

توطئة

في إطار متابعة البرامج الفنية، وتحت اشراف الإدارة العامة للديوان الوطني للمناجم، نظمت إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية وبالتنسيق مع الإدارة الفنية المركزية، اجتماعات تقييمية لتقدم الأشغال مع كافة الإدارات الفنية ورؤساء المشاريع. تعتبر هذه الاجتماعات، والتي تمت بحضور المدير العام وكل المديرين، ضرورية للوقوف على نسبة تقدم الأشغال والمعوقات التي أثرت على تقدم بعض البرامج.

وقد شملت المتابعة الفنية، كالعادة، برامج كل من إدارة الجيولوجيا وإدارة الجرد والاستكشاف المعدني وإدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية وإدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية والمشاريع. هذا، بالإضافة إلى متابعة سير الإتفاقيات والعقود المبرمة والدراسات وكذلك التنظيم والمشاركة في تظاهرات علمية للتعريف بمنتوج البحث الجيولوجي والمنجمي وتحفيز الإستثمار في المجال خصوصا في المناطق الداخلية ودفع عجلة التنمية الجهوية واستشراف برامج بحث جديدة تتلاءم ومتطلبات البلاد.

إدارة الجيولوجيا

1. برامج إدارة الجيولوجيا لسنة 2019

تمثل برنامج سنة 2019 لمختلف المصالح فيما يلي :

1.1. التخریط الجيولوجي الأساسي

شمل التخریط الأساسي الورقات التالية:

- ورقة سيدي بوزيد: مواصلة أعمال التخریط الجيولوجي
- ورقة سيدي لقيم: مواصلة أعمال التخریط،
- ورقة سوسة: مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط،
- ورقة فريانة: إعادة برمجة هذه الورقة للتدقيق وتحديث التخریط الجيولوجي المتوفر واستكمال أعمال التخریط،
- ورقة منزل شاكرو: مواصلة أعمال التخریط الجيولوجي
- ورقة الحنشة: تم برمجة هذه الخريطة خلال جويلية 2019
- ورقة بئر أم سواغ: مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط

1.2. الخرائط الجيولوجية التأليفية (مقياس 1/200 000)

- مواصلة إنجاز كل من ورقات سوسة والقصرين ومكثرو،

1.3. منشورات المصلحة الوطنية للجيولوجيا

- استكمال إنجاز النشرة عدد 82
- استكمال إنجاز العدد 48 و49 من حوليات المناجم والجيولوجيا،
- طباعة الكتيبات التفسيرية للخرائط التالية: بنقردان وعلوة القنة، شابة، جبل ملّوسي والمكناسي.

1.4. التوثيق والأرشيف

- الإدارة والتسيير اليومي لمكتبة الديوان،

- تطوير وإثراء قاعدة البيانات PMB من خلال ترقيم وإدخال الجاذبات الببليوغرافية والواردات (أطروحات ونشرية علمية) وصيانتها،
- متابعة اتفاقيات اقتناء النشريات العلمية وإعداد كراس شروط لإقتناء النشريات العلمية الدورية،
- مواصلة إنجاز مشروع تركيز نظام إدارة الوثائق الإلكترونية Gestion Electronique des Documents

1.5. الدراسات الاستراتيجية والباليونتولوجيا

تقدم مصلحة الدراسات الاستراتيجية والباليونتولوجية خدمات لطالبيها من الديوان وخارجه وذلك بدءا بغسل العينات وإنجاز شرائح مصقولة وألواح رقيقة. ويتمثل برنامج المصلحة لسنة 2019 في :

- دراسات بيوستراتيجية لفائدة التخریط الأساسي والتخریط التآلفي،

1.6. متابعة أشغال مشروع التورتونيان (TORTONIEN)

- مواصلة الدراسات البيوستراتيجية لإنجاز أطلس الصدفيات ما بعد التورتوني بالبلاد التونسية مع دراسة إمكانية إتفاق بين الديوان وجامعة كاتانيا الإيطالية للعمل خاصة بميكروبلينتلوجيا المسنّيان والبليوسان والحقب الرابع في تونس وسيسيليا الإيطالية،
- متابعة إنجاز أشغال مخابر الباليونتولوجيا والرسوبيات.

1.7. المخاطر الطبيعية

- مواصلة العمل على تخریط المخاطر الجيولوجية بولاية بنزرت بالاعتماد على المعطيات الميدانية وصور الأقمار الصناعية.
- مواصلة رصد بعض المواقع في تونس الكبرى والوطن القبلي التي تتميز بديناميكية انجراف قوية وذلك لتقييم تطورها على المدى المتوسط والبعيد

- دراسات لفائدة الغير: تقوم المصلحة بإنجاز دراسات لفائدة الغير حيث لا تخضع هذه الدراسات لبرنامج مسبق بل ترتبط أساسا بطلبات التزود.

1.8. التراث الجيولوجي

أ. خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية المميزة

- مواصلة إنجاز جرد ترويجية للتراث الجيولوجي بولاية تطاوين،
- تحيين قائمة المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية،
- إعداد الخارطة التأليفية للتراث الجيولوجي على المستوى الوطني والجهوي.

ب. حماية التراث الجيولوجي

- إعداد قاعدة معلومات لحماية التراث الجيولوجي،
- متابعة مشروع قانون التراث الجيولوجي،

ج. متحف الديوان الوطني للمناجم

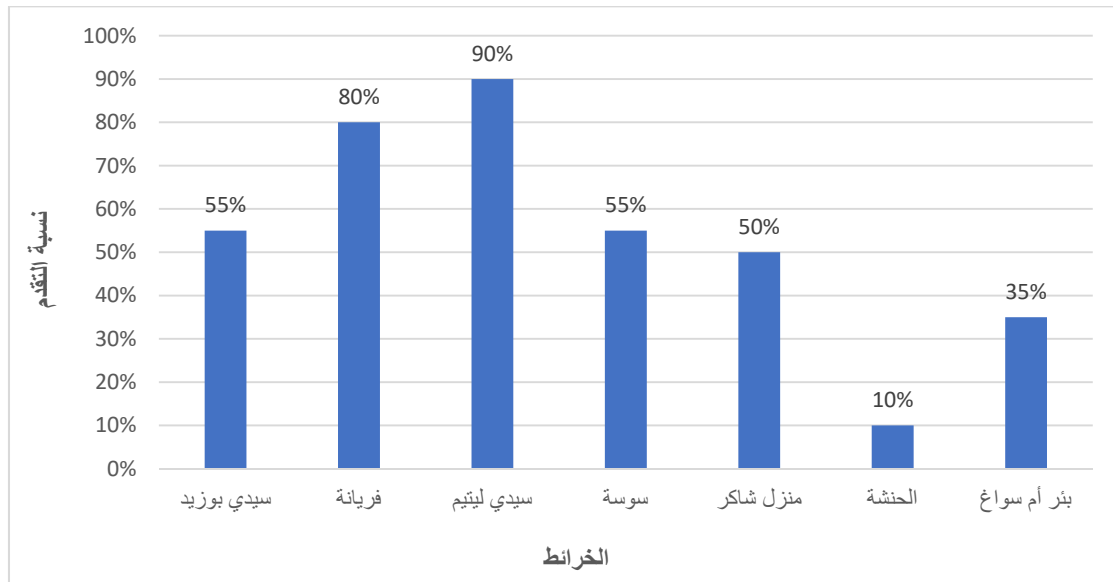
- تحيين العينات الجيولوجية المعروضة بالمتحف،
- مواصلة إثراء قاعدة البيانات الخاصة بالمتحف

2. إنجازات إدارة الجيولوجيا لسنة 2019

2.1 الادارة الفرعية للتخريط الجيولوجي

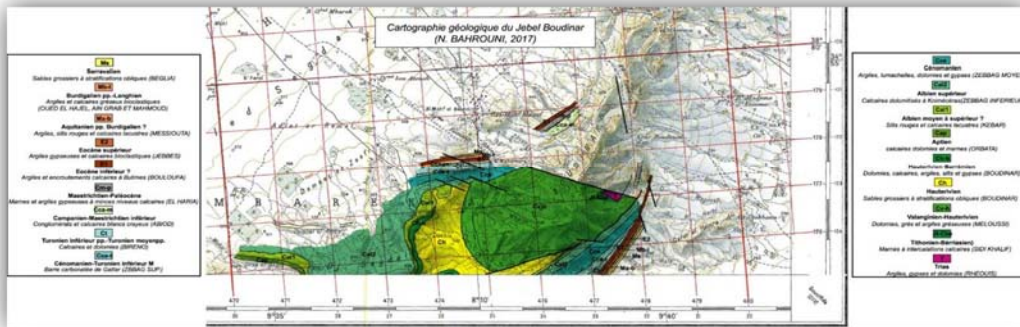
2.1.1 مصلحة التخريط الجيولوجي الأساسي

تمثلت إنجازات التخريط الجيولوجي الأساسي في مواصلة إنجاز الورقات (فريانة، سيدي بوزيد، سيدي ليتيم، سوسة، بئر أم سواغ) المبرمجة منذ سنة 2016. إلى جانب ذلك فقد تمت برمجة خريطة الحنشة خلال سنة 2019 وفيما يلي رسم بياني لتقدم نسب التخريط الجيولوجي:



رسم بياني لتقدم نسب التخریط الجيولوجي لسنة 2019

ورقة سيدي بوزيد: بُرِمت ورقة سيدي بوزيد خلال سنة 2016 وقد تمّ التوقف خلال سنة 2019 عن أعمال التخریط الجيولوجي للورقة وذلك لانشغال المهندس المسؤول بالأعمال الموكلة اليه في إطار برامج مشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالبلاد التونسية، وقد بلغت نسبة الإنجاز 55% في أواخر سنة 2018



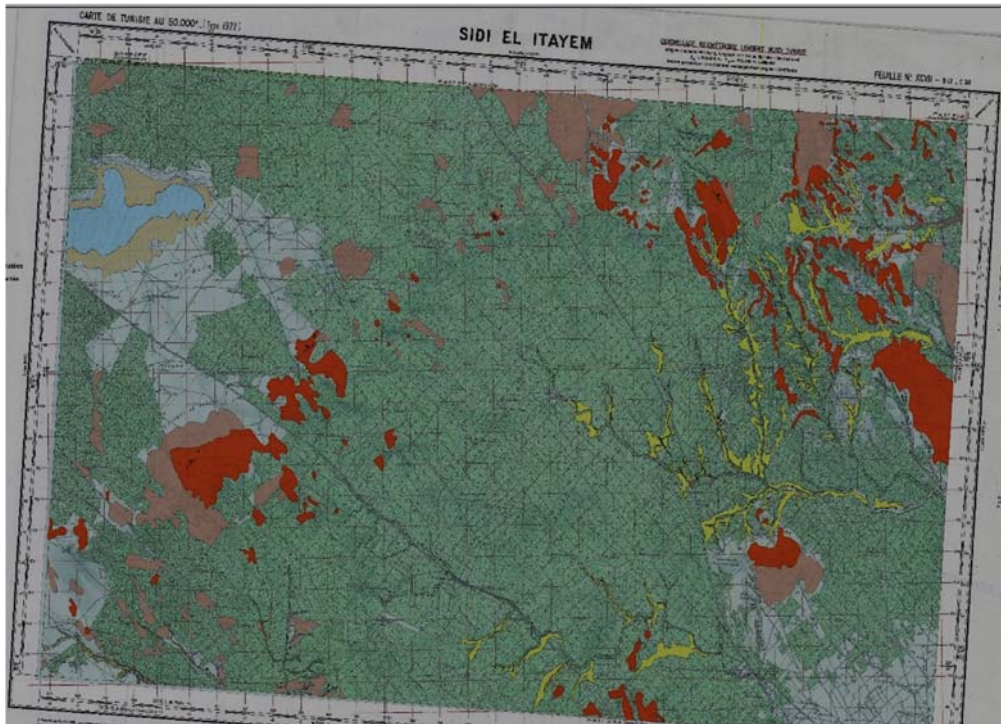
تقدم إنجاز الأشغال بورقة سيدي بوزيد

ورقة فريانة: تمت برمجة هذه الورقة خلال شهر مارس من سنة 2017، تم خلال سنة 2019 الحصول على البيانات من طرف شركة SREPT وقد بلغت نسبة التّقدّم في أعمال التخریط 80%



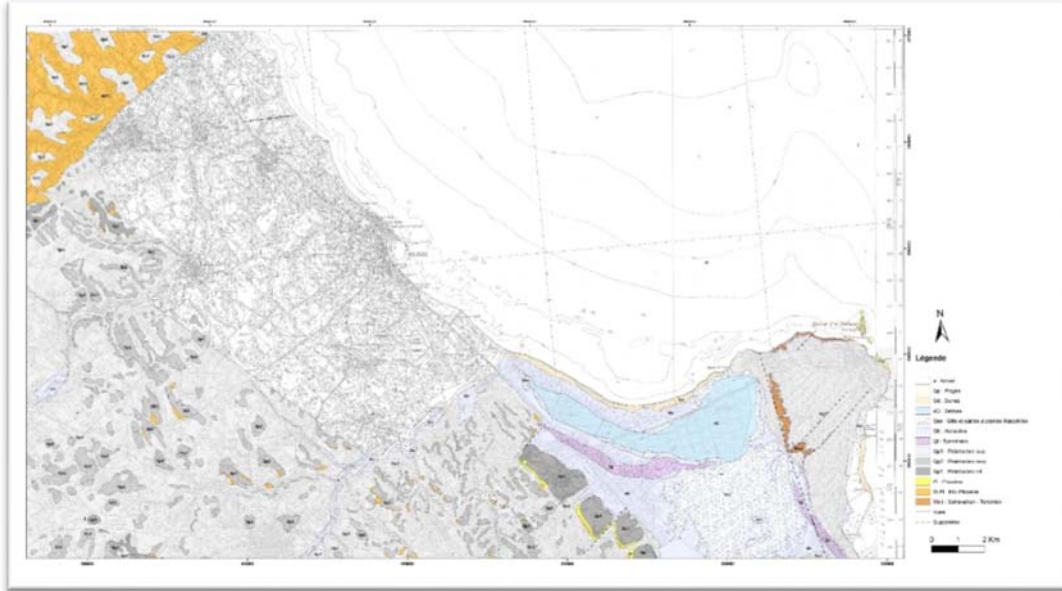
تقدم إنجاز الأشغال بورقة فريانة

ورقة سيدي ليتيم: بعد القيام بالتأليف الببليوغرافي، تم خلال سنة 2019 متابعة أعمال التخريط والقيام بعدة زيارات ميدانية لتبلغ نسبة الإنجاز 90%.



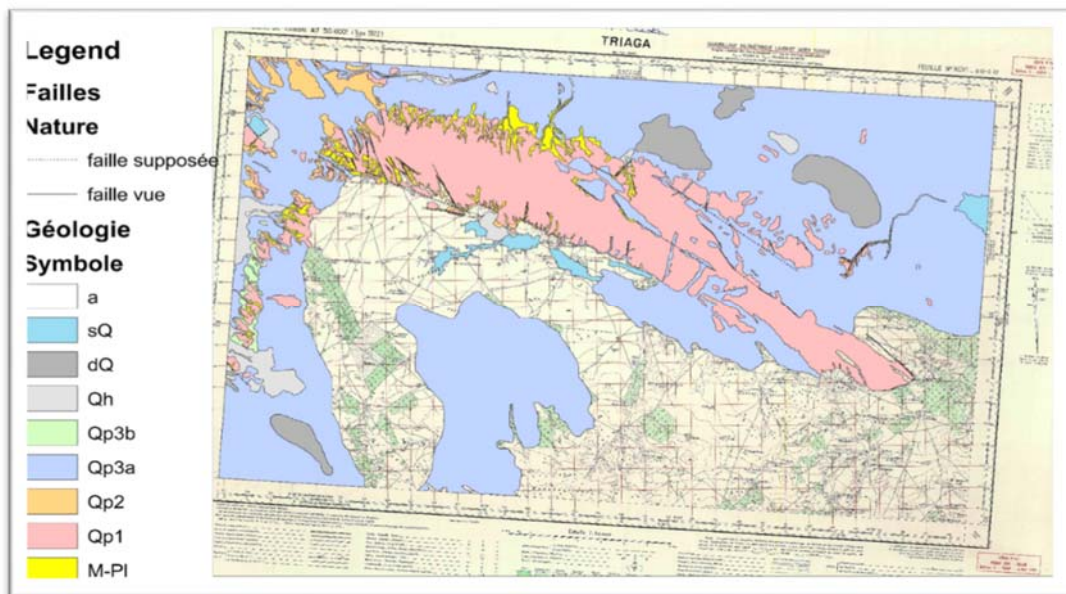
تقدم إنجاز الأشغال بورقة سيدي ليتيم

ورقة سوسة: تمت برمجة هذه الورقة سنة 2017، تم العمل خلال سنة 2019 على مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط من خلال القيام ب 4 مهام ميدانية وتقدر نسبة الإنجاز ب 55%



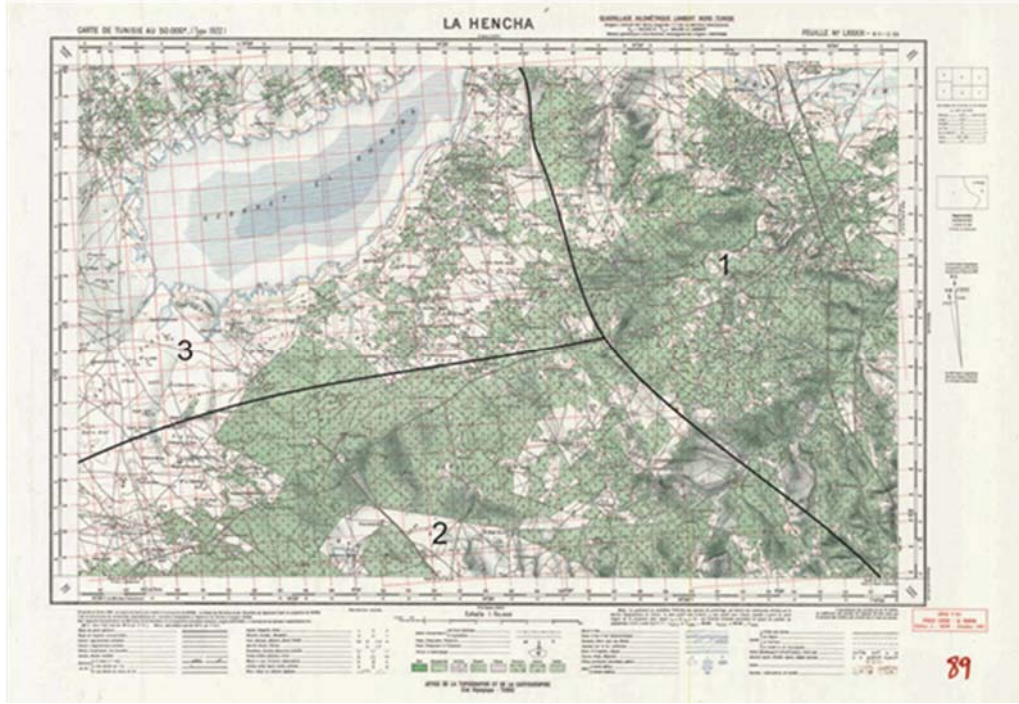
تقدم إنجاز الأشغال بورقة سوسة

ورقة منزل شاكر: تمت برمجة هذه الخريطة خلال سنة 2018، تم العمل خلال سنة 2019 على مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط وتقدر نسبة الإنجاز ب 50%



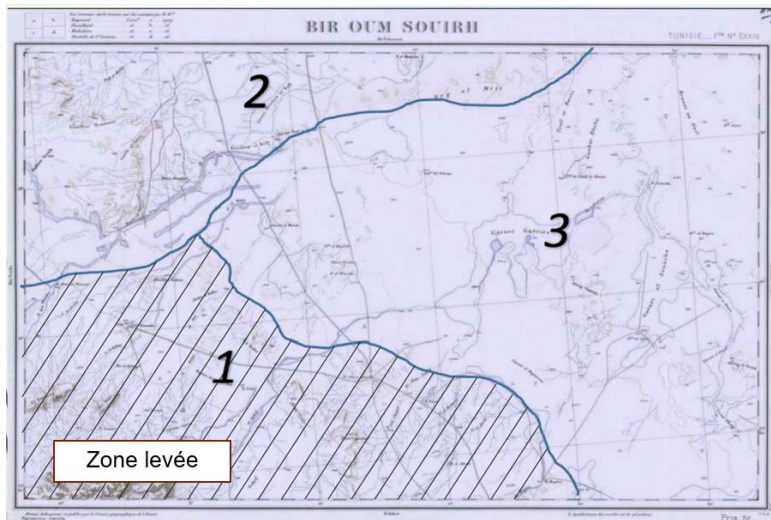
تقدم إنجاز الأشغال بورقة منزل شاكر

ورقة الحنشة: تمت برمجة هذه الخريطة منذ جويلية 2019 وقد قام المهندس المسؤول عن انجاز الخريطة بأشغال التأليف الببليوغرافي وقد بلغت نسبة التقدم في الإنجاز 10%



تقدم إنجاز الأشغال بورقة الحنشة

ورقة بئر أم سواغ: بُرِمت ورقة بئر أم سواغ منذ سنة 2017 وقد تمّ التوقف خلال سنة 2019 عن أعمال التخريط الجيولوجي للورقة وذلك لانشغال المهندس المسؤول بالأعمال الموكلة اليه في إطار برامج مشروع: ستراتيجرافيا وتخريط الرسوبيات القارية، وقد بلغت نسبة الإنجاز 35% في أواخر سنة 2018



تقدم إنجاز الأشغال بورقة بئر أم سواغ



رسم توضيحي لتقدم أشغال التخریط الجيولوجي الأساسي إلى غاية 31 ديسمبر 2019

وفي هذا الإطار، يجدر التنويه بالجهود المبذولة من طرف ادارة الجيولوجيا للتنسيق مع كافة المهندسين بإدارة الجيولوجيا للقيام بمجهودات إضافية جبارة لإنجاز الأعمال المبرمجة إلى جانب المهام الموكلة إليهم صلب مصالحهم أو الإدارة الفرعية التي يرجعون إليها بالنظر. كما تجدر الإشارة إلى توجيه بعض المهندسين لإسداء خدمات ترد على الديوان في شكل طلب إسداء خدمات أو إنجاز دراسة خاصة. وقد نجحت الإدارة في التجاوب مع هذه الطلبات وإنجاز البرنامج المعهود إليها رغم النقص الفادح في الموارد البشرية.

2.1.2 طباعة الخرائط الجيولوجية

تمت طباعة واستلام ثلاث خرائط جيولوجية: حلق المنزل، تالة وعلوة القنة

تم كذلك اعداد 02 خرائط جيولوجية للطباعة: خريطة جبل السرج وخريطة جبنيانة في إطار اتفاقية مع ديوان قيس الأراضي

2.1.3 جرد الخرائط الجيولوجية

يعهد إلى الإدارة الفرعية للتخطيط الجيولوجي مهمة التصرف في مخزون الخرائط الجيولوجية وتقوم في هذا الغرض بجرد سنوي للخرائط المستعملة داخلياً (95 خريطة بمختلف المقاييس) والمبيعات (124 خريطة بمختلف المقاييس).

2.1.4 مصلحة النشريات : منشورات المصلحة الوطنية للجيولوجيا وحوليات

المناجم والجيولوجيا

يرتبط برنامج مصلحة النشريات أساساً بعدد الورقات العلمية الواردة عليها من طرف مختلف الباحثين وفي هذا الإطار، وبعد إتمام العدد 80 و 81، سعت المصلحة إلى الحصول على 4 ورقات علمية في انتظار استكمال عدد كاف من الأبحاث العلمية لإصدار النشريات عدد 82. أما فيما يخص حوليات المناجم والجيولوجيا فقد تم إنجاز ما يلي:

- مواصلة إنجاز العدد 48 (في طور المتابعة والإصلاح)،
- مواصلة إنجاز العدد 49 (في طور المتابعة والإصلاح) .

إلى جانب ذلك، فقد تمت الطباعة النهائية للكتب التفسيرية لكل من خرائط الشابة، جبل مالوسي، المكناسي، بن قردان علوة القنة وأما بالنسبة للكتيب التفسيري لورقة تالة فهو في طور الطباعة.

