

توطئة

نظرا للوضع الوبائي الذي تشهده بلادنا تم الغاء الاجتماعات التقييمية لتقدم الأشغال مع كافة الإدارات الفنية ورؤساء المشاريع وتم تحت اشراف الإدارة العامة للديوان الوطني للمناجم وبالتنسيق مع الإدارة الفنية المركزية، مد إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية بحوصلة لأهم الأشغال المنجزة خلال سنة 2020.

وقد كان لهذه الجائحة تداعيات سلبية على تقدم الأشغال المبرمجة وخاصة المرتبطة منها أساسا بالزيارات الميدانية.

ويحصل هذا التقرير برامج كل من إدارة الجيولوجيا وإدارة الجرد والاستكشاف المعدني وإدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية وإدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية والمشاريع. الاستراتيجية 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 2020

تمثل برنامج سنة 2020 لمختلف المصالح فيما يلي :

1.1. التخریط الجيولوجي الأساسي

شمل التخریط الأساسي الورقات التالية:

- ورقة سيدي بوزيد: مواصلة أعمال التخریط الجيولوجي
- ورقة سيدي لتييم: مراجعة وإصلاح النسخة الأولية والكتيب التفسيري الخاص بالورقة،
- ورقة سوسة: مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط،
- ورقة فريانة: اعداد النسخة الأولية والانتهااء من الأعمال الميدانية،
- ورقة منزل شاكور: مواصلة أعمال التخریط الجيولوجي
- ورقة الحنشة: تم برمجة هذه الخريطة خلال جويلية 2019 ويتمثل برنامج 2020 في مواصلة أعمال التخریط الجيولوجي
- ورقة بنر أم سويرح: مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط

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

- مواصلة إنجاز كل من ورقات سوسة والقصرين ومكثر،

3.1. منشورات المصلحة الوطنية للجيولوجيا

- استكمال إنجاز النشرة عدد 82
- استكمال إنجاز العدد 48 من حوليات المناجم والجيولوجيا،

4.1. التوثيق والأرشيف

- الإدارة والتسيير اليومي لمكتبة الديوان،
- تطوير وإثراء قاعدة البيانات PMB من خلال ترقيم وإدخال الجذاذات الببليوغرافية والواردات (أطروحات ونشريات علمية) وصيانتها،
- مواصلة إنجاز مشروع تركيز نظام إدارة الوثائق الإلكترونية

5.1. الدراسات الاستراتيجية والبايونتولوجيا

تقدم مصلحة الدراسات الاستراتيجية والبايونتولوجية خدمات لطالبيها من الديوان وذلك من خلال غسل العينات وإنجاز ألواح رقيقة. ويتمثل برنامج المصلحة لسنة 2020 في :

- دراسات بيوستراتيجية لفائدة التخریط الأساسي والتخریط التآليفي، وقد تم خلال سنة 2020 غسل ودراسة 147 عينة

6.1. المخاطر الطبيعية

- الانتهاء من اصلاح خارطة المخاطر الجيولوجية لولاية بنزرت واعداد الكتيب التفسيري
- اصلاح خارطة المخاطر الجيولوجية لولايات تونس الكبرى والوطن القبلي (ولايات تونس، أريانة، بن عروس، منوبة ونابل) بالاعتماد على ما ورد في ملاحظات لجنة القراءة
- 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.

7.1. التراث الجيولوجي

أ. خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية المميزة

- مواصلة إنجاز جرد ترويجية للتراث الجيولوجي،
- تحيين قائمة المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية، والتي سيقع مناقشتها وقراءتها والمصادقة على القائمة النهائية خلال مؤتمر التراث الجيولوجي المبرمجة في سنة 2021.
- إعداد الخارطة التآلفية للتراث الجيولوجي على المستوى الوطني والجهوي.

ب. حماية التراث الجيولوجي

- إعداد قاعدة معلومات لحماية التراث الجيولوجي،

ج.متحف الديوان الوطني للمناجم

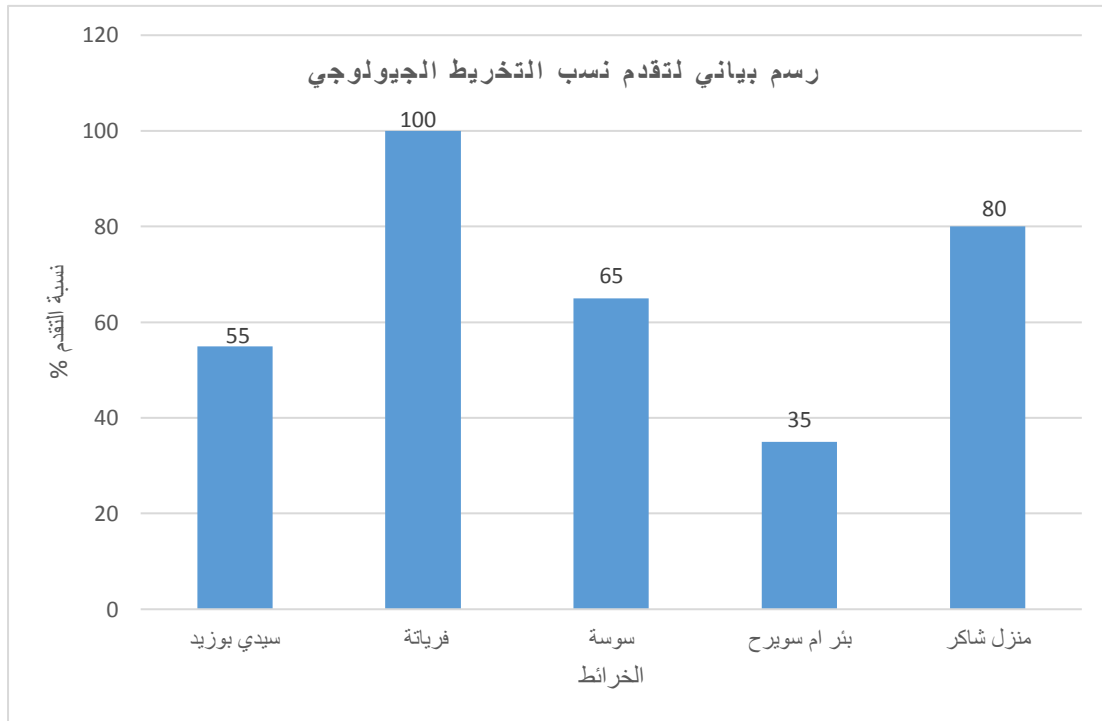
- تحيين العينات الجيولوجية المعروضة بالمتحف،
- مواصلة إثراء قاعدة البيانات الخاصة بالمتحف

2. إنجازات إدارة الجيولوجيا لسنة 2020

1.2. الادارة الفرعية للتخريط الجيولوجي

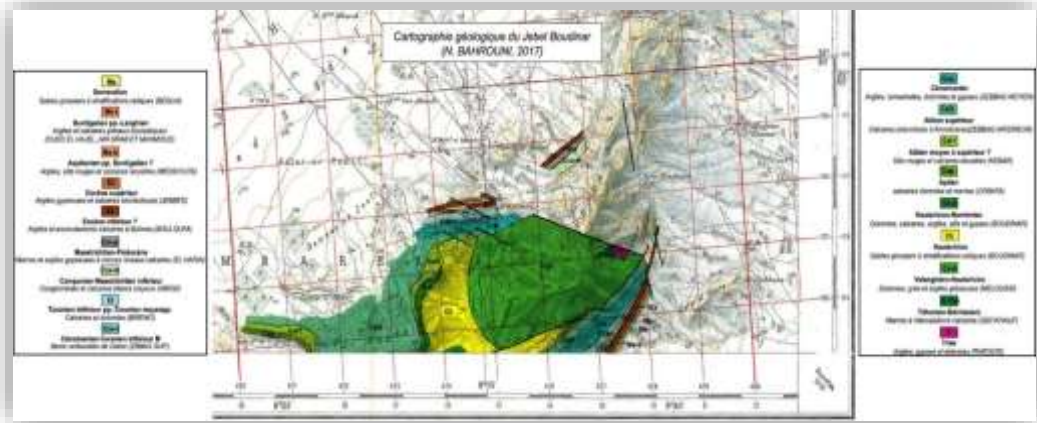
1.1.2. مصلحة التخريط الجيولوجي الأساسي

تمثلت إنجازات التخريط الجيولوجي الأساسي في مواصلة إنجاز ورقة فريانة المبرمجة منذ سنة 2017. إلى جانب ذلك تم مواصلة أعمال التخريط الجيولوجي لورقة منزل شاكر وخريطة الحنشة المبرمجة خلال سنة 2019. ونظرا لعدم إنجاز عديد المهمات الميدانية إثر جائحة كورونا فقد تأجل استكمال أعمال تخريط ورقة سوسة وبئر أم سويرح إلى سنة 2021 وورقة سيدي بوزيد إلى سنة 2022 وفيما يلي رسم بياني لتقدم نسب التخريط الجيولوجي:



ورقة سيدي بوزيد: بُرِجت ورقة سيدي بوزيد خلال سنة 2016 وقد تمّ التوقف خلال سنة 2019 عن أعمال التخريط الجيولوجي للورقة وذلك لإنشغال المهندس المسؤول بالأعمال الموكلة إليه في إطار برامج مشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالبلاد التونسية وفي

سنة 2020 حالت جائحة كورونا دون استكمال أعمال التخریط التي تم تأجيلها إلى سنة 2022 وقد بلغت نسبة الإنجاز 55% .



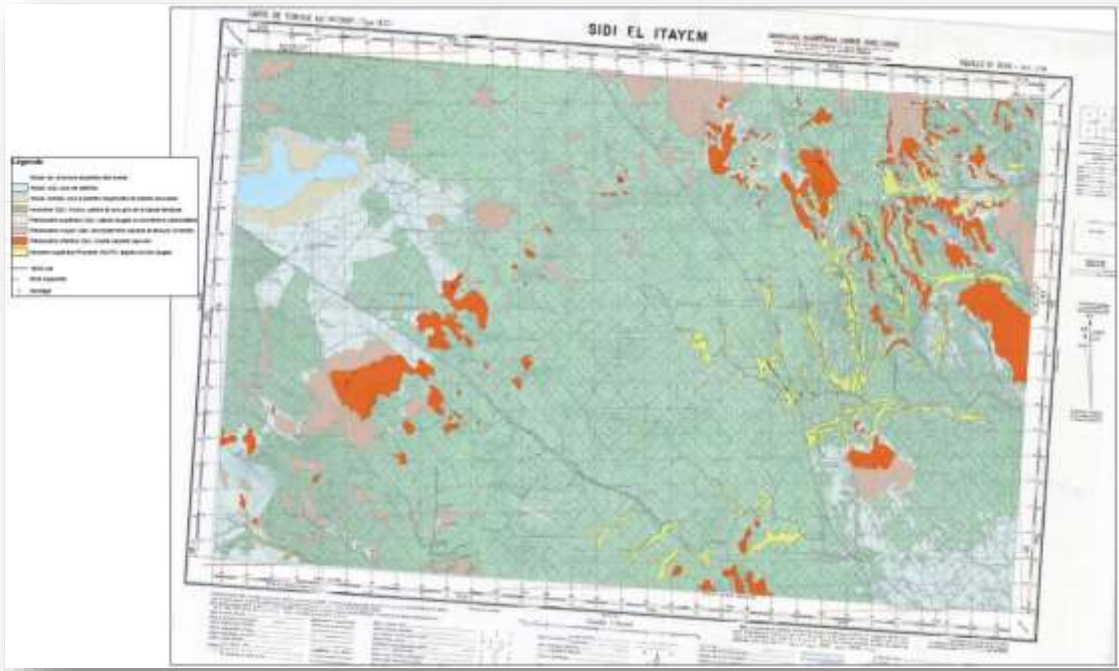
تقدم إنجاز الأشغال بورقة سيدي بوزيد

ورقة فريانة : تمت برمجة هذه الورقة خلال شهر مارس من سنة 2017، تم خلال سنة 2020 مواصلة أعمال التخریط الجيولوجي بعد الحصول على البيانات من طرف شركة SREPT وقد بلغت نسبة التّقدّم في أعمال التخریط 100 %



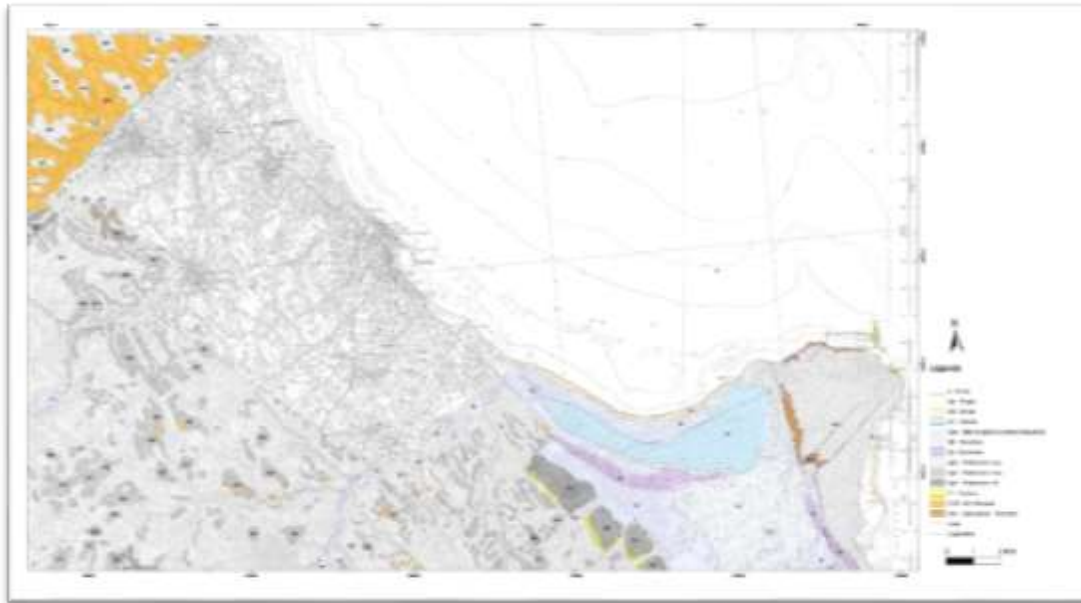
تقدم إنجاز الأشغال بورقة فريانة

ورقة سيدي ليتيم : تم خلال سنة 2020 الإنتهاء من أعمال الإصلاح والمراجعة الداخلية للخريطة والكتيب التفسيري لتبلغ بذلك نسبة الإنجاز 100%.



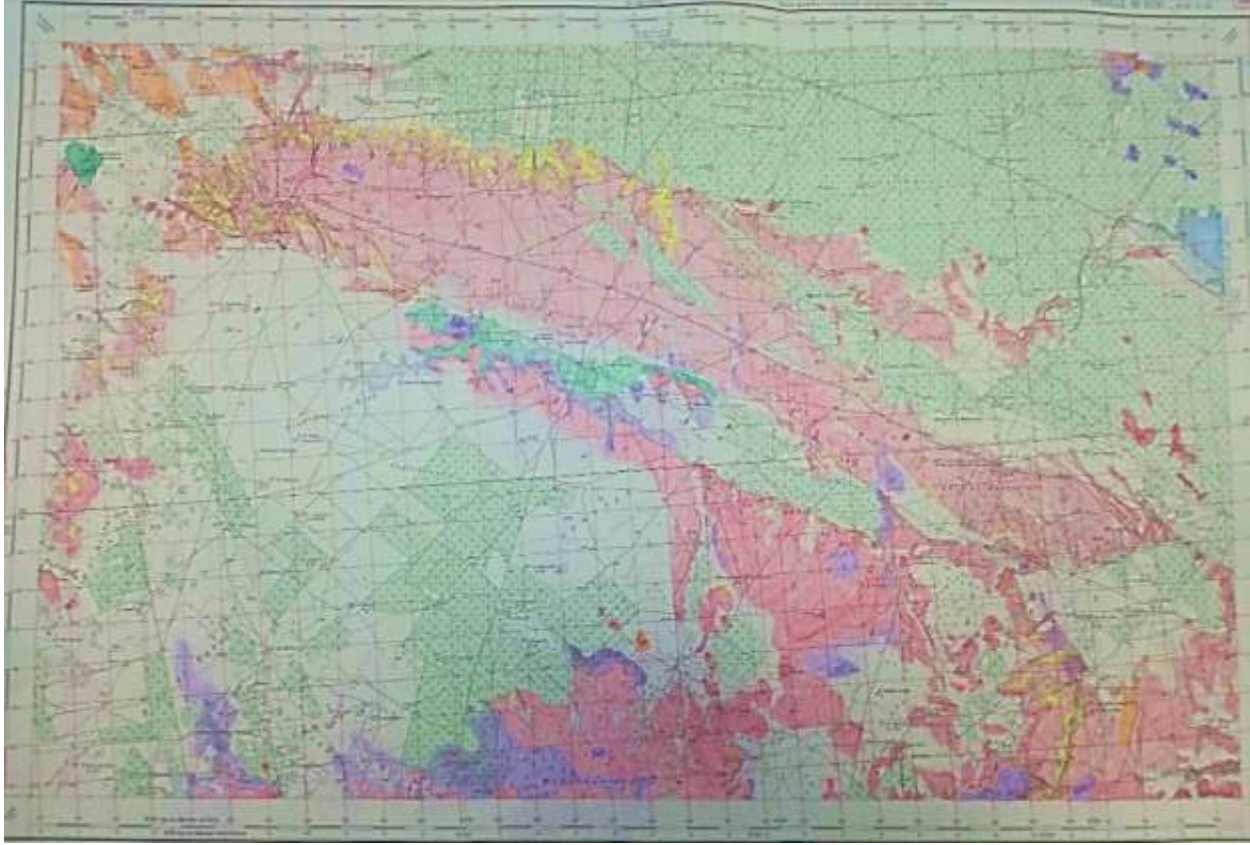
تقدم إنجاز الأشغال بورقة سيدي ليتيم

ورقة سوسة: تمت برمجة هذه الورقة سنة 2017، تم العمل خلال سنة 2020 على مواصلة انجاز الخريطة إلا أنّ الوضع الصحي بالبلاد أدى إلى التوقف المؤقت عن أعمال التخریط الجيولوجي وتقدر نسبة التقدم في الأشغال بـ65%



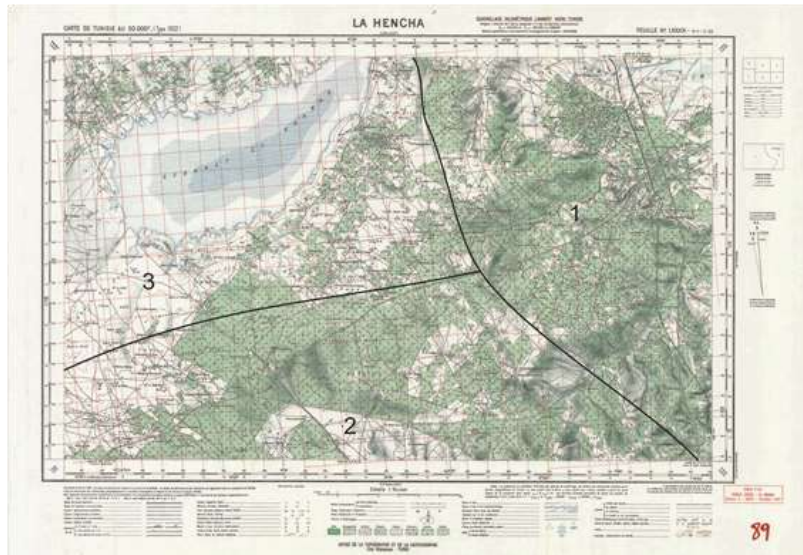
تقدم إنجاز الأشغال بورقة سوسة

ورقة منزل شاكر: تمت برمجة هذه الخريطة خلال سنة 2018، تم العمل خلال سنة 2020 على مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخریط وتقدر نسبة الإنجاز بـ 80%



