى نقطة للموصلين على الأقل ثمانية (08) أمتار مقابل درجة حرارة 75 مئوية للكابلات دون رياح، إلا في الحالات المبينة في الجدول التالي:

د. المسافات الدنيا مقارنة بالسكنات :

تعادل المسافة الأفقية المقاسة للموصل الأخير للخط إلى غاية السكنات على الأقل القيم التالية :

التعيين	المسافة القصوى الواجب احترامها (225 كيلوفولط)
الجوار المباشر للموصلات	14 أمتار
الجوار المباشر للأبراج	ارتفاع البرج

ذ. التباعد بين الموصلات :

يعادل الحد الأدنى للتباعد بين الموصلات والمحسوب حسب السهم الأوسط للحامل، دون رياح وبدرجة حرارة قدرها 75 مئوية، ما يلي :

التعيين	التباعد (المتر)
سهم يتراوح بين 0 و 20 متر	5
سهم يتراوح بين 20 و 30 متر	5,75
سهم يتراوح بين 30 و 40 متر	6,5
سهم يتراوح بين 40 و 50 متر	7

ر. المسافة في الكتلة :

يجب على الحد الأدنى للمسافة بين الأجزاء تحت الضغط و الأجزاء بكتلة الدعائم، لعوازل التعليق مع ميل سلسلة العوازل بـ: 45 درجة نحو الدعائم، أن يساوي أو يتجاوز :

التعيين	التباعد (المتر)
المسافة على الكتلة	1,1 متر

ز. سهم كابل المراقبة :

يكون سهم المراقبة دائما أقل من 10 % من سهم الموصلات بدرجة حرارة قصوى قدرها 75 درجة مئوية دون رياح.

س. حالة حمولة الأبراج :

يتم التحقق من الأبراج في مختلف حالات الحمولة وفي كل عنصر من عناصر البرج في أسوأ الحالات.

ش. نصب المعالم ليلا ونهارا:

من المقرر نصب معالم للخطوط ليلا ونهارا للمعايير الدولية للطيران المدني و وفقا لمتطلبات الجهات المختصة في تونس ومتطلبات شركة STEG.

ص. كوابل المراقبة :

كابل المراقبة من الفولاذ المغلفن	79 مم^2
القطر	11,5 مم
حمولة الانقطاع	10 657 كغ
الوزن الطولي	6380 كغ / كلم
معامل التمدد الطولي	12 × 10^{-6} ك$^{-1}$
وحدة المرونة	19 000 daN / مم^2

ض. كابل المراقبة بالألياف البصرية :

إن كابل المراقبة بالألياف البصرية يشكل الخاصية الرئيسية التالية : تكيفه مع مختلف أنواع التلوث (الصحراوي، صناعي، بحري، إلخ) ومختلف الظروف الجوية.

يجب أن تكون الأسهم القصوى والنهائية لكابل المراقبة المصنوع من الألياف البصرية والمقدرة درجة حرارته بـ: 75 مئوية مع الزحف، أقل من نسبة عشرة في المائة (10 %) مقارنة بالكابل الناقل.

يجب أن تكون معاملات التخفيف للألياف ذات الوحدات الأحادية G652 و G655، مطابقة للمعايير السارية المفعول أو أن تمثل قيما جد فعالة.

3.6.2. مكونات المحطة الكهربائية

تتمثل العناصر الهيكلية للمحطة فيما يلي:

أ. المحول: هو الهيكل الذي تربط به التوصيلات الكهربائية، إنه القاعد الذي تمر من خلاله الطاقة الكهربائية التي يتم تلقيها (225، 90 أو 33 كيلوفولط) والتي يتم إعادة توزيعها بعد تحويلها إلى ضغط أقل ارتفاعا.

ب. مفاعلة متصلة بالمحول لامتصاص الطاقة التفاعلية الناتجة عن الشبكات الكهربائية،

ت. تجهيزات مراقبة التحكم: التي تسمح باستغلال وحماية المحطة عن بعد،

ث. قواطع مع سادس فلوريد الكبريت (SF6) لحماية الدارات الكهربائية والتركيبات من احتمال الحمولة الزائدة بفعل عطل في التيار (عاصفة، ماس كهربائى) وللسماح باستغلال الشبكة من خلال وضعها تحت أو خارج الضغط،

ج. الفواصل التي تتولى بشكل واضح فتح الدارة و الأساسية في مجال السلامة. كما أنها تمكن أيضا، من خلال وضع بعض دارات المحطة تحت أو خارج الضغط، من توزيع عبور الطاقة، إلى جانب صيانة أو إصلاح المعدات،

ح. حجرات لبطاريات المكثف موجهة لإنتاج الطاقة التفاعلية وتحسين معامل القوة.

الملحق 3 محتوى ملف حيازة حقوق المرور من قبل STEG

المصدر: STEG / وزارة الصناعة والكهرباء والمناجم، دراسة الآثار البيئية والاجتماعية لمشاريع نقل الكهرباء، ثلاثة وثائق :الحصة رقم1، الحصة 2 والحصة 3، النسخ تمت مراجعتها بعد الاطلاع على التأطير، نوفمبر 2015.

حيازة حقوق المرور من قبل STEG :

- إعداد ملف تقني يتكون من :

  - مسار الخط على مستخرج من الخريطة،
  - مخطط المقطع الطولي لكل خط، محل برنامج التجهيز لكل مخطط،
  - قائمة أصحاب الأراضي المتضررين من مرور مجمل خطوط HT المعنية ببرنامج التجهيز،
  - مذكرات وصفية تقنية للمشروع.
  - جداول الإحداثيات الجغرافية للأبراج.

- إرسال الملفات الإدارية لوزارة الصناعة والطاقة والمناجم : تقوم هذه الأخيرة، تطبيقا للإجراءات الإدارية، بالتنسيق بين مختلف الوزارات (التجهيز، الزراعة، النقل، الدفاع، الداخلية، البيئة، إلخ) والإدارات قصد إبداء آراءهم فيما يتعلق بمسارات خطوط HT، محل برنامج التجهيز المقترح من قبل شكة STEG وآثاره على البيئة.

- عرض آراء مختلف الوزارات على الوزارة الوصية (وزارة الصناعة والطاقة والمناجم). تقوم هذه الاخيرة، في حالة عدم وجود اعتراض، بتقديم طلب للوزير الأول للموافقة، لإنجاز خطوط HT، محل المشروع المعني.

- موافقة الوزير الأول بموجب مرسوم والذي سينشر في الجريدة الرسمية للجمهورية التونسية.