ANNALES

DES MINES ET DE LA GÉOLOGIE

N° 48

LES FOSSES NEOGENES ET QUATERNAIRES DE LA TUNISIE
ET DE LA MER PELAGIENNE. ETUDE STRUCTURALE ET LEUR
SIGNIFICATION DANS LE CADRE DE LA GEODYNAMIQUE DE LA
MEDITERRANEE

LASAAD CHIH

EDITIONS DU SERVICE GEOLOGIQUE DE TUNISIE
OFFICE NATIONAL DES MINES

24 Rue de l'Energie - 2035 La Chargaia, Tunis BP. 215-1080, Tunis CEDEX, Tunisie
Tel: (216) 71 808 013 - Fax: (216) 71 808 011

1

ANNALES

DES MINES ET DE LA GÉOLOGIE

N° 47

ACTES DES XIEME JOURNEES DE LA GEOLOGIE TUNISIENNE :
DECOUVERTES ET NOUVELLES DONNEES SUR LA GEOLOGIE
TUNISIENNE
GAFA, 21-24 JANVIER 2016

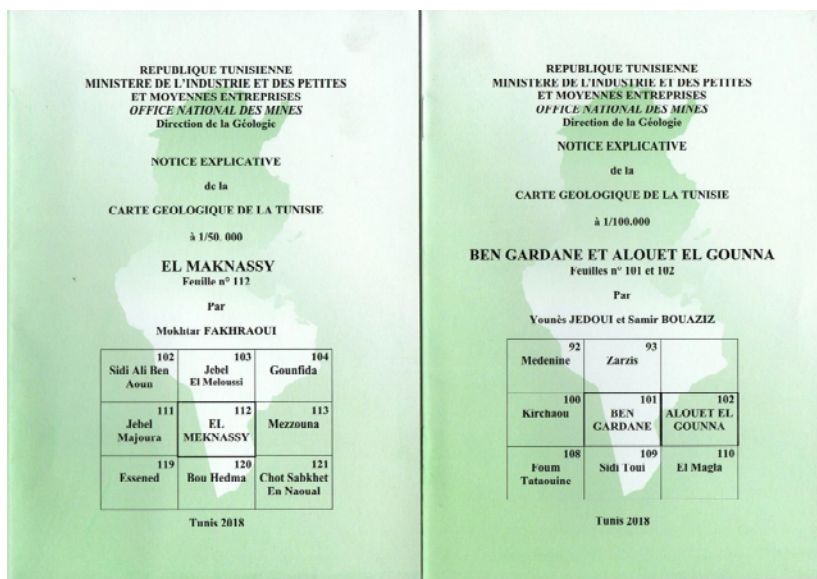
EDITIONS DU SERVICE GEOLOGIQUE DE TUNISIE
OFFICE NATIONAL DES MINES

24 Rue de l'Energie - 2035 La Chargaia, Tunis BP. 215-1080, Tunis CEDEX, Tunisie
Tel: (216) 71 808 013 - Fax: (216) 71 808 011
E mail: onn@onn.nat.tn Site Web: www.onn.nat.tn

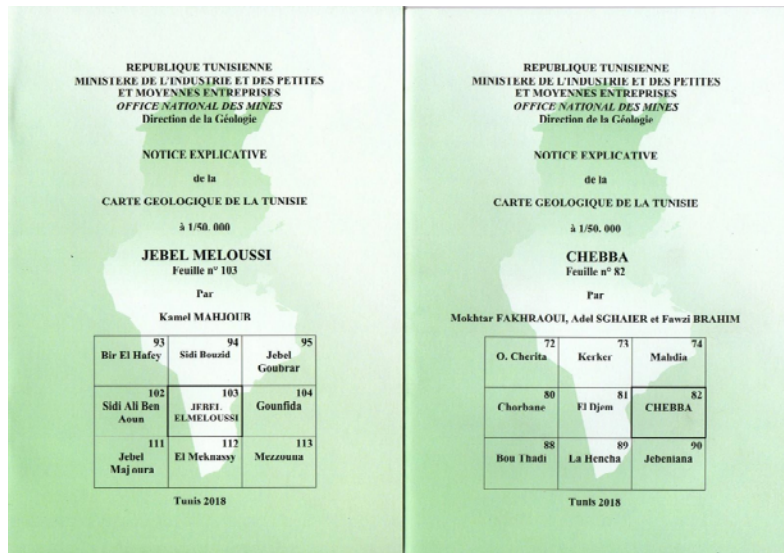
2017

1

العديدين 47 و 48 من حوليات المناجم والجيولوجيا



الكتب التفسيرية لكل من خرائط بن قردان علوة القنة والمكناسي



الكتب التفسيرية لكل من خرائط الشابة وجبل مالوسي

2.2 الادارة الفرعية للتوثيق وبنك المعلومات

2.2.1 مصلحة التوثيق والأرشيف

2.2.1.1 التوثيق

أ. قاعدة بيانات المكتبة

تم تطوير قاعدة البيانات PMB وإثرائها عن طريق إدماج وتحيين عدد 193 جذاذة ببليوغرافية إلى جانب ترقيم 193 وثيقة من نشرات وأطروحات وتقارير علمية وإدماجها بقاعدة البيانات على شكل ملفات PDF وتتضمن قاعدة البيانات الحالية عدد 19417 مرجع علمي

ب. التصرف في المكتبة

تتمثل أعمال التصرف في المحافظة على استمرارية العمل اليومي داخل المكتبة من تفاعل مع روادها من طلبة وجامعيين ومختصين في علوم الأرض، إلى إعادة تنظيم وترفيف الوثائق كل نهاية يوم علاوة على تسجيل الواردات من نشرات علمية والتي ترد في إطار اتفاقيات تبادل بين الجامعات ودور نشر المجلات العلمية والديوان. وفي هذا الإطار، تسلم الديوان الوطني للمناجم عدد 1908 مرجع علمية.

قامت الإدارة الفرعية للتوثيق وبنوك بإنجاز طلب عروض قصد تجديد الاشتراك في المجالات العلمية خلال الفترة الممتدة من 2018 إلى 2020

وتبرز قيمة هذه المراجع العلمية في عدد الزوار لمكتبة الديوان من طلبة وباحثين (قراءة 360 زائر)

2.2.1.2 الأرشفة

سجل أرشفة الديوان في السنوات الأخيرة بعض العوائق التي تحول وإمكانية الخزن والحفظ السليم للكلم الهام من الوثائق المرصودة في مخزن سيدي رزيق. وقد تم إعداد تقرير في الغرض عرض على الإدارة العامة التي أذنت بإجراء استشارة وطنية بهدف تنظيم وتحسين الأرشفة حسب ما يمليه القانون واليات المهنة وهي الآن في طور الإنجاز، إلى جانب ذلك تم التقدم بمطلب لتهيئة مكان حفظ الأرشفة بمقرين.

❖ إنشاء نظام التصرف في الوثائق الإلكترونية

تقوم المصلحة بالتعاون مع إدارة الإعلامية ومصلحة الشؤون الإدارية والقانونية بمتابعة إنجاز مشروع نظام التصرف في الوثائق الإلكترونية الموكل إلى شركة OPENDEV حيث تمت خلال هذه السنة:

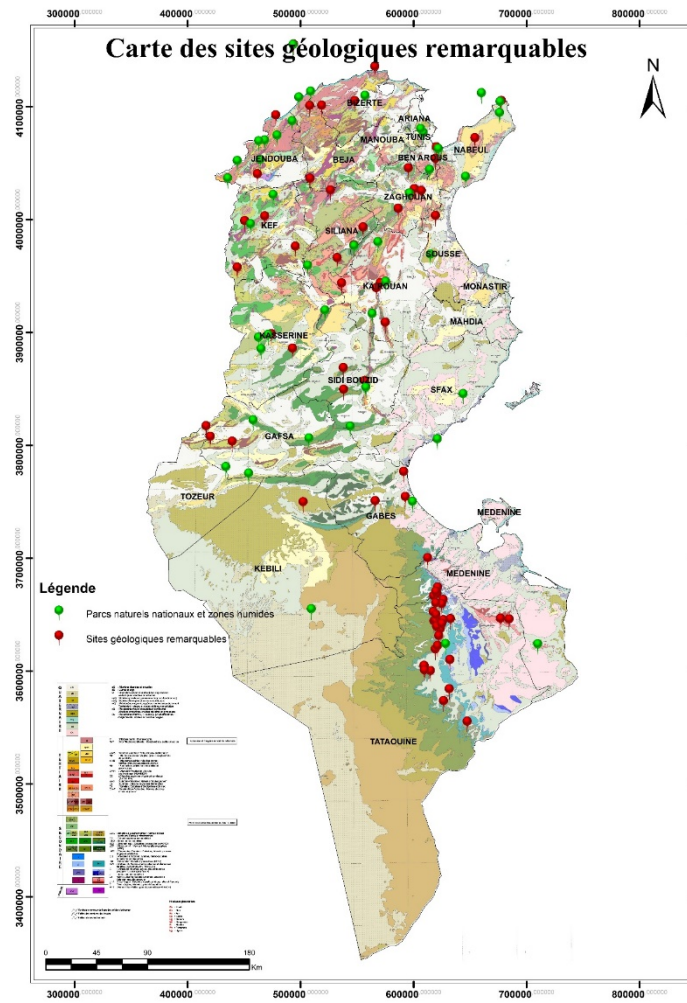
- تشخيص الطرق الجاري بها العمل لتدفق الوثائق الإدارية والفنية داخل الديوان خلال مختلف التبادلات للوثائق الإدارية وإعداد تقرير في هذا الغرض،
- تنصيب البرمجية الخاصة بالتصرف الإلكتروني في الوثائق داخل الديوان
- اعداد أدوات التصرف في الوثائق والملفات وتنظيم الأرشفة بالديوان الوطني للمناجم
- تجميع النصوص القانونية الترتيبية المتعلقة بالتنظيم الهيكلي للديوان
- القيام بزيارات ميدانية تحسيسية الى كافة هياكل مقرات الديوان لمعاينة وضع الوثائق الإدارية وطرق الحفظ
- توزيع استمارة لحصر الوثائق والملفات الإدارية
- تنفيذ زيارات ميدانية الى الإدارات ومكاتب العمل لشرح كيفية تعميم الاستمارة

2.2.2 مصلحة التراث الجيولوجي

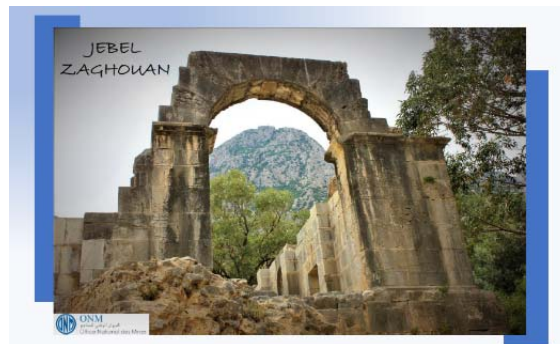
أ. خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية المميزة

تواصلت لما تم برمجته خلال السنة الفارطة قامت خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية خلال سنة 2019 بعدد الإنجازات تلخصت فيما يلي:

- تحيين قائمة المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية، وقد تم إضافة 13 موقع جيولوجي مميز خلال سنة 2019 ليبلغ بذلك العدد الجملي للمواقع 114
- تحيين خريطة المواقع الجيولوجية المميزة بالاعتماد على حصيلة الجرد،
- إعداد جذاذات لأكثر من 13 موقع جيولوجي مميز في البلاد التونسية،
- إنجاز ورقات قصد التعريف بالمواقع الجيولوجية في الجنوب التونسي
- مواصلة انجاز وتحيين الخرائط الأولية المتعلقة بالتراث الجيولوجي بالبلاد التونسية (خارطة المواقع الجيولوجية بالجنوب التونسي، خارطة لأهم مكامن عظام فقریات الحقة الاولى والثانية، الخارطة الباليونتولوجية للبلاد التونسية...)،
- انجاز مسلك سياحي جديد بالجنوب الشرقي التونسي مع كتيب ارشادي والاشراف على جولة جيوسياحية في إطار منتدى اقتصادي نظمته الجامعة المتوسطة بتونس
- مواصلة انجاز قاعدة البيانات الخاصة بالتراث الجيولوجي وإعداد كراس شروط،
- تصميم وإنتاج ملصقات للتعريف بالتراث الجيولوجي في تونس بشكل عام وبجهة تطاوين بشكل خاص.



خريطة المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية



ملصقات للتعريف بالتراث الجيولوجي

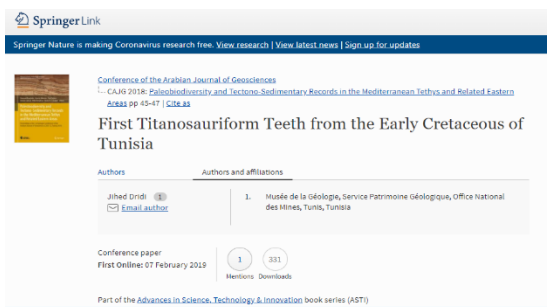
ب. حماية التراث الجيولوجي

إلى جانب إعداد قاعدة معلومات لحماية التراث الجيولوجي، ساهم الديوان بصفة فعّالة في تقدّم مشروع قانون حماية التراث الجيولوجي من خلال مشاركته في أشغال الهيئة المكوّنة للغرض، حيث تم تجميع النصوص القانونية الوطنية حول التراث الثقافي والطبيعي واللوائح الدولية التي

صادقت عليها الدولة التونسية. وفي هذا الإطار يقوم الديوان بمتابعة مشروع قانون التراث الجيولوجي الذي تم اقتراحه للمناقشة في مجلس نواب الشعب.

ج. متحف الديوان الوطني للمناجم

- الاهتمام بأشغال المتحف واستقبال باحثين ومتربصين تونسيين وأجانب للاطلاع على المجموعات التي يحتويها المتحف،
- إعداد دراسات علمية شاملة تخص التنوع البليونتولوجي بالجنوب الشرقي للبلاد التونسية،
- مواصلة إثراء قاعدة البيانات الخاصة بالمتحف (مقالات علمية ومنشورات وصور ومقاطع جيولوجية).
- تحيين قائمة احافير فقريات الحقبة الثانية بالجنوب التونسي.
- مواصلة إعداد مجسمات رقمية ثلاثية الأبعاد لبعض الأحافير المهمة بالمتحف.
- استقبال طلبة وخبراء تونسيين وأجانب للاطلاع على المجموعات المحفوظة في المتحف



نشر مقالات علمية



استقبال بعثة كونغولية بالمتحف الجيولوجي للديوان



تهينة وترصيف الحفريات بمتحف الديوان

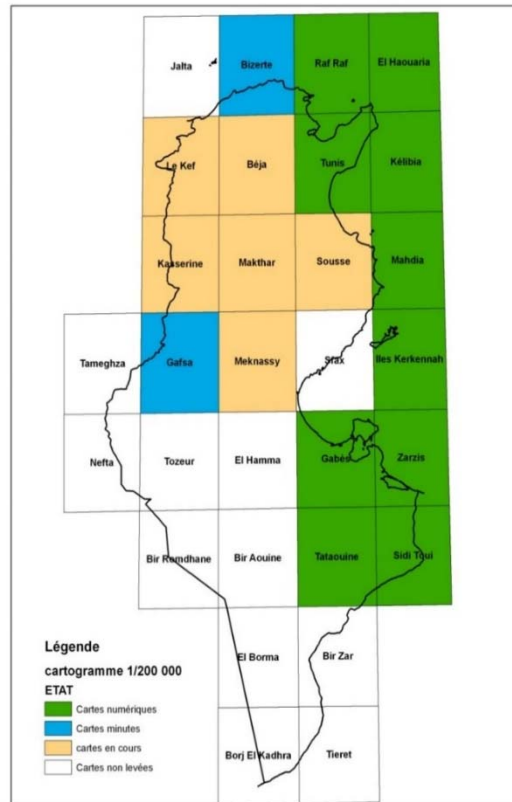
2.3 الادارة الفرعية للدراسات الجيولوجية

2.3.1 مصلحة الدراسات النوعية

2.3.1.1 الخرائط الجيولوجية التأليفية (مقياس 1/200 000)

يتمثل نشاط المصلحة خاصة في مواصلة إنجاز الورقات المبرمجة. وتتوزع نسب الإنجاز إلى غاية موفي ديسمبر 2019 كما يلي:

الخريطة	نسبة تقدم الإنجاز
سوسة	55%
القصرين	85%
مكثّر	95%
باجة	90%
الكاف	90%



رسم توضيحي لتقدم أشغال التخریط الجيولوجي التألفي إلى غاية 31 ديسمبر 2019

2.3.1.2 المخاطر الطبيعية والدراسات لفائدة الغير

أ. المخاطر الطبيعية

على غرار ما تبذله مصلحة دراسات المخاطر الطبيعية للاستجابة للطلبات الخارجية وحسب البرنامج المعهود إليها، فقد قامت المصلحة المعنية بعدد الإنجازات تبلورت خاصة في زيارات ميدانية لعدد الجهات قصد تحديد نوعية المخاطر الطبيعية ومدى خطورتها خاصة في المناطق العمرانية وتوجيه اتخاذ القرار في إنجاز المشاريع. وفيما يلي أهمها:

- دراسة خطورة سيلان الأودية ومياه الأمطار خاصة بالمناطق العمرانية،
- دراسة المؤشرات الزلزالية،
- دراسة الانزلاقات الأرضية،
- دراسة مدى تأثير الانجرافات البحرية على السواحل.

إلى جانب ذلك تسعى المصلحة إلى مواصلة العمل على تخريط المخاطر الجيولوجية بولاية بنزرت بالاعتماد على المعطيات الميدانية وصور الأقمار الصناعية وإضافتها إلى ما تم إنجازه بخريطة تونس الكبرى والوطن القبلي. وتتمثل أهم المخاطر خاصة في الانزلاقات الأرضية، المخاطر الزلزالية وذلك بدراسة الصدوع النشطة والأنشطة التكتونية الحديثة، مخاطر الفيضانات وتأثير الانجرافات البحرية على السواحل.

ومن بين الدراسات للمواقع التي تشهد مخاطر جيولوجية بولاية بنزرت نذكر:

- دراسة انجراف الشريط الساحلي بمدينة بنزرت ورأس الجبل
- دراسة مخاطر الفيضانات بجهة حفر المهر وبيير المسيوغة
- دراسة انجراف التربة والانزلاقات الأرضية بمناطق موايسية وكاف النصور ومسافتين والكشابة

- دراسة المخاطر الزلزالية وذلك بدراسة الصدوع النشطة بالمنطقة رأس الكوران وصونين
كم تم كذلك القيام بدراسة المخاطر الجيولوجية بالمنطقة الممتدة من رأس الكوران الى سيدي مشرق. من اهم المخاطر التي تم دراستها:

- وضعية السواحل وعلاقتها بمورفولوجيا الشريط الساحلي وتأثير تغير مستوى البحر،

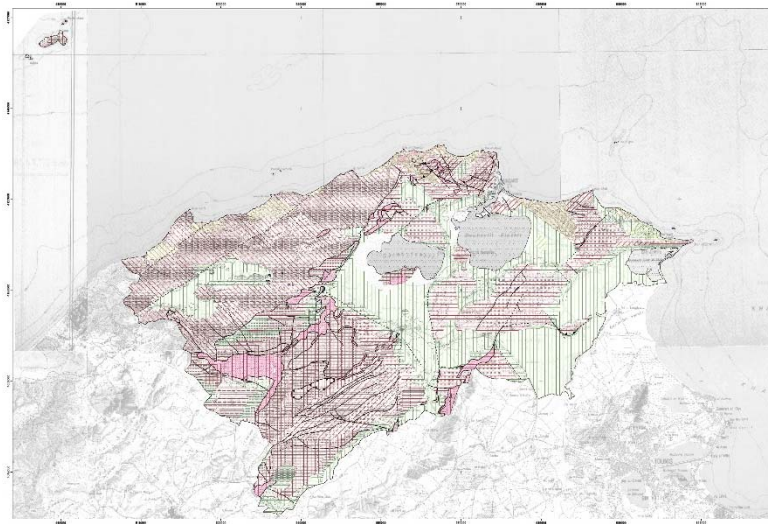
- مظاهر انجراف التربة والانزلاقات الأرضية بالتكشفات النوميديّة،
- زحف الرمال والمخاطر المباشرة على تسريع ردم سدود المنساة حدثا مثل سد واد الحركة وسد قمقوم وسد الزياتين.
- الانزلاقات الأرضية القديمة والحديثة بجبل شيطانة
- مظاهر انجراف التربة والانزلاقات الأرضية بتكشفات الحقبة الثالثة بمنطقة بازينة.
- دراسة المخاطر الجيولوجية بالمنطقة الجنوبية لولاية بنزرت.



تأثير انجراف الشريط الساحلي ببنزرت



دراسة الانزلاقات الأرضية



تخريط أولي للمخاطر الطبيعية لولاية بنزرت

ب. اتفاقية التعاون العلمي: الديوان الوطني للمناجم - جامعة Granada بإسبانيا -
جامعة العلوم بتونس

مكنت هذه الاتفاقية من اكتساب خبرة في تقنية Analyse Morphométrique التي تهدف
لدراسة عدة مخاطر جيولوجية من بينها:

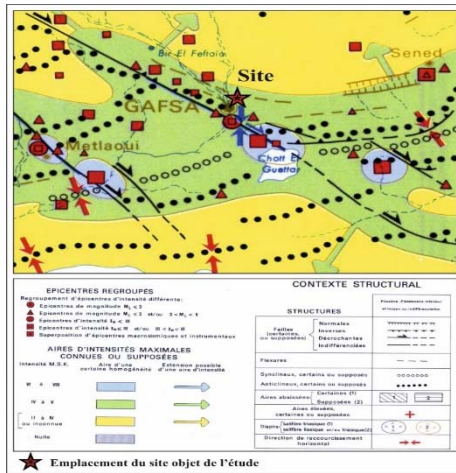


الانزلاقات الأرضية

ت. دراسات لفائدة الغير

على مستوى الدراسات لفائدة الغير، قامت المصلحة بعدد الدراسات الجيولوجية لفائدة مؤسسات
وطنية وشركات خاصة فيما يلي أهمها :

- القيام بدراسة جيولوجية للأرضية المخصصة لإحداث مستشفى بقفصة حيث تم دراسة
المخاطر الزلزالية وذلك عبر دراسة الصدوع النشطة بالمنطقة ومخاطر زحف الرمال



بدراسة جيولوجية للأرضية المخصصة لإحداث مستشفى بقفصة

- القيام بمعاينة ميدانية صلب لجنة فنية، على إثر طلب من وزارة التجهيز والإسكان، لانزلاق الأرضي هام بإحدى واجهات مقطع حجارة بالقرب من قرية عين طبرنق للوقوف على الوضعية الحالية واعداد تقرير في الغرض



مقطع حجارة بالقرب من قرية عين طبرنق

- القيام بمعاينة ميدانية صلب لجنة فنية، على إثر طلب من وزارة التجهيز والإسكان، لانزلاق الأراضي هام بإحدى واجهات مقطع رمل بالقرب من قرية سيدي خليفة للوقوف على الوضعية الحالية واعداد تقرير في الغرض
- القيام بدراسة أولية لظاهرة الانهيارات الأرضية التي برزت بمدينة قصر هلال بطلب من بلدية المنطقة



الانهيارات الأرضية بمدينة قصر هلال

2.3.2 مصلحة البليونتولوجيا والترسبات

ارتكزت انجازات المصلحة خلال سنة 2019 خاصة على مشروع الصدفيات مفتاح مراجعة الخرائط الجيولوجية ومؤشر حيوي لتسمم البيئة المرتبط بتصريف مياه الأمطار في المناطق الحضرية. وقد كان العمل حثيثاً من خلال القيام بزيارات ميدانية لعدة مناطق نذكر منها ولاية المنستير وجهة الوطن القبلي. وقد ثمنت هذه الزيارات الميدانية من خلال النتائج المتحصل عليها بعد إتمام العمل بمخابر الديوان حيث تم التعرف على أنواع عدة من الصدفيات إضافة إلى استنتاجات حديثة تم تقديمها في تقارير ووضعت على ذمة المستعملين. كما تسعى المصلحة، في هذا السياق، إلى تدعيم كفاءتها من خلال التبادل العلمي مع جامعات ومخابر عالمية في المجال في شكل تربصات لإضفاء المزيد من الجدوى وتحسين النتائج المتحصل عليها وبلوغ الأهداف المنشودة. وفي نفس التوجه، تمت متابعة وتحيين الاتفاقيات المبرمة بين الديوان من جهة وجامعة كاتانيا (إيطاليا) من جهة أخرى وأيضاً اتفاقية مع مخبر البليونتولوجيا بجامعة العلوم بمونبيلي.

أما في مجال الأنشطة اليومية للمصلحة، فقد تم غسل 23 عينة إضافة إلى إعداد 117 عينة من الألواح الرقيقة للحجارة الصلبة وصقل 8 شرائح

خاتمة

بصفةٍ عامة، شهدت سنة 2019 العديد من الإنجازات على جميع المستويات. وقد حقق معظمها الأهداف المنشودة وقد تجاوزت إدارة الجيولوجيا والبرنامج المعهد إليها خاصةً بتزايد الطلبات من دراسات جيولوجية لفائدة الغير.

إدارة الجرد والاستكشاف المعدني

3 برامج إدارة الجرد والاستكشاف المعدني لسنة 2019

1. 3. الإدارة الفرعية للجيوفيزياء والجيوكيمياء

1.1. 3. مصلحة الجيوفيزياء

يتمثل برنامج 2019 لمصلحة الجيوفيزياء في إنجاز دراسة جيوفيزيائية بالجاذبية الدقيقة لاستكشاف امتدادات التمدنات برخصة البحث المنجمي حمام الزريبة- جبل القبلي كما تساهم المصلحة بالتعاون مع إدارة الجيولوجيا في إنجاز دراسات جيوفيزيائية لفائدة الغير حيث لا يخضع هذا النشاط لبرنامج مسبق بل يرتبط أساساً بالطلبات.

بطلب من الإدارة الفرعية للمواد المنجمية تولت مصلحة الجيوفيزياء برمجة الدراسات التالية:

- دراسة جيوفيزيائية بالجاذبية الدقيقة لاستكشاف امتدادات التمدنات برخصة البحث المنجمي حمام الزريبة- جبل القبلي
وكما هو معهود قامت المصلحة بدعم برنامج مشروع المسح الجاذبي وتمثلت أهم الأعمال المنجزة خلال 2019 في:

- الانتهاء من الأشغال الحقلية لقياس الجاذبية والتموقع الجيوديزي الخاصة بورقة الشابة
- تقدم أخذ القياسات الخاصة بورقة كركر

1.2. 3. مصلحة الجيوكيمياء

❖ المسح الجيوكيميائي متعدد العناصر

يتمثل برنامج المصلحة سنة 2019 في إنجاز الأشغال الحقلية الخاصة بورقة "بئر راكب" قصد إنجاز الخريطة الجيوكيميائية بمقياس 1/100000. وذلك عبر إنجاز زيارات ميدانية لرفع العينات ومعالجتها وتحليلها مخبريا ليتم فيما بعد رقمنتها وإنجاز التقرير الخاص بالخريطة الجيوكيميائية إلى جانب ذلك ستتولى المصلحة القيام بدراسة جيوكيميائية دقيقة على منطقة جبل حافر-عركو (ولاية جندوبة).