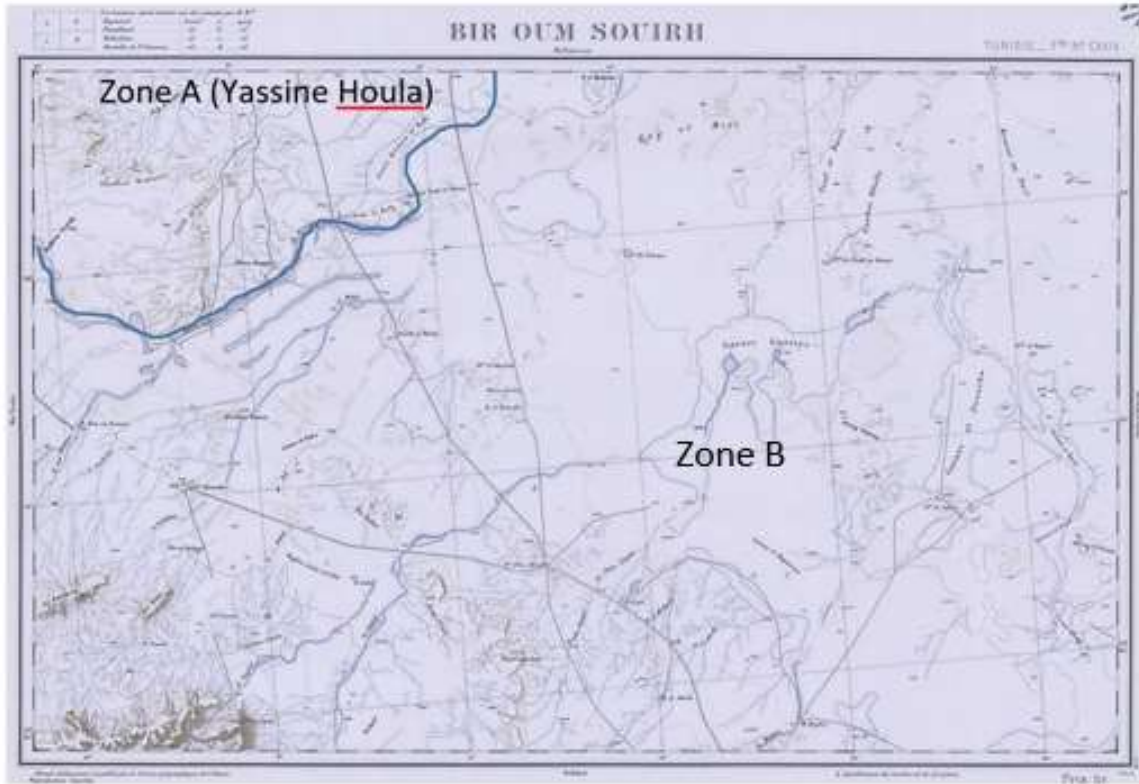
تقدم إنجاز الأشغال بورقة منزل شاكر

ورقة الحنشة: تمت برمجة هذه الخريطة منذ جويلية 2019 ويتم العمل على مواصلة أعمال التخریط

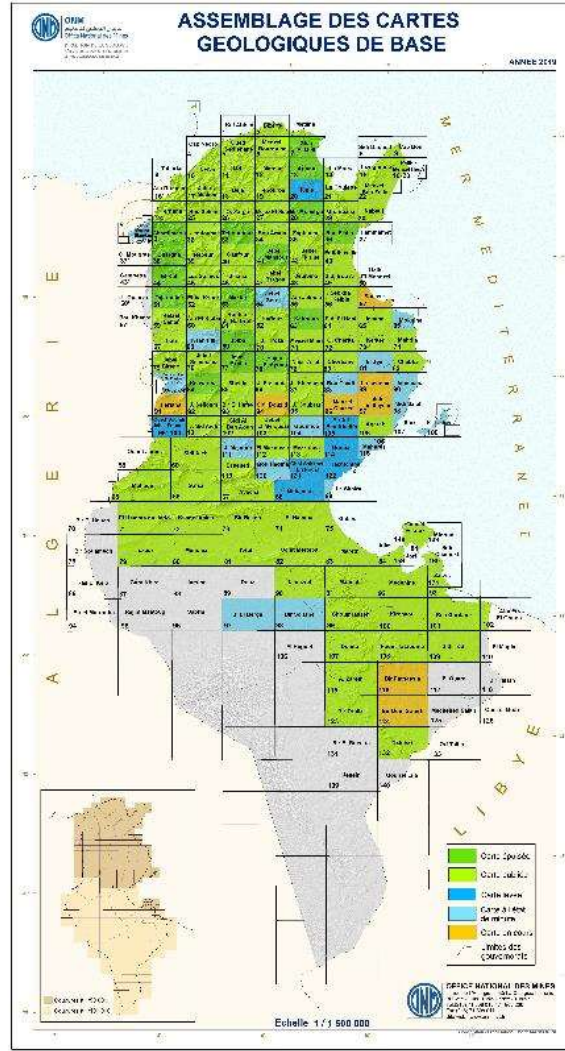


تقدم إنجاز الأشغال بورقة الحنشة

ورقة بئر أم سويرح: 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 إليه في إطار برامج مشروع ستراتيجرافيا وتخريط الرسوبيات القارية، وفي سنة 2020 حالت جائحة كورونا دون استكمال أعمال التخريط التي تم تأجيلها إلى سنة 2021. وقد بلغت نسبة الإنجاز إلى مستوى 35%.



تقدم إنجاز الأشغال بورقة بئر أم سواغ

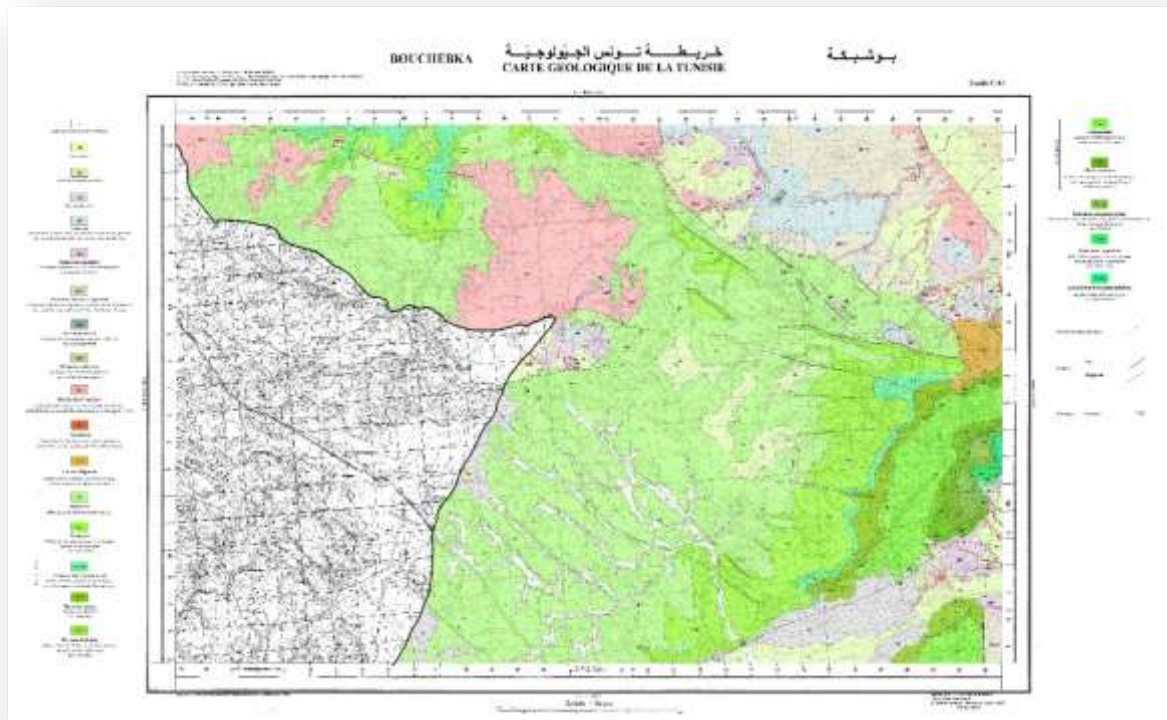


رسم توضيحي لتقدم أشغال التخریط الجيولوجي الأساسي إلى غاية 31 ديسمبر 2020

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.

2.1.2. طباعة الخرائط الجيولوجية

تم خلال سنة 2020 مراجعة 7 خرائط جيولوجية من طرف لجنة متابعة طباعة الخرائط الجيولوجية وهي: جبل السرج، جبنيانة، بوشبكة، لامي، سيدي صالح، مكنين والمحرس تم كذلك إصلاح وإعداد 03 خرائط جيولوجية للطباعة: خريطة جبل السرج، خريطة جبنيانة وخريطة بوشبكة في إطار اتفاقية مع ديوان قيس الأراضي. كما تم ارسال كل من خرائط: محرس ومكنين وسيدي صالح ولامي إلى ديوان قيس الأراضي والمسح العقاري للطباعة التجريبية وسيقع التحقق من هذه الخرائط إثر صدور النسخ التجريبية



نسخة نهائية لخريطة بوشبكة

3.1.2. جرد الخرائط الجيولوجية

يعهد إلى الإدارة الفرعية للتخطيط الجيولوجي مهمة التصرف في مخزون الخرائط الجيولوجية وتقوم في هذا الغرض بجرد سنوي للخرائط المستعملة داخلياً والمبيعات.



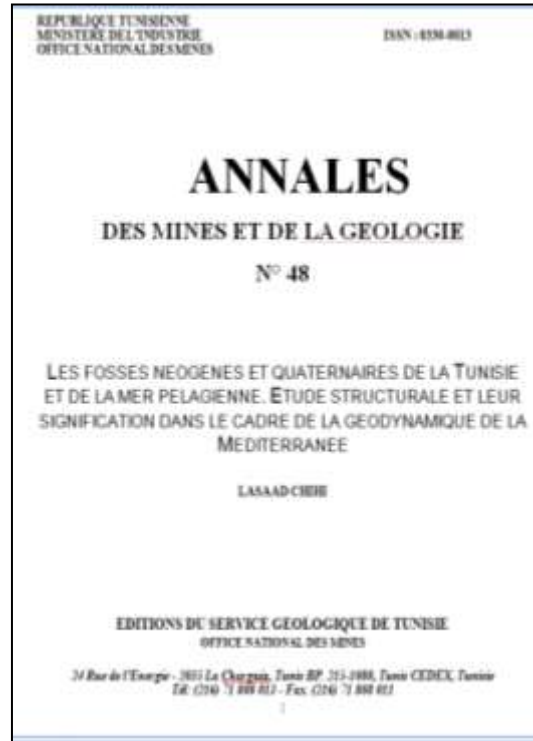
تقرير جرد الخرائط الجيولوجية

4.1.2. مصلحة النشریات : منشورات المصلحة الوطنية للجيولوجيا وحوليات المناجم والجيولوجيا

يرتبط برنامج مصلحة النشریات أساساً بعدد الورقات العلمية الواردة عليها من طرف مختلف الباحثين وفي هذا الإطار، وبعد إتمام العدد 80 و81، سعت المصلحة إلى الحصول على 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:

- استكمال إنجاز العدد 48،

إلى جانب ذلك، فقد تمت مراجعة النهائية للكتب التفسيرية لكل من خريطة جبل السرج وخريطة جبنانة قبل ارسالها الى الطباعة.



العدد 48 من حوليات المناجم والجيولوجيا

2.2. الادارة الفرعية للتوثيق وبنك المعلومات

1.2.2. مصلحة التوثيق والأرشيف

1.1.2.2. التوثيق

أ. قاعدة بيانات المكتبة

تم تطوير قاعدة البيانات PMB وإثرائها عن طريق إدماج وتحسين عدد 204 جذاذة ببليوغرافية إلى جانب ترقيم 70 وثيقة من نشرات وأطروحات وتقارير علمية وإدماجها بقاعدة البيانات على شكل ملفات PDF وتتضمن قاعدة البيانات الحالية عدد 19486 مرجع علمي



قاعدة البيانات PMB

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.

يوفر الديوان مراجع علمية هامة للوافدين على المكتبة. وفيما يلي جدول إحصائي لعدد مستعملي مكتبة الديوان :

جدول إحصائي لعدد مستخدمي المكتبة من داخل الديوان

عدد الوثائق	عدد الأشخاص
173	82

جدول إحصائي لعدد مستخدمي المكتبة من خارج الديوان

عدد الأشخاص	عدد الوثائق
337	1012


ONM
 الديوان الوطني للمناجم
 Office National des Mines

إدارة المناجم

بطاقة زائر لمركز التوثيق وبذلك المعلومات

عدد 2020/

الاسم: السيد الحاج
 التقدير: ج.

رقم بطاقة التعريف: 0263
 رقم الهاتف: 335.05.5

المهنة: معلمة
 المؤسسة: المؤسسة الوطنية للمناجم

التاريخ: 03/03/2020

ساعة الدخول: 10.00
 موضوع الزيارة: زيارة لخدمة

عدد المراجع المتعامل: 6

مراجع المطلوبة:

♦	♦	♦	♦
		Ag	♦
♦	♦	TN 07	♦
♦	♦	TN 498	♦
♦	♦	TN 693	♦
♦	♦	N 63	♦
♦	♦	N 53	♦
♦	♦		♦
♦	♦		♦

بطاقة زائر لمركز التوثيق وبنك المعلومات

2.1.2.2. الأرشيف

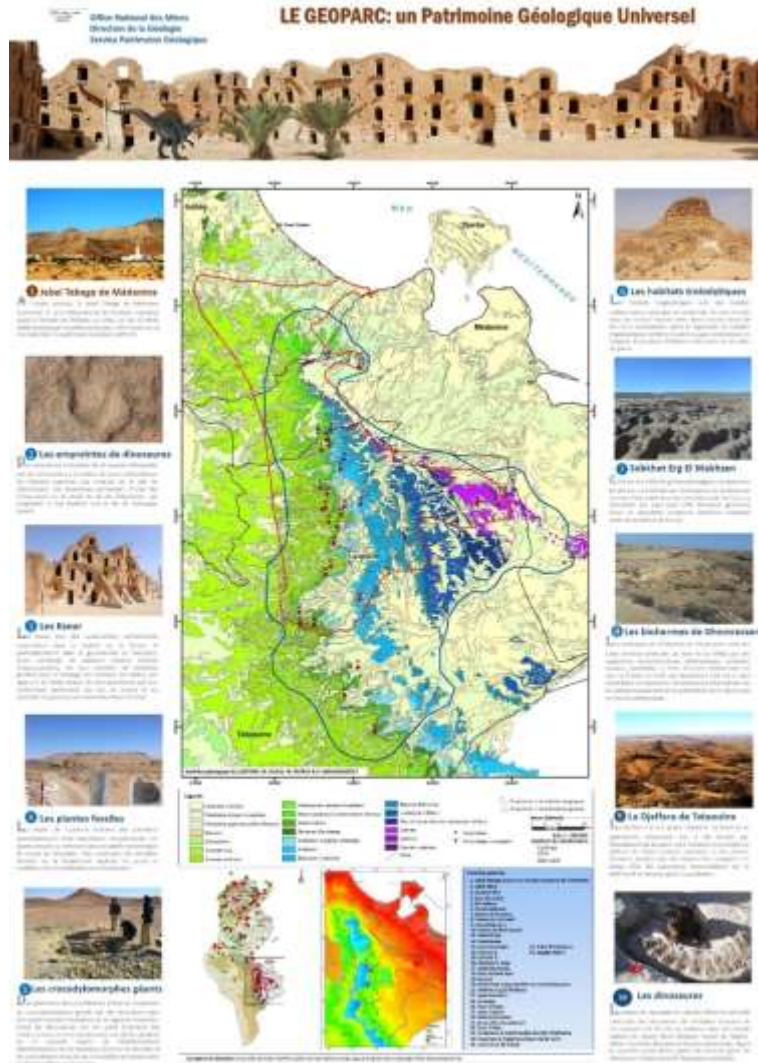
فيما يخص أرشيف الديوان في السنوات الأخيرة ونظرا لأهمية المخزون ولحسن الخزن والحفظ السليم للكم الهام من الوثائق المرصودة في مخزن سيدي رزيق. تمّ خلال سنة 2020 إعداد القوائم الاسمية للوثائق الإدارية والتقنية لإدارة الجيولوجيا في إطار مشروع اعداد جداول مدد الاستبقاء لوثائق الديوان الوطني للمناجم كما تم التنسيق بين الإدارة المركزية الفنية للديوان للتقدم في هذا المشروع.

2.2.2. مصلحة التراث الجيولوجي

أ. خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية المميزة

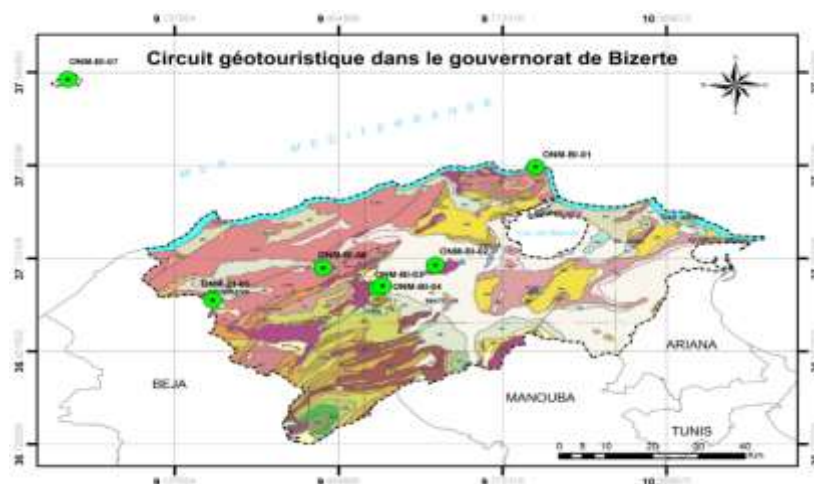
تواصلت لما تم برمجته خلال السنة الفارطة قامت خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية خلال سنة 2020 بعدد الإنجازات تلخصت فيما يلي:

- تحيين قائمة المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية، وقد تم إضافة 15 موقع جيولوجي مميز خلال سنة 2020 ليبلغ بذلك العدد الجملي للمواقع 129
- تحيين خريطة المواقع الجيولوجية المميزة بالاعتماد على حصيلة الجرد،
- تحيين المعلومات المتوفرة بالجزائرات لأكثر من 20 موقع جيولوجي مميز في البلاد التونسية،
- مواصلة إنجاز وتحيين الخرائط الأولية المتعلقة بالتراث الجيولوجي بالبلاد التونسية.



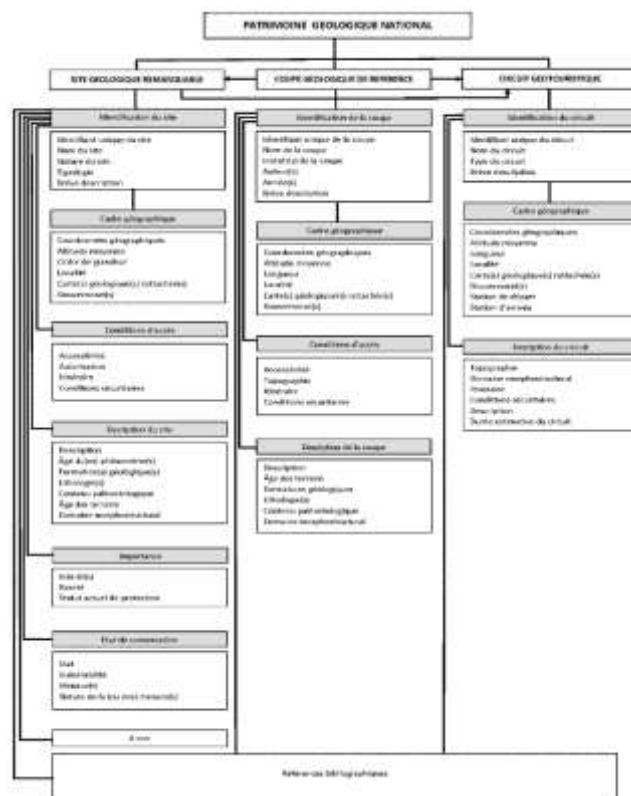
خريطة التراث الجيولوجي بالجنوب التونسي

- الانطلاق في مشروع إنجاز مسلك جيوسياحي بولاية بنزرت مع تقرير مفصل لأبرز المواقع المقترحة،

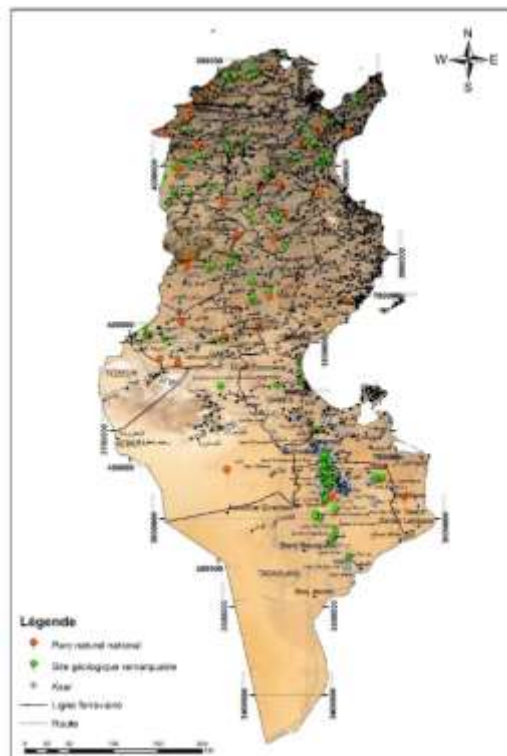


مسلك جيوسياحي بولاية بنزرت

- مواصلة تجميع المعطيات المتعلقة بالتراث الجيولوجي قصد اثراء قاعدة البيانات الخاصة به.