❖ دراسة تأثيرات بقايا المناجم على البيئة

في إطار دراسة تأثير بقايا المناجم على المحيط، تمت برمجة دراسة تأثير بقايا منجم منجم التويرف على المحيط (ولاية الكاف) كذلك دراسة تأثير بقايا منجم جبل حلو ف - سيدي بوعوان بولاية باجة على المحيط كبرنامج لسنة 2019.

2.3 الادارة الفرعية للمواد المنجمية

❖ الخارطة المنجمية للبلاد التونسية

تتمثل الأشغال في إعداد ورسم خرائط منجمية محيطة بمقياس 1/200000 على عدة مراحل للمناطق ذات مخزون المنجمي مهم. وفي هذا الإطار، يقع اعتماد جميع المعلومات المحيطة المتوفرة والتي تمكّن لاحقا من إصدار ونشر الخارطة المنجمية لكامل التراب التونسي بمقياس 1/500000.

ويتلخص برنامج 2019 في:

بعد استكمال انجاز الخرائط المنجمية الرقمية بمقياس 1/200000 لمنطقة الإقليم الفليبيوري، القباب الملحية وتونس الوسطى وإتمام جرد المؤشرات المنجمية بالجنوب التونسي لـ 05 ورقات جيولوجية بمقياس 1/100000 (الحامة، مطماطة، غمراسن، بئر الراكب وعقلة مرتبة)، تمثل برنامج سنة 2019 في:

- رقمنة هذه المؤشرات وادراجها بالخريطة المنجمية للبلاد التونسية بمقياس 1/500000
- رقمنة وادراج مؤشرات ومناجم الفسفاط بالبلاد التونسية بالخريطة المنجمية
- رقمنة وادراج المعلومات الخاصة بمؤشرات اللينيت بكل من الوطن القبلي (ثلاث مؤشرات) والمنستير (مؤشر واحد)
- الانطلاق في جمع المعطيات حول مؤشرات الملح بالبلاد التونسية والتي سيقع ادراجها بالخريطة المنجمية للبلاد التونسية

❖ رخصة البحث من المجموعة الثالثة "حمام الزربية - جبل قبلي" ورخصة بحث من المجموعة

الثالثة جبل فج الهدوم

- في إطار رخصتي البحث حمام الزربية - جبل قبلي وجبل فج الهدوم يتمثل برنامج 2019 في مواصلة الأبحاث المنجمية واعداد كراس الشروط الخاصة بالحفريات المنجمية.

❖ فهرس المواد المنجمية والمجموعة المرجعية

- إعداد فهرس للمواد المنجمية وتكوين مجموعة مرجعية للصخور الممعدنة والخامات المعدنية عبر جمع العينات لأهم المناجم والمؤشرات بالبلاد التونسية مع إنجاز شفائر رقيقة وشرائح مصقولة،

3. 3 الادارة الفرعية للمواد الانشائية والصخور الصناعية

❖ خرائط المواد الإنشائية للولايات بمقياس 1/200 000

يتمثل برنامج المصلحة أساسا في رقمنة الخرائط بمقياس 1/200 000 بهدف إنجاز الخارطة التأليفية للمواد الإنشائية والصخور الصناعية بمقياس 1/500 000. وفي هذا الإطار، يتم جمع ودراسة العينات و تخزينها بالمخزن الوطني لحفظ العينات بسيدي رزيق ويندرج تسيير وتنظيم هذا المخزن وصيانته كأحد المهام الموكلة إلى مصلحة إعداد خرائط المواد الإنشائية. ويشتمل برنامج 2019 على النقاط التالية :

- القيام بأيام ترويجية في الولايات لتعريف بمدخرات كل ولاية من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية (ولايات سليانة، باجة، القيروان وسيدي بوزيد)

❖ تخطيط، تشخيص فيزيوكيميائي وتثمين الرمال

يتمثل برنامج 2019 في:

- تخطيط، تشخيص فيزيوكيميائي وتثمين الرمال (المنتمة للمجموعة السادسة) بالوسط التونسي (المرحلة الثانية).

- إعداد دراسة تشخيص وتثمين الرمل السيليسي بحمدّة الصراصيف-قلعة بالرحوي بمنطقة صواف-جيببينة .

❖ تخطيط، تشخيص وتثمين الطين العادي بالشمال التونسي

يتمثل برنامج 2019 في:

- تخطيط، تشخيص وتثمين الطين العادي بشمال تونس (المرحلة الثانية).
- إعداد دراسة تشخيص وتثمين الطين النوميدي بمنطقة سجنان ونفزة وعين دراهم.

❖ دراسات لفائدة الغير

لا تخضع هذه الأشغال لبرنامج مسبق بل ترتبط بالطلبات التي تعرض على الديوان

3.4 مصلحة الطبوغرافيا

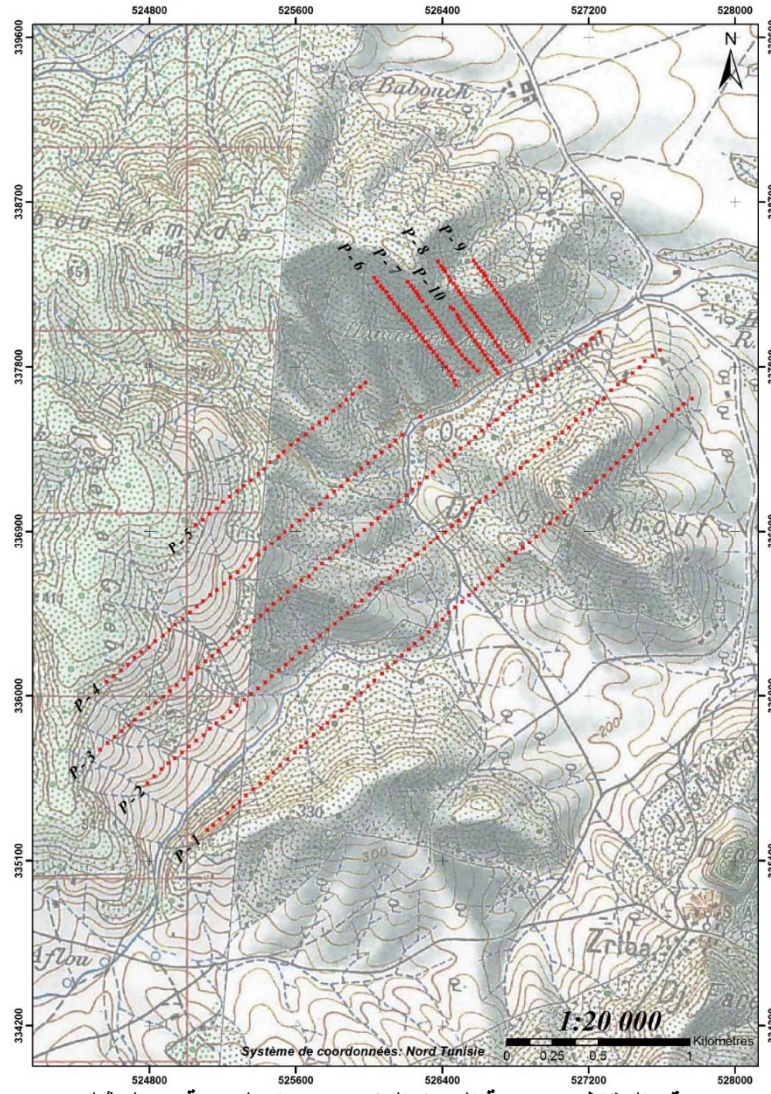
يأتي دور المصلحة كداعم لبرامج بقية المصالح والإدارات الفرعية والمشاريع الكبرى بالديوان. لم يتمكن قسم الطبوغرافيا من تحديد برامجها نظرا لاستقالة المختص الوحيد بالديوان وعدم التمكن من القيام بانتداب لتعويضه.

4- إنجازات إدارة الجرد والاستكشاف المعدني لسنة 2019

4.1 مصلحة الجيوفيزياء

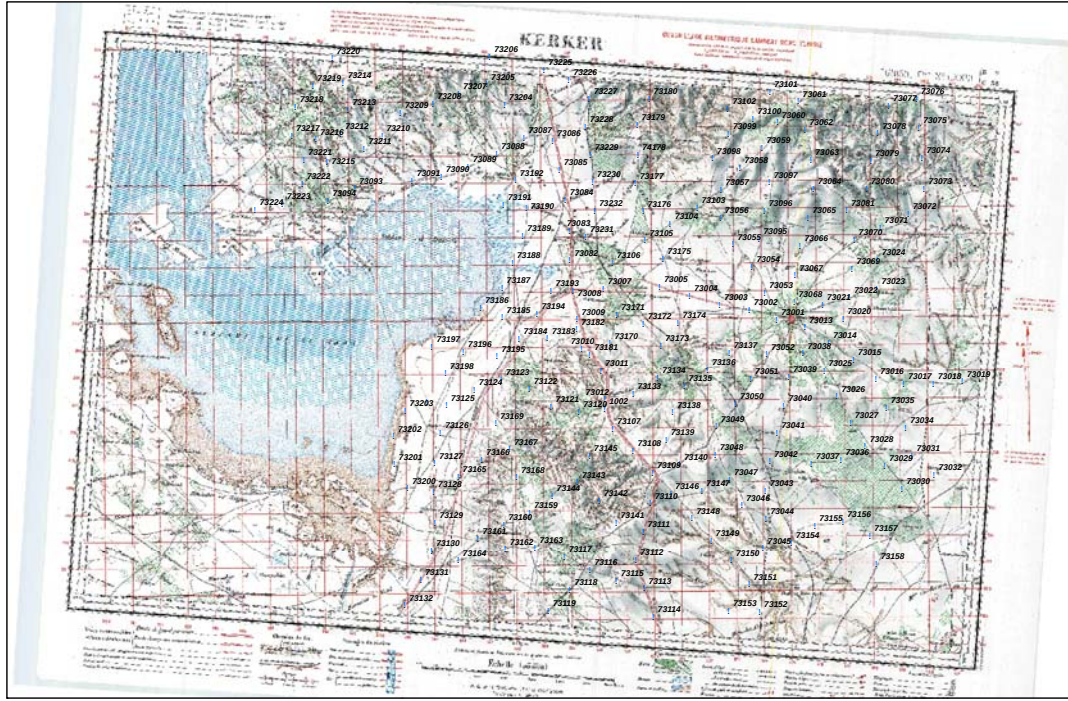
4.1.1 البرنامج السنوي

تتمثل أهم إنجازات المصلحة خلال سنة 2019 في القيام بدراسة جيوفيزيائية بالجاذبية الدقيقة لاستكشاف امتدادات التمدنات برخصة البحث المنجمي حمام الزريبة - جبل قبلي حيث تم الانتهاء من أخذ قياسات 419 محطة قياس جاذبي وقياس الاحداثيات وقد شملت 5 مقاطع بتباعد 50 م و5 مقاطع بتباعد 25 م.



تموقع المقاطع برخصة البحث المنجمي حمام الزريبة - جبل قبلي

إلى جانب ذلك قامت المصلحة بدعم برنامج مشروع المسح الجاذبي وتمثلت أهم الأعمال المنجزة خلال 2019 في الانتهاء من الأشغال الحقلية لقياس الجاذبية والتموقع الجيوديزي الخاصة بورقة الشابة وأخذ قياسات 237 محطة جاذبية لورقة كركر.



قياس الجاذبية والتموقع الجيوديزي لورقة كركر

4.1.2 دراسات لفائدة الغير

نظرا للتجربة التي اكتسبتها في مجال الدراسات الجيوفيزيائية تتلقى مصلحة الجيوفيزياء العديد من المطالب من مؤسسات عمومية وخاصة في إطار التهيئة الترابية والتعمير وذلك لمواجهة التحديات الكبيرة وتوفير حلول مستدامة لتحديد عمق صخور الأساس bedrock، تحديد مناطق التشعب بالمياه الجوفية، تحديد عمق وامتداد التجوفات والكهوف cavités souterraines، تحديد امتداد الفوالق النشطة failles actives

وقد قامت المصلحة بتلبية جميع الاحتياجات في آجالها. وتمثلت أهم الأشغال في:

- دراسة جيوفيزيائية للأرضية المهيئة لمشروع مستشفى متعدد التخصصات بقفصة.



تموقع المقاطع بالأرضية المهينة لمشروع المستشفى بفقصة

- القيام بدراسة جيوفيزيائية بطريقة الجاذبية الدقيقة لاستكشاف البنية التحتية لسبخة أم المخالي وإمكانية وجود قبة ملحية. تضمنت الحملة 82 نقطة قياس وقد شملت مقطعين بتباعد 40 م.



دراسة جيوفيزيائية بطريقة الجاذبية الدقيقة لاستكشاف البنية التحتية لسبخة أم المخالي

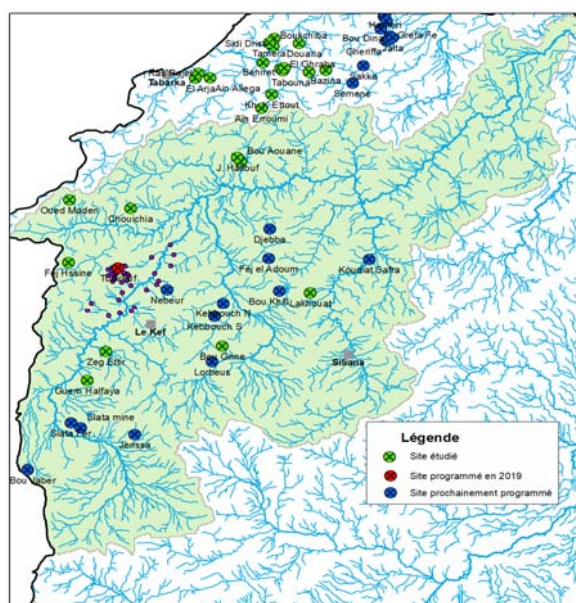
4.2 مصلحة الجيوكيمياء

4.2.1 دراسة تأثيرات بقايا المناجم على البيئة

يندرج هذا البرنامج في إطار تقييم تأثير بقايا المناجم القديمة على المحيط (التربة والماء) وإعداد خرائط نوعية تحدد دينامية العناصر الكيميائية المصنفة بمضرة. وتتمثل الأشغال في أخذ عينات من بقايا المناجم المغلقة والموزعة حالياً برسوبيات ومياه الأودية المحيطة بها، ثم تحليلها لمعرفة مدى انتشار العناصر الكيميائية المصنفة مضرة بالبيئة والمحيط عبر دراسة تركزها. وتشمل هذه التحاليل العناصر التالية: As, Cd, Sb, Th, Hg, Pb, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn ، وتنقسم هذه الأشغال إلى أربع مراحل:

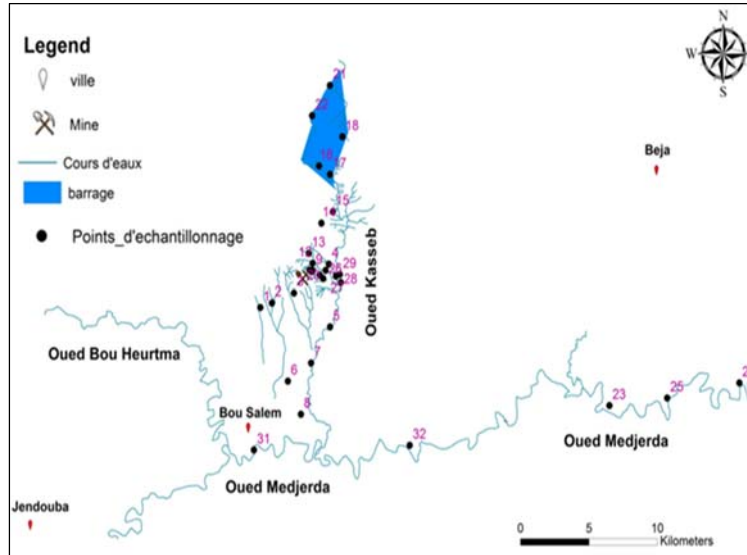
- تشخيص الوضعية عبر الدراسات البيبليوغرافية،
- أخذ العينات والقيام بتحليل كيميائية،
- توحيد، معالجة وتحليل المعطيات،
- إعداد تقارير وخرائط تأليفية،

وكما جاء ببرنامج 2019، فقد تمت دراسة تأثير بقايا منجم التويرف على المحيط. وفي هذا الإطار تمّ انجاز خريطة رفع العينات في محيط المنجم وأخذ 39 عينة وإرسالها إلى مخبر التحاليل وقد تم اعداد تقرير في الغرض.



خريطة رفع العينات في محيط منجم التويرف بولاية الكاف

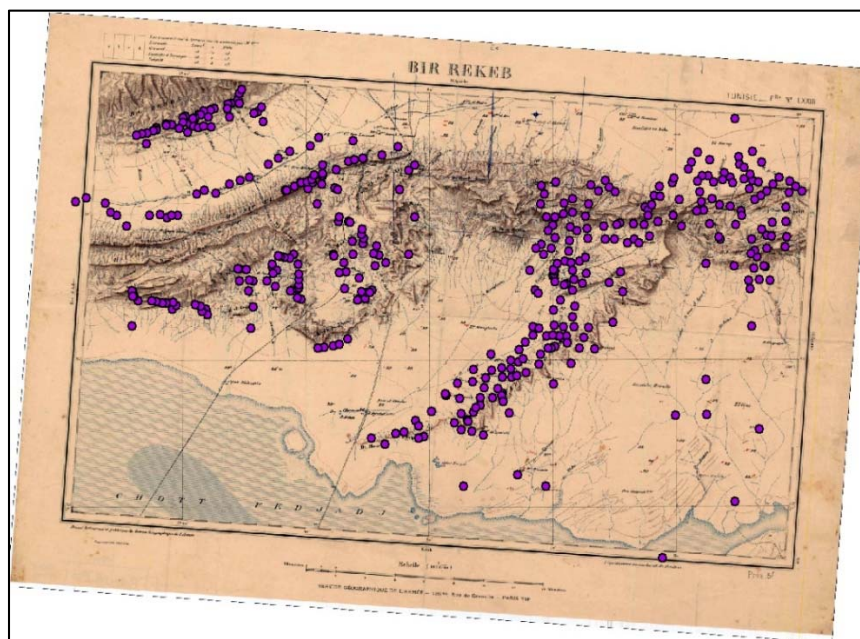
وتمت كذلك دراسة تأثير بقايا منجم بوعوان بولاية باجة على المحيط. وفي هذا الإطار تم القيام بمهام ميدانية لرفع العينات وتحليلها إلى جانب ذلك تم انجاز خرائط توزع بعض العناصر الكيميائية بمجرى الأودية



خريطة رفع العينات في محيط منجم جبل حلوف - سيدي بوعوان بولاية باجة

4.2.2 الدراسات الاستراتيجية

في ما يتعلق بالدراسات الإستراتيجية، يتم مواصلة إنجاز التغطية الجيوكيميائية لورقة بئر راكم بمقاس 1/100000 ، حيث تم رفع 450 عينة من رواسب الاودية وإرسالها إلى مخبر التحاليل



خريطة تموقع العينات لورقة بئر راكم بمقاس 1/100000

4.3 مصلحة الدراسات الميتالوجية

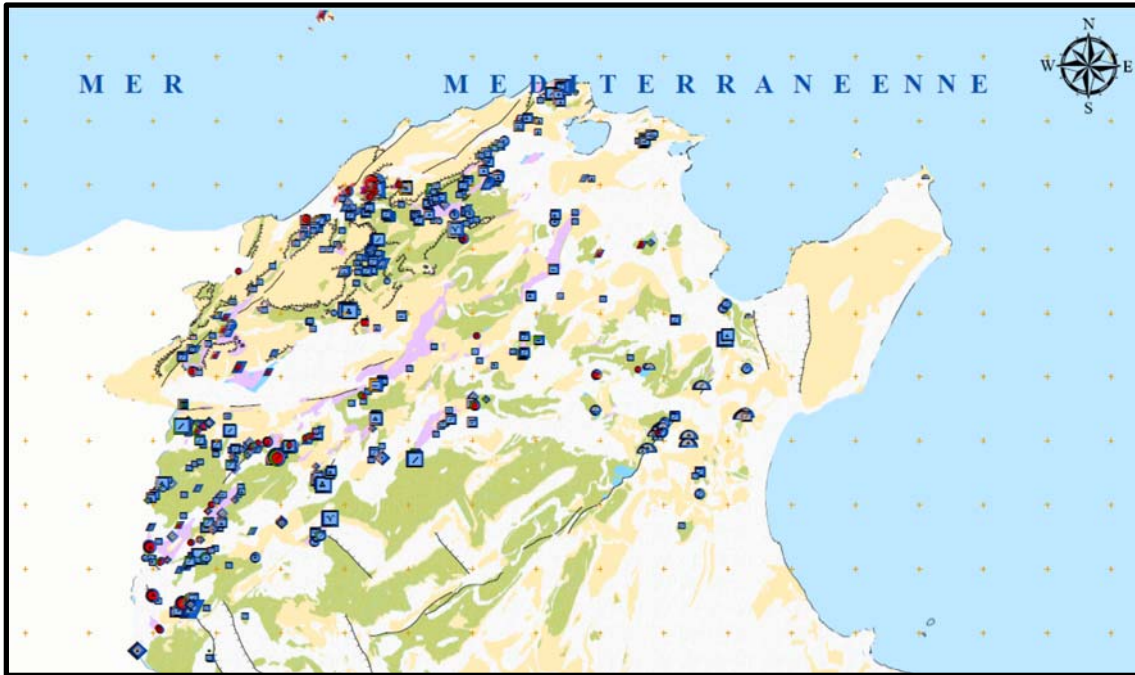
4.3.1 تقييم وتأمين الإمكانيات المنجمية بالبلاد التونسية

يهدف البرنامج إلى تحديد وإبراز مناطق واعدة جديدة ذات إمكانيات منجمية اقتصادية وذلك في إطار سياسة الديوان الإستشرافية والتحفيزية للاستثمار في ميدان البحث المنجمي. وفي إطار برنامج 2019، تم ما يلي :

4.3.1.1 إعداد الخرائط المنجمية

بعد استكمال انجاز الخرائط المنجمية الرقمية بمقياس 1/200000 لمنطقة الإقليم الفليبيوري، القباب الملحية وتونس الوسطى وجرّد ورقمنة المؤشرات المنجمية بالجنوب التونسي لـ 05 ورفقات جيولوجية بمقياس 1/100000 (الحامة، مطماطة، غمراسن، بئر الراكب وعقلة مرتبة)، تم جمع المعطيات المنجمية حول مناجم ومؤشرات الفسفاط واللينيت بالبلاد التونسية

كما انطلقت دراسة لجمع معطيات لمؤشرات الملح. وتهدف الأشغال إلى تحيين وإصدار الخارطة المنجمية لكامل التراب التونسي بمقياس 1/500000 في نسختها الرقمية بالتعاون مع إدارة الاعلامية.

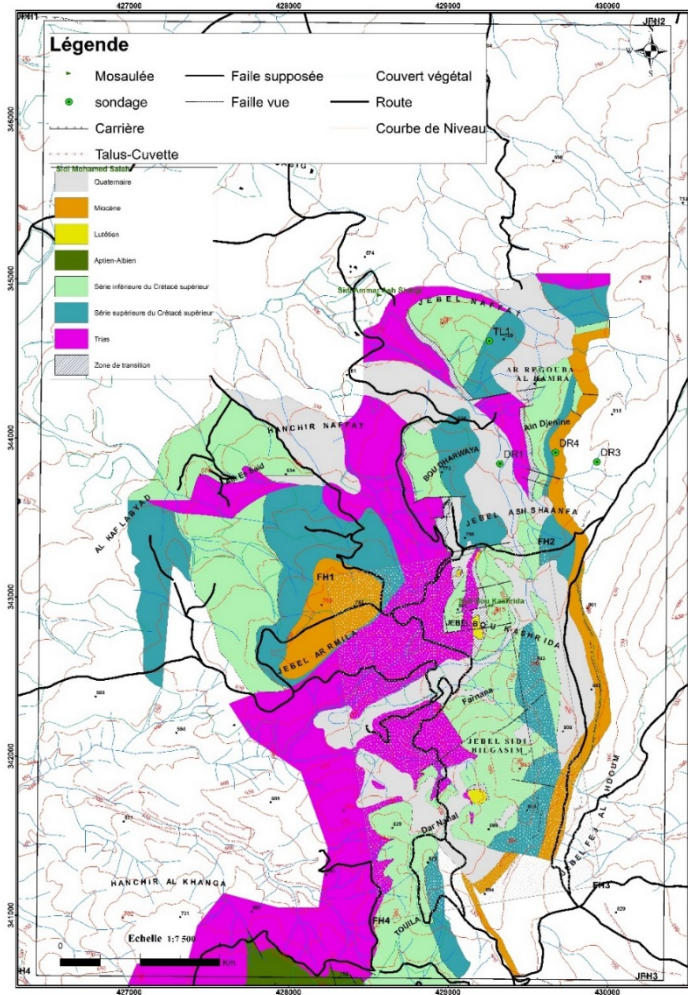


الخارطة المنجمية للبلاد التونسية

4.3.1.2 متابعة وتثمين رخص استغلال المناجم

● رخصة بحث من المجموعة الثالثة جبل فج الهدوم

خلال سنة 2019، أنجزت دراسة جيوفيزيائية بالجابدية لاستكشاف امتدادات التمددات برخصة البحث المنجمي جبل فج الهدوم. وقد تمت على مرحلتين وغطت أغلب مساحة الرخصة والتي تبلغ أكثر من 24 كم². وتم رفع خلال هذه الحملة 359 نقطة قياس. وقد مكنت النتائج من المساعدة على تحديد بعض الاماكن الواعدة وهي منطقة بوذرواية شمال شرق الرخصة وعين الصيد غربا.



الخارطة الجيولوجية وطوبوغرافية لرخصة جبل فج الهدوم

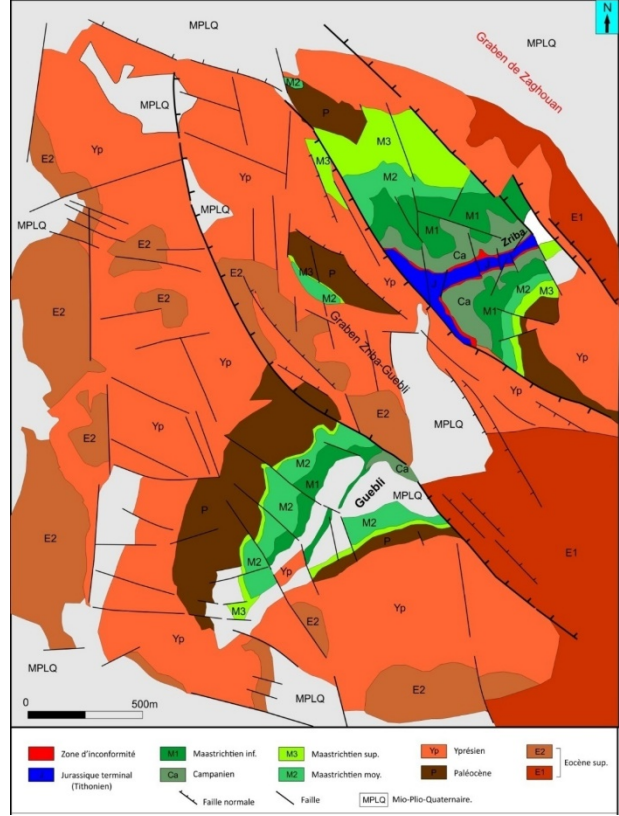
في إطار التحضير لإنجاز حملة الحفريات بالرخصة المذكورة تم إعداد كراس الشروط لطلب عروض لإنجاز 750 متر من الحفريات المنجمية بالمناطق الواعدة التي تم دراستها واختيارها.

• رخصة البحث من المجموعة الثالثة "حمام الزربية - جبل قبلي"

الى جانب الدراسة التأليفية والدراسة الجيولوجية والهيكلية المفصلة التي شملت هذه الرخصة، تم القيام بدراسة جيوفيزيائية بالجاذبية على امتداد منطقتي حمام زربية الجنوبية وجبل قبلي ورفع خلال هذه الحملة 419 نقطة قياس وقد مكنت النتائج من المساعدة على تحديد الاماكن الحفريات



تموقع محطات القياس برخصة البحث المنجمي حمام الزربية - جبل قبلي



خريطة جيولوجية لحمام زربية وجبل قبلي

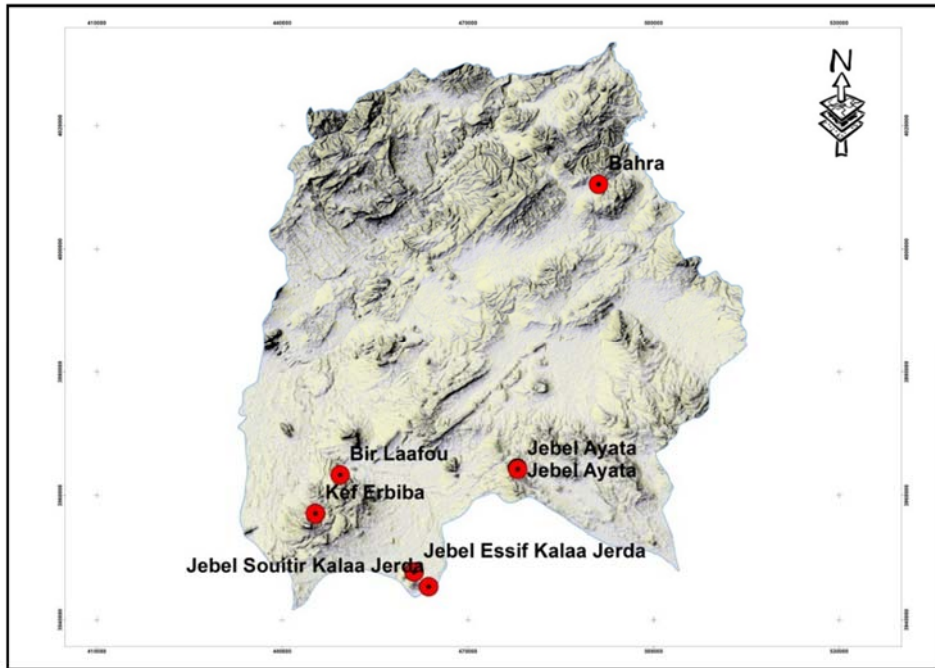
4.4 مصلحة الجرد والاستكشاف

4.4.1 جرد المؤشرات المنجمية

• مؤشرات ومناجم الفسفاط

في إطار جرد المؤشرات المنجمية للبلاد التونسية، تم القيام بزيارات ميدانية لسيدي بوزيد والكاف قصد التعرف على مؤشرات ومناجم الفسفاط وقد تمّ جمع عينات وإرسالها إلى مخبر التحاليل

الكيميائية. وقد مكنت هذه الدراسة من تحديد الخصائص البتروغرافية المينيرالوجية والجيوكيميائية لفسفاط صراورتان قراعية بئر العفو والربيبة.



خريطة تموقع مؤشرات الفسفاط بولاية الكاف



فسفاط جبل قراعية



فسفاط بئر العفو

● مؤشرات ومناجم الحديد

إضافة إلى مؤشرات الفسفاط، تمّ العمل على جرد مؤشرات ومناجم الحديد بالبلاد التونسية وقد بلغت نسبة تقدم الجرد 90 ٪، وفي هذا الإطار تمّ القيام بالأشغال الميدانية في المناطق التالية:

- جبل سلاطة
- جبل حميمة



جبل حميمة



جبل سلاطة

ويهدف جرد مؤشرات ومناجم الحديد إلى إنجاز تقرير تألّفي حول الإمكانات من الحديد بالبلاد التونسية.

4.5 التصرف في المعطيات بمنظومة SIGM

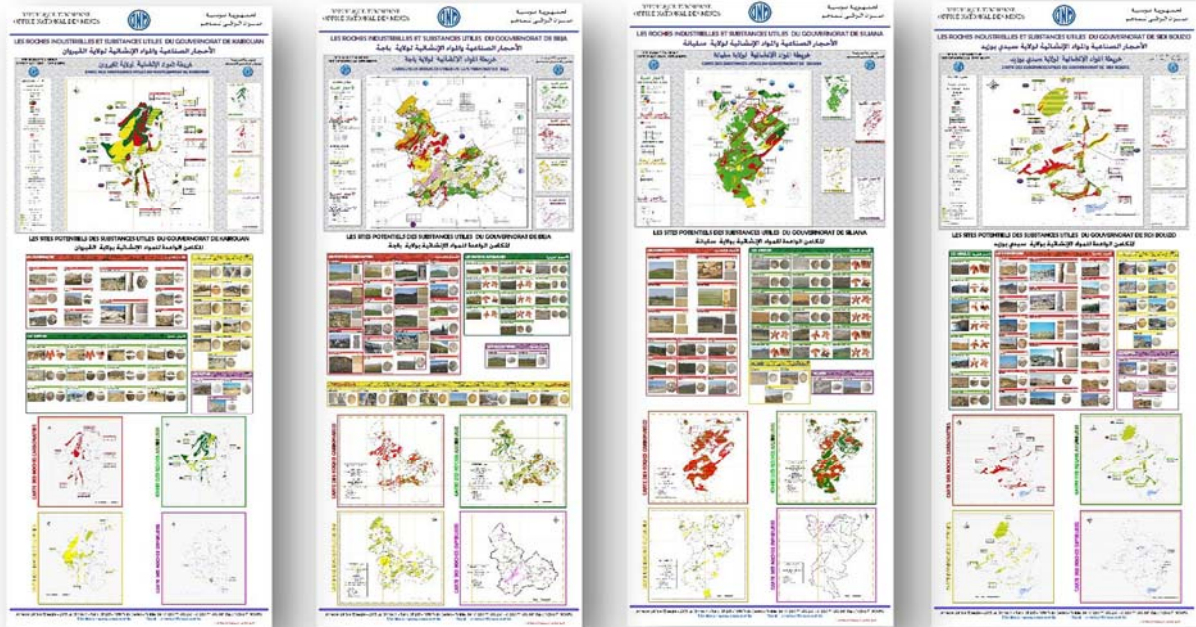
نظرا لانطلاق الأشغال بمشروع تطوير منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية فقد ارتأت إدارة الإستكشاف التوقيت المناسب للقيام بعملية تحيين جذاذة المؤشرات المعدنية حتى يتسنى ادخلها بالمجال المخصص لهما بمنظومة المعلومات في نسختها الجديدة و بناءا عليه فقد تم تحيين و إحداث عدد 640 جذاذة.

4.6 مصلحة الجرد

4.6.1 خرائط المواد الإنشائية للولايات بمقياس 1/200 000

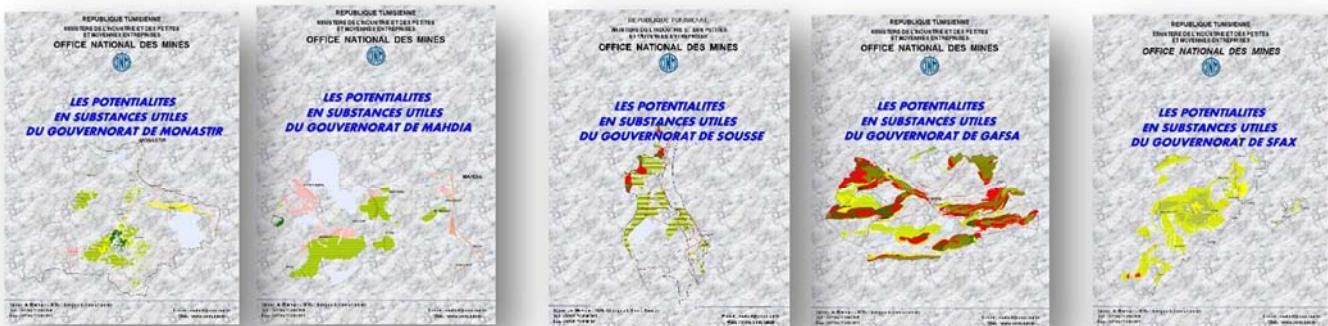
يقوم الديوان الوطني للمناجم ضمن أنشطته بجرد شامل لمدخرات ولايات الجمهورية من المواد الإنشائية وإبراز مجالات استعمالها وذلك للمساعدة على تحفيز الاستثمار في هذا المجال ودعم التنمية خاصة بالجهات الداخلية للبلاد وحسن التصرف في الموارد الطبيعية التي تزخر بها البلاد التونسية، وفي هذا الإطار، سعت المصلحة للإيفاء بوعودها تجاه المهام الموكلة إليها و قد شهدت هذه السنة إتمام رقمنة الخرائط 200000/1 لولايات باجة، جندوبة، الكاف، سليانة، المنستير، سوسة، المهدية وصفاقس من المواد الإنشائية بهدف إنجاز خريطة تأليفية بمقياس 500000/1.

إلى جانب ذلك تم التقدم في اعداد ملفات الترويج قصد التعريف بمدخرات كل ولاية من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية ومن أهم الولايات التي تم اعداد ملفات ترويجها نذكر سليانة، سيدي بوزيد، باجة والقيروان.



ملفات ترويج ولايات سليانة، سيدي بوزيد، باجة والقيروان

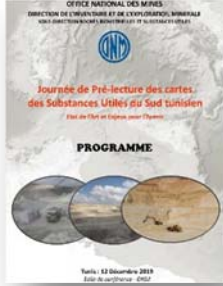
كما تم كذلك طباعة تقارير حول مدخرات ولايات المنستير، سوسة، المهدية، صفاقس وقفصة من المواد الإنشائية.



تقارير حول مدخرات ولايات المنستير، سوسة، المهدية، صفاقس وقفصة

قراءة خرائط المواد الانشائية

وفي إطار برنامج الأعمال تم تنظيم يوم لقراءة خرائط المواد الانشائية أمام لجنة علمية تم خلاله تقديم مدخلات حول ولايات قفصة، قابس، قبلي، توزر، تطاوين ومدنين و تم تقديم جملة من التوصيات و تعمل الإدارة الفرعية على تطبيقها.



قراءة خرائط المواد الانشائية

4.6 مصلحة الاستكشاف

4.7.1 البرنامج السنوي

قامت مصلحة الاستكشاف خلال سنة 2019 بعدد الدراسات نذكر من أهمها :

❖ إعداد دراسة تشخيص وتثمين الرمل السيليسي بإقليم الوسط الغربي والشمال للبلاد التونسية

تم تخريط وتشخيص فيزيوكيميائي وتثمين الرمال (المنتمية للمجموعة السادسة) بالوسط التونسي وقد بلغت نسبة الإنجاز 95 %.

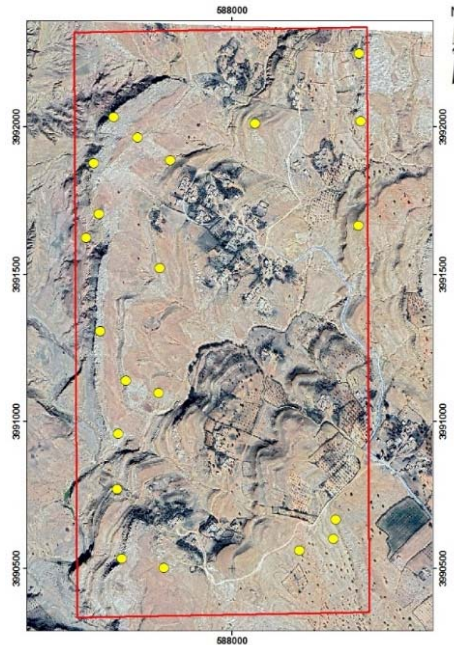
❖ إعداد دراسة تشخيص وتثمين الرمل السيليسي بحمدة الصراصيف-قلعة بالرحوي بمنطقة صواف-جيببينة.

إعداد دراسة تشخيص وتثمين الرمل السيليسي بحمده الصراصيف-قلعة بالرحوي بمنطقة صواف-جيببينة. وقد بلغت نسبة الإنجاز 95 %.

❖ رخصة البحث من المجموعة السادسة فايز عيفة

في إطار رخصة البحث فايز عيفة تم القيام بعدة أشغال نذكر من بينها:

- دراسة جيولوجية تفصيلية لرخصة البحث
- تخريط جيولوجي لرخصة البحث ب مقياس 1/10000
- أخذ عينات والقيام بالتحاليل
- دراسة تثمين الرمال عن طريق الإنهاك: اجراء عملية التدرج الحجمي للحبيبات على نموذج ممثل من الرمل الخام وانجاز تجارب مخبريه المتعلقة بتثمين الرمل السيليسي عن طريق الانهاك (Attrition) و هيدروسيكلون (Hydrocyclone)



خريطة موقع العينات برخصة البحث فايز عيفة

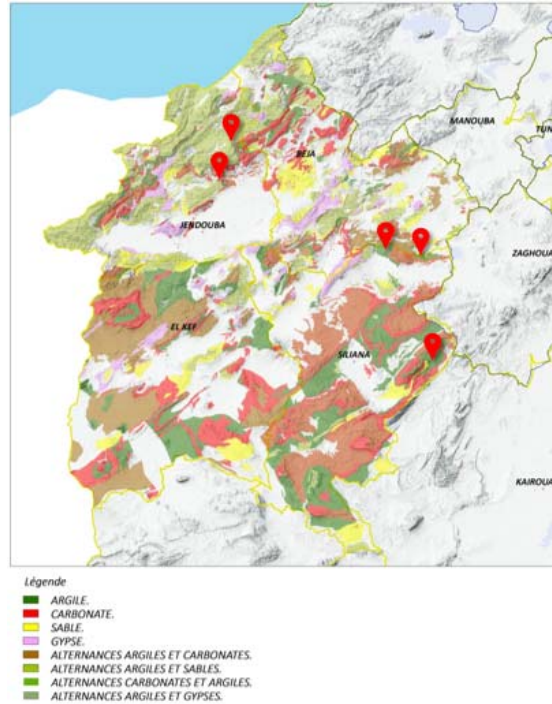
❖ رخصة البحث من المجموعة السادسة قلعة بالرحوي

خلال سنة 2019 انطلقت الأشغال الميدانية للتخريط الجيولوجي الدقيق.

❖ تخريط، تشخيص وتثمين الطين العادي بشمال تونس

تندرج هذه الدراسة في إطار مشروع تثمين المواد الطينية المبرمج خلال 2019. يتمثل الهدف من هذه الدراسة في تقييم الموارد الطينية في شمال تونس، وإمكانية تثمينها كمواد خامة لصناعة الآجر والخزف عبر دراسة خصائصها الجيولوجية، المعدنية، الكيميائية والتكنولوجية. تغطي هذه الدراسة ولايات الشمال الغربي على غرار باجة، جندوبة، الكاف، وسليانة. وفي هذا الإطار، تركز هذه الدراسة في المقام الأول على جمع البيانات الجيولوجية من أعمال البحث والاستكشاف، والعمل الميداني الذي تم استكماله بأخذ عينات وبالتحاليل المختبرية. وقد أنجز تقرير تأليفي في الغرض.

خلال سنة 2019 تم استكشاف مخزون الطين بكل من ولاية جندوبة وسليانة وقد تم تحديد 5 مكامن واعدة (سيدي عبد الباسط بعين دراهم جبل زلفانة ببوسالم جبل سيدي ابراهيم وبيجفة ببوعرادة وكومة الأفران بجبل برقو)



خريطة المكامن الواعدة بولايتي جندوبة وسليانة

4.7.2 دراسات لفائدة الغير

- دراسة جيولوجية وكيميائية أولية للأحجار الكلسية والطينية بجبل بندرار من ولاية باجة
- تقدير المخزون الجيولوجي للأحجار الكلسية والطينية للمكانم التي وقع دراستها
- تقييم جودة المواد الأولية للموقع
- إصدار تقرير الدراسة الجيولوجية الأولية لإحداث وحدة إنتاج للإسمنت الرمادي بولاية باجة



تموقع جبل بندرار بولاية باجة

4.8 مصلحة حفظ واستغلال عينات الحفريات

-المخزن الوطني لحفظ العينات

يهدف هذا المشروع لحفظ وتجميع وتنظيم الحفريات المنجزة بتونس حسب مقاييس علمية لتسهيل استغلالها والمحافظة عليها لكونها تمثل رصيذا هاما من المعلومات الثمينة.

رغم الحالة الاستثنائية لهذه المصلحة والتي شهدت سنة 2018 مغادرة ثلاثة أعوان على إثر إحالتهم على التقاعد دون تعويضهم من بينهم رئيس المصلحة وتقنيين ساميين اثنين، فقد تواصلت مختلف الأشغال المبرمجة سنة 2019 والتي تتمثل أساسا في أشغال التخزين وتوفير

العديد من الخدمات للمستثمرين عبر تمكينهم من الاطلاع على محتويات المخزن وفق طلباتهم وبحسب ما يتوفر لدينا من معلومات في المجال وقد قامت المصلحة خلال هذه السنة بالأشغال التالية:

- الاطلاع على حفريات المخزونة بمقرين لواد بليف (OB20، OB47، OB45 ، OB48 وOB4).
• تحديد جملة من أشغال الصيانة وتأهيل وإعداد طلب شراء لصيانة القاعة المركزية وقاعة عرض المواد الانشائية وتأهيل قاعة القص بمقرين،
• تأطير بعض الطلبة المتدربين،

4.9 مصلحة الطبوغرافيا

يأتي نشاط المصلحة في إطار خدمات مقدمة لباقي المصالح أو لشركات ومؤسسات عمومية.

ملاحظة: لم يتمكن قسم الطبوغرافيا من انجاز برامجه نظرا لاستقالة المختص الوحيد بالديوان وعدم التمكن من القيام بانتداب لتعويضه. ويقوم الديوان بإعداد استشارة للحصول على طبوغراف في إطار اسداء خدمات طبوغرافية طبقا لميزانية العنوان الثاني لسنتي 2018 و2019.

4.10 مشروع المخططات الجهوية المديرية للمقاطع بالبلاد التونسية

علاوة على البرنامج الموكل إليها فإن إدارة البحث المنجمي والاستكشاف المعدني بمختلف مصالحها تسعى إلى إتمام إنجاز مشروع المخططات الجهوية المديرية للمقاطع بالبلاد التونسية والذي شهد تقدم إنجاز ملحوظ خلال سنتي 2018 و2019 ليصل إلى مرحلته الثالثة بعد أن تم المصادقة على ما أنجز بالمرحلة الثانية بتاريخ 30 مارس 2018 وقد تمثلت خاصة في دراسة المكامن الواعدة وذلك عبر دراسة تفصيلية لكل مكن. تشمل هذه الدراسة الجوانب الجيولوجية والجيوتقنية والبيئية والعقارية مع الأخذ بالاعتبار للجوانب الاجتماعية والاقتصادية وتم تقديم هذه المرحلة الى إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 10 أوت 2018 كذلك تم تقديمها في جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز أمام لجنة المتابعة والتقييم بتاريخ 2018/10/02. كما قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثالثة من الدراسة بتاريخ 2019/02/13 والتي تم

ففيها تقديم المعايير الفنية والطريقة التي تم على أساسها اختيار المكامن. إضافة إلى ذلك تم اعداد تقرير فني حول وضعية المكامن موضوع طلب مصالح وزارة أملاك الدولة والشؤون العقارية مشفوع بخرائط المكامن الواعدة لولايات نابل، زغوان، القيروان، سيدي بوزيد، القصرين، قابس، قفصة وقبلبي بعد إدراج حدود رخص البحث المنجمي للمجموعة السادسة بقاعدة البيانات للمرحلتين الأولى والثالثة. (إدخال التعديلات المطلوبة تبعا لجلسة العمل المنعقدة بتاريخ 12 فيفري 2019).

خاتمة

تمكننا إدارة الجرد والاستكشاف المعدني من تحقيق تقدم بنسبة إنجاز البرنامج الموكل إليها خاصة وأنها تسعى بالتزامن مع ذلك إلى إنجاز الطلبات لفائدة الغير على غرار مشروع المخططات الجهوية المديرية للمقاطع بالبلاد التونسية كما يبرز دور مصلحة الجيوفيزياء في تقديم الخدمات واثمائها في الآجال المحددة خارج إطار برامجها (لفائدة مستثمرين خواص ومؤسسات وطنية) رغم بعض الصعوبات على مستوى الإمكانيات البشرية والمادية، كما تجدر الإشارة إلى مساهمة الإدارة في دفع مجهود التنمية بمختلف الجهات عبر المشاركة في تظاهرات تمكن من التعريف بالمخزون الهام لهذه المواد وتهدف إلى توفير فرص استثمار بالولايات.

إدارة التحليل والتشخيصات المعدنية

5. برنامج إدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية لسنة 2019

يتلخص نشاط مخابر إدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية بصفة عامة في تأمين حاجيات برامج ومشاريع الديوان والمؤسسات الخارجية (صناعية وجامعية) في ميدان التحاليل الكيميائية والدراسات التقنية والمينيرالوجية والتجارب المعملية وفي تامين الخامات المعدنية والمواد الانشائية.

5.1 التحاليل الكيميائية والجيو تقنية والمينيرالوجية

يتضمن نشاط مصلحة التحاليل الكيميائية خمسة محاور:

- تحضير العينات لفائدة مخابر الكيمياء والجيو تقنية والمينيرالوجية،
- التحاليل الكيميائية لمختلف العناصر،
- التحاليل المينيرالوجية والدراسات البتروغرافية،
- مواصلة برنامج الاعتماد لمخابر التحاليل الكيميائية،

كما تعنى الإدارة بدعم الموارد البشرية للمخابر ومتابعة تجهيز المخابر (إقتناء المعدات) وتهيئتها وصيانة المعدات بالمختبر النموذجي للثمين بسيدي رزيق،

ويتضمن برنامج سنة 2019 النقاط التالية :

أ. مخبر التحاليل الكيميائية

- اقتناء وإصلاح وصيانة المعدات المخبرية،
- إنجاز تحاليل مخبرية لحوالي 2500 عينة،
- الاستجابة إلى طلبات إدارات ومصالح الديوان من تحاليل كيميائية،
- إنجاز التحاليل الكيميائية حسب الطلب (شركات خاصة ومؤسسات عمومية وطلبة وأخصائيين)،

ب. برنامج اعتماد المخابر

- مواصلة الأشغال حسب دليل إجراءات الجودة،
- تطبيق دليل الإجراءات الفنية لكل عنصر كيميائي،
- التحضير لإجراء عملية تدقيق أواخر سنة 2019 بالتعاون مع المعهد الوطني للمواصفات والملكية الصناعية،

ج. تحليل الأتربة النادرة (Terres Rares)

- وضع طرق تحضير وإنجاز التحاليل ودراسة مطابقتها وجدواها

5.2. التشخيصات المعدنية والمعمل النموذجي

إضافةً إلى إنجاز التحاليل الكيميائية، تقدم إدارة التحاليل والمخابر خدمات تتمثل في تحاليل وتشخيصات معدنية ودراسات جيوتقنية ويشمل برنامج 2019 النقاط التالية:

- معالجة وتثمين العينات حسب الطلب
- صيانة وإصلاح المعدات المتعلقة بالمخبر والمعمل النموذجي
- المشاركة في الفعاليات الوطنية.