هيكل قاعدة البيانات الخاصة بالتراث الجيولوجي



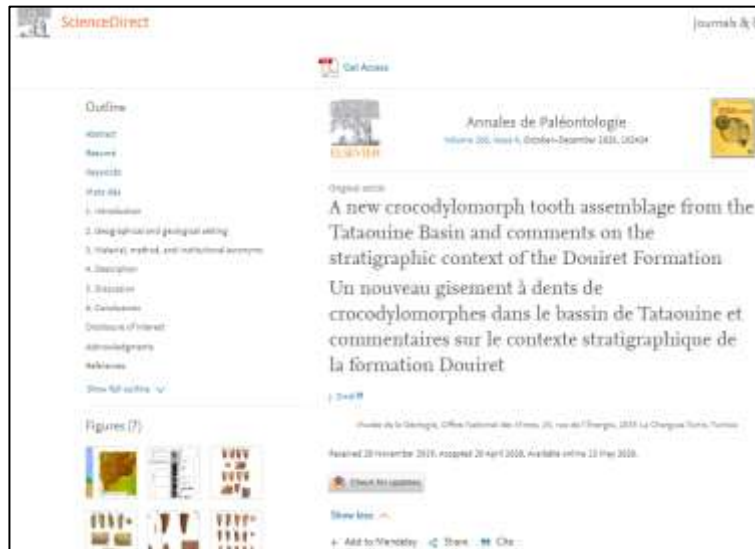
خريطة المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية

ب. حماية التراث الجيولوجي

إلى جانب إعداد قاعدة معلومات لحماية التراث الجيولوجي، وتماشيا مع بعض ملاحظات الديوان لمشروع قانون حماية التراث الجيولوجي، تم تجميع النصوص القانونية الوطنية حول التراث الثقافي والطبيعي واللوائح الدولية التي صادقت عليها الدولة التونسية. كما سيتواصل الديوان مع بعض المؤسسات الدولية المماثلة للاستئناس بتجاربه في هذا الإطار.

ج. متحف الديوان الوطني للمناجم

- الاهتمام بأشغال المتحف واستقبال باحثين ومتربصين تونسيين وأجانب للاطلاع على المجموعات التي يحتويها المتحف،
- مواصلة إثراء قاعدة البيانات الخاصة بالمتحف (مقالات علمية ومنشورات وصور ومقاطع جيولوجية).
- إضافة العينات التي تم نشرت بمقال علمي في المجلة العالمية Annales de Paléontologie إلى المجموعات الباليونتولوجية بالمتحف



نشر مقالات علمية

- مواصلة تحيين قائمة احافير فقريات الحقبة الثانية بالجنوب التونسي وفق آخر النشريات العلمية الخاصة بها،
- جرد مجموعة جديدة تضم أكثر من 100 عينة لفضلات حيوانات متحجرة تعود إلى الحقبة الثانية.

- قبول مداخلة علمية حول أحافير محفوظة بالمتحف في إطار المؤتمر العربي الثالث للتراث الجيولوجي.
- الانتهاء من دراسة علمية حول بقايا فقريات عثر عليها بالجنوب التونسي قصد نشرها بمجلة علمية عالمية
- تصميم وشراء واجهتي عرض مركزيتين (لعرض هيكل *Tataouinea hannibalis* وهيكل *Machimosaurus rex*)



عرض هيكل *Tataouinea hannibalis*

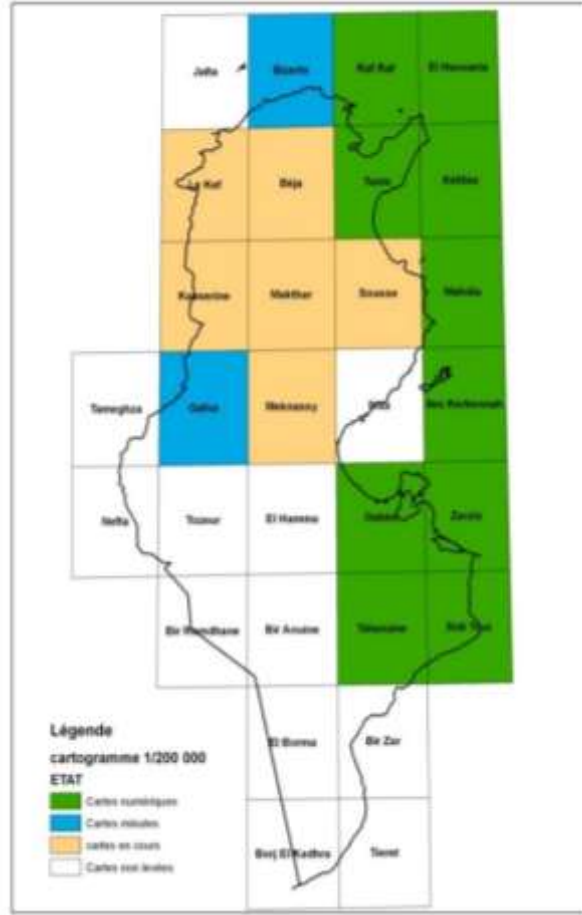
3.2. الادارة الفرعية للدراسات الجيولوجية

1.3.2. مصلحة الدراسات النوعية

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

يتمثل نشاط المصلحة خاصة في مواصلة إنجاز الورقات المبرمجة. وتتوزع نسب الإنجاز إلى غاية موفى ديسمبر 2020 كما يلي:

الخريطة	نسبة تقدم الإنجاز
باجة	98 %
الكاف	98 %
القصرين	95 %
مكثر	95 %
سوسة	65 %



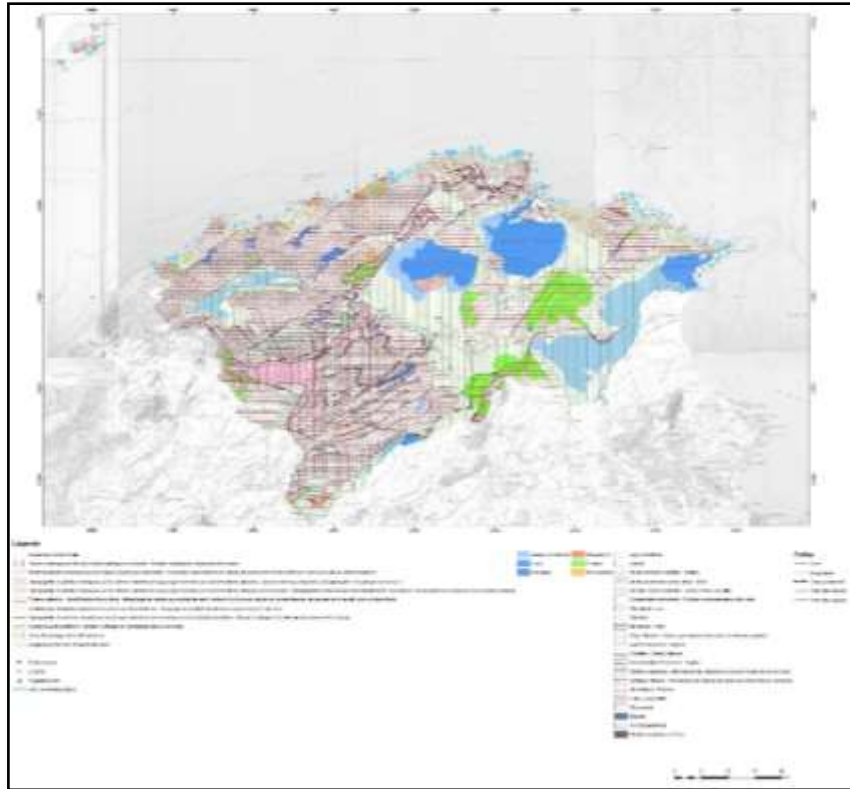
رسم توضيحي لتقدم أشغال التخريط الجيولوجي التألفي إلى غاية 31 ديسمبر 2020

2.1.3.2. المخاطر الطبيعية والدراسات لفائدة الغير

أ. المخاطر الطبيعية

في ظل الظروف الاستثنائية المرتبطة بوباء COVID-19 لم تتمكن مصلحة الدراسات النوعية من إنجاز جميع الأشغال المبرمجة لسنة 2020 وقد اقتصر النشاط على التخريط وتأليف التقارير. وفيما يلي أهم الأشغال المنجزة خلال سنة 2020:

- مواصلة العمل على تخريط المخاطر الجيولوجية بولاية بنزرت والشروع في إنجاز الكتيب التفسيري وقد بلغت تقدم نسبة الانجاز 80%. وتتمثل أهم المخاطر خاصة في الانزلاقات الأرضية، المخاطر الزلزالية، مخاطر الفيضانات وتأثير الانجرافات البحرية على السواحل.

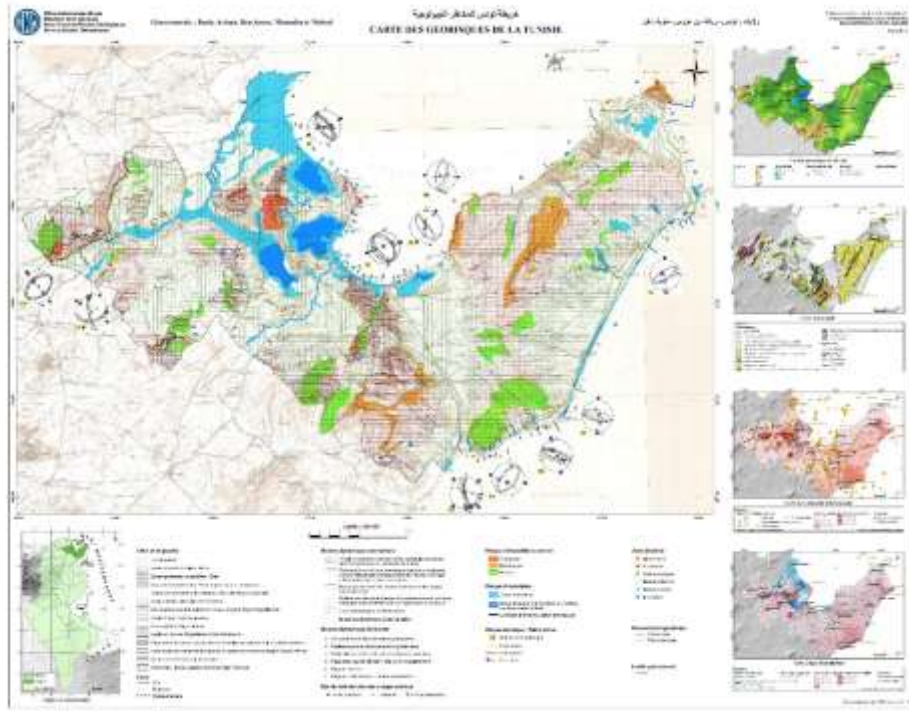


خريطة المخاطر الجيولوجية بولاية بنزرت



الكتيب التفسيري لخريطة المخاطر الجيولوجية بولاية بنزرت

- الانتهاء من إصلاح خارطة المخاطر الجيولوجية لولايات تونس الكبرى والوطن القبلي (ولايات تونس، أريانة، بن عروس، منوبة ونابل) بالاعتماد على ما ورد في ملاحظات لجنة القراءة قصد إعدادها للطباعة.



النسخة النهائية من خارطة المخاطر الجيولوجية لولايات تونس الكبرى والوطن القبلي

- الانتهاء من اصلاح الكتيب التفسيري المصاحب لخارطة المخاطر الجيولوجية لولايات تونس الكبرى والوطن القبلي (ولايات تونس، أريانة، بن عروس، منوبة ونابل) بالاعتماد على ما ورد في ملاحظات لجنة القراءة قصد اعدادها للطبع



الكتيب التفسيري لخريطة المخاطر الجيولوجية لولايات تونس الكبرى والوطن القبلي

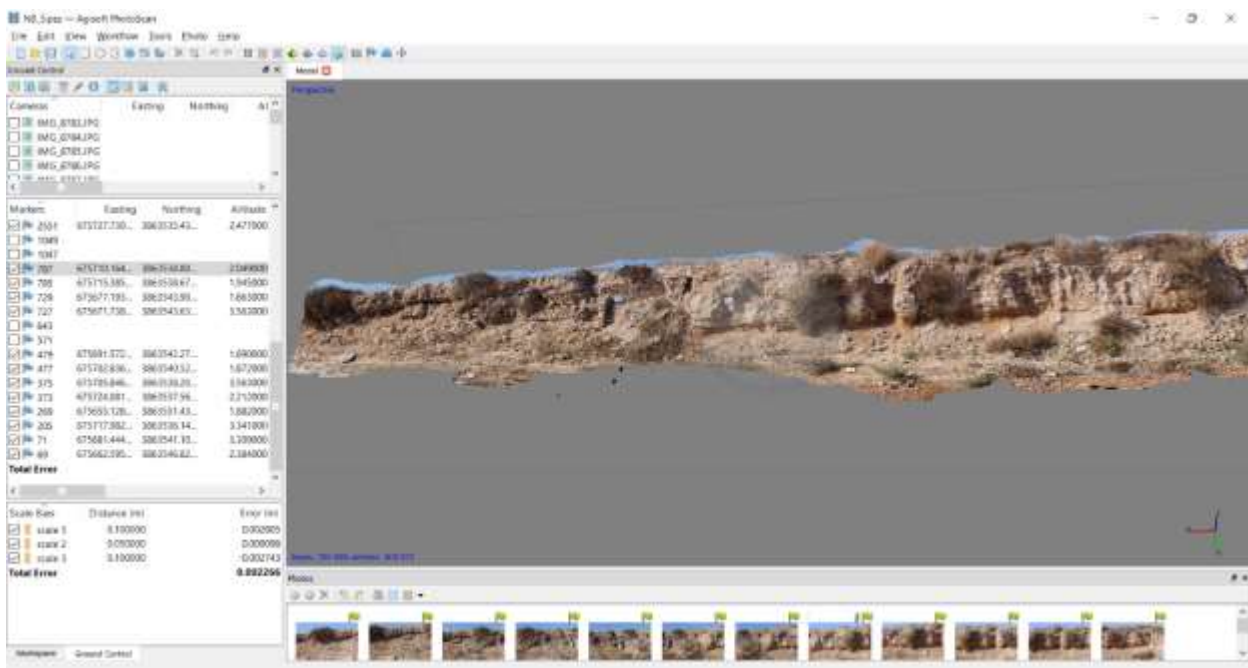
- إنجاز مطويات للتعريف والتحسيس وإبراز اشغال الديوان الوطني للمناجم في دراسة الانزلاقات الأرضية ودراسة الانجراف البحري.



مطويات للتعريف بأشغال الديوان الوطني للمناجم في دراسة الانزلاقات الأرضية ودراسة الانجراف البحري

- المشاركة في أشغال مشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالقشرة الأرضية للبلاد التونسية وذلك من خلال:

- إحداث نموذج ثلاثي الابعاد للجرف الذي يبرز ترسبات التسونامي المكتشفة شمال مدينة صفاقس باستعمال تقنية «Morphométrie»



نموذج ثلاثي الابعاد للجرف شمال مدينة صفاقس باستعمال تقنية « Morphométrie »

- دراسة ترسبات التسونامي المكتشفة حديثاً بجهة صفاقس وأثار دمارها بالشريط الساحلي الشرقي للبلاد التونسية والنظر في فرضية صلتها بالزلازل التاريخي المدمر الذي وقع باليونان سنة 365 م

2.3.2. مصلحة البلويونتولوجيا والترسبات

ارتكزت انجازات المصلحة خلال سنة 2020 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 لولاية المنستير. 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 تمّ تقديمها في تقارير ووضعت على ذمة المستعملين.

أما في مجال الأنشطة اليومية للمصلحة، فقد تم غسل 47 عينة إضافة إلى إعداد 100 عينة من الألواح الرقيقة للحجارة الصلبة.

خاتمة

رغم جائحة كورونا التي أدت إلى تعطل الأشغال الميدانية شهدت إدارة الجيولوجيا خلال سنة 2020 العديد من الإنجازات على جميع المستويات وقد حقق معظمها الأهداف المنشودة

إدارة الجرد والاستكشاف المعدني

3. برامج إدارة الجرد والاستكشاف المعدني لسنة 2020

1.3. الإدارة الفرعية للجيوفيزياء والجيوكيمياء

1.1.3. مصلحة الجيوفيزياء

يتمثل برنامج 2020 لمصلحة الجيوفيزياء في المراقبة الحقلية للشواذ الجيوفيزيائية برخصتي البحث المنجمي جبل فج لهدوم وحمّام الزربية-جبل القبلي قصد تحديد مواقع الحفاريات المبرمج إنجازها. كما تساهم المصلحة بالتعاون مع إدارة الجيولوجيا في إنجاز دراسات جيوفيزيائية لفائدة الغير حيث لا يخضع هذا النشاط لبرنامج مسبق بل يرتبط أساساً بالطلبات.

وكما هو معهود قامت المصلحة بدعم برنامج مشروع المسح الجاذبي وتمثلت أهم الأعمال المنجزة خلال 2020 في:

- مواصلة الأشغال الحقلية للجزء الثاني من حملة الجاذبية (CG11) بمنطقة الساحل والتي تشمل 3 خرائط بمقياس 50000/1 وهي كركر واد شريطة وشربان

2.1.3. مصلحة الجيوكيمياء

❖ المسح الجيوكيميائي متعدد العناصر

يتمثل برنامج المصلحة سنة 2020 في 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 فج الهدوم على المحيط (ولاية سليانة) كبرنامج لسنة 2020.

2.3. الإدارة الفرعية للمواد المنجمية

❖ الخارطة المنجمية للبلاد التونسية

تتمثل الأشغال في إعداد ورسم خرائط منجمية حديثة بمقياس 1/200000 على عدة مراحل للمناطق ذات مخزون منجمي مهم. وفي هذا الإطار، يتم اعتماد جميع المعلومات المحينة المتوفرة

والتي تمكّن لاحقا من إصدار ونشر الخارطة المنجميّة لكامل التراب التّونسي بمقياس 1/500000.

ويتلخص برنامج سنة 2020 في:

- جرد مؤشرات الملح بالبلاد التونسية ونمذجتها قصد دمجها في الخريطة المنجمية
- جمع المعطيات حول مناجم ومؤشرات الفسفاط.
- جمع المعطيات حول مناجم ومؤشرات الحديد.

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

في إطار رخصتي البحث حمام الزربية - جبل قبلي وجبل فج الهدوم يتمثل برنامج 2020 في برمجة القيام بحفريات منجمية بطول 1000 متر.

❖ مخزن عينات التنقيب وعينات المكامن الواعدة للمواد الإنشائية بسيدي رزيق

- الشروع في جملة من أشغال الصيانة وتأهيل القاعة المركزية وقاعة عرض المواد الإنشائية وتأهيل قاعة القص،

3.3 الإدارة الفرعية للمواد الإنشائية والصخور الصناعية

❖ خرائط المواد الإنشائية للولايات بمقياس 1/200 000

يتمثل برنامج المصلحة أساسا في إنجاز الخارطة التآليفية 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 2020 على النقاط التالية :

- ❖ القيام بأيام ترويجية في الولايات لتعريف بمدخرات كل ولاية من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية (ولايات الجنوب التونسي: قفصة، قابس، توزر، قبلي، مدينين وتطاوين)

❖ دراسة امكانيات توفير حاجيات مصانع الأجر بالشمال الغربي من الطين

يتمثل برنامج 2020 في:

- تحديد مكامن جديدة ذات خاصيات مميزة من حيث النوعية والمدخرات قصد استغلالها كمواد أولية بديلة لصناعة الأجر والخزف

- ❖ تثمين ومعالجة الرمل السيليسي برخصتي البحث عن المواد المعدنية من المجموعة السادسة (رمل سيليسي) ب «فايض عيفة» و «قلعة بالرحاوي» بولاية زغوان
- ❖ قراءة خرائط المواد الإنشائية بمقياس 200000/1 لولايات، قابس وتوزر

4.3. 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.

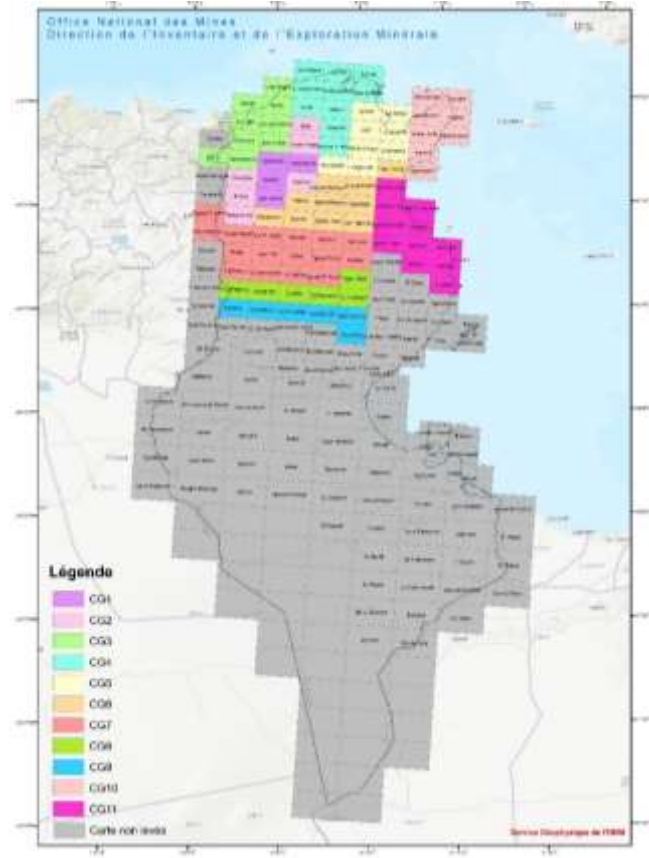
4. إنجازات إدارة الجرد والاستكشاف المعدني لسنة 2020

1.4. مصلحة الجيوفيزياء

1.1.4. البرنامج السنوي

تتمثل أهم إنجازات المصلحة خلال سنة 2020 في القيام بمراقبة حقلية للشواذ المتحصل عليها من الدراسة الجيوفيزيائية برخصتي البحث المنجمي جبل فج لهدوم وحمام الزربية-جبل قبلي. كما تم كذلك المشاركة في تحديد مواقع الحفريات المبرمج إنجازها.