6. إنجازات إدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية لسنة 2019

6.1. مصالح التحاليل الكيميائية والجيوتقنية والمينيرالوجية

تلقت مخابر التحاليل والتشخيصات المعدنية عدد 2525 عينة خلال سنة 2019 قصد تحليلها كيميائياً ومعالجتها وتم إنجاز عدد 1200 تحليل ويأتي نصيب الديوان من هذه التحاليل بنسبة 82.3 % وبنسبة أقل بلغت حوالي 17.7% كطالبات من شركات خاصة ومؤسسات وطنية.

أ. مخبر التحاليل الكيميائية

يقوم مخبر التحاليل الكيميائية بتحضير و تحليل العينات بطرق واساليب مختلفة (Gravimétrie, Volumétrie, Titrimétrie et chimie des solutions)

وقد تمت معالجة 546 عينة أفرزت 854 مؤشر، كما قام المخبر بتحليل بواسطة الآلات إذ تم:

- إنجاز 1000 عينة عن طريق تقنية ICP – AES أفرزت إلى 18864 مؤشر معدني
- إنجاز 676 عينة عن طريق تقنية SAA أفرزت إلى 2829 مؤشر معدني
- إعداد كراس الشروط وفق المواصفات الفنية العالمية قصد شراء Digesteur Micro-
onde
- اعداد مطلب شراء مع كراس الشروط وفق المواصفات الفنية العالمية واحالته إلى مصلحة التموين قصد شراء SAA .
- اعداد مطلب شراء مع إطار مرجعي واحالته إلى مصلحة التموين قصد شراء Onduleur DRX .
- تم ابرام العقود مع المزودين Pharma Labo و Apostrophe Médicale و الاستلام
الوقتي (02) étuves

ب. برنامج اعتماد المخابر

- مواصلة الأشغال حسب دليل إجراءات الجودة وتدعيم تفعيل التوصيات المعمول بها ببرنامج الاعتماد،
- القيام بتطبيق دليل الإجراءات فيما يخص استعمال المواد الكيميائية والآلات والتجهيزات،
- تكوين الإطارات العاملين بالمخبر تطابقاً مع دليل الاعتماد المرجع ISO 17025
- القيام بعملية تدقيق داخلي حسب المعيار ISO 19011
- تفعيل توصيات معايير السلامة خاصة بعد الدورة التكوينية لأعوان واطارات المخبر بمعهد السلامة والصحة المهنية

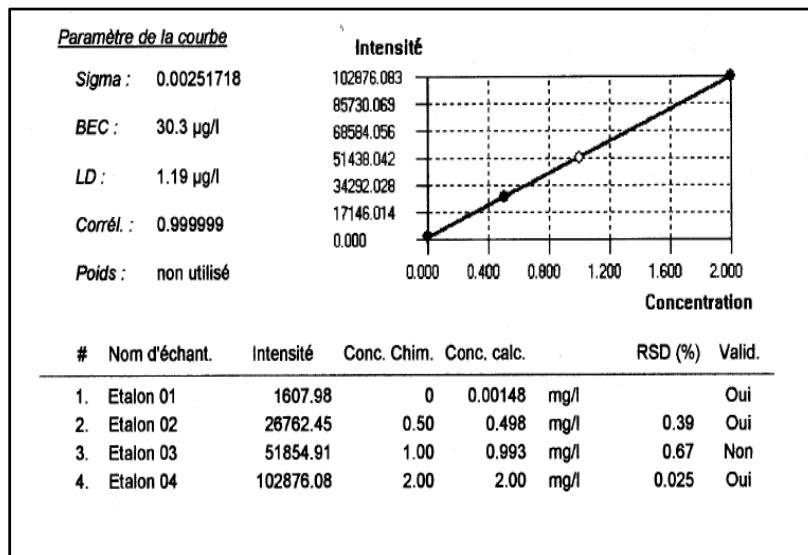
ج. تحليل الأتربة النادرة

- البدء في وضع طرق التحليل لـ 8 عناصر Nd, La, Sc, Yb, Ce, Eu, Lu Sm نجحت
هذه الطريقة بالنسبة لستة عناصر Nd, Ce, Sm, La, Sc, Yb وتتواصل التجارب في إ
طار التعاون مع الجامعة وتطبيق هذا التمشي علي عنصرين Eu و Lu
- دراسة اللانثانيدات والأكتينيدات (lanthanides et actinides) عن طريق ICP-AES

- تحليل عنصر الليثيوم في الأملاح والمياه المالحة: إعداد تعاون مع المركز الوطني للبحوث في علوم المواد للاستفادة من خبرة المركز في هذا المجال وقد تم أخذ العينات والقيام بتحليل تجريبية لمعرفة حساسية آلة تحليل ICP-AES
- تحليل وتنمين الطين بالتعاون مع وحدة المعالجة والتنمين بمقرين : قد تم الشروع في القيام بتحليل كيميائية ومينرالوجية لعينات من الطين Purification des argiles par hydro-cyclonage ،إضافة إلى القيام بتحليل حرارية Analyses thermiques وتحليل خاصة (ATD, ATG,..) وتحليل (IR, CEC,..) Analyses تم كذلك الشروع في دراسة الخصائص الميكانيكية للطين بالتعاون مع المركز الوطني للبحوث في علوم المواد و الجامعة étude rhéologique des argiles
- الشروع في تحليل ودراسة عنصر الفسفور P في العينات الفسفافية بواسطة آلة UV-Visible بالتعاون مع جامعة بنزرت



Colonnes de séparation en polypropylène [2,3]



تحاليل تجريبية لمعرفة حساسية آلة تحليل ICP-AES

د. التحاليل المينيرالوجية

قامت مصلحة التحاليل المينيرالوجية بتحليل 122 عينة منها 45 عينة لفائدة الغير و 77 عينة لفائدة الديوان

6.2. التشخيصات المعدنية والمعمل النموذجي

قامت إدارة التحاليل الجيوتقنية خلال سنة 2019 بعدد الدراسات نذكر أهمها:

- دراسة تثمين الرمال بجهة زغوان عن طريق الإنهاك: اجراء عملية التدرج الحجمي للحبيبات على نموذج ممثل من الرمل الخام وانجاز تجارب مخبريه المتعلقة بتثمين الرمل السيليسي عن طريق الانهاك (Attrition)
- دراسة تثمين تثمين الرمال المتأتية من جبل ماجورة بولاية قفصة عن طريق الانهاك والتعويم،
- معالجة وتثمين عينات من الطين عن طريق هيدروسيكلون (Hydrocyclone): دراسة الطرق والأساليب لمعالجة وتثمين عينات من الطين وذلك بإعداد عدة أنظمة. (Flow scheet traitement) والهدف من هذه الدراسة تثمين الطين السمكتيكي عن طريق إزالة الشوائب: الكربونات (الكلسيت و الدولوميت) ، الكبريات (الجبس و السليسلتين) و الكوارتز و إعداد منتج يلبي معايير و تطبيقات السوق في مختلف القطاعات الصناعية (المسابك ، الصناعات الخزفية ، الصناعات البترولية ، معالجة المياه ، صناعات تكرير الزيوت

والصناعات الدوائية). وقد تم تحليل وتثمين الطين المتأثري من عدة جهات نذكر منها نصر الله، وسلاتية، سليانة، عدودي، رقوبة، زبدة ورمانة.

- دراسة تثمين الرمل السيليسي بجبل عطاف بولاية قفصة عن طريق الانهاك (Attrition)
- دراسة تثمين الرمل السيليسي بجهة حفوز ولاية القيروان عن طريق الانهاك (Attrition) لفائدة شركة يوسف بلغيث
- دراسة معالجة وتثمين عينات الحديد المتأثري من شركة SMST عن طريق الثقل (Table à secousse- Hydrocyclone).
- تحليل حجم العينات (37) من الرمل السيليسي لفائدة شركة SILICE DE MEDITERRANEE
- القيام بأعمال الصيانة وإصلاح المعدات المتعلقة بالمخبر والمحطة التجريبية



إصلاح المعدات المتعلقة بالمحطة التجريبية

- اقتناء آلة كسارة الفك للمخبر (Concasseur à mâchoires): تم استلام آلة كسارة الفك وإمضاء محضر استلام وقتي مع المزود
- اقتناء آلة ميكرو دفال (Machine Micro Deval): تم استلام آلة ميكرو دفال وإمضاء محضر استلام وقتي مع المزود
- اقتناء آلة لوس انجلس: تم إمضاء عقد مع المزود



آلة ميكرودفال



آلة كسارة الفك

إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية

7. برنامج إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية لسنة 2019

حرصت إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية على تنفيذ برامجها لسنة 2019، حيث تشتمل مهامها على توفير التجهيزات والبرمجيات والتأمين لمنظومتها المعلومات والتي تهم الأولى منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية (SIGM) والثانية منظومة معلومات التصرف في الموارد البشرية والمالية بالديوان بالإضافة إلى المساهمة في إعداد البرامج الفنية وإعداد تقارير المتابعة لتقديم البرامج الفنية بالديوان،

7.1. التجهيزات وصيانة الشبكات

تسهر مصلحة صيانة المعدات الإعلامية كعادتها على توفير أفضل الخدمات لباقي المصالح بالديوان من صيانة التجهيزات ومتابعة الشبكات والمعدات الإعلامية وصيانتها إضافة إلى ذلك فهي تسعى للقيام بكل الترتيب اللازمة ابتداء من إعداد كراس الشروط وصولاً إلى تحرير العقود وذلك بهدف اقتناء معدات إعلامية وتعويض المعدات القديمة والتي لم تعد تستجيب لمتطلبات الأشغال وفي هذا الإطار، تمت برمجة شراء ما يلي:

- اقتناء معدات لتدعيم طاقة الخزن لدى المنظومة الافتراضية Disque SAS pour baie de stockage EMC VNEXE 1600
- عدد 01 Baie de Sauvegarde Rack-montable (16 To)
- عدد 03 طابعة نافثة للحبر متعددة الوظائف A4 3 في 1 (Imprimante Jet)
- (Encre A4 multifonction 3 en 1 couleur)
- عدد 08 حاسوب مكتبي

7.2. البرمجيات الخصوصية

أما فيما يتعلق بالبرمجيات الخصوصية فيتم جرد مستلزمات مصالح الديوان من برمجيات خاصة ليتم فيما بعد القيام بكل الترتيب اللازمة لاقتناء هذه البرمجيات في حدود الميزانية المرصودة، علاوة على ذلك تتم متابعة ما تم اقتناؤه من برمجيات وفي هذا الإطار فقد تم برمجة ما يلي:

- تجديد اشتراك المنظومة المضادة للفيروسات
 - الاشتراك في منظومة الحائط الناري
 - تجديد الاشتراك في المنظومة النسخ الاحتياطي. (backup exec20.3)
 - اقتناء برمجية تصريف لإيداع التصريح السنوي للمؤجر على قرص
- Déclaration employeur

7.3. تأمين المنظومة

ارتأت إدارة الإعلامية و التخطيط و متابعة البرامج الفنية تأجيل إنجاز عملية التدقيق إلى حين تسليم مركز المعلومات التابع للإدارة المذكورة و ذلك حرصاً منها لإضفاء الجدوى على عملية التدقيق المبرمجة و حتى يتسنى استخلاص الفائدة من إنجاز هذه العملية خاصة وأن عملية التدقيق نرتئي من خلالها الحصول على شهادة مطابقة (Certification ISO) لمركز المعلومات حسب المقاييس العالمية. ويتمثل برنامج 2019 في إعداد كراس الشروط والإنطلاق في نشر الإستشارة.

7.4. التصريف في موقع الواب

يهدف برنامج سنة 2019 خاصةً إلى جمع المعلومات من مختلف المصالح والإدارات بالديوان ليتم بعد ذلك رقميتها وإدخالها بقاعدة البيانات الخاصة بموقع الواب ومن ثمة عرضها على لجنة المتابعة قصد المصادقة إضافة إلى صيانة وتحسين موقع الواب الرئيسي وتطويره.

7.5. منظومة المعلومات SIGM

يتم عرض تفاصيل هذه النقطة في باب متابعة المشاريع والاتفاقيات بالديوان الفقرة «2.1 ترقية منظومة المعلومات» من هذا التقرير،

7.6. بناء مركز المعلومات

يتم عرض تفاصيل هذه النقطة في باب متابعة المشاريع والاتفاقيات بالديوان الفقرة «2.2 بناء مركز المعلومات» من هذا التقرير،

7.7. ترقيم الخرائط والمعلومات

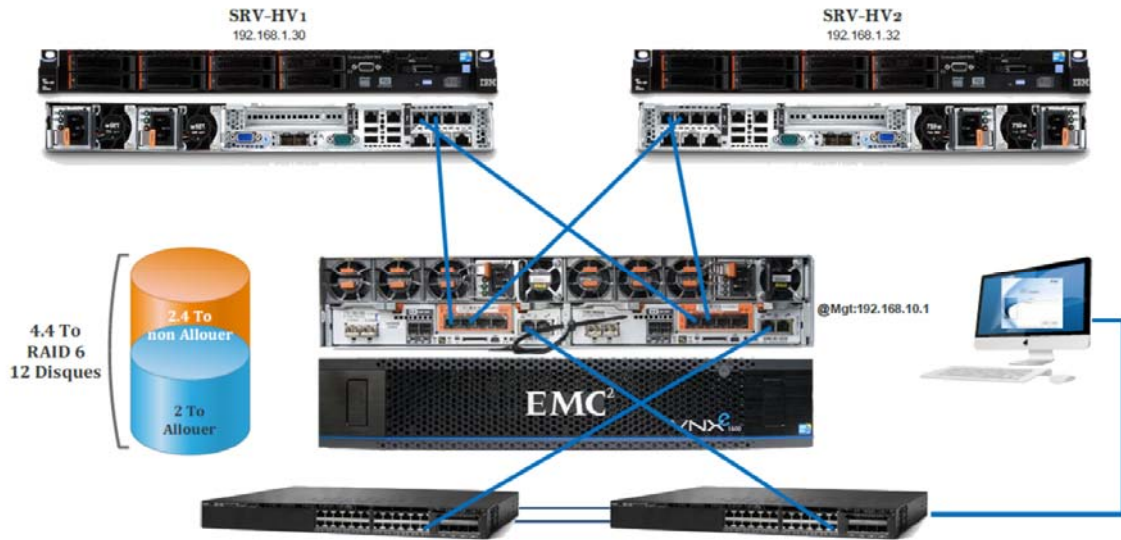
هذه الأشغال لا تعتمد على برنامج مسبق وإنما يتم إنجازها حسب الطلبات الواردة من مختلف الإدارات الفنية بالديوان.

8. إنجازات إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية لسنة 2019

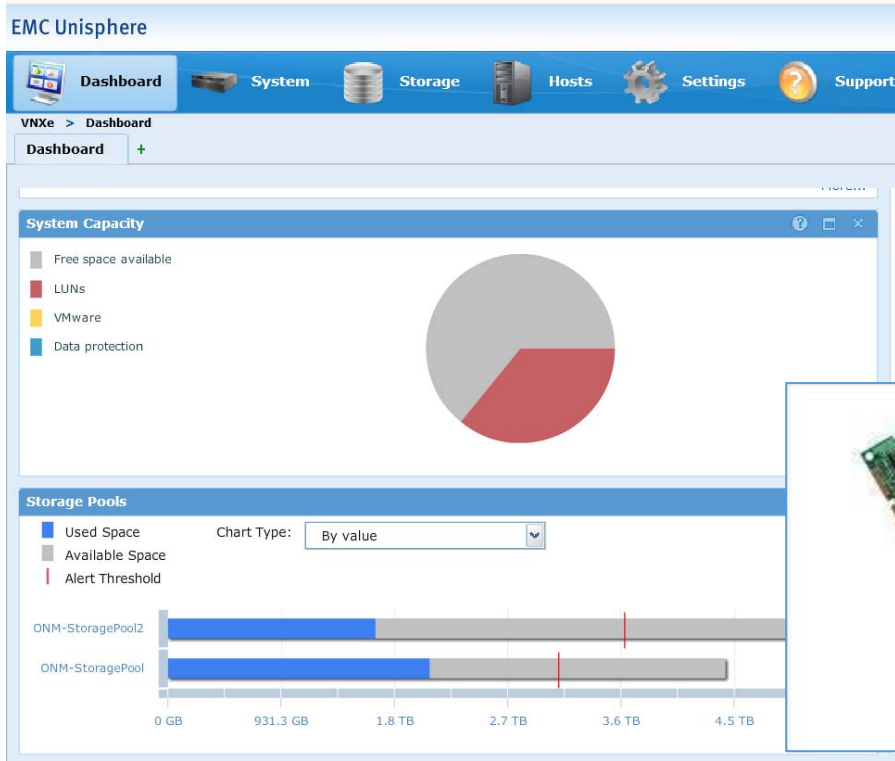
8.1. التجهيزات وصيانة الشبكات

على غرار التدخلات اليومية لمستعملي نظم معلومات الديوان، توزعت بين أعمال صيانة وتنصيب وتحسين برمجيات وإصلاح التجهيزات وغيرها قامت المصلحة بإنجاز تعهداتها فيما يخص برنامج 2019 إذ تم اقتناء معدات لتدعيم طاقة الخزن في التجهيزات المخصصة لذلك

12 Disque SAS pour baie de stockage EMC VNXE 1600



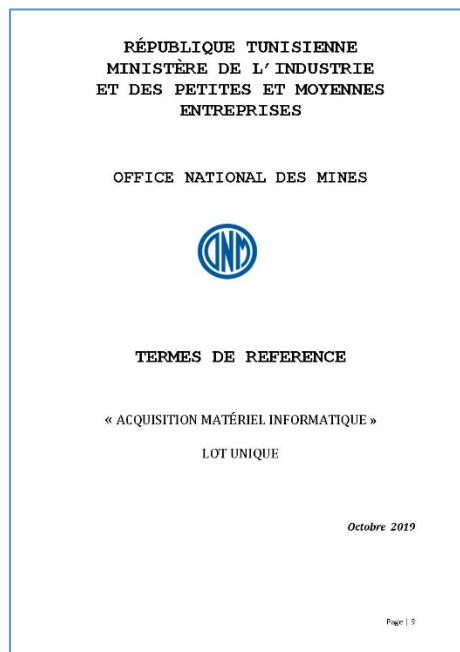
اقتناء معدات لتدعيم طاقة الخزن لدى المنظومة الافتراضية



تدعيم طاقة الخزن (Baie de stockage EMC 1600 VNXe)

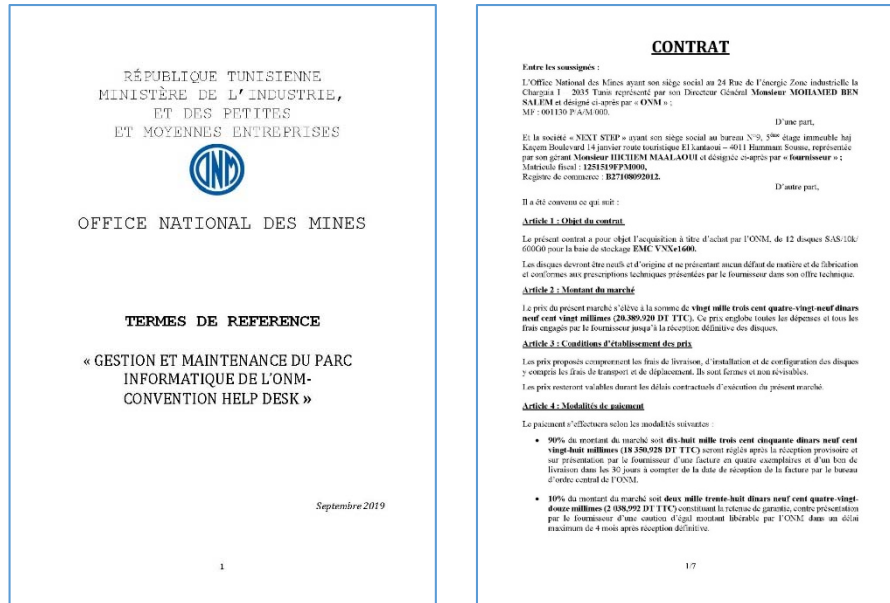
تدعيم ذاكرة الموزعات الرئيسية

كما قامت الإدارة في نفس السياق باعداد استشارة لإقتناء بطاقات الذاكرة Barrette mémoire وذلك لدعم طاقة استيعاب الموزعات الرئيسية Hyper -V إلى جانب ذلك تم إعداد كراس الشروط والقيام باستشارة لاقتناء بقية التجهيزات المبرمجة



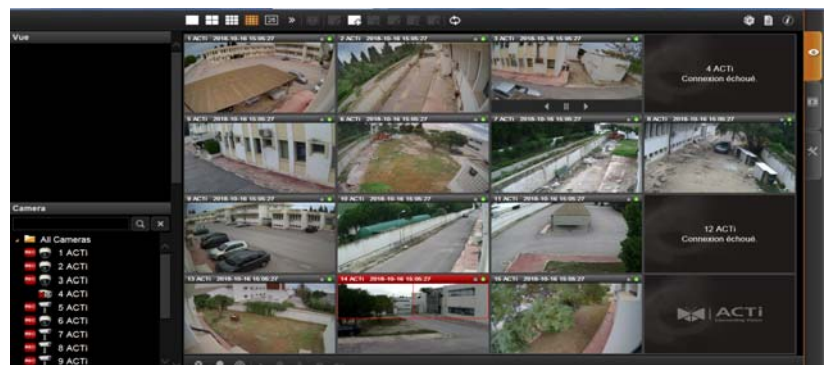
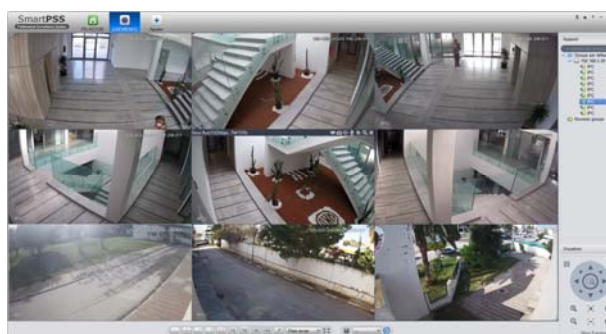
كراس شروط لاقتناء التجهيزات الاعلامية

وفي نفس السياق فقد نشرت إدارة الإعلامية استشارة لإعداد عقد صيانة لتجهيزات الشبكات الإعلامية بعد استقالة 5 من إطارات إدارة الإعلامية. إضافة الى استشارة أخرى لصيانة المعدات الإعلامية والأنظمة (contrat Helpdesk)



كراس الشروط والعقد صيانة لتجهيزات الشبكات الإعلامية

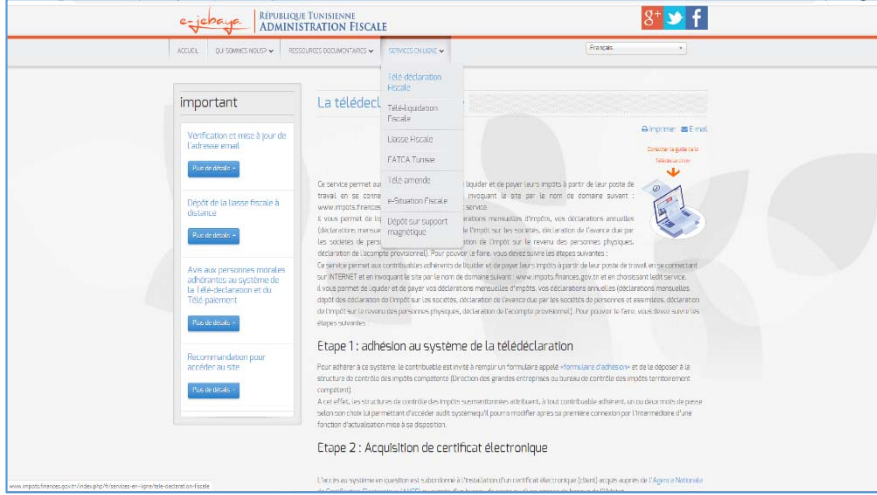
كما قامت الإدارة في نفس السياق بإعداد كراس شروط ونشر استشارة واعداد عقد لصيانة تجهيزات المراقبة



8.2. البرمجيات الخصوصية

بالنسبة للبرمجيات الخصوصية فقد قامت إدارة الإعلامية خلال سنة 2019 بما يلي:

- اقتناء برمجية تصريف لإيداع التصريح السنوي للمؤجر على قرص: وقع اقتناء وتركيز برمجية تصريف لإيداع التصريح السنوي للمؤجر من طرف شركة Arabsoft



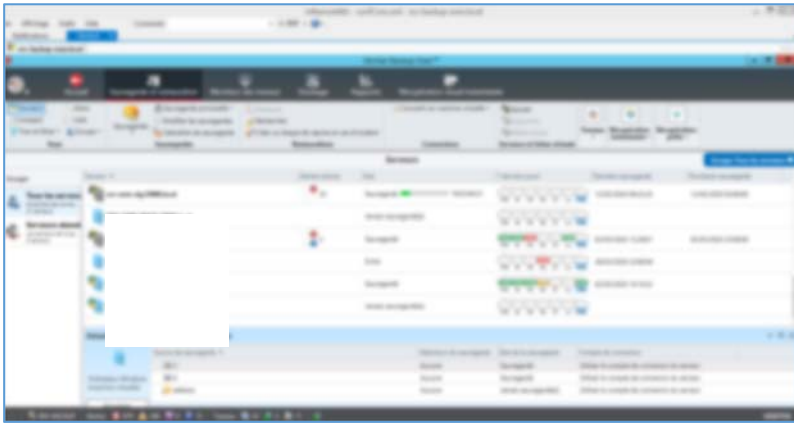
منظومة التصريح عن بعد Tél déclaration et télépaiement des Impôts

8.3. تأمين المنظومة

تقوم إدارة الإعلامية وفي إطار تأمين المنظومة بالعديد من الاشغال منها ترقية نسخ برمجيات تجهيزات الحماية (الحائط الناري) والشبكات (switch)

كما قامت الإدارة في إطار جهودها لتأمين منظومة المعلومات للديوان بما يلي:

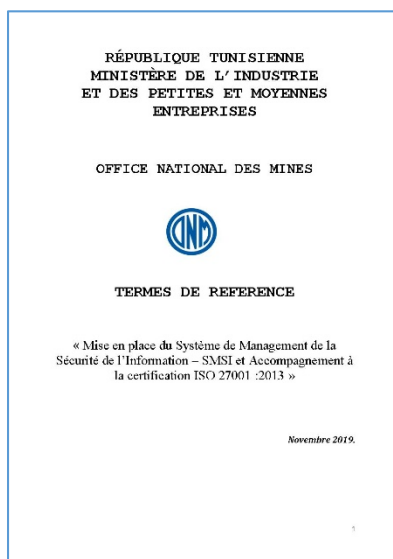
- تجديد الاشتراك في المنظومة المضادة للفيروسات: تم إسناد صفقة تجديد الاشتراك السنوي في المنظومة المضادة للفيروسات إلى شركة S3 (الاشتراك الجديد ساري المفعول إلى غاية جويلية 2021).
- تجديد الاشتراك في منظومة الحائط الناري: الاشتراك ساري المفعول إلى غاية 11 نوفمبر 2020. وسيقع لاحقا اعداد استشارة في الغرض لتجديد الاشتراك لسنتين اضافيتين
- تجديد الاشتراك في المنظومة النسخ الاحتياطي. (backup exec20.3) : اعداد استشاره لتجديد الاشتراك في النسخ الاحتياطي
- كما تعمل الإدارة دوريا على النسخ الاحتياطي للمعطيات وذلك بصفة يومية.