إلى جانب ذلك قامت المصلحة بدعم برنامج مشروع المسح الجاذبي وتمثلت أهم الأعمال المنجزة خلال 2020 في مواصلة الأشغال الحقلية لقياس الجاذبية والتموقع الجيوديزي الخاص بورقة كركر وأخذ قياسات 300 محطة جاذبية.



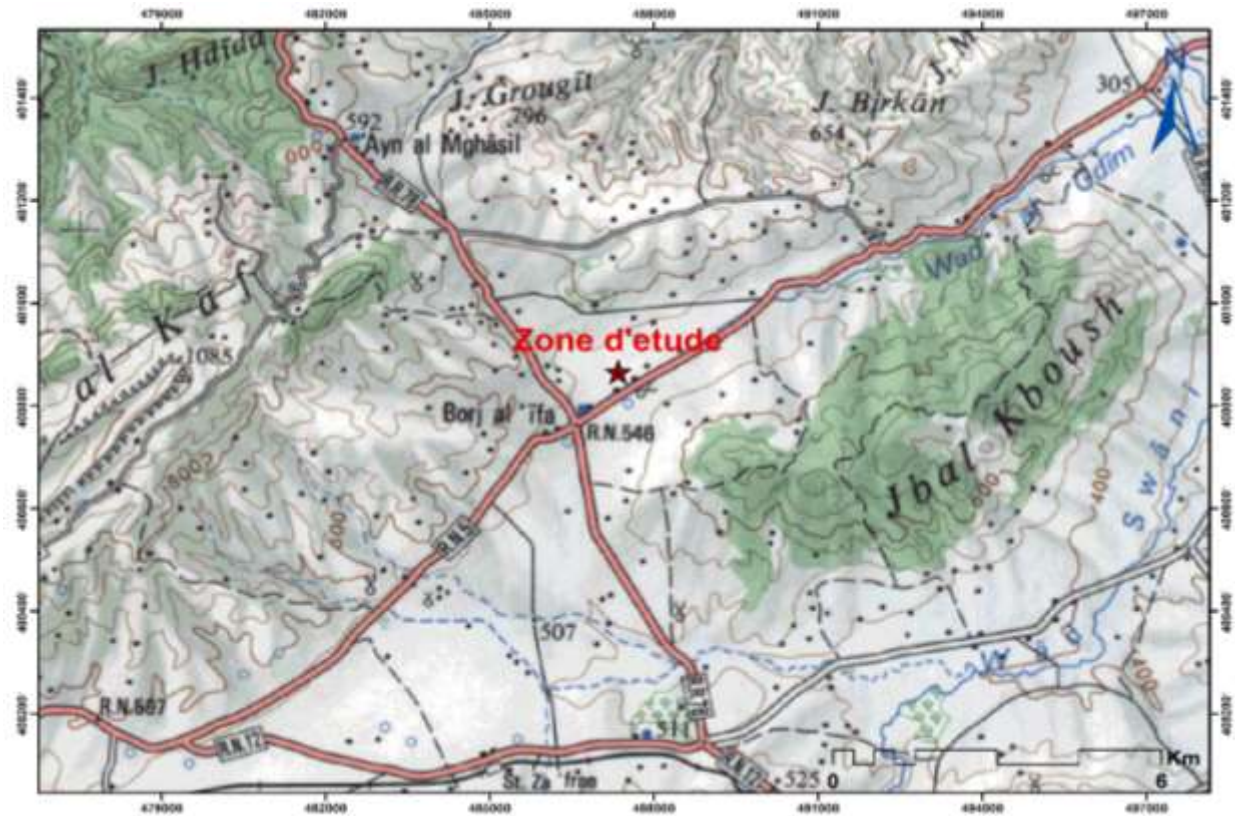
تقدم أشغال التغطية بالجاذبية بالبلاد التونسية

2.1.4. 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 كتحديد 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 المهيأة لمشروع بناء المستشفى الجديد بسيدي بوزيد.



التموقع الجغرافي للأرضية المهيأة لمشروع بناء المستشفى الجديد بسيدي بوزيد.

- القيام بدراسة جيوفيزيائية لأرضية المدرسة الابتدائية علي دندنة بمعتمدية قرمبالية - ولاية نابل.



دراسة جيوفيزيائية لأرضية المدرسة الابتدائية علي دندنة

- الانتهاء من دراسة جيولوجية وجيوفيزيائية للأرضية المهيأة لمشروع بناء المدرسة الإعدادية ببرج العيفة الكاف.
- انجاز التقرير الخاص بالدراسة الجيوفيزيائية لأرضية معهد الشباب بدوار هيشر – منوبة.
- القيام بدراسة ذات صبغة سرية لوزارة الداخلية والدفاع

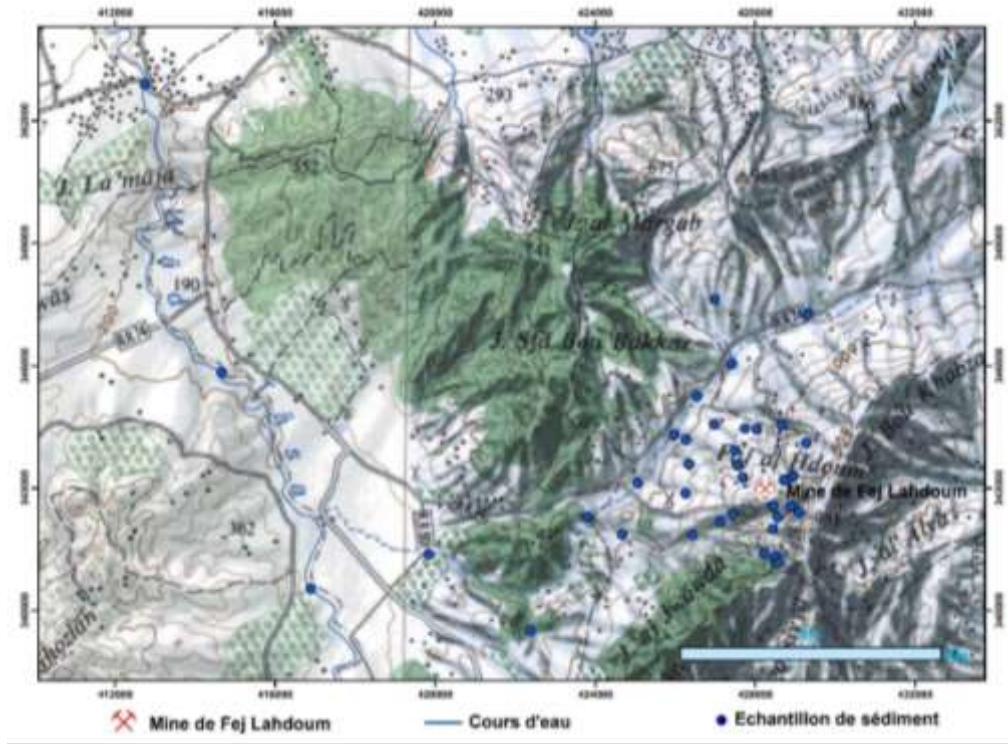
2.4. مصلحة الجيوكيمياء

1.2.4. 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 حاليا برسوبيات ومياه الأودية المحيطة بها، ثم تحليلها لمعرفة مدى انتشار العناصر الكيميائية المصنفة بمضرة بالبيئة والمحيط عبر دراسة تركيزها. وتشمل هذه التحاليل العناصر التالية: As, Cd, Sb, Th, Hg, Pb, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn ، وتنقسم هذه الأشغال إلى أربع مراحل:

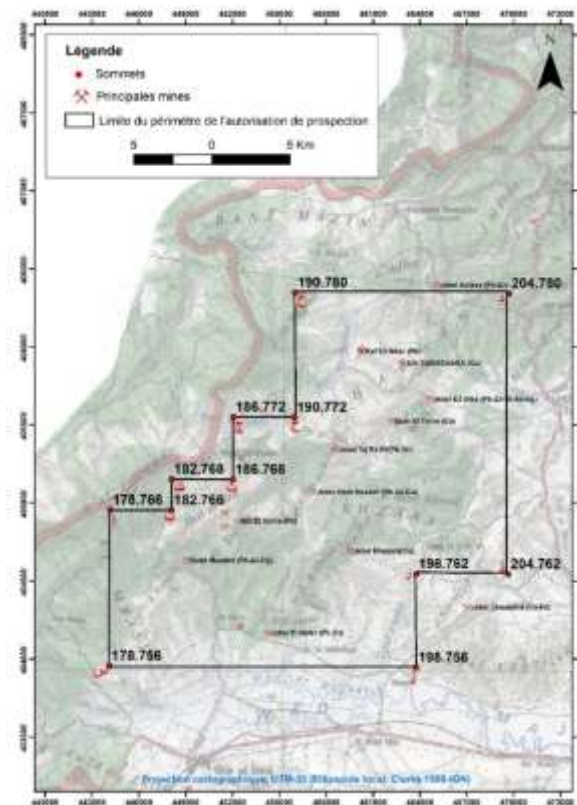
- تشخيص الوضعية عبر الدراسات البيبليوغرافية،
- أخذ العينات والقيام بتحليل كيميائية،
- توحيد، معالجة وتحليل المعطيات،
- إعداد تقارير وخرائط تأليفية،

وكما جاء ببرنامج 2020، فقد تمت دراسة تأثير بقايا منجم فج الهدوم من ولاية سليانة على المحيط. وفي هذا الإطار تم انجاز خريطة رفع العينات في محيط المنجم وأخذ 40 عينة وإرسالها إلى مخبر التحاليل.



خريطة رفع العينات في محيط منجم فج الهدوم بولاية سليانة

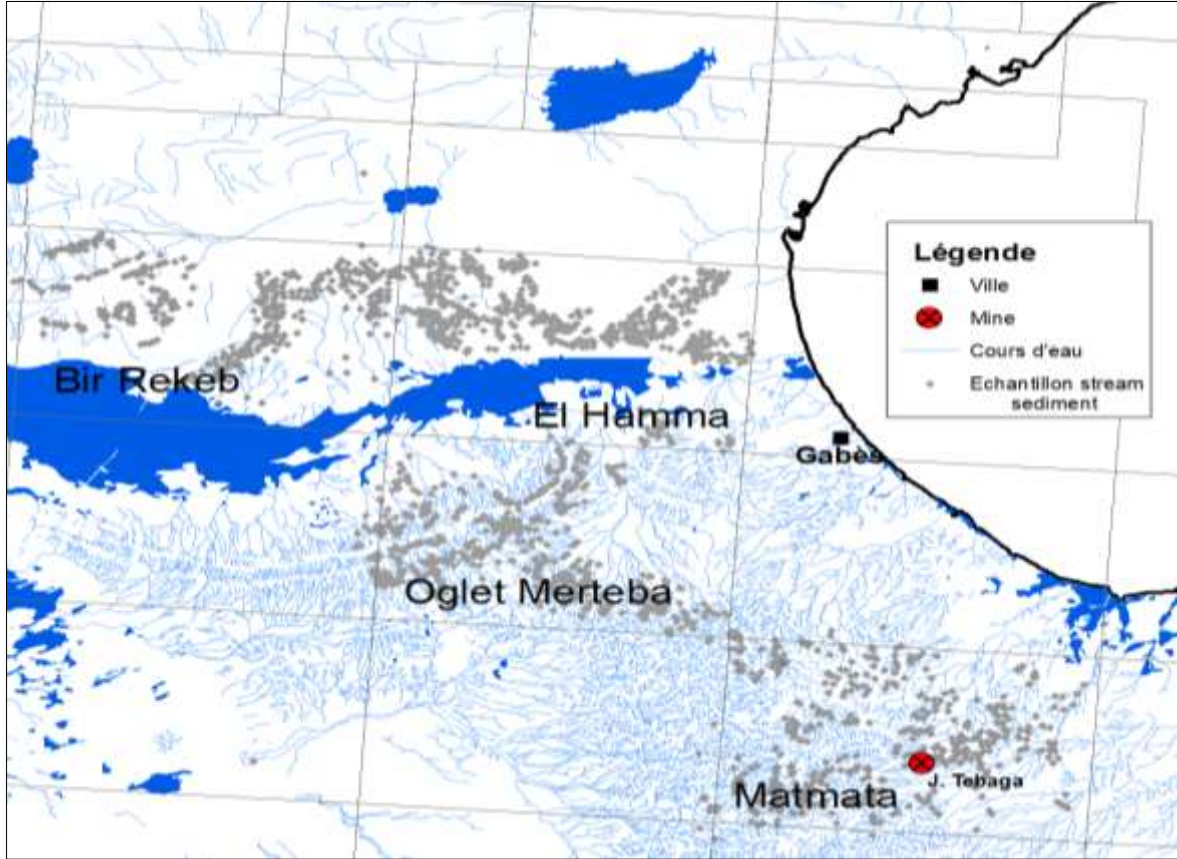
وتم كذلك الشروع في اعداد ملف للحصول على ترخيص استكشاف بمنطقة جبل خزاره (ولاية جندوبة).



محيط ترخيص استكشاف منطقة جبل خزاره بولاية جندوبة

2.2.4. الدراسات الاستراتيجية

في ما يتعلق بالدراسات الإستراتيجية، تم الانتهاء من التغطية الجيوكيميائية بالجنوب الشرقي للبلاد التونسية، حيث تم رفع 2466 عينة من رواسب الاودية وإرسالها إلى مخبر التحاليل



خريطة رفع العينات بجنوب شرق البلاد التونسية

3.4. مصلحة الدراسات الميتالوجية

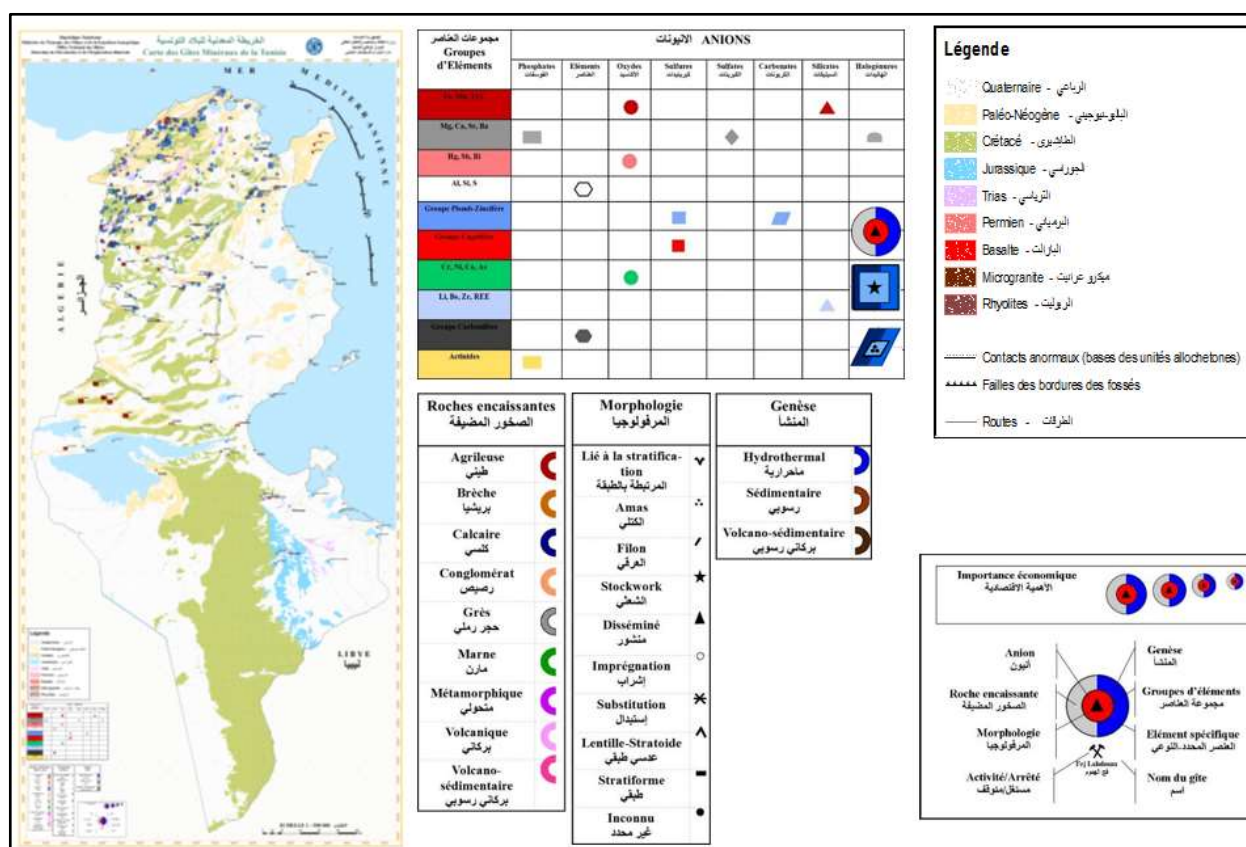
1.3.4. تقييم وتثمين الإمكانات المنجمية بالبلاد التونسية

يهدف البرنامج إلى تحديد وإبراز مناطق واعدة جديدة ذات إمكانات منجمية اقتصادية وذلك في إطار سياسة الديوان الاستشرافية والتحفيزية للاستثمار في ميدان البحث المنجمي. وفي إطار برنامج 2020، تم ما يلي :

1.1.3.4. إعداد الخرائط المنجمية

تم خلال سنة 2020 مواصلة العمل على نمذجة معطيات مؤشرات الملح ومؤشرات الفسفاط بالاعتماد على تطبيق ArcGis.

كما تمت رقمنة رخص المجموعة الخامسة (فسفاط) بحوض قفصة، مكناسي وصراورتان ورخص المجموعة الرابعة (الملح). وتهدف الأشغال إلى تحيين وإصدار الخارطة المنجمية لكامل التراب التونسي بمقياس 500000/1 في نسختها الرقمية بالتعاون مع إدارة الاعلامية.



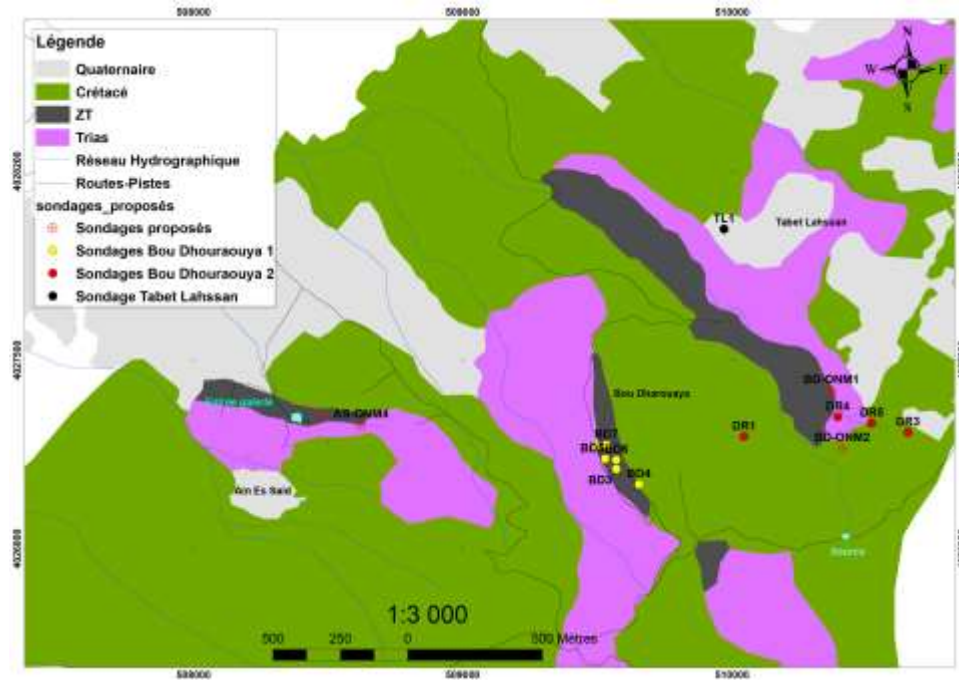
الخارطة المنجمية للبلاد التونسية

2.1.3.4. متابعة وتثمين رخص البحث المنجمية

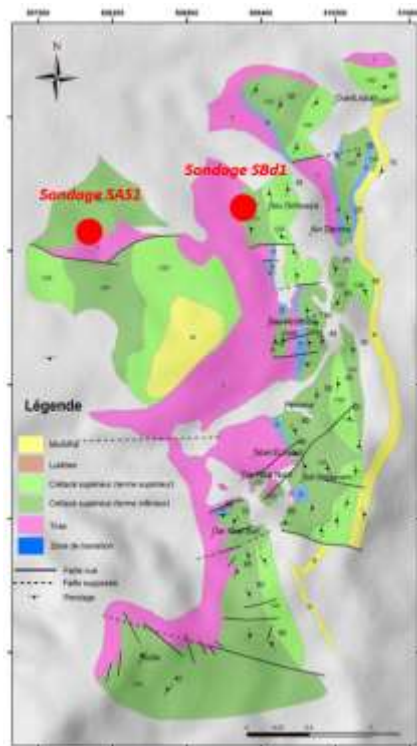
- رخصة بحث من المجموعة الثالثة "جبل فج الهدوم" ورخصة البحث "حمام الزربية - جبل قبلي"

خلال سنة 2020، وفي إطار التحضير لإنجاز الحفريات (sondage minier) المبرمجة برخصتي البحث المنجمي من المجموعة الثالثة بجبل فج الهدوم وحمام الزربية-جبل قبلي، تم إعداد خرائط جيولوجية وتكتونية تفصيلية (5000/1) ومقاطع جيولوجية لمواقع المزمع القيام

فيها بحفريات منجمية (عين الصيد وزربية) وتقديم نماذج (D3) لتمدنات الرئيسية. كما تم كذلك تحديد مواقع الحفر الميدانية التي سيقع التنقيب فيها

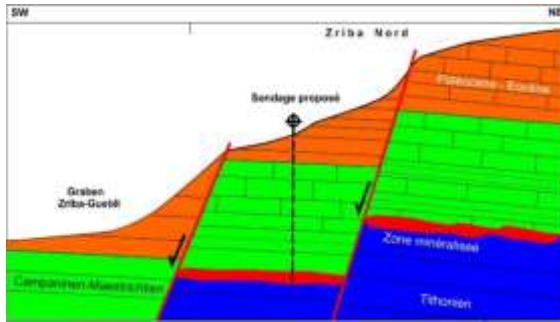


خارطة جيولوجية تفصيلية لمناطق عين الصيد وبوذرواية

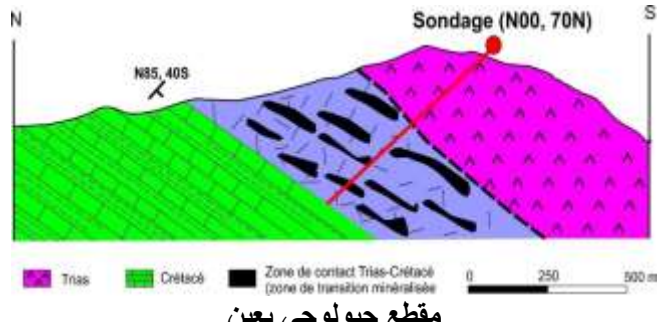


خريطة مواقع الحفريات المنجمية

إلى جانب ذلك وفي إطار التحضير لإنجاز حملة الحفريات تم تعديل كراس الشروط الخاصة بالحفريات المنجمية لرخصتي البحث المنجمي حمام الزريبة-جبل قبلي وجبل فج الهدوم لإنجاز 1000 متر من الحفريات المنجمية بالمناطق الواعدة التي تم دراستها واختيارها.



مقطع جيولوجي بالزريبة- قبلي



مقطع جيولوجي بعين

الصيد

4.4. مصلحة الجرد والاستكشاف

1.4.4. جرد المؤشرات المنجمية

● مؤشرات ومناجم الفسفاط

تم خلال سنة 2020 مواصلة العمل جرد مؤشرات الفسفاط وقد تعطلت الأشغال الميدانية بسبب جائحة كورونا.

● مؤشرات ومناجم الحديد

إضافة إلى مؤشرات الفسفاط، تم العمل على جرد مؤشرات ومناجم الحديد بالبلاد التونسية وقد بلغت نسبة تقدم الجرد 100٪، وفي هذا الإطار تم القيام بالأشغال التالية:

- الشروع في إعداد دراسة لجبل العرجاء-رأس راجل "الزمن الترياسي" والتمعدن المصاحب له
- الشروع في إعداد دراسة بتروغرافية معدنية لحفريات واد بليف

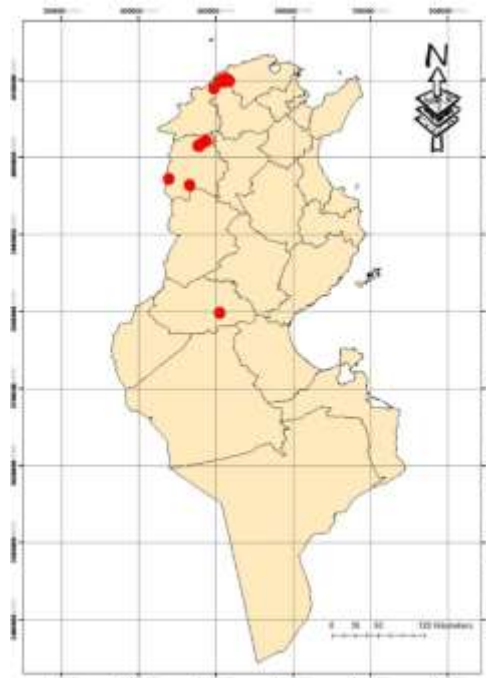
- الشروع في إعداد دراسة حول الإمكانيات من الحديد بجبل هرابة بالحدود التونسية- الجزائرية
- دراسة الحفريات المخزونة بمقرين لواد بليف (OB45, OB47, OB48 et OB4).
- جرد شامل لمؤشرات ومناجم الحديد بالمناطق التالية: حوض تمرّة نفزة (شمال تونس)، جبل جريصة وحميمة (وسط تونس) وجبل العنق (جنوب تونس).
- الشروع في إعداد خريطة تفاعلية بالاعتماد على التطبيقية ArcGis حول الإمكانيات من الحديد بالبلاد التونسية



مقطع بوخشية



جبل جريصة



خريطة الإمكانيات من الحديد بالبلاد التونسية

ويهدف جرد مؤشرات ومناجم الحديد إلى إنجاز تقرير تألّيفي حول الإمكانيات من الحديد بالبلاد التونسية.

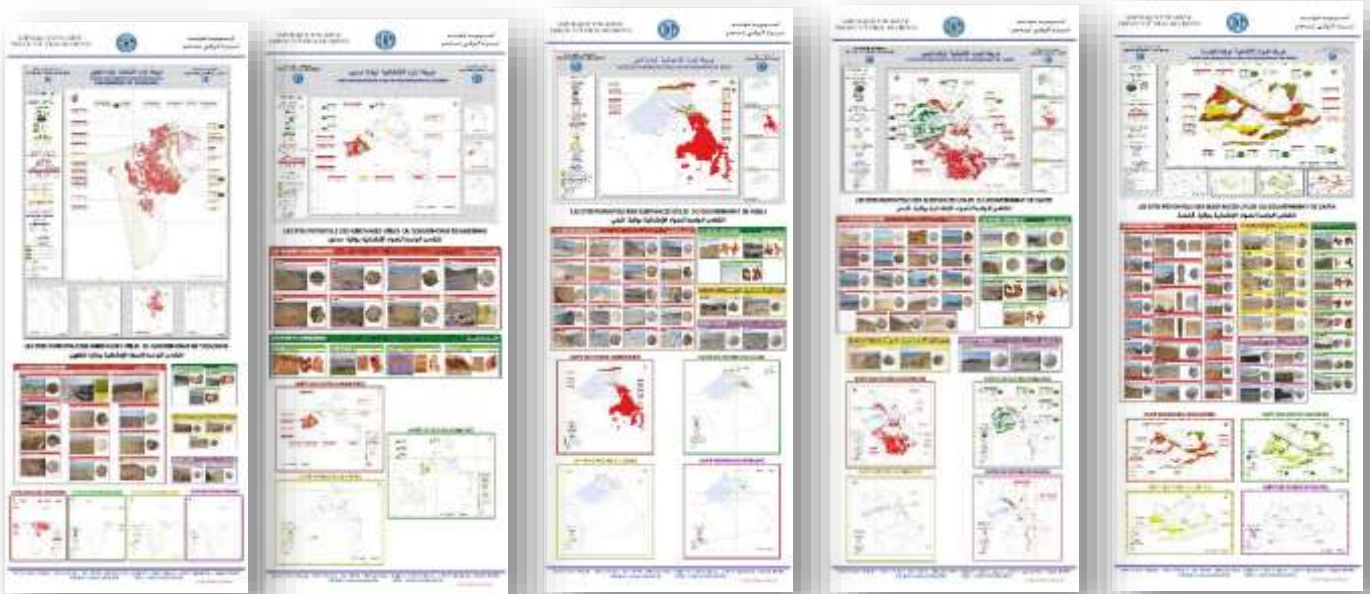
5.4. التصرف في المعطيات بمنظومة SIGM

نظرا لانطلاق الاستغلال الفعلي للنسخة الجديدة لمنظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية تمت المشاركة في الاجتماعات المبرمجة من طرف ادارة الاعلامية

6.4. مصلحة الجرد

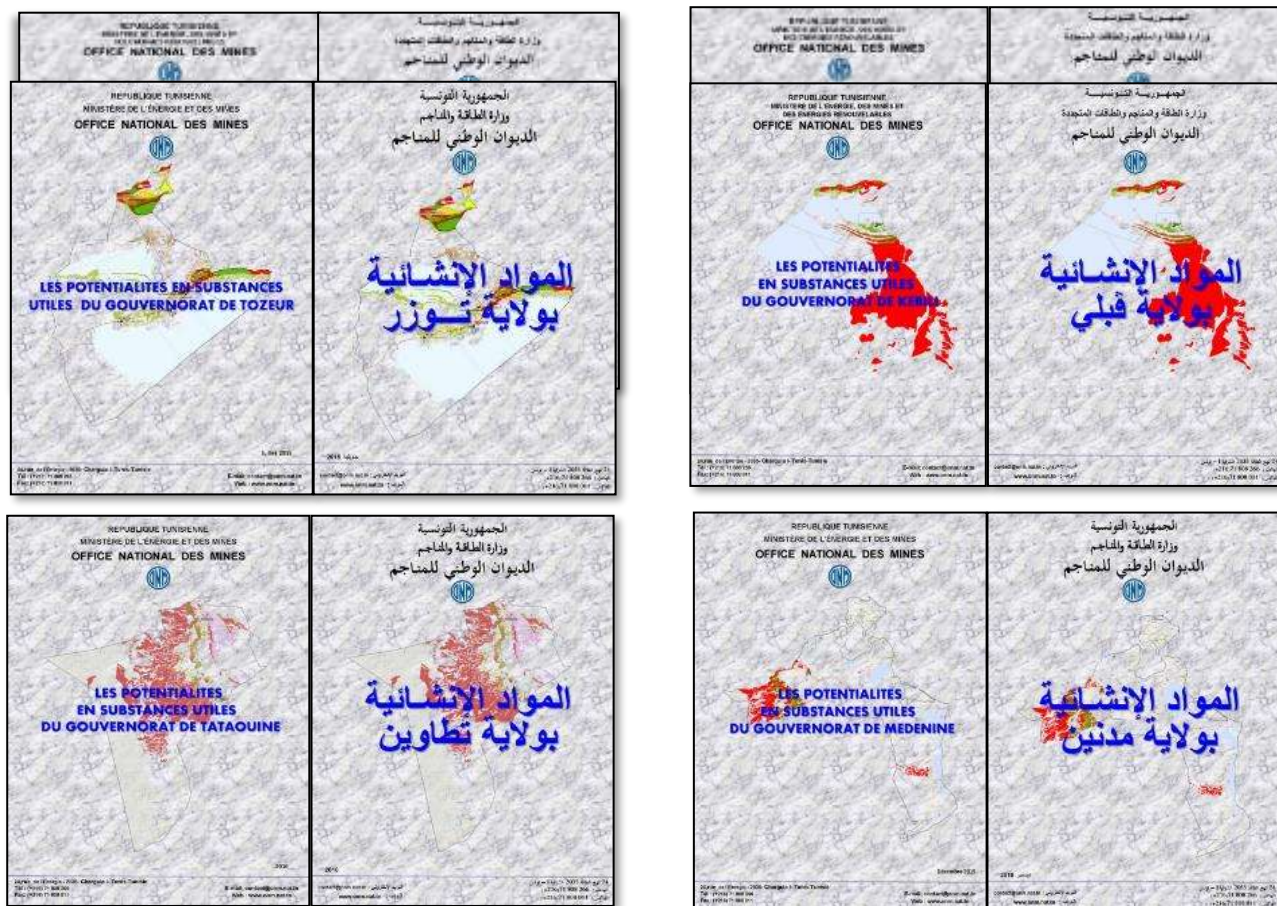
1.6.4. خرائط المواد الإنشائية للولايات بمقياس 1/200 000

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 تزر بها البلاد التونسية، وفي هذا الإطار، سعت المصلحة للإيفاء بوعودها تجاه المهام الموكلة إليها وقد شهدت هذه السنة خاصة إعداد 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 وقد بلغت نسبة تقدم الاشغال 95% اما بالنسبة لولايات الجنوب التونسي(قفصة، قابس، توزر، قبلي، مدين وتطاوين) فقد بلغت نسبة الانجاز 85% .



ملفات ترويج ولايات قفصة، قابس، توزر، قبلي، مدين وتطاوين

كما تم كذلك اعداد تقارير حول مدخرات ولايات قفصة، قابس، توزر، قبلي، مدين وتطاوين من المواد الإنشائية.



تقارير حول مدخرات ولايات قفصة، قابس، توزر، قبلي، مدين وتطاوين

2.6.4. قراءة خرائط المواد الانشائية

وفي إطار برنامج الأعمال القيام بزيارات ميدانية مع الخبراء قصد قراءة خرائط المواد الإنشائية بمقياس 1/200000 لولايات، قابس وتوزر.

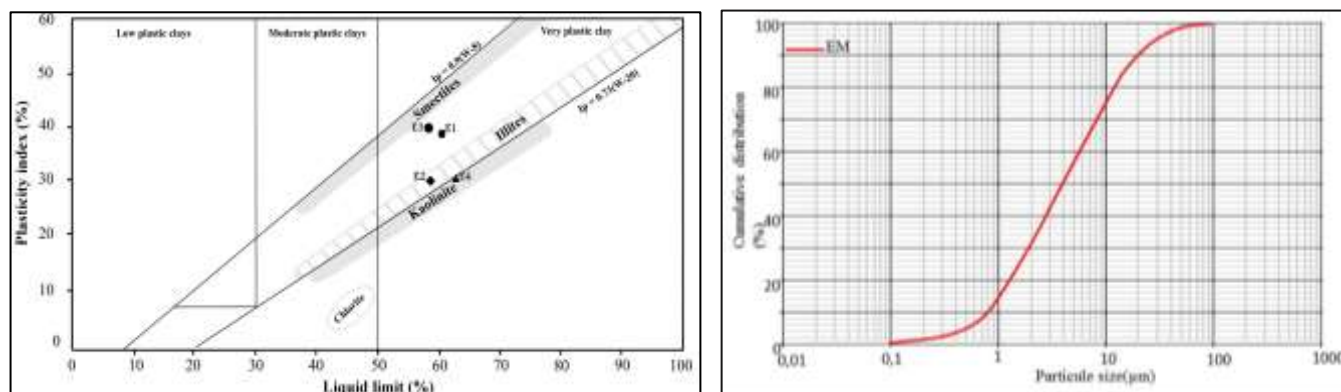
7.4. مصلحة الاستكشاف

1.7.4. البرنامج السنوي

قامت مصلحة الاستكشاف خلال سنة 2020 بعديد الدراسات نذكر من أهمها :

❖ دراسة امكانيات توفير حاجيات مصانع الآجر بالشمال الغربي من الطين

تم خلال سنة 2020 الشروع في تحديد مكامن جديدة ذات خاصيات مميزة من حيث النوعية والمدخرات قصد استغلالها كمواد أولية بديلة لصناعة الآجر والخزف. وفي هذا الإطار تم القيام بزيارات ميدانية قصد رفع عينات والقيام بتحاليل كيميائية ومينيرالوجية وتحديد الخصائص الجيوتقنية وقد بلغت نسبة الإنجاز 45 %.

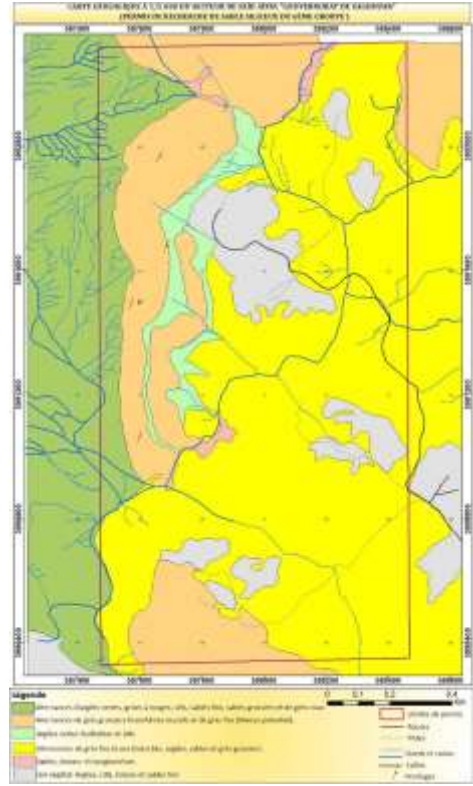


بعض الخصائص الجيوتقنية للعينات

❖ 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
- إنجاز خريطة جيولوجية رقمية بمقياس 1/5000



خريطة جيولوجية رقمية بمقياس 1/5000

- لمزيد دراسة خصائص الرمال الكيميائية، المينيرالوجية والجيوتقنية تمت برمجة حفر 7 خنادق وخلال سنة 2020 تم حفر خندقين (T1 وT2) على امتداد 250م
- رفع عينة من الخندق T1 و 41 عينة من الخندق T2
- إرسال العينات لمخابر الديوان قصد القيام بالتحاليل الفيزيوكيميائية



رفع العينات من الخندق T1



رفع العينات من الخندق T2

❖ رخصة البحث من المجموعة السادسة قلعة بالرحاوي

في إطار رخصة البحث " قلعة بالرحاوي " تم القيام بالأشغال التالية:

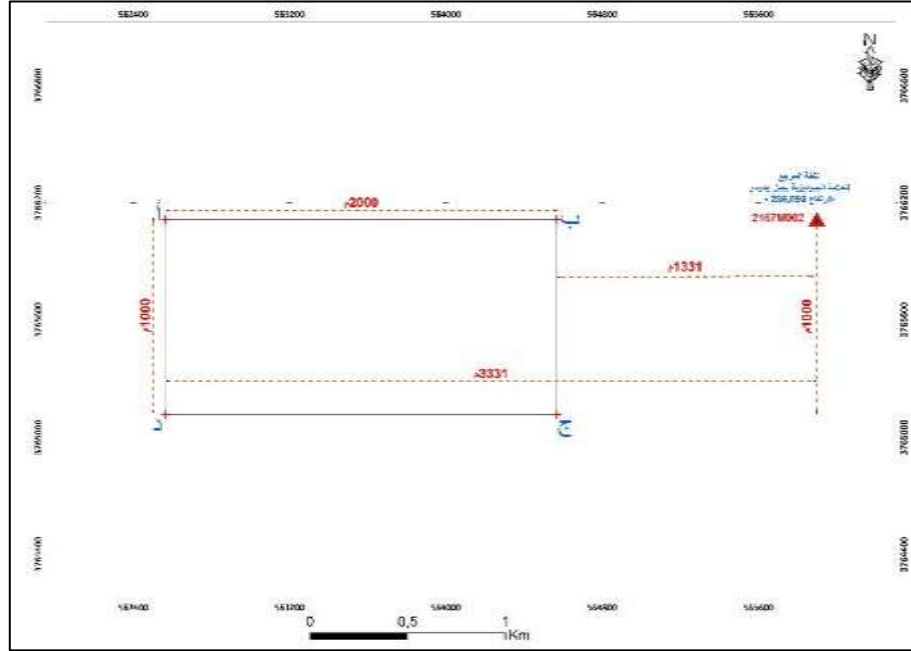
- دراسة جيولوجية تفصيلية بمقياس 1/5000 لرخصة البحث والتي تقدر مساحتها بـ 100 هكتار



رخصة البحث قلعة بالرحاوي

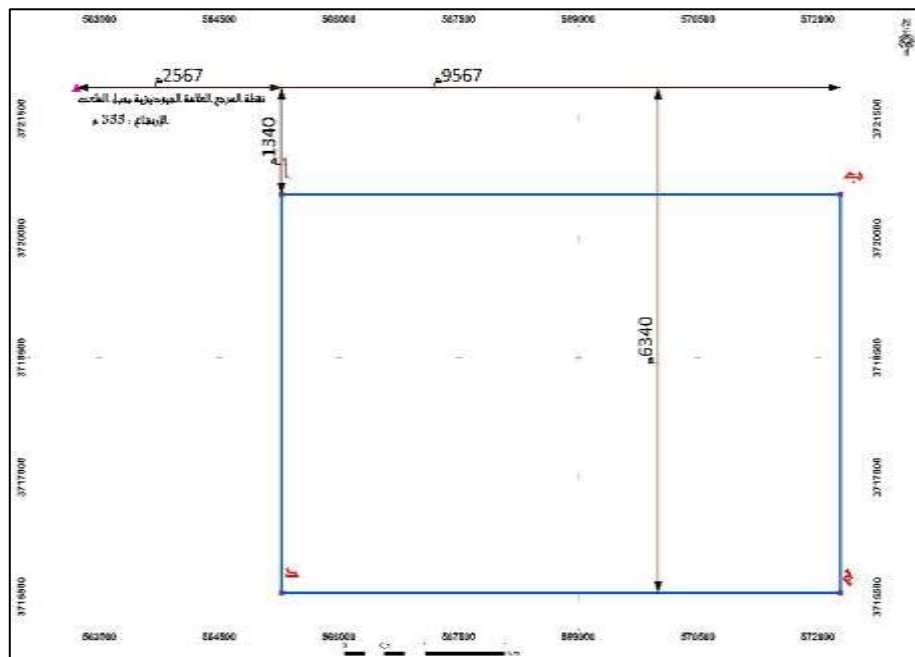
❖ تقديم مطلب رخصة البحث من المجموعة السادسة "الحمري" بولاية قابس

تم اختيار هذا الموقع لجودة الطين الذي يتميز بخصائص فيزيائية وكيميائية تمكننا من استخدامه في عدة مجالات صناعية



موقع رخصة البحث "الحمري"

❖ تقديم مطلب رخصة البحث من المجموعة السادسة "جبل خروبة" بولاية قابس



موقع رخصة البحث "جبل خروبة"

8.4. 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 ويوفر العديد من الخدمات للمستثمرين عبر تمكينهم من الاطلاع على محتويات المخزن وفق طلباتهم وبحسب ما يتوفر لدينا من معلومات في المجال.