النسخ الاحتياطي للمعطيات والنظم

8.4. اعتماد مركز المعلومات الجيولوجية والمنجمية ISO/CEI 27001

ينوي الديوان القيام بدراسة سنة 2019-2020 تهدف إلى إعداد برنامج للحصول على شهادة الاعتماد ISO/CEI 27001 وذلك بعد الانتهاء من تأهيل منظومتي المعلومات بالديوان وبناء مركز المعلومات. وفي هذا الإطار تم إعداد كراس شروط لتركيز نظام تصرف في سلامة المنظومة الإعلامية SMSI للحصول على شهادة المطابقة ISO 27001:2013 ،

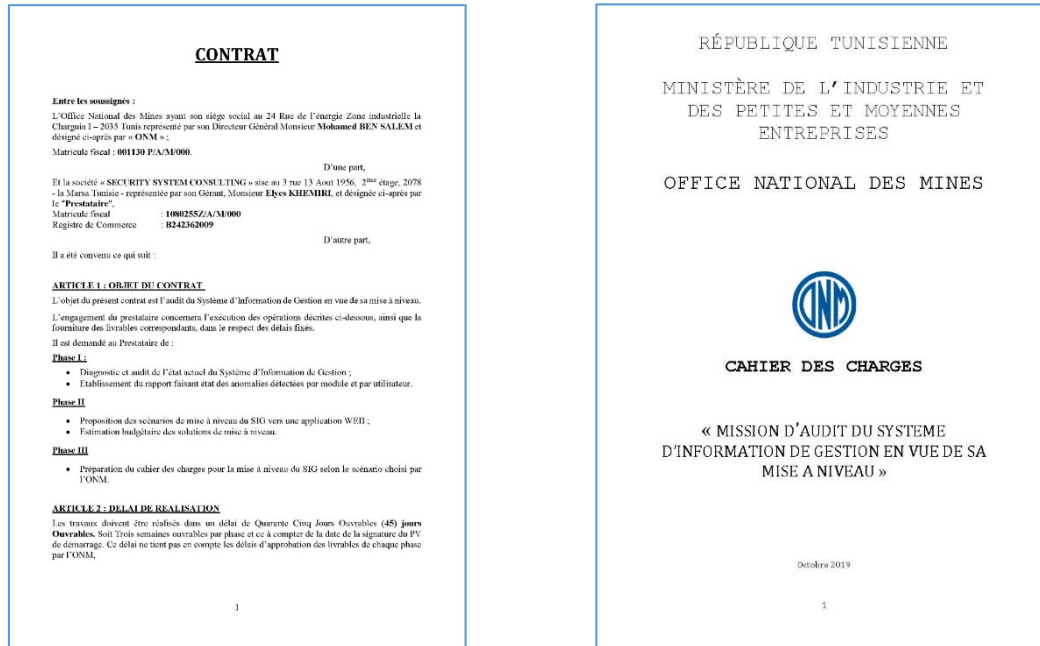


كراس الشروط لتركيز نظام تصرف في سلامة المنظومة الإعلامية

SMSI للحصول على شهادة المطابقة ISO 27001:2013

8.5. دراسة تطوير وتأهيل منظومة التصرف الإداري (SIGESTION)

تم خلال سنة 2019 اعداد استشارة للتدقيق في منظومة التصرف الإداري لدراسة سبل تطويرها وتأهيلها وذلك بإعداد مخطط عملي (plan d'action de mise à niveau du SIG gestion) يكون نواة كراس شروط لطلب عروض عملية التأهيل وسيتم انطلاق الأشغال بعد إستيفاء الإجراءات الجاري بها العمل بداية سنة 2020.



كراس الشروط والعقد للتدقيق في منظومة التصرف الإداري

8.6. إعداد خارطة طريق لأنظمة المعلومات بالديوان لفترة 2021-2023

تعتبر هذه الدراسة التوجيهية لأشغال إدارة الإعلامية ذات أهمية كبرى حيث تسطر وتحدد خارطة طريق لأنظمتها المعلوماتية والبنية التحتية من شبكات إعلامية وتجهيزات إضافة إلى تحديد الأطر التنظيمية والإجرائية لها وكل هذا في سبيل ضمان مساهمة متواصلة ومواكبة للتطورات المتسارعة لتكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي (intelligence artificielle) والحوكمة الرشيدة في مجال الاعلامية. وتعتبر خارطة الطريق لأنظمة المعلومات خطة تنفيذية لإدارة برامج ومشاريع إدارة الإعلامية. وتأتي لتعوض المخطط المديرى للإعلامية. وبالفعل فقد

تم أواخر سنة 2019 اعداد كراس الشروط للقيام بهذه الدراسة. ومن المتوقع نشر استشارة في الغرض سنة 2020.

8.7. التصرف في موقع الواب

تواصل الإدارة جهودها في صيانة وإدارة موقع الواب الحالي على غرار نشر مختلف الأحداث وأنشطة الديوان من تظاهرات وفعاليات يديرها الديوان بالتعاون مع منظمات وطنية وعالمية.



تحديث موقع الواب

8.8. ترقية منظومة المعلومات

يتم عرض تفاصيل تقدم الأشغال بهذه النقطة في باب متابعة المشاريع والاتفاقيات بالديوان الفقرة «2.1 ترقية منظومة المعلومات» من هذا التقرير،

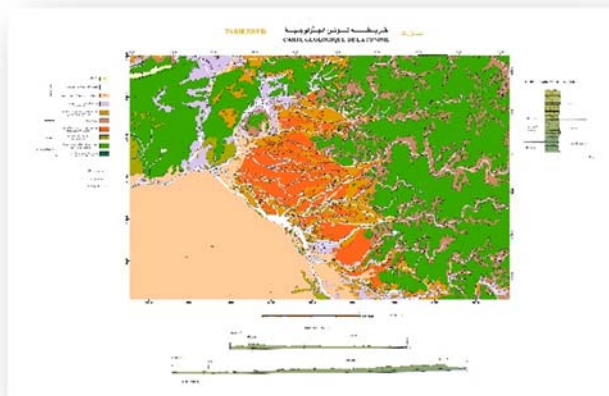
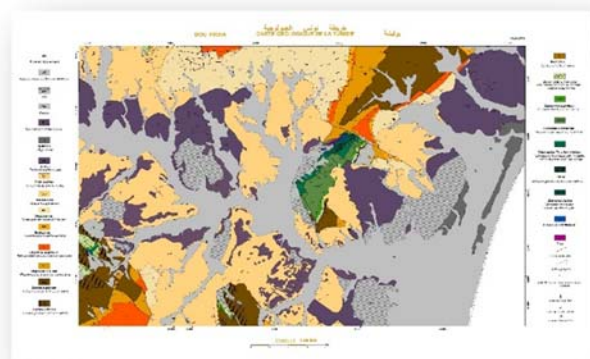
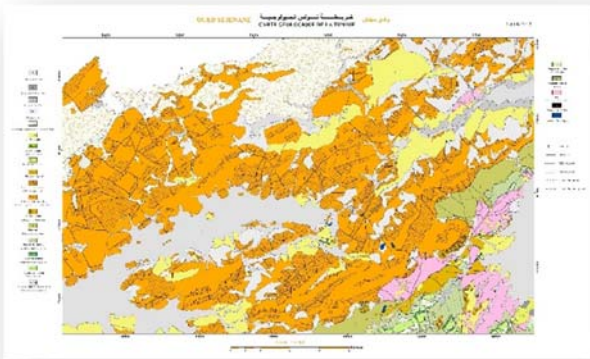
8.9. بناء مركز المعلومات وصيانتة

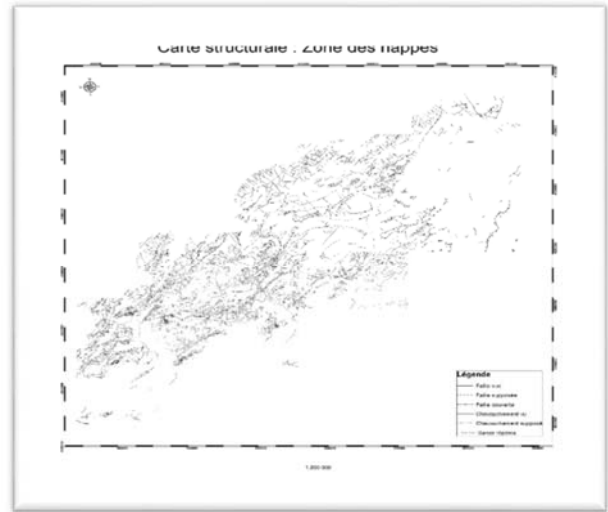
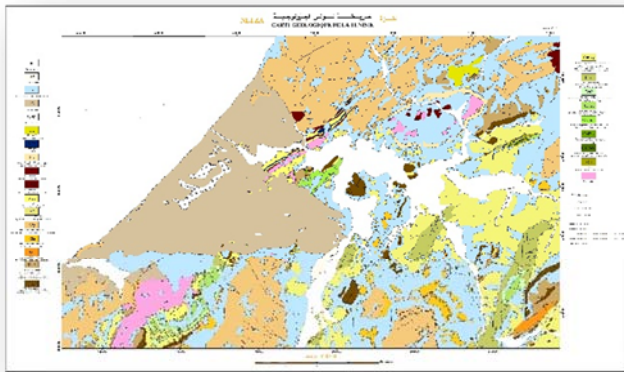
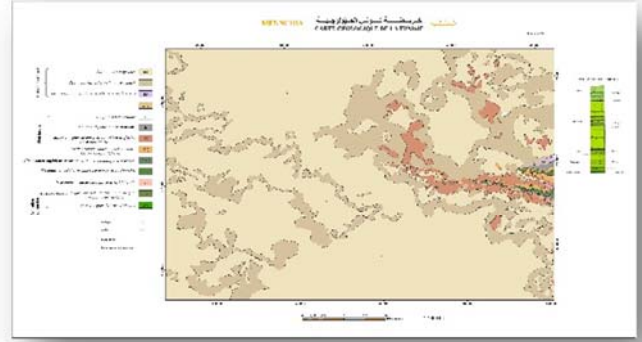
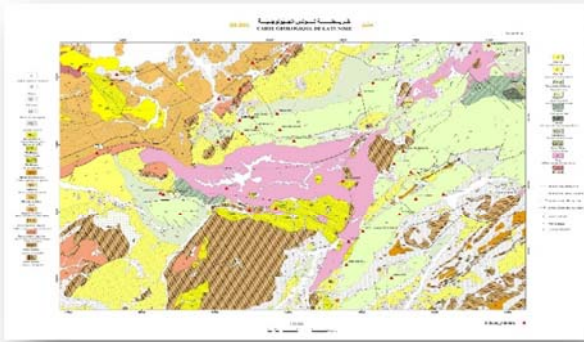
يتم عرض تفاصيل تقدم الأشغال بهذه النقطة في باب متابعة المشاريع والاتفاقيات بالديوان الفقرة «2.2 بناء مركز المعلومات وصيانتة» من هذا التقرير،

8.10. ترقيم المعلومات

لا تخضع ورشة الرقمنة إلى برنامج عمل مسبق بل ترتبط أساساً بالطلبات وفي إطار هذه الطلبات تم إنجاز ما يلي:

- رقمنة 12 خريطة جيولوجية بمختلف المقاييس
- إنجاز عدة أشغال صلب مشروع تقييم وتثمين الإمكانات المعدنية بإقليم الطيات المنقول بالشمال الغربي التونسي على غرار معالجة الطبقة الجيولوجية من الخرائط الجيولوجية الرقمية بمقياس 50000/1 لاستخراج الخرائط الهيكلية للصدوع الرئيسية والثانوية، إدخال المؤشرات المعدنية حسب الاحداثيات الجغرافي وربط الخرائط الجيوكيميائية بالاحداثيات الجغرافية





بعض الخرائط التي تمت رقمنتها سنة 2019

متابعة تنفيذ المشاريع الفنية الكبرى بالديوان

لإضفاء المزيد من الجدوى والفاعلية على أعمال الديوان ونتائج أبحاثه وإعداد ملفات فنية تحتوي دراسات متقدمة تساهم في حث الباعثين على الاهتمام بالاستثمار في الموارد الطبيعية خاصة بالجهات الداخلية تم إحداث مشاريع كبرى تتمثل هذه المشاريع في ما يلي :

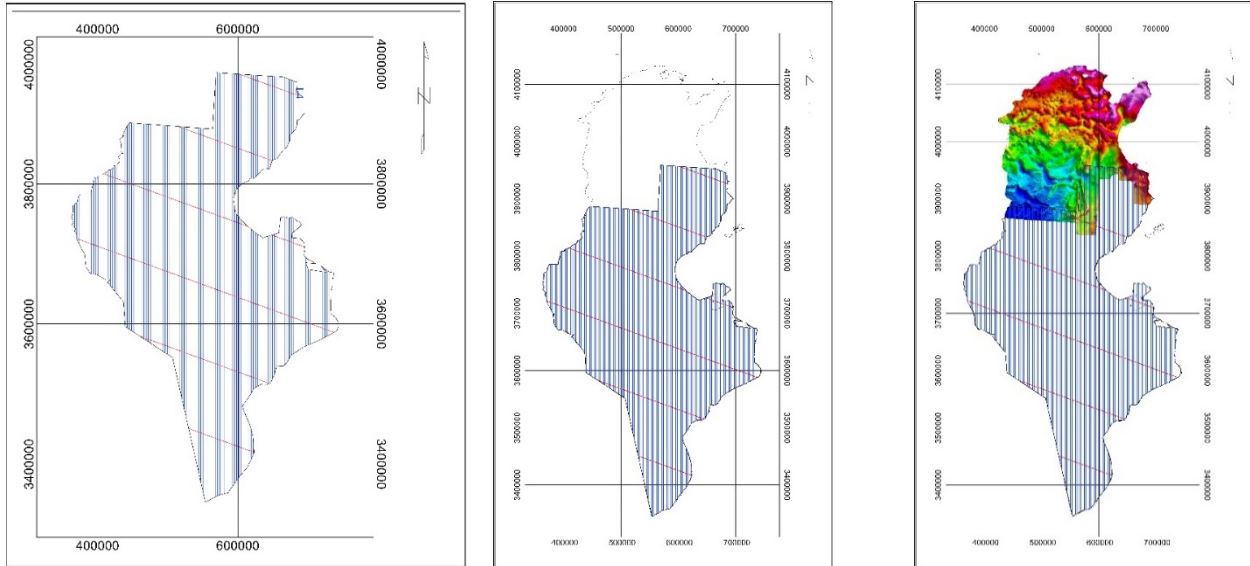
- مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية،
- مشروع إنجاز مركز المعلومات الجيولوجية والمنجمية،
- مشروع المنتزه الجيولوجي،
- مشروع تخريط وستراتيغرافيا الرسوبيات القارية للبلاد التونسية: دور مستحثات الكاروفيت في إنشاء وتحديث التقسيم الزمني الجيولوجي لحوض البحر الأبيض المتوسط،
- مشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالقشرة الأرضية للبلاد التونسية كأداة في توجيه أمثلة التهيئة العمرانية والمشاريع الكبرى
- مشروع الصدفيات: مفتاح مراجعة الخرائط الجيولوجية ومؤشر حيوي لتسمم البيئة المرتبط بتصريف مياه الأمطار في المناطق الحضرية
- مشروع تقييم وتثمين الإمكانات المعدنية بإقليم الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي

1. مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية

ترتكز الأشغال في هذه المرحلة خاصةً على اختيار المحطات القواعد و ربطها فيما بينها و باقي شبكة المحطات و في هذا السياق تم اختيار وبناء 9 قواعد مرجعية موزعة بمعدل 3 قواعد في كل خريطة كما تم ربط محطات المرجع في ما بينها و ربطها بشبكة الجزء الأول من الحملة الجاذبية (CG11) و بشبكة الحملة السادسة للجاذبية (CG6) و بناءا عليه تم تحيين حساب شبكة محطات الجاذبية (CG11) و ذلك بحساب قيمة الفوارق و دقتها بين المحطات المنجزة حديثا و ايضا حساب قيمة التعديل و التعويض و تطبيقها للحصول على القيمة النهائية للجاذبية بالمحطات الجديدة، و تتمثل الأشغال المنجزة خلال سنة 2019 في :

- أخذ 180 محطة قياس جاذبي بورقة كركر

- أخذ 77 محطة قياس جاذبي بورقة الشابة
- اقتراح خطط عملية مثل اعتماد التغطية الجوية بثلاث طرق مختلفة لإتمام انجاز مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية تتطابق مع نقص توفر مهندسين تابعين للمشروع للقيام بالأشغال الحقلية.



التغطية الجوية لإتمام انجاز مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية

2. مشروع إنجاز مركز المعلومات الجيولوجية والمنجمية

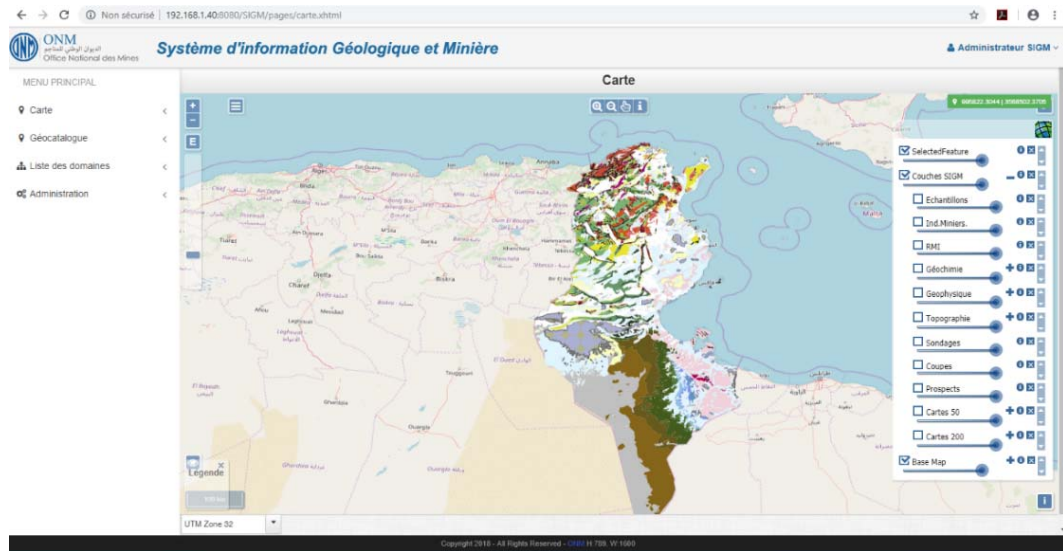
2.1. ترقية منظومة المعلومات

بدأ هذا المشروع بمهمة تدقيق قام بها مركز الدراسات ST2i على ثلاث مراحل:

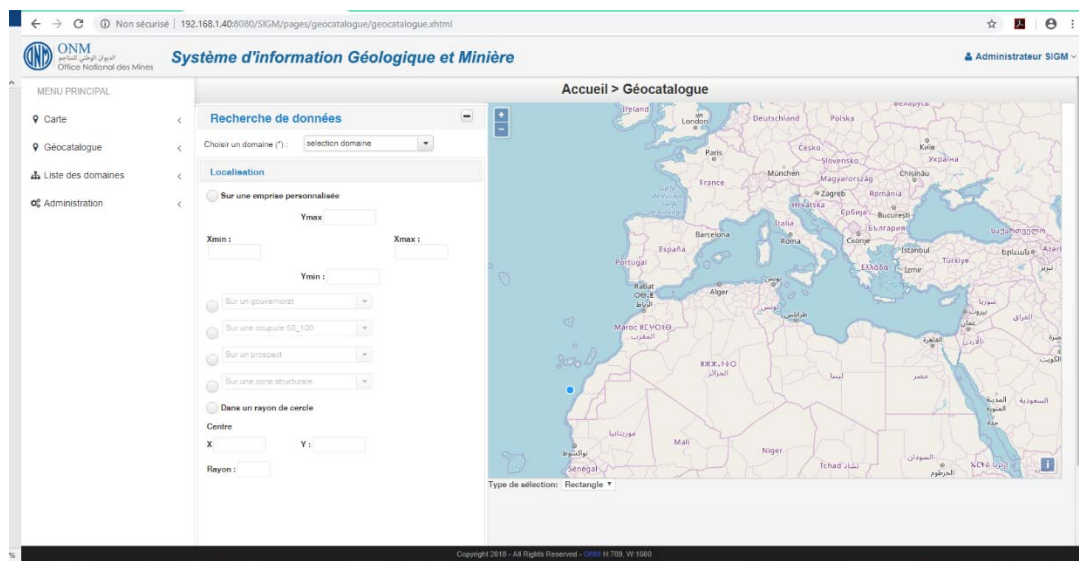
- تشخيص منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية القديمة
 - اقتراح خطط عمل للترقية
 - اختيار حلول لترحيل المعلومات من النسخة القديمة من منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية والتي استعملت كأساس لإنجاز كراس الشروط، وتعتبر عملية الترحيل خطوة بالغة الأهمية ودقيقة للغاية، حيث أنها تتطلب خبرة لنقل البيانات دون المس من نوعيتها وجودتها وبالتالي المحافظة على مصداقيتها.
- وتتميز النسخة الحديثة من منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية بتطورات وظيفية من أهمها نذكر:

- تبسيط وتسهيل عمليات التزامن بين SIGM و Active Directory
 - ادماج واستعمال منظومة المراسلات الداخلية والخارجية EXCHANGE في منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية SIGM
 - تنصيب وادماج منظومة تصريف في الوثائق الإلكترونية GED (Alfresco) في المنظومة لتتمكن جل الإدارات الفنية من تبادل الوثائق الخاصة بالمنظومة (خريطة أو تقرير أو أي نوع آخر من الوثائق) بطرق آمنة.
 - ادماج وسيلة بحث عن المعطيات الوصفية أو الجيوفهرس (Géocatalogue)
- وتتمثل الأشغال المنجزة خلال سنة 2019 في:

- التنسيق مع مجمع شركات SISGEO-Bestway لرفع التحفظات الأخيرة للمرحلة الثانية للمشروع
- تم ارسال ملف المرحلة الثانية من المشروع الى المركز الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد للمصادقة بتاريخ 2019/05/24
- تم ارسال ملاحظات المركز الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد إلى مجمع شركات SISGEO-BESTWAY لمعالجتها بتاريخ 12 جويلية 2019
- التوصل إلى النسخة المحينة للمنظومة بتاريخ 20 أوت وابدأ الديوان بعض الاحترازاات التي قام المجمع بمعالجتها
- المصادقة على المرحلة الثانية من قبل المركز الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد
- التنسيق مع مجمع شركات SISGEO-Bestway لإنجاز المرحلة الثالثة المتمثلة في مرحلة التكوين لاستعمال المنظومة وانطلقت دورات التكوين ابتداء من 06 جانفي 2020



منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية في نسختها الجديدة



واجهة الجيوفهرس

2.2. بناء مركز المعلومات

تم الاستلام النهائي لمشروع مركز المعلومات بتاريخ 2018/10/31 وقد ساهمت إدارة الإعلامية في اعداد ملف الختم النهائي للصفقة والتي تم ختمها بتاريخ 2019/01/29. بعد ذلك تولت الادارة اعداد العديد من الاستشارات لصيانة المركز وضمان حسن استغلاله.