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 2020 والتي تتمثل أساسا في أشغال الصيانة وقد قامت المصلحة خلال هذه السنة بـ:

- مواصلة بعض أشغال الصيانة وتأهيل القاعة المركزية وقاعة عرض المواد الانشائية

9.4. مصلحة الطبوغرافيا

ملاحظة: لم يتمكن قسم الطبوغرافيا من انجاز برامجه نظرا لاستقالة المختص الوحيد بالديوان وعدم التمكن من القيام بانتداب لتعويضه.

10.4. دراسات لفائدة الغير

تتمثل الدراسات التي قامت بها إدارة الجرد والاستكشاف المعدني خلال سنة 2020 في:

- على إثر المراسلة الموجهة للديوان الوطني للمناجم من طرف بلدية بلطة بوعوان، وبتاريخ 11 نوفمبر 2020 وقع القيام بزيارة ميدانية لمنجم جبل الحلوف وسيدي بوعوان لتحديد مواقع الآبار المنجمية ومعاينتها لتفادي الحوادث بعد سقوط أحد المواطنين ببئر منجمية. ميدانيا، وبحضور رئيس بلدية بلطة بوعوان واثنان من معاونيه وممثل عن الحماية المدنية وممثل عن شركة جبل الجريصة، وقع رفع المواقع الجغرافية للآبار وتصنيفها من خلال تحديد الآبار الأكثر خطورة واعطاء بعض التدابير لمزيد حماية جوانبها.

- في إطار الاعداد لإنشاء سد بمنطقة حمام الزريبة-جبل القبلي من طرف وزارة الفلاحة، تم انجاز خريطة بنيوية وتكتونية تظهر أهم الانكسارات والتصدعات الأرضية التي تميز هاته المنطقة



خريطة تكتونية بمنطقة حمام الزريبة - جبل القبلي

11.4. 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 فيها 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 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).

وفي إطار إعداد النسخة النهائية من المرحلة الثالثة للمخططات المديرية الجهوية للمقاطع قامت لجنة القيادة بدراسة 253 موقع (243 موقع مقترح من طرف الديوان الوطني للمناجم و10 مواقع مقترحة من طرف وزارة أملاك الدولة والشؤون العقارية ووزارة التجهيز والتهيئة الترابية). واستنادا على رأي لجنة القيادة وقع: المصادقة على 80 مكن، التحفظ على 118 مكن، الاستغناء على 55 مكن وقد تم اعداد تقرير مآل المواقع المقترحة بكل ولاية بعد الرأي النهائي للجنة القيادة وارساله بتاريخ 5 أوت 2020. وورد على الديوان الوطني للمناجم رأي وزارة الدفاع الوطني حول المكامن المقترحة بتاريخ 07 سبتمبر 2020. واستنادا على دراسة لجنة القيادة وعلى رأي وزارة الدفاع الوطني وقع المصادقة على 61 مكن، التحفظ على 117 مكن، الاستغناء على 75 موقع. وبعد الأخذ بالرأي النهائي لجميع مكونات لجنة القيادة أرسل تقرير المآل النهائي للمواقع المقترحة بكل ولاية بتاريخ 11 سبتمبر 2020. وقد تمت مراسلة إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 04 نوفمبر 2020 لمدنا بالرأي النهائي للجنة القيادة بعد استلام التقارير المقدمة من طرف الديوان الوطني للمناجم وتم إعلامنا أن الملف قيد الدراسة.

خاتمة

رغم جائحة كورونا تمكنت 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 2020

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 تثمين الخامات المعدنية والمواد الانشائية.

1.5. 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 للتثمين بسيدي رزيق، ويتضمن برنامج سنة 2020 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 2020،

ج. تحليل الأتربة النادرة (Terres Rares)

- وضع طرق تحضير وإنجاز التحاليل ودراسة مطابقتها وجدواها

2.5. التشخيصات المعدنية والمعمل النموذجي

إضافة إلى إنجاز التحاليل الكيميائية، تقدم إدارة التحاليل والمخابر خدمات تتمثل في تحاليل وتشخيصات معدنية ودراسات جيوتقنية ويشمل برنامج 2020 النقاط التالية:

- معالجة وتثمين العينات حسب الطلب
- صيانة وإصلاح المعدات المتعلقة بالمخبر والمعمل النموذجي
- أشغال لفائدة الغير: لا تخضع لبرنامج مسبق.

6. إنجازات إدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية لسنة 2020

1.6. مصالح التحاليل الكيميائية والجيوتقنية والمينيرالوجية

تلقت مخابر التحاليل والتشخيصات المعدنية عدد 1691 عينة خلال سنة 2020 قصد تحليلها كيميائيا ومعالجتها وتم إنجاز عدد 500 تحليل ويأتي نصيب الديوان من هذه التحاليل بنسبة 70% وبنسبة أقل بلغت حوالي 30 % كطالبات من شركات خاصة ومؤسسات وطنية.

أ. مخبر التحاليل الكيميائية

يقوم مخبر التحاليل الكيميائية بتحضير وتحليل العينات بطرق وأساليب مختلفة (Gravimétrie, Volumétrie, Titrimétrie et chimie des solutions). وقد تمت معالجة 200 عينة أفرزت 600 مؤشر، كما قام المخبر بتحاليل بواسطة الآلات إذ تم إنجاز 400 عينة عن طريق تقنية SAA أفرزت إلى 2800 مؤشر معدني. ومن بين الأشغال المنجزة نذكر كذلك:

- نشر طلب العروض بتاريخ 25 نوفمبر 2020 قصد شراء Digesteur Micro-onde

SAA + Analyseurs des halogènes+

- الإستلام الوقتي لـ Onduleur DRX

- إبرام عقد مع الشركة المصنعة لـ DRX قصد شراء Accélérateur DRX

- الاستلام النهائي (01) étuve

وقد عرف نشاط المخابر خلال سنة 2020 العديد من الصعوبات من بينها:

- تعطل آلة ICP-AES وتعذر على التقني المختص القدوم بسبب جائحة كورونا

- تعطل آلة DRX

- الوضع الصحي بالبلاد والذي أثر مباشرة على صيانة وإصلاح آلات المخابر وعلى توريد

الكواشف الكيميائية.

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،

- مواصلة تطبيق دليل الإجراءات الفنية لكل عنصر كيميائي في مجال الاعتماد

- نظرا لتعطل صيانة معدات التحاليل (ICP) والمرتبط بقدوم الاختصاصي الأجنبي نظرا

لجائحة كورونا تم تأجيل عملية التدقيق الى سنة 2021

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 إطار

التعاون مع الجامعة وتطبيق هذا التمشي على 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

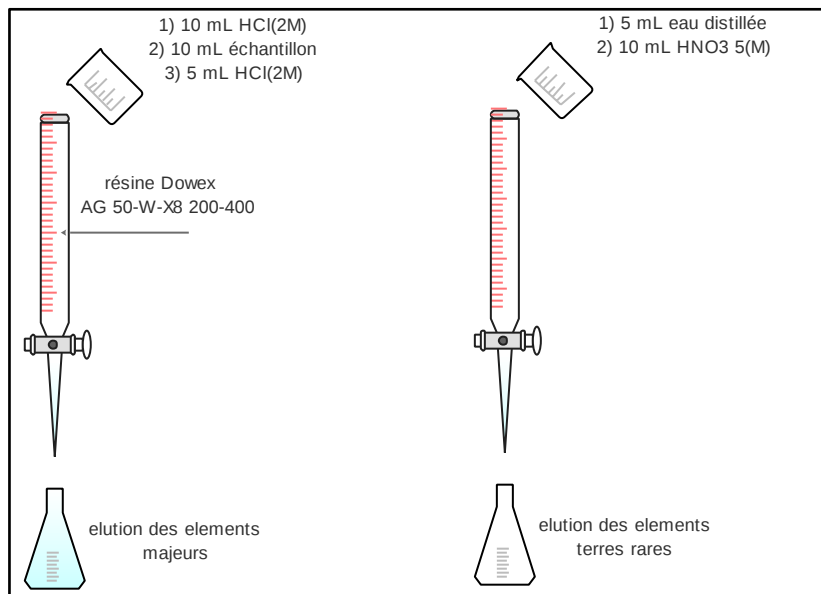
علوم المواد للاستفادة من خبرة المركز في هذا المجال وقد تم أخذ العينات والقيام بتحليل

تجريبية لمعرفة حساسية آلة تحليل ICP-AES

- تحليل وتثمين الطين بالتعاون مع وحدة المعالجة والتثمين بمقرين : قد تم الشروع في القيام بتحليلات كيميائية ومينرالوجية لعينات من الطين Purification des argiles par hydro-cyclonage إضافة إلى القيام بتحليلات حرارية (Analyses thermiques (ATD, ATG,..) وتحليلات خاصة (Analyses (IR, CEC,..) تم كذلك الشروع في دراسة الخصائص الميكانيكية للطين بالتعاون مع المركز الوطني للبحوث في علوم المواد والجامعة étude rhéologique des argiles

- الشروع في تقييم ومراقبة لمختلف مراحل وكيفية العمل بالمخابر .

- إصلاح آلات شفط الهواء بالمخابر



تحليل الأتربة النادرة

2.6. التشخيصات المعدنية والمعمل النموذجي

قامت إدارة التحاليل التشخيصات المعدنية خلال سنة 2020 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 مخبرية المتعلقة بتثمين الرمل السيليسي عن طريق الانهاك (Attrition) وقد تم إرسال 9 عينات الي مصلحة المخابر
- معالجة وتثمين عينات من الطين عن طريق هيدروسيكلون (Hydrocyclone) وذلك عن طريق اعداد عدة أنظمة وقد تم ارسال العينات الي مصلحة المخابر

- دراسة تثمين الرمل الكوارتز الفلسباتي(Sable Quartzo-Feldspathique) بجهة سيدي بوزيد عن طريق و التعويم : إعداد برنامج عمل للقيام بزيارة ميدانية مع مهندس من الإدارة الفرعية للأحجار الصناعية و المواد الإنشائية لتحديد المواقع و أخذ العينات المتعلقة بالرمل الكوارتز الفلسباتي بجهة سيدي بوزيد
- دراسة تثمين الرمال عن طريق الإنهاك بقلعة الرحوي وفايضى عيفة بولاية زغوان وقد تم تحديد المواقع وأخذ العينات
- القيام بتحليل جيوتقنية على 13 عينة
- دراسة تثمين الرمال بجهة سيدي بوزيد عن طريق الإنهاك (Attrition) لفائدة شركة ECA Consulting وإعداد تقرير في الغرض
- اجراء عملية التدرج الحجمي للحبيبات على نموذج ممثل من الرمل الخام لـ 27 عينة لفائدة شركة SILICE DE LA MEDITERANNEE وإعداد تقرير في الغرض
- اقتناء آلة كسارة الفك للمخبر (Concasseur à mâchoires): تم استلام آلة كسارة الفك وإمضاء محضر استلام نهائي مع المزود
- اقتناء آلة ميكرو دفال (Machine Micro Deval): تم استلام آلة ميكرو دفال وإمضاء محضر استلام وقتي مع المزود
- اقتناء آلة لوس انجلس: استلام آلة لوس انجلس وإمضاء محضر استلام نهائي مع المزود
- اقتناء الطاولة الهزازة Table à secousse: اعداد تقرير المتعلق بفرز العروض واحالته إلى مصلحة التموين



آلة ميكرو دفال



آلة لوس انجلس

إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية

7. برنامج إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية لسنة 2020

حرصت إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية على تنفيذ برامجها لسنة 2020، حيث تشمل مهامها على توفير التجهيزات والبرمجيات والتأمين لمنظومتها المعلومات والتي تهتم الأولى منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية (SIGM) والثانية منظومة معلومات التصرف في الموارد البشرية والمالية بالديوان (SIGestion) بالإضافة إلى المساهمة في إعداد البرامج الفنية وإعداد تقارير المتابعة لتقديم البرامج الفنية بالديوان وإدارة موقع الواب.

1.7. 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:

- عدد 02 طابعة نافثة للحبر متعددة الوظائف A4 3 في 1 (Imprimante Jet Encre A4 multifonction 3 en 1 couleur)
- عدد 01 طابعة ليزرية للحبر متعددة الوظائف A4 (Imprimante Laser Couleur multifonction A4)
- عدد 01 طابعة ليزرية للحبر أحادية اللون متعددة الوظائف A4 (Imprimante Laser Monochrome multifonction A4)
- عدد 02 آلة ماسح ضوئي (Scanner à Défilement A4 Couleur)
- عدد 11 حاسوب مكتبي
- عدد 03 حاسوب محمول
- عدد 03 Commutateur

بالإضافة الى تركيز معدات لتدعيم طاقة الخزن لدى المنظومة الافتراضية 16 شريحة ذاكرة للموزعات 16 barrettes mémoires de 8 GO والتي تم اقتنائها أواخر سنة 2019.

2.7. البرمجيات الخصوصية

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 المرسودة، علاوة على ذلك تتم متابعة ما تم اقتناؤه من برمجيات وفي هذا الإطار فقد تم برمجة ما يلي:

- تجديد الاشتراك في منظومة الحائط الناري
- تحديث منظومة النسخ الاحتياطي (backup exec20.5)

3.7. تأمين المنظومة

بعد تسلم مركز المعلومات التابع لإدارة الإعلامية و التخطيط و متابعة البرامج الفنية قررت الإدارة المذكورة إنجاز عملية التدقيق التي نرتئي من خلالها الحصول على شهادة الاعتماد (Certification ISO) لمركز المعلومات حسب المقاييس العالمية. ويتمثل برنامج 2020 في إعداد كراس الشروط ونشر الإستشارة.

4.7. التصرف في موقع الواب

يهدف برنامج سنة 2020 خاصة إلى جمع المعلومات من مختلف المصالح والإدارات بالديوان ليتم بعد ذلك رقمنتها وإدخالها بقاعدة البيانات الخاصة بموقع الواب ومن ثمة عرضها على لجنة المتابعة قصد المصادقة إضافة إلى صيانة وتحسين موقع الواب الرئيسي وتطويره.

5.7. ترقية منظومة المعلومات SIGM

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)
- وفي هذا الإطار، يتمثل برنامج 2020 في استكمال اشغال المرحلة الثالثة من الاشغال والتسلم
الوقتي للمنظومة الجديدة.

6.7. صيانة مركز المعلومات

في إطار تأمين صيانة مركز المعلومات، برمجت إدارة الاعلامية سنة 2020 اعداد استشارتين.
الأولى تخص صيانة Groupe électrogène والثانية تخص أجهزة المراقبة.

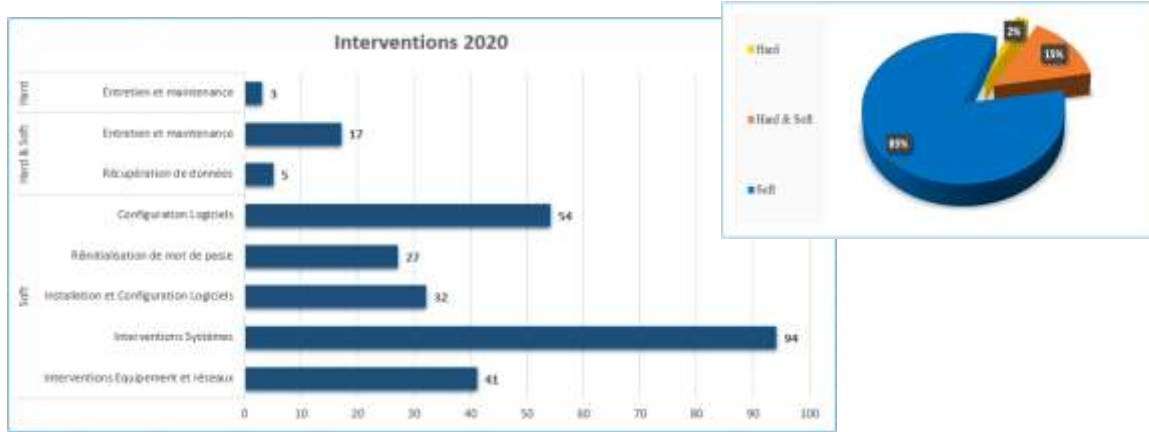
7.7. ترقيم الخرائط والمعلومات

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

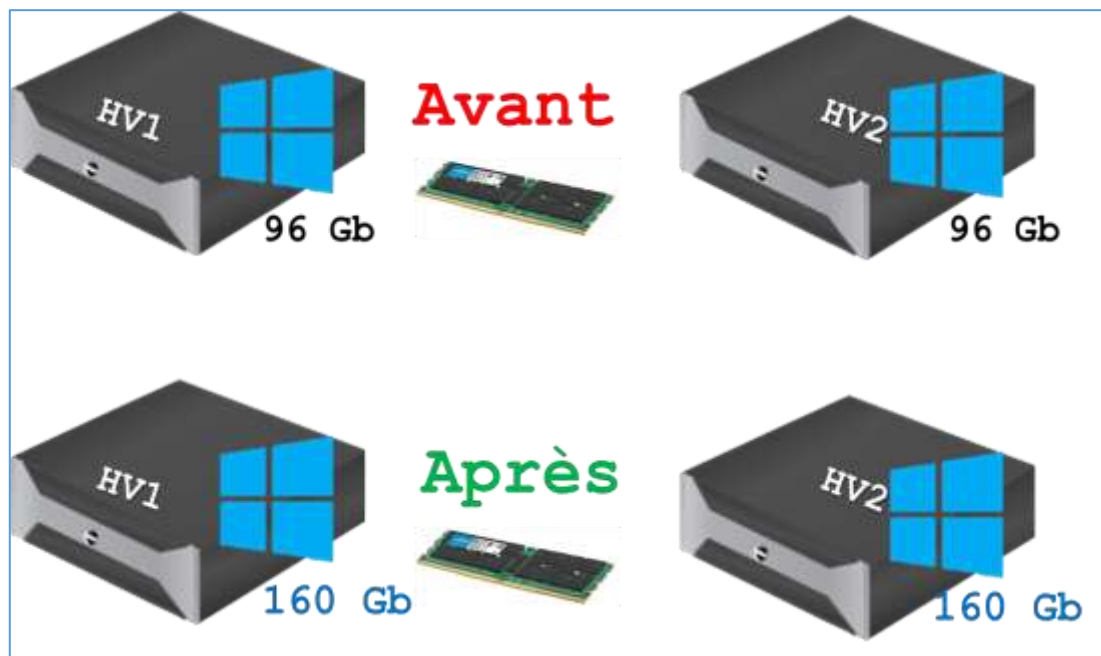
8. إنجازات إدارة الاعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية لسنة 2020

1.8. التجهيزات وصيانة الشبكات

تأمين إدارة الاعلامية تدخلات يومية لمستعملي نظم معلومات الديوان، وتوزعت هذه الأعمال بين
صيانة وتنصيب وتحيين برمجيات وإصلاح التجهيزات وغيرها بمعدل تدخل الي تدخلين يوميا



كما قامت المصلحة بإنجاز تعهداتها فيما يخص برنامج 2020 إذ تم اقتناء معدات لتدعيم طاقة الخزن لدى المنظومة الافتراضية والمتمثلة في 16 شريحة ذاكرة للموزعات (16 barrettes mémoires de 8 GO).