وقد قامت إدارة الإعلامية بإسناد عدة صفقات صيانة والمتمثلة في:

- إسناد صفقة صيانة المصعد إلى شركة SGSM وتحرير عقد في الغرض
- إسناد صفقة صيانة تجهيزات التكيف بإدارة الاعلامية إلى شركة Condair plus

- إسناد صفقة صيانة les onduleurs إلى شركة GENERALE ELECTRIQUE ET AUTOMATISME
- اعداد كراس الشروط لصيانة Groupe électrogène وقد تم إعادة الاستشارة للمرة الثانية



مركز المعلومات

3. مشروع المنتزه الجيولوجي

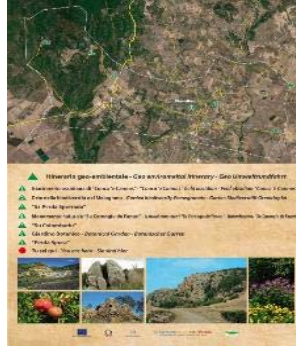
يهدف هذا المشروع إلى حفظ وتدعيم التراث الجيولوجي الكامن بولايات قابس مدنين وتطاوين، كما يهدف إلى تدعيم التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال دعم الجمعيات في المنطقة من خلال الاتفاقيات المبرمة بين الديوان وجمعيات عالمية وقد قام فريق العمل خلال سنة 2019 بعديد الإنجازات نذكر أهمها:

- تركيز اللجنة الإقليمية للمنتزهات الجيولوجية لمشروع منتزه الجنوب الشرقي ومن اهم مهام اللجنة الإقليمية بعث هيكل تصرف دائم للمنتزه والبحث عن التمويل. وسيتوقف نشاطها حال تركيز هذا الهيكل

- تم احداث اللجنة الوطنية التونسية للحدائق الجيولوجية بالتنسيق مع اللجنة الوطنية للتربية والعلم والثقافة
- التنسيق مع منظمة اليونسكو في المجالات القانونية والفنية المتعلقة بالحدائق الجيولوجية
- اتخاذ الخطوات اللازمة لحسن إعداد ملفات الترشيح للانضمام إلى شبكة الحدائق الجيولوجية العالمية
- في إطار برنامج التعاون عبر الحدود لحوض المتوسط الممول من الاتحاد الأوروبي وقع اعداد ورقة مشروع مع شركاء من إيطاليا-اليونان والأردن تعنى بالسياحة الجيولوجية
- المشاركة في الندوة العلمية حول التراث اللامادي بالجنوب الشرقي التي انعقدت على هامش فعاليات مهرجان القصور الصحراوية
- التنسيق مع ديوان تنمية الجنوب لتركيز هياكل التسيير المؤقتة لمشروع المنتزه الجيولوجي بالجنوب الشرقي التونسي
- في إطار التعريف بمشروع المنتزه الجيولوجي التونسي وفتح آفاق تعاون مع جهات اجنبية تحتوي على منتزهات جيولوجية تم التنسيق وتنظيم زيارة عمل لوفد تونسي للمنتزه الجيومنجمي بسردينيا وتندرج هذه الزيارة في إطار فتح آفاق تعاون بين الديوان الوطني للمناجم والمنتزه الجيومنجمي بسردينيا والجمعيات الناشطة داخل فضاء هذا المنتزه. كما تهدف الى الاطلاع على التجربة الإيطالية في طرق التصرف في المنتزهات والأنشطة الاقتصادية داخلها ودعم الديوان الوطني للمناجم في تركيز أول منتزه جيولوجي بالبلاد التونسية



حديقة الصخور



تركيز مستويات لتقديم المعلومة للزوار مدينة سردينيا

- امضاء اتفاقيتي تعاون بين الديوان/المنتزه الجيومنجمي بسردينيا الديوان/ جمعية أصدقاء سردينيا تهدفان الى دعم الديوان في تركيز اول منتزه جيولوجي والتعاون في البحث عن التمويل لإنجاز أنشطة مشتركة في المجال.
- قام الديوان صحبة شركاء ايطاليين بتقديم مشروع للتمويل من طرف جهة سردينيا. وقد تم اقتراح 3 أنشطة تتعلق بدعم قدرات الأطراف المتداخلة في مشروع المنتزه، تنظيم زيارات ميدانية تحسيسية لتلامذة الجنوب الشرقيو إنجاز تطبيقية واب للمنتزه.

- اعداد برنامج لتطوير المنتزه الجيولوجي بالجنوب الشرقي بدعم من منتزه جبال ارداش الفرنسي. وفي هذا الإطار أعدّ برنامج عمل حسب متطلبات منظمة اليونسكو المسندة لرمز التصنيف لمنتزه جيولوجي عالمي لفضاء معين وفق تقييم ذاتي للأنشطة المنجزة والمتبقية
- المشاركة في ورشة عمل حول اتفاقية التراث العالمي بالرباط التي وقع تنظيمها من طرف المركز الإقليمي العربي للتراث العالمي



ورشة عمل حول اتفاقية التراث العالمي بالرباط

4. مشروع تخطيط وستراتيغرافيا الرسوبيات القارية للبلاد التونسية

تتميز البلاد التونسية برواسب جيولوجية قارية ذات امتداد مهم على مستوى السلم الجيولوجي والمجال الجغرافي وذات أهمية كبرى على مستوى تحديد وتأريخ الأحداث التكتونية والجغرافية التي شهدتها البلاد التونسية وحوض البحر الأبيض المتوسط خلال الأزمنة الجيولوجية الممتدة من العصر الترياسي وحتى وقتنا الحاضر.

وفي غياب المستحاثات البحرية بقيت هذه الرسوبيات منذ اكتشافها دون توصيف علمي دقيق مما صعب تصنيفها ضمن السلم الجيولوجي بدقة ولم تسمح المعطيات العلمية التقليدية في فض هذا الإشكال خاصة في منطقة الوسط والجنوب التونسي.

لذلك فإن التخطيط الجيولوجي المعتمد على المستحاثات القارية وشبه القارية أو ما يسمّى بـ "كاروفيت وأوستراكود charophytes et ostracodes" والتي تتواجد بثراء في هذه الرسوبيات، يمثل بديلا موثوقا في تحديد عمر وطبيعة ومناخ هذه الرواسب القارية مما يمثل قفزة نوعية في مناهج تحديد الأحداث الجيولوجية الهامة في التاريخ الجيولوجي للبلاد التونسية ومن ثم حوض البحر الأبيض المتوسط.

تمثل دراسة تخريط وتحليل هذه الرسوبيات والمستحاثات القارية عملا قاعديا متعدد الاختصاصات يحل عديد المشاكل المتعلقة بالتراكيب الجيولوجية والجغرافيا القديمة.

لذلك إرتأى الديوان الوطني للمناجم، تبعا للمهام المنوطة بعهدته في مجال التخريط الجيولوجي والدراسات الجيولوجية بعث مشروع " التخريط الجيولوجي وستراتيغرافيا الرسوبيات القارية للبلاد التونسية: دور المستحاثات القارية في إنشاء وتحديث التقسيم الزمني الجيولوجي للجنوب التونسي وحوض البحر الأبيض المتوسط" ويهدف هذا المشروع ذو الصبغة العالمية بمشاركة أخصائيين دوليين وجامعات وطنية وأجنبية إلى:

- تخريط الرسوبيات القارية لمختلف الحقب الجيولوجية للبلاد التونسية انطلاقا من منطقة الجنوب التونسي
- تحيين الخرائط الجيولوجية السابقة التي لم يتم فيها تحديد عمر الرسوبيات القارية بدقة ومنها خاصة خرائط الجنوب التونسي والوسط
- تحديد عمر بعض الطبقات الجيولوجية ذات الإمكانات المعدنية والبتروولية، خاصة بالجنوب والوسط التونسي
- دعم وإثراء الخزينة العلمية للبلاد التونسية بدراسات حديثة وغير مسبقة ذات صبغة تطبيقية وأكاديمية،
- إعداد قاعدة بيانات تفاعلية بالديوان الوطني للمناجم مرتكزة على دراسة وتحديد عينات مثالية تونسية تكون محط أنظار الباحثين الجيولوجيين من مختلف أنحاء العالم،
- إعداد موسوعة للشرائح الصخرية للرسوبيات القارية بالبلاد التونسية،
- إعداد أطلس لمستحاثات الرسوبيات القارية بالبلاد التونسية وهو ما يمثل سبقا لتونس في القارة الافريقية،
- إنشاء وتحديث التقسيم الزمني الجيولوجي للرسوبيات القارية بالجنوب التونسي ومن ثم بالبلاد التونسية والمساهمة في تحيين نظيره بالحوض البحر الأبيض المتوسط.
- تكوين مختصين تونسيين في عدة اختصاصات متعلقة بالتحديد الزمني الجيولوجي للطبقات الأرضية عن طريق المستحاثات القارية (الكاروفيت)
- تحيين ميثاق الأزمنة الجيولوجية بحوض البحر الأبيض المتوسط

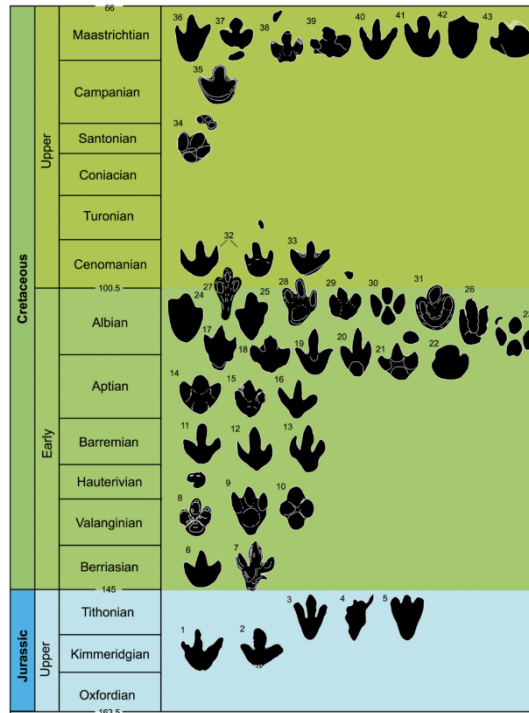
- دعم السياحة العلمية المختصة في الجيولوجيا بإعداد مواقع ومقاطع جيوسياحية عالمية يزورها المختصون من أجل دراسة المستحاثات والتركيبة الجيولوجية القارية، كما ان هذا المشروع يمثل سندا علميا في تركيز المنتزه الجيولوجي مدنين-تطاوين من حيث التحديد الزمني الجيولوجي للرسوبيات القارية ;وشبه القارية المتواجدة في محيط المنتزه الجيولوجي مدنين-تطاوين ودعما علميا لمشروع تخريط العرق الشمالي بالجنوب التونسي.

- وفي مرحلة متقدمة من المشروع، إنجاز خريطة الرسوبيات القارية للبلاد التونسية في هذا المجال، يقر أهل الاختصاص الوطنيون والأجانب بأن تونس تعتبر بلدا ذا رسوبيات ومستحاثات قارية فريدة من نوعها في العالم خاصة في الحقب الجوراسي Jurassic. بذلك فإن جمع وتحليل المعطيات الخاصة بالمستحاثات القارية وشبه القارية ببلادنا يمثل سابقة نوعية في مجال تحديث مناهج التأريخ الجيولوجي للرسوبيات والذي سيتمكن من خلاله الديوان الوطني للمناجم من أن يكون رائدا فيه على مستوى القارة الافريقية والدول العربية.

بالنسبة لتقدم الأشغال فقد تم ما يلي:

- القيام بمهمة ميدانية بجبل زملة البيضاء مع رفع مقطع جيولوجي بالحقب الهوتيريقي والباريمي وأخذ عينات لاستخراج المستحاثات
- القيام بمهمة ميدانية بالجنوب الشرقي بغاية استكشاف التكوينات الجيولوجية القارية بمنطقة الزبارة الصغرى والكبرى.
- اعداد تقرير تقني على إثر القيام بدراسة المقطع الجيولوجي للحقب الثالث بورقة سيدي بو زيد مع تحديد زمن المستحاثات
- القيام بمهمة ميدانية مع المتداخلين في المشروع (FST) ورفع مقطع جيولوجي بوادي النخلة بجبل زملة البيضاء والسلسلة الجبلية بشمال الشط
- دراسة عينات مقطع وادي النخلة واستخراج مستحاثات الكاروفيت والاولستراكوذ وإرسالها الى مختبرات فيينا قصد تصويرها بالمجهر الالكتروني عالي الدقة

- القيام بمهمة ميدانية بالجنوب التونسي بمنطقة بني خدّاش ورفع عينات للحقب الجوراسي غاية دراستها
- القيام بمهمة ميدانية بجبل زملة البيضاء ورفع عينات للكريتاسي السفلي قصد دراسة المستحاثات القارية بها
- القيام بمهمة ميدانية بجبل فم الحسان بالسلسلة الجبلية بشمال الشط ورفع عينات للكريتاسي السفلي قصد دراسة المستحاثات القارية بها. وقد تمت دراسة عينات ومستحاثات الكاروفيت والايوستراكود بهذه المقاطع بمختبرات فيينا
- مكنت كل هذه المهام الميدانية من رفع 10 مقاطع في السلسلة الترياسية، الجوراسية، و الكريتاسي السفلي إلى جانب أخذ و تحليل أكثر من 200 عينة
- إعداد جرد لآثار الديناصورات في بلاد التونسية (القصرين والغمراسن) بالتعاون مع مصلحة التراث الجيولوجي



جرد لآثار الديناصورات في بلاد التونسية

- الشروع في تحضيرات الملتقى الدولي المزمع تنظيمه من طرف الديوان في مارس 2020 وتشكيل لجنة التنظيم لتقبل استمارات التسجيل الأولية وإعداد مطويات، ونظرا للتطورات

الأخيرة بخصوص الانتشار السريع لفيروس كورونا المستجد في العديد من دول العالم، واستجابة لتوصيات وزارة الصحة وحرصا على سلامة المشاركين فإنّ الديوان الوطني للمناجم قرّر تأجيل فعاليات الدورة الثامنة للملتقى العالمي للكاروفيت الذي كان مبرمجا انعقاده أيام 23-26 مارس 2020 إلى الفترة الممتدة بين شهري سبتمبر وأكتوبر 2020

- القيام بالتحضيرات الميدانية في إطار زيارة للجنوب والوسط التونسي ضمن فريق عمل متكون من الديوان الوطني للمناجم والشركة التونسية للأنشطة البترولية وأساتذة جامعيين من كلية فيينا

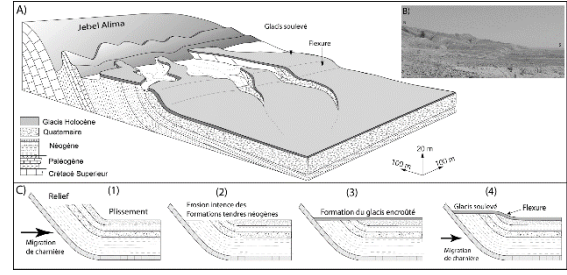
5. مشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالقشرة الأرضية للبلاد التونسية كأداة في توجيه أمثلة التهيئة العمرانية والمشاريع الكبرى

انطلق هذا المشروع في غرة ديسمبر 2017 و يتمثل برنامج 2019 في :

- دراسة التصدعات التكتونية الحديثة بالمنطقة رقم 5 من البلاد التونسية (جهة قفصة)
- جرد مواقع الهزات الارضية التاريخية بجهة قفصة (sismicité historique)
- دراسات جيوديسية وباليوسيسمولوجية بجهة قفصة
- تحديد الصدوع النشطة والمرتبطة بالنشاط النيوتكتوني أو الزلزالي لمنطقة قفصة
- قياس تحرك الصدوع التكتونية بواسطة الجيوديسيا (GPS) ودراسة الخنادق (paleosismologie)

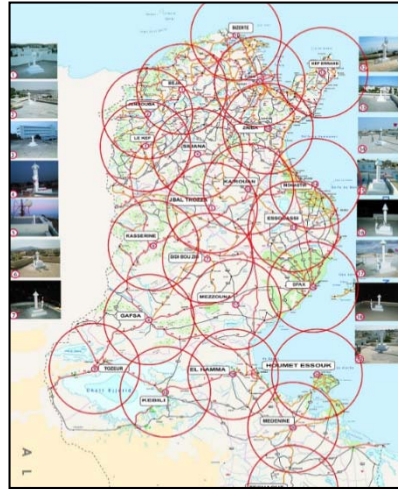
بالنسبة لتقدم الأشغال فقد تم ما يلي:

- دراسة ميدانية للفوالق النشطة بالحقب الرابع بالجهات الجنوبية لطيات جبال عليمه، بليجي والشوابين



الفوالق النشطة بالحقب الرابع بالجهات الجنوبية لطيات جبال عليمة

- تحليل المعطيات الجيوديزية المقتناة من ديوان قيس الأراضي ورسم الخرائط والتي تغطي كامل البلاد التونسية لسنوات 2014، 2015، 2016، 2017 و 2018 بالتنسيق الفني مع خبراء مدرسة ومرصد علوم الأرض، جامعة ستراسبورغ، فرنسا

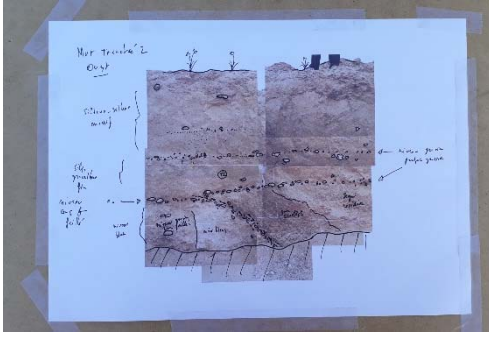


المعطيات الجيوديزية المقتناة من ديوان قيس الأراضي ورسم الخرائط

- حفر 3 خنادق بجهة قفصة قرب صدوع تكتونية نشطة والقيام بدراسات باليوسيسمولوجية وتحاليل للمعطيات الفنية قصد تحديد قوة الزلازل التاريخية المدمرة التي شهدتها هذه المنطقة



حفر خنادق بجهة قفصة



دراسات باليوسيسمولوجية وتحاليل للمعطيات الفنية

- دراسة مورفومترية بواسطة جهاز اليدار وسيسمولوجية للقنطرة الرومانية بجهة الشريشرة قصد قياس تحديد قوة زلزال القرن التاسع ميلادي بجهة القيروان



دراسة مورفومترية بواسطة جهاز اليدار

- انجاز: «Campagne GPS ONM-EOST»: تركيز 24 منصة جيوديزيائية، تم جلبها من فرنسا، بمواقع موزعة على كامل تراب الجمهورية التونسية واخذ القياسات الجيوديزيائية



تركيز 24 منصة جيوديزيائية

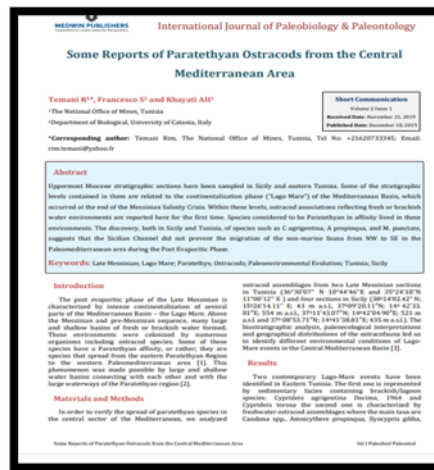
- تحليل المعطيات الجيوديزيائية المتحصل عليها من «Campagne GPS ONM-EOST» بالتنسيق الفني مع خبراء مدرسة ومرصد علوم الأرض، جامعة ستراسبورغ، فرنسا



مواقع الدراسات البيوستراتيغرافية

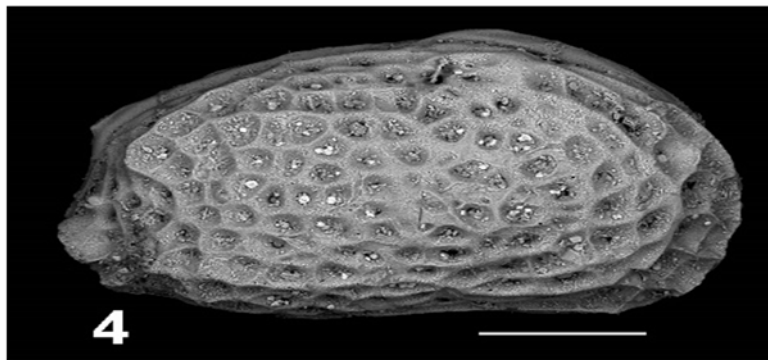
- سمحت لنا الدراسة البيوستراتيغرافية لمقطع وادي لبنة (LE) بتحديد أنواع الصدفيات الكامنة في المقطع والمتكونة من : 34 Genres و 54 Espèces
- إنجاز حوصلة حول الخصائص الإكولوجية والبيوستراتيغرافية للصدفيات التي تم العثور عليها في العينات المدروسة في تونس وربطها بتطور الصدفيات في البحر الأبيض المتوسط.
- إنجاز دراسة البيوستراتيغرافية للكائنات المصاحبة للصدفيات الكامنة بالعينات الجيولوجية المرنة بمقطع الوطن القبلي (LE) وكان تصنيفهم كما يلي:
Lamellibranches : Genres 8 – Espèces 12
Foraminifères planctoniques : Genres 1 – Espèces 4
Foraminifères benthiques : Genres 9 – Espèces 9
- إنجاز دراسة كمية وكيفية للمستحاثات البليونتولوجية الكامنة بالعينات الجيولوجية المرنة بمقطع الوطن القبلي (LE) وقد انبثق على هذه الدراسة 6436 صدف و صمام.

- مواصلة الدراسة البيوستراتيغرافية لمقطع بمنطقة المنستير (PFC).
- ايداع نشره علمية لأهم النتائج المنبثقة عن هذه الدراسات في مجلة " Journal de paléobiologie et de paléontologie " تحت عنوان:
New reports of Messinian Lago-Mare episodes from Tunisia: ostracods "and paleoenvironmental implications."



نشره علمية لأهم النتائج المنبثقة عن الدراسات البيوستراتيغرافية

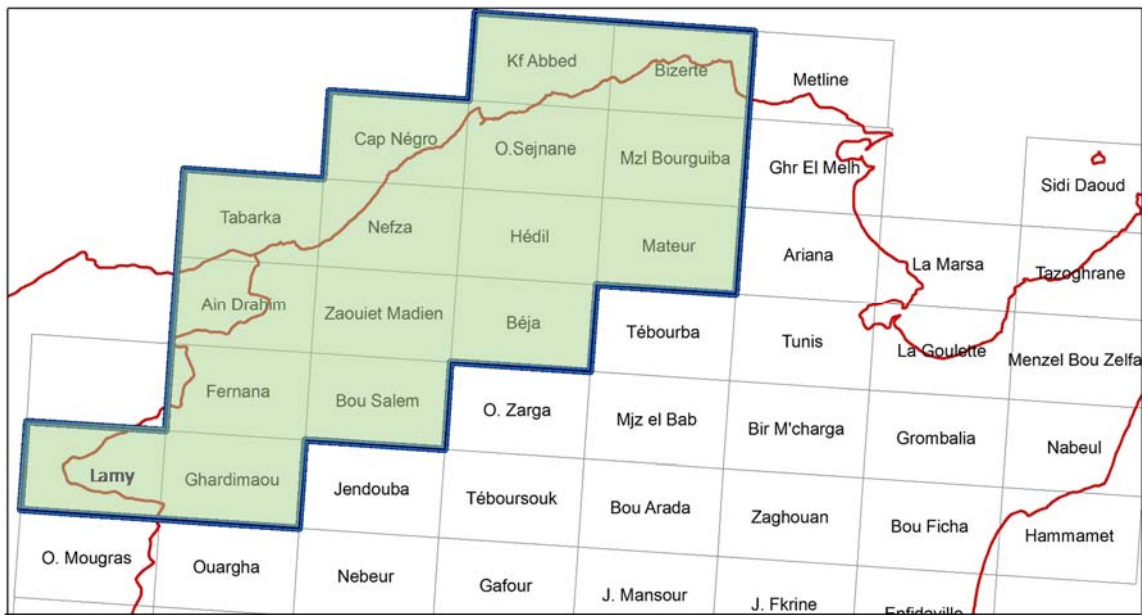
- سمحت لنا الدراسة البيوستراتيغرافية بالمقاطع المختلفة باكتشاف 24 Espèces وقد أطلقت عليها تسميات مختلفة



Urocythere (Pokornyella) salaktaensis n. sp

7. مشروع تقييم وتثمين الإمكانات المعدنية بإقليم الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي

استُحدث مشروع " تقييم وتثمين الإمكانات المعدنية بمنطقة الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي" في مارس 2019 وتشمل مساحة الدراسة ستة عشر خريطة بمقياس 1/50.000 وهي: بنزرت، كاف عباد، كاب نيقرو، وادي سجنان، منزل بورقيبة، طبرقة، نفزة، هذيل، ماطر، عين دراهم، زهرة مدين، باجة، فرنانة، بوسالم، غار الدماء ولامي (مؤقتة)



منطقة الطيات المنقولة - الخرائط بمقياس 1/50000 المعنية بالدراسة

وقع الإجماع على اختيار منطقة الطيات المنقولة لإنجاز المشروع نظرا لخصائصها الملائمة ونشاطها البركاني عبر العصور الجيولوجية واكتسابها ميزات وهيكلية تناسب تكون تركيزات عالية من المعادن الأساسية والفلزية (الزئبق، الزرنيخ، الإثمد) والمعادن النبيلة.

تتمثل الدراسات بهذا المشروع المستحدث في تجميع وتحليل كل المعطيات الاستكشافية المتوفرة (جيولوجيا، جيوكيمياء، جيوفيزياء، جيتولوجيا، حفريات...) بالاعتماد على قاعدة البيانات الجيولوجية والمنجمية بالديوان (SIGM) التي طوّرت وحُيِّنت حديثا وأصبحت في مستوى يُمكن من استغلال المعلومات على نحو أفضل.

يهدف هذا المشروع عبر القيام بعمليات التجميع والتأليف لمختلف الخرائط المتوفرة والمستحدثة إلى تحديد المناطق الواعدة وتقييم وتثمين إمكاناتها المعدنية لدعم البنية التحتية المنجمية

يتميز هذا المشروع بأربع مراحل:

● المرحلة الأولى: جمع البيانات ومعالجتها.

- رقمنة الخرائط الجيولوجية بمقياس 50000/1 المتبقية بإقليم الطيات المنقولة وهي نفزة ومنزل بوقريية بالتعاون مع مصالح إدارة الإعلامية.

- انجاز خرائط المؤشرات المعدنية لكل الورقات المعنية حسب الاحداثيات الجغرافية.

- معالجة الخرائط الجيولوجية:

✓ تحديد الصخور الحاضنة للتمعدنات وتكون المخرجات في شكل خرائط للطبقات الجيولوجية الحاضنة (المنطقة الانتقالية الترياسية، كربونات العصر الكمباني، صخور النيوجين...).

✓ استحداث خرائط هيكلية تحتوي أساسا على الصدوع والطيات الرئيسية.

- معالجة الخرائط الجيوكيميائية لغاية التأليف والتراكب لمختلف المعطيات.

- إنجاز مقاطع جيولوجية إقليمية وأخذ عينات للتحاليل الكيميائية.

● المرحلة الثانية:

- معالجة خرائط الجاذبية المتوفرة لاستخلاص خرائط الاصطفاف الجاذبي قصد تجميعها و

مطابقتها مع بقية الخرائط. ستشكل كل هذه الخرائط خلفية أساسية للهيكلية والتوزيع المكاني والعلاقات بين المؤشرات المعدنية والطبقات الحاضنة للتمعدنات.

- معالجة خرائط مواقع الحفريات المتوفرة تمكن من تقدير أهمية المؤشرات في الأعماق.

● المرحلة الثالثة:

-تجميع و مطابقة المعطيات لاختيار المكامن الواعدة وتصنيفها حسب الأولوية وإنجاز خريطة رقمية لهذه المواقع بمقياس 200000/1.

● المرحلة الرابعة: تولى وتنمين النتائج.

- إصدار خرائط التولى وتصنيف المناطق حسب الأولوية.

يتمثل برنامج 2019 في:

- رقمنة الخرائط الجيولوجية بمقياس 50000/1 المتبقية بإقليم الطيات المنقولة وهي نفزة ومنزل بورقية.

- معالجة الطبقة الجيولوجية من الخرائط الجيولوجية الرقمية بمقياس 50000/1 لاستخراج الخرائط الهيكلية للصدوع الرئيسية والثانوية.

- إدخال المؤشرات المعدنية لكل الورقات حسب الاحداثيات الجغرافية وتصنيفها حسب الأهمية وإنجاز الخرائط الرقمية لمواقعها.

- معالجة الخرائط الجيوكيميائية لتحديد الشذوذ وإنجاز الخرائط لكل عنصر.

- تجميع أولي للخرائط المنجزة والمعطيات ومحاولة انتقاء أولي للمكامن الواعدة وإنجاز خريطة لهذه المواقع بمقياس 200.000/1 وتصنيفها حسب الأولوية للإستكشاف.

- أشغال ميدانية.

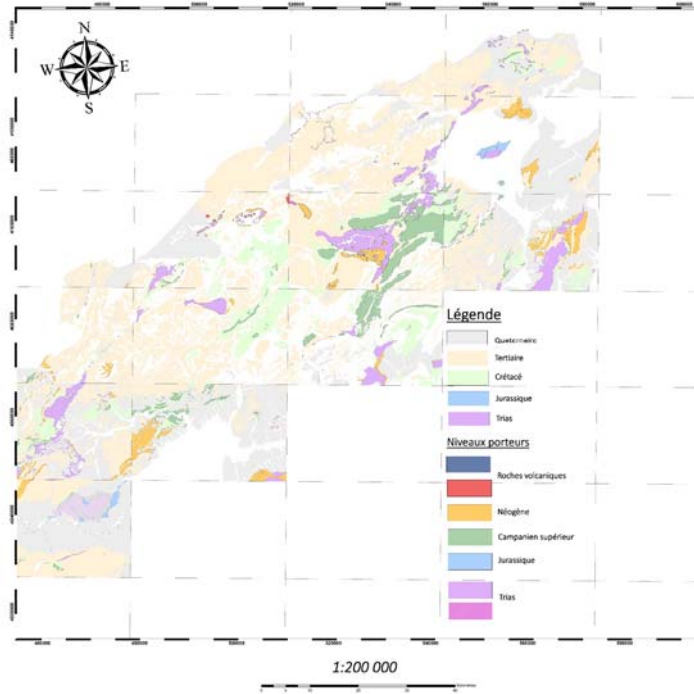
بالنسبة لتقدم الأشغال خلال سنة 2019 فقد تم ما يلي:

- رقمنة الخرائط الجيولوجية بمقياس 50000/1 المتبقية بإقليم الطيات المنقولة وهي نفزة ومنزل بورقية بالتعاون مع مصالح إدارة المعلوماتية وقد بلغت نسبة الإنجاز 100%.

- مسح 221 خريطة جيوكيميائية الورقية بمقياس 50.000/1 الواردة بتقارير الجيوكيمياء الاستراتيجية لكل العناصر نظرا لغياب الخرائط الرقمية الاصلية من قاعدة المعلومات وقد بلغت نسبة الإنجاز 80%.

- ربط الخرائط الجيوكيميائية بالاحداثيات الجغرافية.

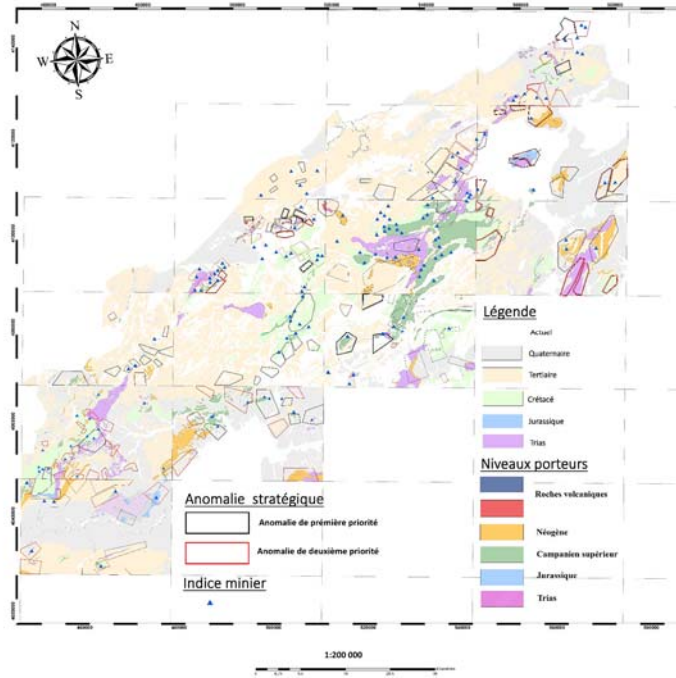
- إنجاز خريطة أولية للطبقات الجيولوجية الحاضرة للتمعدنات بمنطقة الطيات المنقولة



منطقة الطيات المنقولة: خريطة أولية للطبقات الحاضرة للتمعدنات للخرائط بمقياس 50000/1

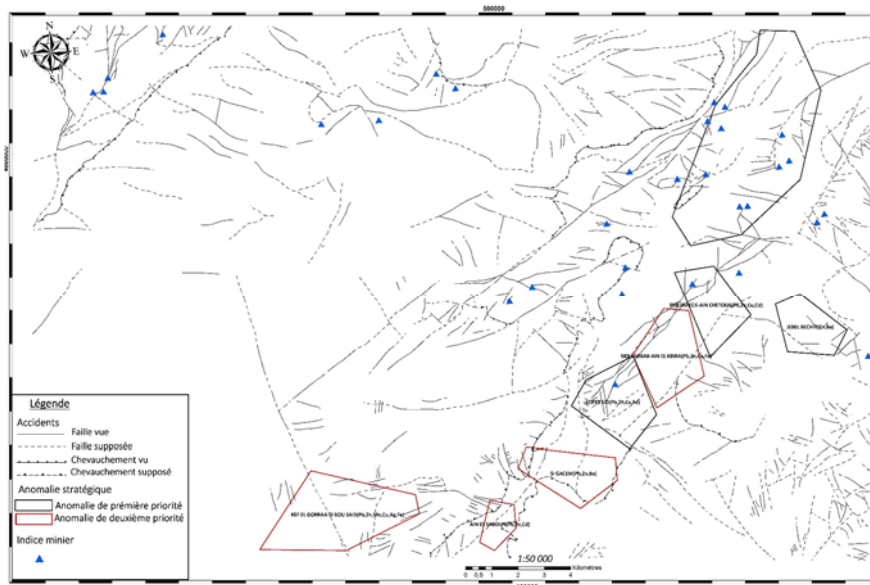
- إدخال المؤشرات المعدنية لكل الورقات حسب الاحداثيات الجغرافية لتجميعها مع بقية المعطيات ورقمنة الخرائط الجيوكيميائية للشذوذ الاستراتيجي وقد بلغت نسبة الإنجاز

%100



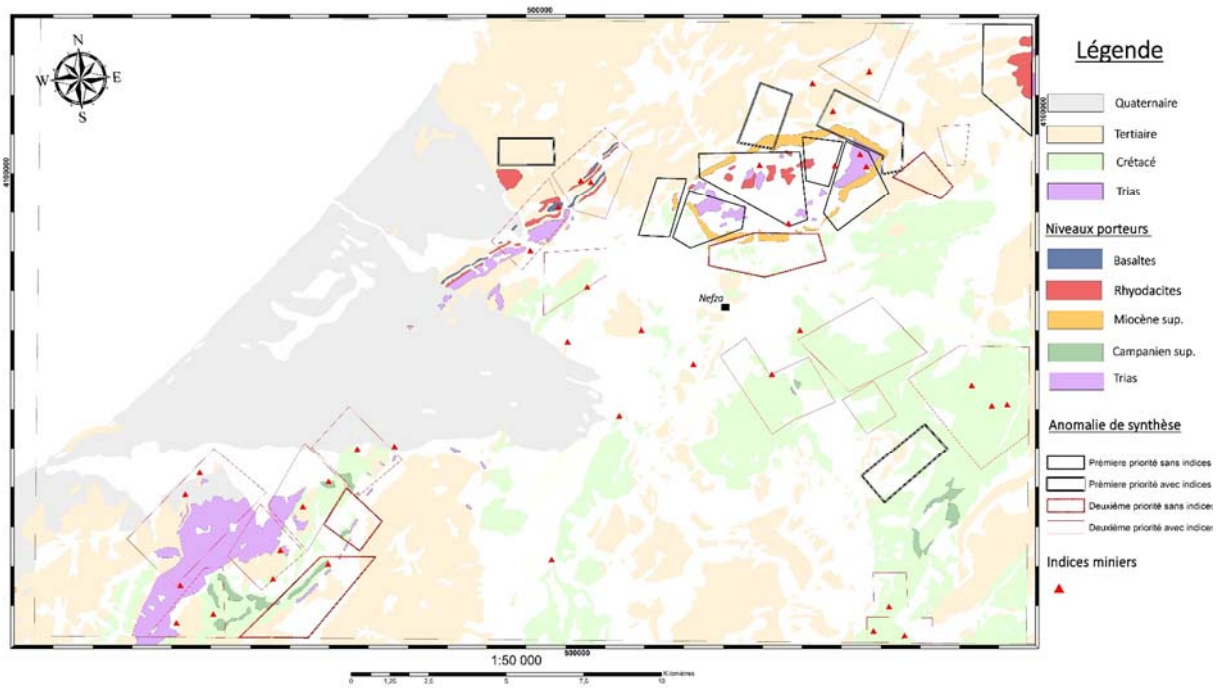
منطقة الطيات المنقولة خريطة تجميع /الطبقات الحاضرة للتمعدنات/الشذوذ الجيوكيميائي الاستراتيجي/المؤشرات المنجمية

- معالجة الطبقة الجيولوجية من الخرائط الجيولوجية الرقمية بمقياس 50000/1 لاستخراج الخرائط الهيكلية للصدوع الرئيسية والثانوية باستعمال منظومة ARCGIS وقد بلغت نسبة الإنجاز 60%،



خريطة زهرة مدين بمقياس 50000/1: تجميع للشذوذ الجيوكيميائي الاستراتيجي/الصدوع الرئيسية/المؤشرات المنجمية

- تجميع أولي للخرائط المنجزة بمقياس 50000/1 لانتقاء للمكامن الواعدة وإنجاز خريطة لهذه المواقع بمقياس 200.000/1، مثال لخريطة نفزة.



خريطة نفزة 50000/1: تطابق للطبقات الحاضرة للتمعدنات/الشدوذ الجيوكيميائي الاستراتيجي/المؤشرات

وأخيرا نحدد التأكيد على ضرورة التعجيل بتخصيص مهندس جيولوجي على ذمة المشروع لإنجاز الأشغال المبرمجة لسنة 2020 في مواعيدها.

جدول لـ 221 خريطة جيوكيميائية وقع مسحها وربطها بالمرجعية الجغرافية UTM

Feuille	Ag	As	B	Ba	Be	Bi	Cd	Cu	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Sr	Th	Zn	Hy dro gra phie	Sy nt hè se	Associations minérales
Ain Drahem		X		X				X	X		X		X			X		X	X	X	X X X X
Béja Est				X				X	X				X			X		X	X	X	X X X
Béja Ouest				X									X			X		X	X	X	X X
Bizerte	X			X			X	X					X			X		X	X	X	X
Bou Salem	X	X					X	X					X	X	X			X	X	X	X X X X X
Cap Negro				X			X	X	X				X			X		X	X	X	X
Fernana		X		X									X	X		X		X	X	X	X X X
Ghardimaou	X	X		X	X		X	X	X				X	X		X		X	X	X	X X X X X X
Hedil	X			X				X	X				X			X		X	X	X	X
Kef Abbed		X								X				X	X				X	X	--
Lamy		X		X				X	X		X	X	X	X				X	X	X	X
Mateur	X	X		X				X	X				X	X		X		X	X	X	X X X X
Menzel Bourguiba	X	X				X		X	X				X	X	X	X		X	X	X	X
Nefza		X		X				X	X		X	X	X			X		X	X	X	X X
Oued Sejnane					X				X	X	X		X			X		X	X	X	X X X X X X
Tabarka	X			X				X	X		X		X				X	X	X	X	--
Zahret Medien	X	X	X				X	X	X		X		X	X		X		X	X	X	--
Munier				X				X			X							X	X	X	X
Oued Mougras		X						X	X				X			X		X	X	X	X
Nombre	8	11	1	13	2	1	5	15	13	2	7	2	17	8	3	14	1	18	19	17	42

X : خريطة وقع مسحها وربطها بالمرجعية الجغرافية UTM

متابعة تنفيذ الاتفاقيات والعقود لفائدة الغير

1- اتفاقية المخططات المديرية الجهوية للمقاطع (وزارة التجهيز والإسكان والتهيئة الترابية)

تبلغ قيمة الصفقة مليون ومائة وسبعة آلاف وثمانية ديناراً (**1 107 008,000 د**) تمت مصادقة
الهيئة العليا للصفقات وشرع الديوان الوطني للمناجم في انجاز الدراسة ابتداءً من 01 سبتمبر
2016،

عدد الولايات	الولايات	رقم المنطقة
11	تونس، بن عروس، منوبة، أريانة، نابل، زغوان، بنزرت، باجة، جندوبة، الكاف و سليانة	المنطقة 1
13	القيروان، القصرين، سيدي بوزيد، سوسة، المنستير، المهدية، صفاقس، قابس، مدنين، تطاوين، قفصة، توزر وقبلي	المنطقة 2
24	المجموع	2

مرت الدراسة بثلاث مراحل على امتداد 365 يوما.

المرحلة الأولى:

دامت هذه المرحلة 150 يوما، تم خلالها تشخيص لوضعية المقاطع بكل ولاية وشفعت هذه
المرحلة بـ:

- جاذة وصفية لكل مقطع،
- خريطة تاليفية رقمية،
- قاعدة معلومات جغرافية مرتبطة بالخريطة.

المرحلة الثانية :

دامت هذه المرحلة 80 يوماً تم خلالها انجاز الدراسة الاقتصادية والاجتماعية مع تحديد حاجيات كل المناطق، انطلاقاً من الواقع الحالي مع تصور للتطورات المستقبلية مع تحديد الكميات المستوجبة حسب القطاعات والمواد. تشفع هذه المرحلة بتقرير.

المرحلة الثالثة :

دامت المرحلة الثالثة والأخيرة 135 يوماً، وتعنى بدراسة المكامن الواعدة وذلك عبر دراسة تفصيلية لكل مكن. كما شملت هذه الدراسة الجوانب الجيولوجية والجيوتقنية والبيئية والعقارية مع الأخذ بالاعتبار للجوانب الاجتماعية والاقتصادية.

تم الانتهاء من المرحلة الأولى، وقام الديوان بتسليم التقارير الفنية والوسائط الرقمية المصاحبة. كما قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الأولى من الدراسة في جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2017/02/02.

تقدم الأشغال بالنسبة للمرحلة الثالثة والتي تعنى بدراسة المكامن الواعدة، الانتهاء من الدراسات العقارية للمناطق الواعدة وتحديدها بجميع الولايات (100 %) وذلك في نطاق المخطط الإداري الجهوي للمقاطع لـ 24 ولاية.

• تمت المصادقة على المرحلة الأولى من الدراسة و ذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 17 ماي 2017 تحت عدد: ص 894/40/04/2017).

• الشروع في المرحلة الثانية والمتمثلة في دراسة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية لقطاع المقاطع بالجهات (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 22 أوت 2017 تحت عدد: ص 1358/40/04/2017).

• تقديم المرحلة الثانية والمتمثلة في دراسة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية لقطاع المقاطع بالجهات موزعة على 24 ولاية بتاريخ 08 نوفمبر 2017.

• قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثانية من الدراسة في جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2017/12/07.

- قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بتقديم التقرير النهائي للمرحلة الثانية من الدراسة بعد أخذ بعين الاعتبار بملاحظات لجنة المتابعة والتقييم وإدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 2018/03/13.
- تمت المصادقة على المرحلة الثانية من الدراسة وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 30 مارس 2018 تحت عدد: ص 613/40/04/2018).
- الإنهاء من المرحلة الثالثة للمخططات المديرية الجهوية للمقاطع الموزعة على 24 ولاية. - تم تقديم هذه المرحلة الى ادارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 10 أوت 2018.
- قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثالثة من الدراسة في جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز أمام لجنة المتابعة والتقييم بتاريخ 2018/10/02
- قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثالثة من الدراسة في جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز أمام لجنة المتابعة والتقييم بتاريخ 2019/02/13 والتي تم فيها تقديم المعايير الفنية والطريقة التي تم على أساسها اختيار المكامن.
- اعداد تقرير فني حول وضعية المكامن موضوع طلب مصالح وزارة أملاك الدولة والشؤون العقارية مشفوع بخرائط المكامن الواعدة لولايات نابل، زغوان، القيروان، سيدي بوزيد، القصيرين، قابس، قفصة وقبلي بعد إدراج حدود رخص البحث المنجمي للمجموعة السادسة بقاعدة البيانات للمرحلتين الأولى والثالثة. (إدخال التعديلات المطلوبة تبعا لجلسة العمل المنعقدة بتاريخ 12 فيفري 2019.

المشاركة في الفعاليات الوطنية والدولية

- المشاركة في ملتقى الفجيرة الدولي السابع للصخور الصناعية والتعدين والمعرض المصاحب له تحت شعار "الإمارات أرض التسامح" بإمارة الفجيرة بجمهورية الإمارات العربية المتحدة من 18 إلى 20 مارس 2019 بمداخلة علمية بعنوان "مدخرات محافظة تطاوين (الجنوب التونسي) من الصخور الصناعية رافعة للتنمية وداعمة للاقتصاد الوطني".
- المشاركة في الصالون السادس الدولي لتكنولوجيات البيئة والمحيط والطاقات المتجددة. من 6 إلى 12 إلى 14 جوان 2019 بالاتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية بمداخلة و 4 معلمات
- المشاركة في ندوة الاستثمار في المواد الإنشائية في ولاية بنزرت من تنظيم غرفة التجارة والصناعة للشمال الشرقي ببنزرت ومركز أعمال بنزرت تحت اشراف السيد وزير الصناعة والمؤسسات الصغرى والمتوسطة بمداخلة بعنوان "خارطة الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية بولاية بنزرت" يوم 27 جوان 2019 بنزل النور ببنزرت
- المشاركة في المؤتمر الدولي حول علوم وتكنولوجيا الطين بجامعة السوربون ببيير وماري كوري، فرنسا "EUROCLAY 2019" الفترة: من 01 إلى 05 جويلية 2019
- المشاركة في مؤتمر «Word Congress on Geology & Earth Science» الذي انعقد في لندن من 11 إلى 13 جويلية 2019 عبر المداخلة العلمية:
Distribution of Upper Messinian ostracods in Central "
"Mediterranean Basin
- المشاركة في الدورة التكوينية الصينية- بتيانجين في إطار التعاون متعدد الأطراف تحت عنوان: "Séminaire sur l'Exploitation et la Gestion minières pour des pays francophones d'Afrique en 2019" تحت اشراف إدارة Tianjin TEDA Groupe Co., Ltd من 21 أوت إلى 10 سبتمبر 2019

- المشاركة في الاجتماع التاسع للجنة الفنية لتحديث الخريطة الرقمية الجيولوجية والمعدنية للوطن العربي" في مقر المنظمة بالرباط خلال الفترة، 15-17/10/2019، بمشاركة أعضاء اللجنة الفنية ممثلي عدد من الوزارات والمؤسسات المعنية بقطاع الثروة المعدنية
- المشاركة في الاجتماع السنوي لمتابعة تقدم الاشغال وتحديد برنامج 2020 لمشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالبلاد التونسية مع الشريك الفرنسي بستراسبورغ من 04 إلى 11 نوفمبر 2019
- زيارة عمل لمهندسين لمعالجة معطيات القياسات الجيوديزية لـ 24 محطة قياس قام بها الديوان مع كلية ستراسبورغ في إطار الاتفاقية الثنائية بستراسبورغ-فرنسا من 04 إلى 22 نوفمبر 2019.
- المشاركة الأيام العلمية الخامسة لتثمين السليكا والرمل السيلييسي 22-24 نوفمبر 2019، الحمامات تونس. بمداخلتين " الخصائص، التصرف الحراري والتطبيقات الخزفية لطين أولجو-ميوسان من منطقتي نفزة وسجنان بالشمال الغربي" والمداخلة الثانية بعنوان الاستكشاف وتثمين الرمال السيلييسي، الواقع والتحديات الاقتصادية"
- المشاركة في ندوة علمية لتثمين السليكا والرمال السيلييكاتية من 22 إلى 24 نوفمبر 2019 والتي نظمها المركز الوطني لعلوم المواد وذلك بتقديم مداخلة تتعلق بمختلف الطرق والأساليب لتثمين الرمال السيلييكاتية عن طريق الانهاك والتعويم (-Attrition Flottation)
- المشاركة في ورشة عمل بالجزائر حول جيولوجيا الحقب الرابع بمداخلة علمية بواسطة معلقة من 03 إلى 05 ديسمبر 2019.
- المشاركة في ورشة عمل حول اتفاقية التراث العالمي بالرباط-المملكة المغربية من 09 إلى 13 ديسمبر 2019
- المشاركة في الندوة الوطنية حول التثمين الجيولوجي بمنطقة الجنوب الشرقي بمداخلة بعنوان "المواد الانشائية بالجنوب الشرقي، داعمة للتنمية ورافعة للاقتصاد" تطاوين 7 ديسمبر 2019

- تنظيم يوم لقراءة خرائط المواد الانشائية لولايات "قفصة، قابس، قبلي، توزر، تطاوين ومدنين" بحضور أستاذة جامعين بمقر الديوان الوطني للمناجم، 12 ديسمبر 2019

خاتمة عامة

نجاح الديوان في إنجاز معظم البرامج الخاصة بسنة 2019 خاصةً بعد تحسن الظروف الأمنية والذي يؤثر بصفة غير مباشرة على تقدم العمل نظراً لاضطراب الزيارات الميدانية، ويسعى الديوان دائماً إلى مضاعفة مجهوداته وحرصه الدائم على بلوغ الأهداف المنشودة في الآجال المحددة حتى يستجيب الديوان لمتطلبات المستثمرين. خاصةً وأن إحدى أهداف الديوان هي توفير الإمكانيات اللازمة لدفع المجهود التنموي خاصةً بالجهات الداخلية. كما يولي الديوان أهمية كبرى لتيسير مجال النفاذ إلى المعلومة عبر تطوير منظومة المعلومات وترقيتها والتي ستكون رافداً من روافد المعلومة الجيولوجية والمنجمية الرقمية وبوابة لنشرها تستجيب لمتطلبات المستعملين وتواكب التطور التكنولوجي الرقم