اقتناء معدات لتدعيم طاقة الخزن لدى المنظومة الافتراضية

إلى جانب ذلك فقد تم تقييم العروض الخاصة باقتناء التجهيزات الإعلامية لسنة 2019 واعداد العقد واستلام التجهيزات. كما تم أواخر سنة 2020 إعداد كراس الشروط والقيام باستشارة لاقتناء بقية التجهيزات المبرمجة في سنة 2020.



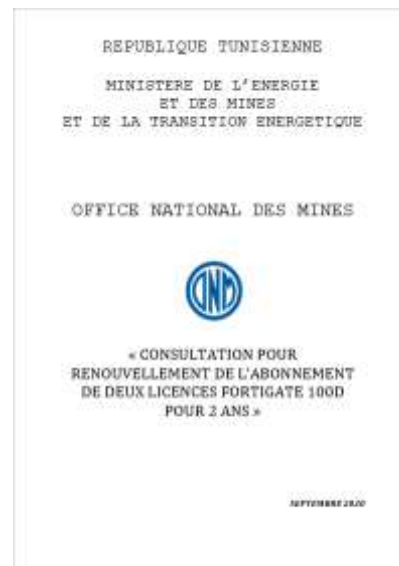
كراس شروط لاقتناء التجهيزات الإعلامية

2.8. البرمجيات الخصوصية

بالنسبة للبرمجيات الخصوصية فقد قامت إدارة الإعلامية خلال سنة 2020 بما يلي:

- تجديد الاشتراك في منظومة الحائط الناري إلى غاية 06 نوفمبر 2022

Port Guard Firewall Network		
Licence Information		
Component	Status	
PortGuard Support	Registered: info@portguard.com	License Portal
Hardware Version	Return to factory: expirer on 2020/11/06	
Universal Network	3rd support: expirer on 2020/11/06	
Firewall & General Utilities	License: expirer on 2022/11/06	
Application Control & Signature	Version: 3.0.0.0.0.0.0	Upgrade Console
Device & OS Identification	Version: 1.0.0.0.0.0.0	
Internet Service Database Definition	Version: 7.0.0.0.0.0.0	
AntiVirus	License: expirer on 2022/11/06	
AD Definition	Version: 8.1.0.0.0.0.0	Upgrade Console
AD Engine	Version: 4.0.0.0.0.0.0	
Domain ID	Version: 4.0.0.0.0.0.0	View Log
Domain Control	Version: 8.0.0.0.0.0.0	View Log
Mobile Network	Version: 8.1.0.0.0.0.0	
Outlook Protection	License: expirer on 2022/11/06	
Industrial ID	Expire: expirer on 2022/11/07	Renew
Industrial Attack Definition	Version: 4.0.0.0.0.0.0	
Security Rating	Not Licensed	Purchase
Security Rating Package	Version: 1.0.0.0.0.0.0	
Web Filtering	License: expirer on 2022/11/06	
PortGuard	PortGuard	Upgrade
PortGuard Instance	10	0/10



كراس شروط لتجديد الاشتراك في منظومة الحائط الناري منظومة منظومة الحائط الناري

- تحديث منظومة النسخ الاحتياطي (backup exec20.5)



منظومة النسخ الاحتياطي

3.8. 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 منظومة الحائط الناري: الاشتراك الجديد ساري المفعول إلى غاية 06 نوفمبر 2022.

- تحديث منظومة النسخ الاحتياطي. (backup exec20.5)

كما تعمل الإدارة دوريا على النسخ الاحتياطي للمعطيات وذلك بصفة يومية.

Device	Model	Serial	IP Address	MAC Address	Vendor	Status
Switch 1	3750-24T	1234567890	192.168.1.1	00:0C:29:00:00:00	H3C	Online
Switch 2	3750-24T	1234567891	192.168.1.2	00:0C:29:00:00:01	H3C	Online
Switch 3	3750-24T	1234567892	192.168.1.3	00:0C:29:00:00:02	H3C	Online
Switch 4	3750-24T	1234567893	192.168.1.4	00:0C:29:00:00:03	H3C	Online
Switch 5	3750-24T	1234567894	192.168.1.5	00:0C:29:00:00:04	H3C	Online
Switch 6	3750-24T	1234567895	192.168.1.6	00:0C:29:00:00:05	H3C	Online
Switch 7	3750-24T	1234567896	192.168.1.7	00:0C:29:00:00:06	H3C	Online
Switch 8	3750-24T	1234567897	192.168.1.8	00:0C:29:00:00:07	H3C	Online
Switch 9	3750-24T	1234567898	192.168.1.9	00:0C:29:00:00:08	H3C	Online
Switch 10	3750-24T	1234567899	192.168.1.10	00:0C:29:00:00:09	H3C	Online



النسخ الاحتياطي للمعطيات والنظم

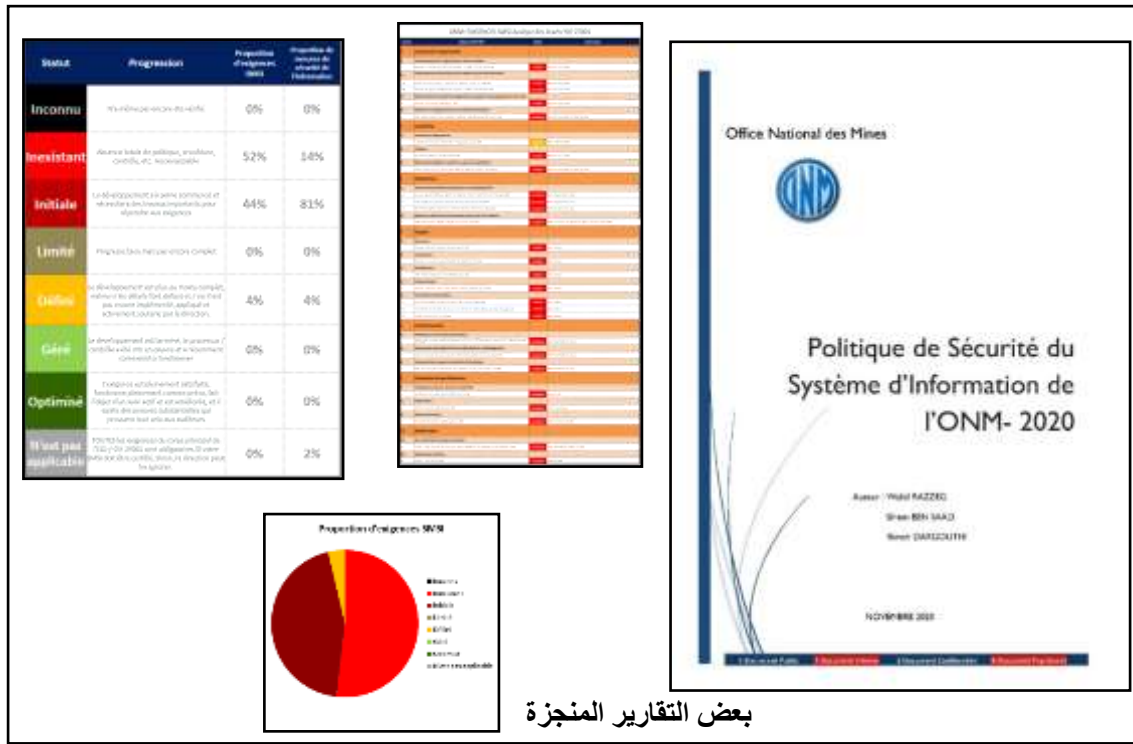
في نفس الإطار ولضمان الامن المادي للمركز وللديوان ككل، شاركت الإدارة في إعداد كراس الشروط الفنية لأجهزة انذار وحماية بالديوان.

4.8. اعتماد مركز المعلومات الجيولوجية والمنجمية ISO/CEI 27001

قام الديوان سنة 2020 بدراسة تهدف إلى إعداد برنامج للحصول على شهادة الاعتماد ISO/CEI 27001. وفي هذا الإطار تم اعداد كراس شروط لتركيز نظام تصرف في سلامة المنظومة الإعلامية SMSI والمصاحبة للتحصل على شهادة الاعتماد ISO 27001:2013 وبعد تقييم العروض تم اسناد الدراسة لمجمع شركا CNS-SUPERNET وإبرام العقد وانطلاق هذه الدراسة بتاريخ 14 سبتمبر 2020.

وتتمثل الأشغال المنجزة في :

- تكوين إطارات الإدارة في نظام التصرف في سلامة المنظومة الاعلامية SMSI خلال الفترة الممتدة من 14 إلى 22 أكتوبر.
- تنظيم اجتماعات مع مسؤولي تركيز نظام تصرف في سلامة المنظومة الاعلامية ومع مسؤولي الإدارة العامة والإدارة الفنية والموارد البشرية.
- انجاز و مراجعة العديد من التقارير (سياسة السلامة المعلوماتية بالديوان، سياسة النسخ الاحتياطي للمعطيات، إدارة ومعالجة المخاطر،.....)



بعض التقارير المنجزة

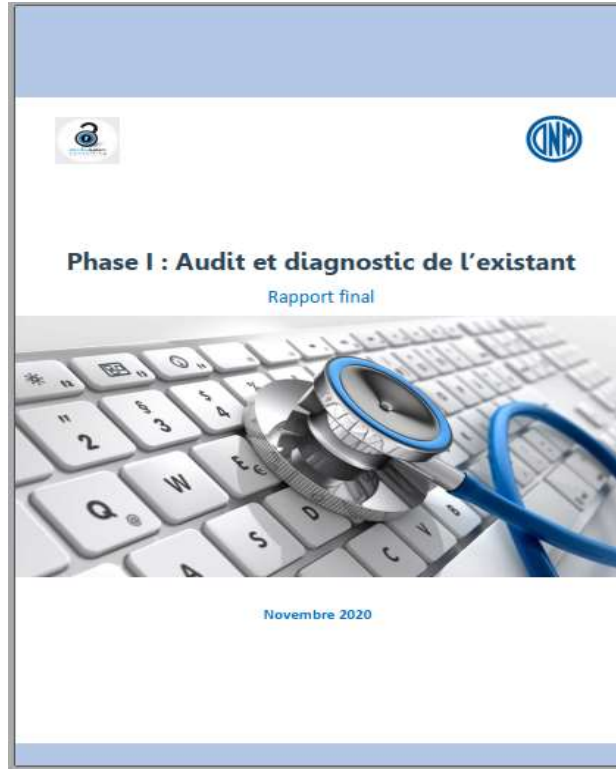
5.8. دراسة تطوير وتأهيل منظومة التصرف الإداري (SIGESTION)

تم خلال سنة 2020 إسناد صفقة التدقيق في منظومة التصرف الإداري قصد تأهيلها وإبرام العقد بتاريخ 06 مارس 2020.

وتهدف هذه الدراسة إلى إعداد مخطط عملي (plan d'action de mise à niveau du SIGESTION) يكون نواة كراس شروط لطلب عروض عملية التأهيل. وتتمثل الأشغال المنجزة في :

- تنظيم اجتماعات مع مختلف المستعملين للمنظومة
- متابعة الدراسة والمصادقة على مخرجاتها:

- تسلم نسخة أولى من تقرير المرحلة الأولى من المشروع بتاريخ 25 جويلية 2020
- وقد قامت اللجنة المحدثّة بتقييمه في 10 سبتمبر 2020
- تسلم نسخة ثانية من تقرير المرحلة الأولى من المشروع بتاريخ 18 نوفمبر 2020
- وقد قامت اللجنة المحدثّة بتقييمه في 07 ديسمبر 2020
- المصادقة على المرحلة الأولى للمشروع بتاريخ 10 ديسمبر 2020
- الإنطلاق في المرحلة الثانية من المشروع



التقرير النهائي للمرحلة الأولى من المشروع التدقيق في منظومة التصرف الإداري

6.8. 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 مسايرة متواصلة ومواكبة للتطورات المتسارعة لتكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي (intelligence artificielle) والحوكمة الرشيدة في مجال الإعلامية. وتعتبر خارطة الطريق لأنظمة المعلومات خطة تنفيذية لإدارة برامج ومشاريع إدارة الإعلامية. وتأتي لتعوض المخطط المديرى للإعلامية. وقد تم خلال سنة 2020 اسناد الصفقة وإمضاء عقد في الغرض مع شركة PROWAY بتاريخ 17 نوفمبر 2020.

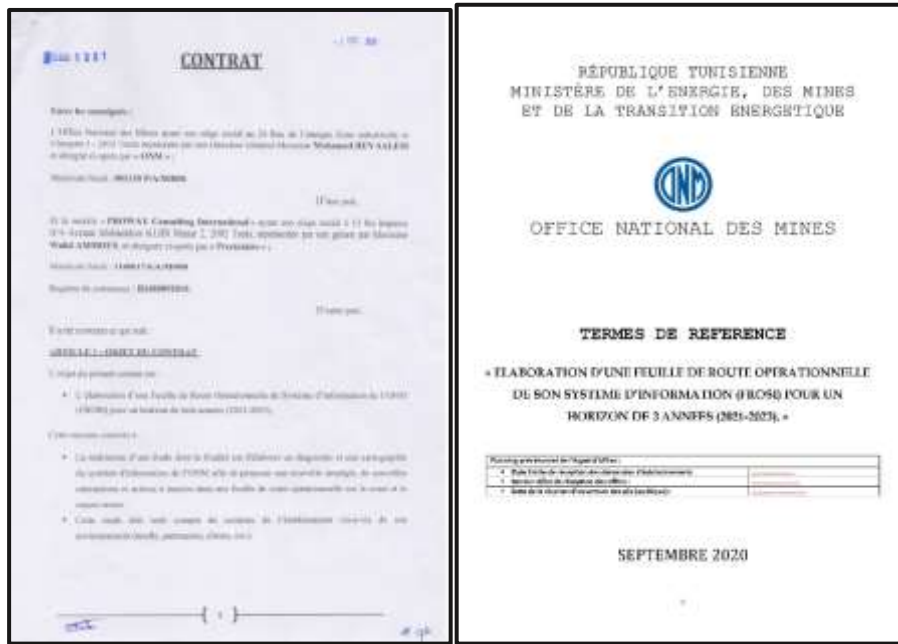
ينقسم المشروع إلى 4 مراحل

- المرحلة الأولى: والمتمثلة في تقييم الوضع الحالي لنظم معلومات الديوان وتحديد التوجهات العامة، الإدارية، التنظيمية والفنية

- المرحلة الثانية: وتعنى بإنجاز تقرير تقييمي لنقاط القوة والضعف لنظم معلومات الديوان بالإضافة إلى ملخص لمختلف الاستراتيجيات وأفضل الممارسات
- المرحلة الثالثة: وتتمثل في انجاز خارطة الطريق وخطة العمل
- المرحلة الرابعة: انجاز تقرير تأليفي

ومن أهم الأشغال المنجزة نذكر:

- الانطلاق في المرحلة الأولى للمشروع والتي تعنى أساسا بدراسة وضعية أنظمة المعلومات الحالية بالديوان. وفي هذا الإطار قام فريق العمل بعدة اجتماعات مع مختلف مسؤولي الإدارات ورؤساء المشاريع (13 اجتماع). ومن المنتظر إيداع تقرير المرحلة الأولى قبل 18 جانفي 2021.



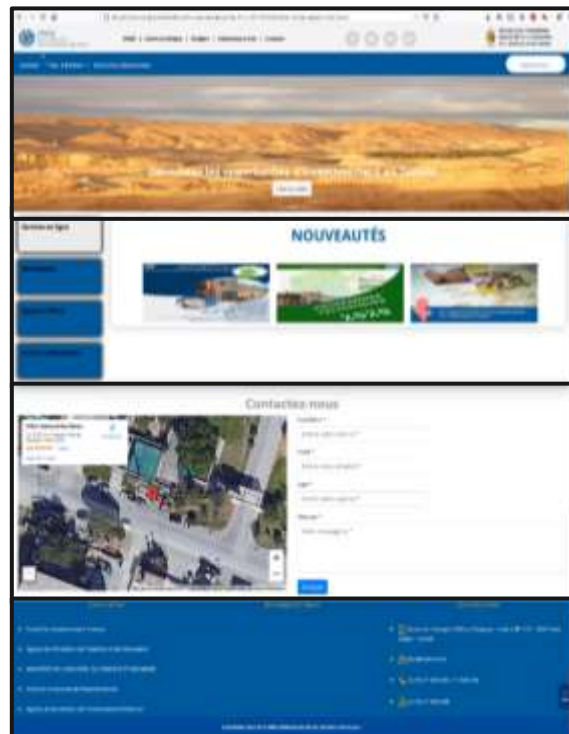
كراس الشروط وعقد إعداد خارطة طريق لأنظمة المعلومات بالديوان لفترة 2021-2023

7.8. 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. كما قامت إدارة الإعلامية بالانطلاق في إحداث موقع واب جديد يتلاءم مع التصاميم الحديثة ويخدم الترويج للمؤسسة.



تحديث موقع الواب



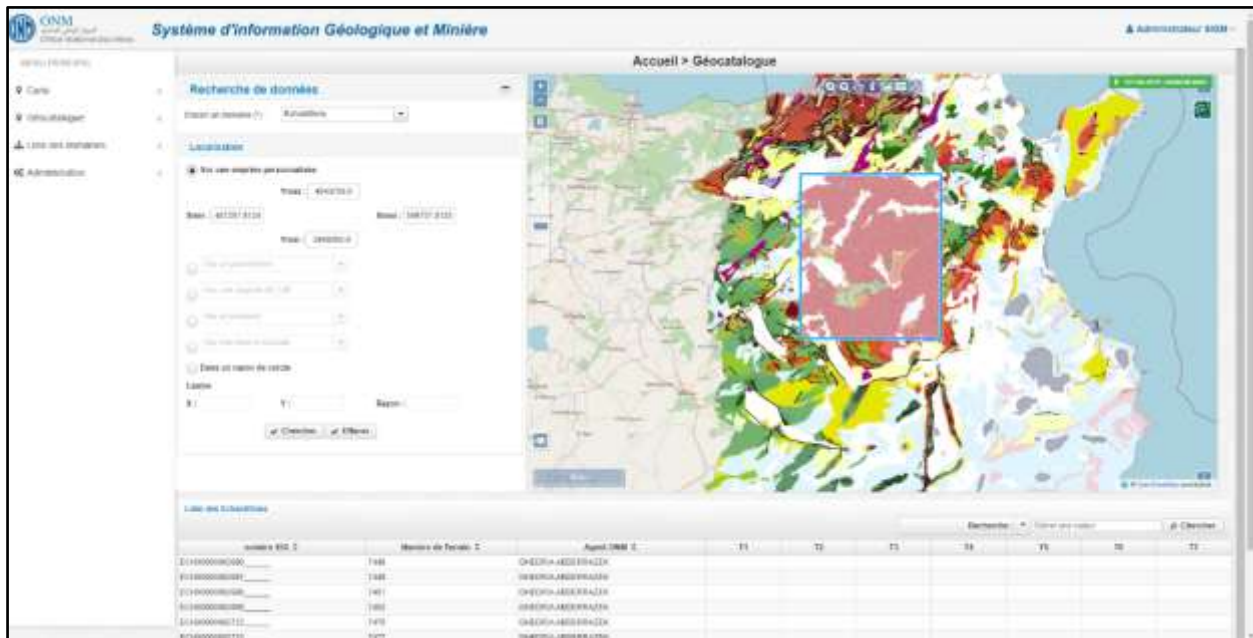
موقع الواب المحدث

8.8. ترقية منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية

تتمثل الأشغال المنجزة خلال سنة 2020 في:

- تكوين إطارات الديوان على استعمال المنظومة الجديدة خلال الفترة الممتدة من 06 جانفي إلى 14 فيفري 2020.
- التنسيق مع مجمع شركات SISGEO-Bestway لرفع التحفظات المعلنة خلال فترة التكوين.

- مساعدة إطارات الديوان على ادخال المعطيات خلال الفترة الممتدة من 08 إلى 25 جوان 2020
- المصادقة على المرحلة الثالثة بتاريخ 30 جويلية 2020
- المصادقة على الاستلام الوقي للمشروع بتاريخ 06 اوت 2020
- الاعلان على الانطلاق الفعلي لاستغلال النسخة الجديدة من المنظومة في 16 اكتوبر 2020
- خلال إجتماع ضمّ مسؤولي الإدارة العامة والإدارات الفنية ورؤساء المشاريع
- قامت إدارة الإعلامية بتنظيم اجتماعات بتاريخ 10 و17 و19 نوفمبر 2020 مع مسؤولي بنوك المعلومات بمختلف الإدارات الفنية لعرض المعطيات المخزنة بقاعدة بيانات منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية
- اعداد دليل إجراءات جديد يخص إدخال العينات في المنظومة والمصادقة عليه بتاريخ 23 سبتمبر 2020
- اعداد دليل إجراءات إدخال المعطيات الجغرافية في المنظومة الجديدة
- اعداد دليل إجراءات إدارة المنظومة الجديدة (administration)

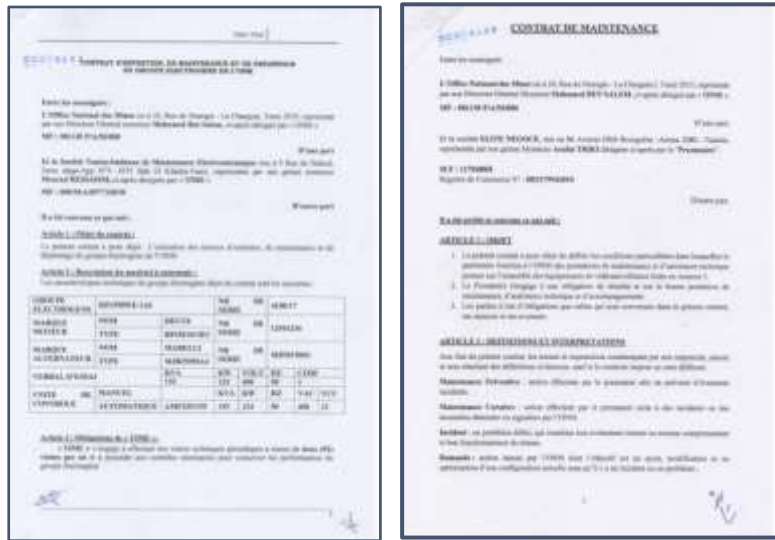


واجهة الجيوفهرس

9.8. بناء مركز المعلومات وصيانته

تولت إدارة الإعلامية خلال سنة 2020، اعداد العديد من الاستشارات لصيانة المركز وضمان حسن استغلاله. وقد قامت الإدارة بإعداد كراس الشروط واعداد استشارة بغرض صيانة Groupe électrogène وأجهزة المراقبة. وبالفعل تم ما يلي:

- إسناد صفقة صيانة Groupe électrogène إلى شركة TIME وتحرير عقد في الغرض
- إسناد صفقة صيانة أجهزة المراقبة إلى شركة Elite Negoce وتحرير عقد في الغرض

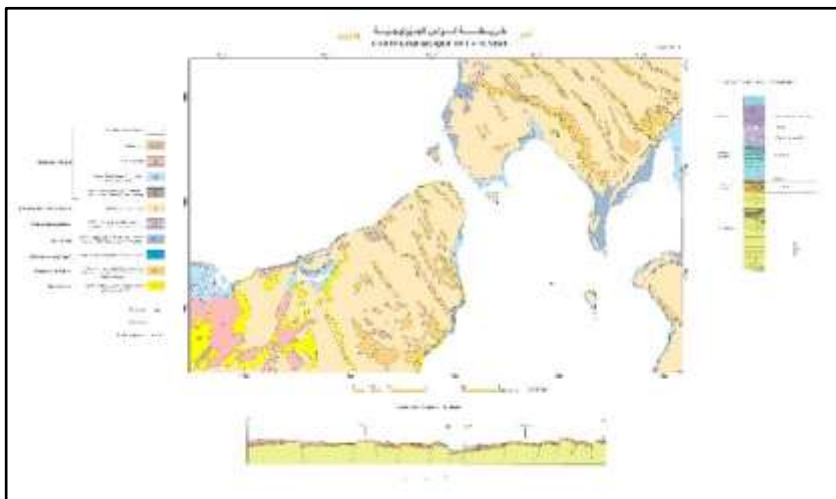
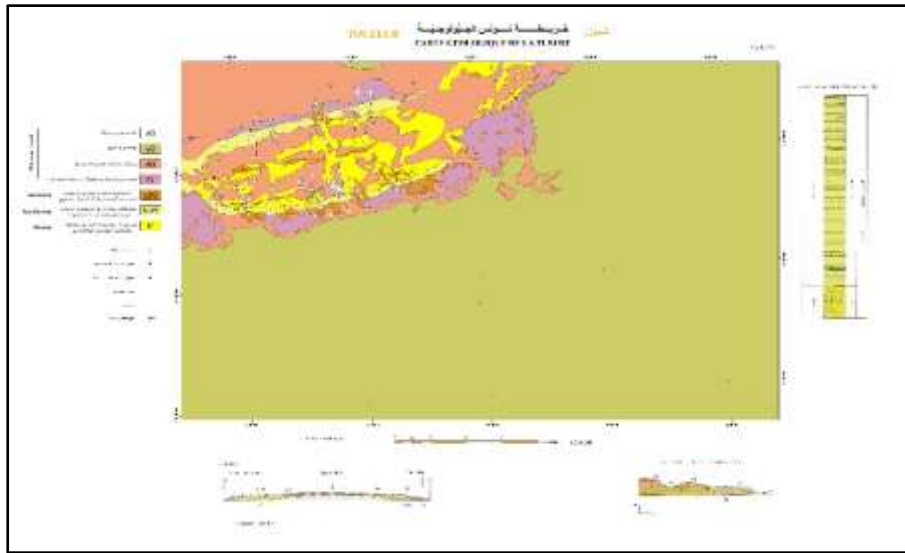
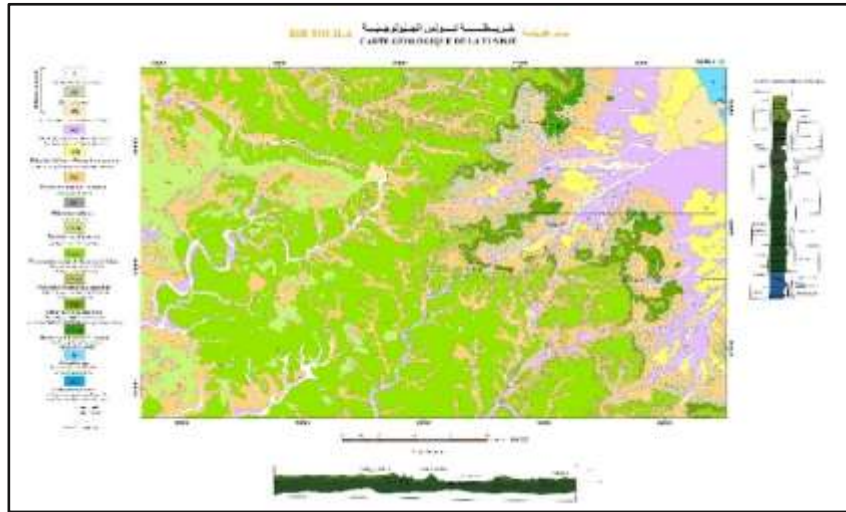


عقود صيانة

10.8. ترقيم المعلومات

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

- رقمنة 11 خريطة جيولوجية بمقياس 1/100000
- إنجاز عدة أشغال لفائدة إدارة الجيولوجيا على غرار ترقيم خريطتين بمقياس 1/200000 وخريطتين بمقياس 1/50000
- إنجاز أشغال لفائدة إدارة البحث والاستكشاف المنجمي على غرار الإسناد الجغرافي لعدة خرائط وترقيم مجرى واد الحمام



بعض الخرائط التي تمت رقعنتها سنة 2020

متابعة تنفيذ المشاريع الفنية الكبرى بالديوان

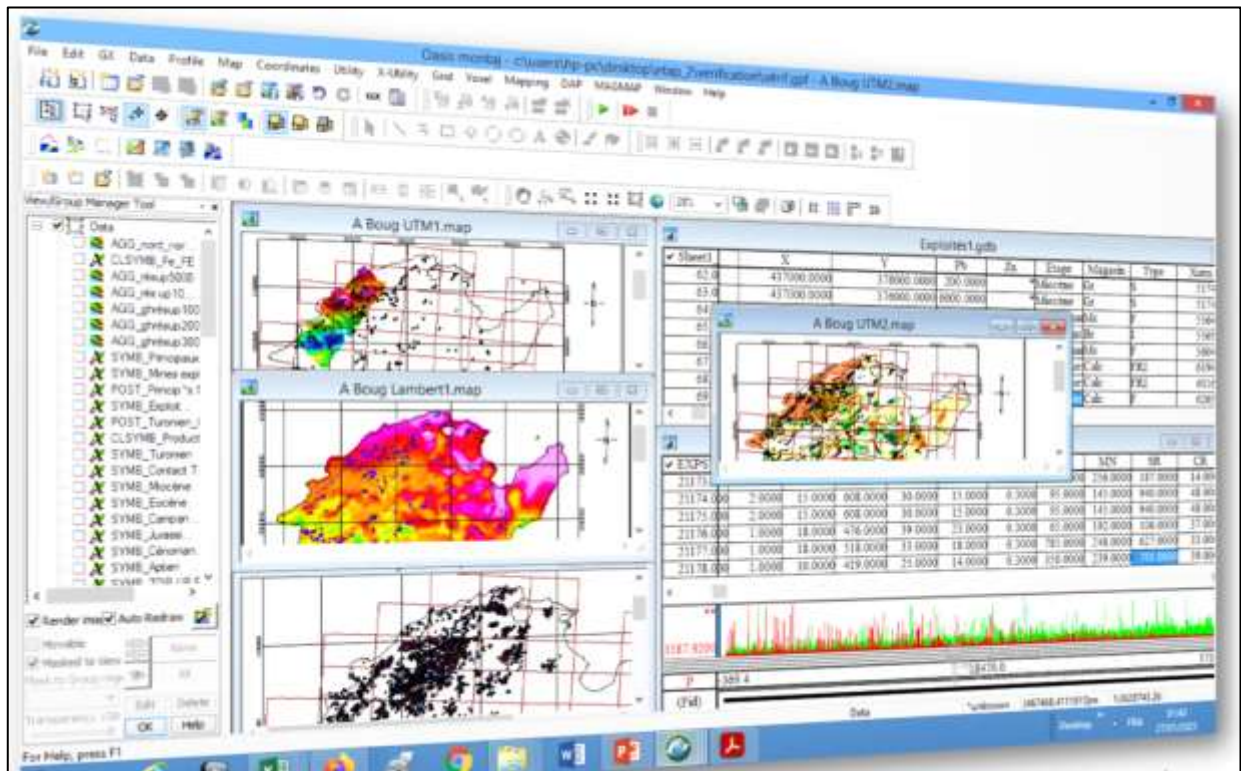
لإضفاء المزيد من الجدوى والفاعلية على أعمال الديوان ونتائج أبحاثه وإعداد ملفات فنية تحتوي دراسات متقدمة تساهم في حث الباعثين على الاهتمام بالاستثمار في الموارد الطبيعية خاصة بالجهات الداخلية وتقديم ملفات استراتيجية للبنية التحتية تم إحداث مشاريع كبرى تتمثل هذه المشاريع في ما يلي :

- مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية،
- 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 وتنمين الإمكانات المعدنية بإقليم الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي

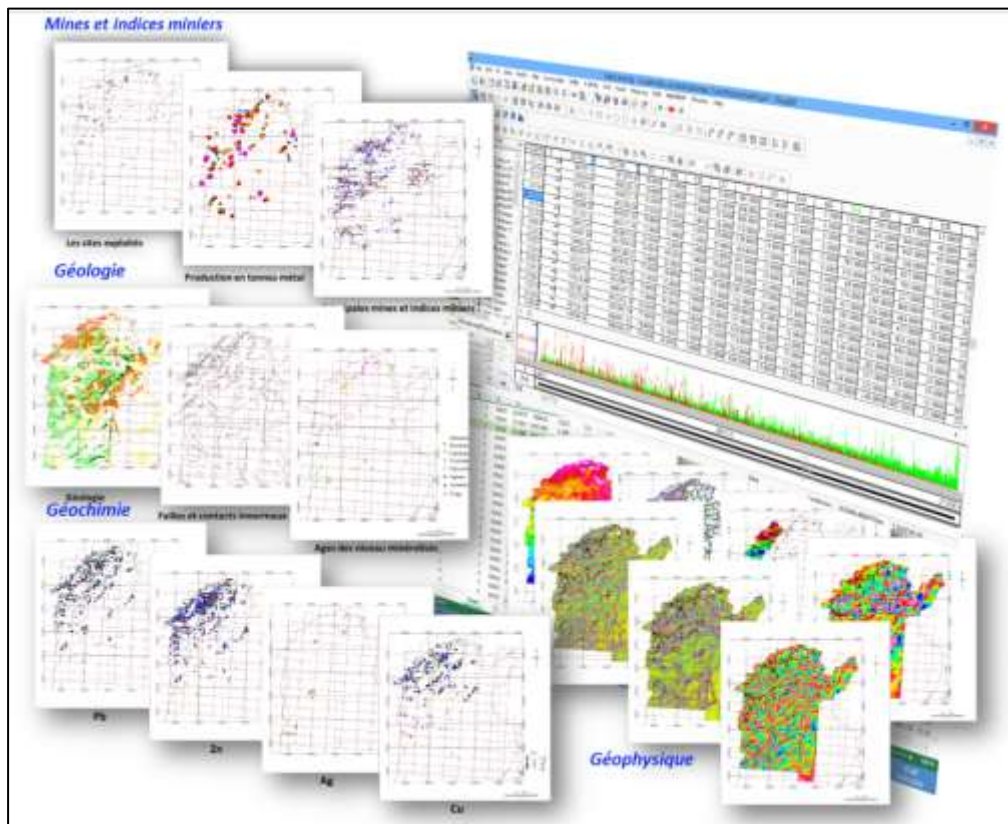
1. مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية

خلال سنة 2020 تعطلت الأشغال الحقلية للمشروع نظرا لعدم توفر جيوفيزيائي وطبوغرافي على ذمة المشروع من جهة وبسبب جائحة كورونا من جهة أخرى، وتتمثل أهم الأشغال المنجزة في:

- أخذ 300 محطة قياس جاذبي بورقة كركر
- إنشاء منصة رقمية تحتوي على العديد من قواعد البيانات الجيولوجية والجيولوجية والجيوفيزيائية والجيوكيميائية
- انجاز أشغال تأليفية بالاعتماد على المنصة الرقمية تهدف إلى تحديد مواقع للاستكشافات المعدنية



المنصة الرقمية



قواعد البيانات للشمال والوسط التونسي

- إصدار كتاب بعنوان "Optimal insights from successive decomposition of the gravity anomaly. A multiscale approach for subsurface structures identification".

2. 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 2020 بعدد الإنجازات نذكر أهمها:

- عقد جلسة عمل أولى لممثلي اللجنة الوطنية التونسية للحدائق الجيولوجية بتاريخ 18 فيفري 2020 بمقر اللجنة الوطنية للتربية والعلم والثقافة ومن أهم مخرجات الجلسة التأكيد على التعريف باللجنة ودورها وأهدافها وذلك عبر اعتماد شعار خاص بها، إحداث صفحة فايسبوك خاصة بها، وطبع مطويات تعرف بها وبالحدائق الجيولوجية، الحضور الإعلامي المباشر وطلب لقاءات تعريفية مع وسائل الاعلام المختلفة، تنظيم ندوة صحفية للإعلام بإحداث اللجنة، وتوجيه مراسلات للمنظمات الإقليمية والدولية للإعلام بإحداث اللجنة وطلب التعاون والدعم الفني والمالي.



جلسة عمل أولى لممثلي اللجنة الوطنية التونسية للحدائق الجيولوجية

- عقد جلسة عمل ثانية لممثلي اللجنة الوطنية التونسية للحدائق الجيولوجية بتاريخ 08 جويلية 2020 تحت عنوان "نحو تركيز منتزه جيولوجي بالجنوب الشرقي التونسي" بمقر الديوان الوطني للمناجم وقد شمل برنامج هذه الورشة محورين أساسيين وهما

المقاربة التشاركية التي اعتمدها الديوان الوطني للمناجم لتركيز الحديقة الجيولوجية وقائمة التحقق وفقا لمعايير الجودة للحدائق الجيولوجية العالمية لليونسكو



جلسة عمل ثانية لممثلي اللجنة الوطنية التونسية للحدائق الجيولوجية

- الاتصال والتنسيق مع ديوان تنمية الجنوب لإعداد ورقة عمل حول وضع تصور هياكل التصرف الوقتية للحديقة الجيولوجية. تنقسم هياكل التصرف الوقتية إلى ثلاث وحدات: لجنة توجيهية إقليمية لمشروع الحديقة الجيولوجية، لجنة علمية وتقنية ومنتدى المجتمع المدني.
- عقد جلسة عمل تحضيرية بتاريخ 14 أكتوبر 2020 بديوان تنمية الجنوب بمدينة، وبحضور ممثلي المجالس الجهوية لإقليم الجنوب الشرقي (ولايات تطاوين، مدين وقابس) ومعهد المناطق القاحلة والمديرين الجهويين للتنمية، ومن أهم مخرجات الجلسة دعوة الديوان الوطني للمناجم وديوان تنمية الجنوب للعمل على إصدار مقرر مشترك ممضى من طرف وزيرى الإشراف يتعلّق بتكوين اللجنة التوجيهية الإقليمية للحديقة الجيولوجية



جلسة عمل بمقر ديوان تنمية الجنوب

- التنسيق مع ديوان تنمية الجنوب في إعداد مشروع مقرر تكوين اللجنة التوجيهية الإقليمية للحديقة الجيولوجية. تم ارسال الملف للوزارة بتاريخ 12 نوفمبر 2020
- التنسيق مع الشركاء الايطاليين في اطار مشروع «Geo Med Gis» لتنفيذ الأنشطة المبرمجة ومن بين الأشغال المنجزة خلال سنة 2020 نذكر:
 - ✓ انعقد بمقر الديوان الوطني للمناجم خلال أيام 23 و 24 جانفي 2020 اجتماع تم خلاله إطلاق المشروع. وشارك في هذا الاجتماع ممثلين عن الشركاء الايطاليين ورئيس الوكالة الإيطالية للتعاون والتنمية بتونس
 - ✓ اعداد النسخة الأولية لتطبيقه الواب للمنتزه الجيولوجي وفي هذا الإطار تم جمع المعطيات المتعلقة بالفضاء وترتيبها وتقسيمها مع الشريك الإيطالي إلى 6 محاور أساسية: جيولوجيا، تاريخ الانسان، موارد أخرى للفضاء، خدمات ومعلومات وخرائط تفاعلية
 - ✓ عقد جلسة عمل بمعهد المناطق القاحلة بمدينة تطوان للتعريف بالمشروع وتطبيقه الواب خاصة والاتفاق مع خبراء المعهد لتطوير المحاور التي تتعلق بالتنوع البيولوجي (نباتات وحيوانات) والقصور وجرى للمعاصر القديمة



جلسة عمل بمعهد المناطق القاحلة بمدنين

✓ اعداد محتوى الدعم البيداغوجي والمتمثل في معلقات وخرائط. هذا الدعم موجه لتلامذة الجنوب الشرقي التونسي ويهدف إلى تبسيط مفهوم الحقائق الجيولوجية وتزويدهم بالمعرفة العلمية لمواقع التراث الجيولوجي وأهميته والمحافظة عليه



معلقات الدعم البيداغوجي

✓ التنسيق مع المندوبيات الجهوية للتربية بإقليم الجنوب الشرقي لتحديد قائمة المؤسسات التربوية التي ستستفيد من حلقات التنشيط والمتمثلة في 12 مؤسسة تربوية بإقليم تطاوين، مدنين وقابس

- الاستعداد لتنظيم ورشة عمل موجهة الى اللجنة الإقليمية للحديقة الجيولوجية لكن الظروف الصحية بالبلاد حتمت تأجيل هذه الورشة



ورشة عمل موجهة الى اللجنة الإقليمية للحديقة الجيولوجية

- حشد فاعلين حول مشروع الحديقة الجيولوجية على غرار الصندوق العالمي للطبيعة بشمال افريقيا- تونس تم التنسيق ومع هذه المنظمة وإعداد اتفاقية تعاون تشمل المحاور التالية:

- ✓ استراتيجية الاتصال
- ✓ دعم قدرات المجتمع المدني داخل فضاء الحديقة الجيولوجية
- ✓ تهيئة وتركيز علامات للمسالك الجيوسياحية



3. مشروع تخريط 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 وتاريخ 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 التخريط الجيولوجي المعتمد على المستحاثات القارية وشبه القارية أو ما يسمى بـ"كاروفيت وأوستراكود charophytes et ostracodes" والتي تتواجد بثناء 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 مسبوقة 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 والتراكيب 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:

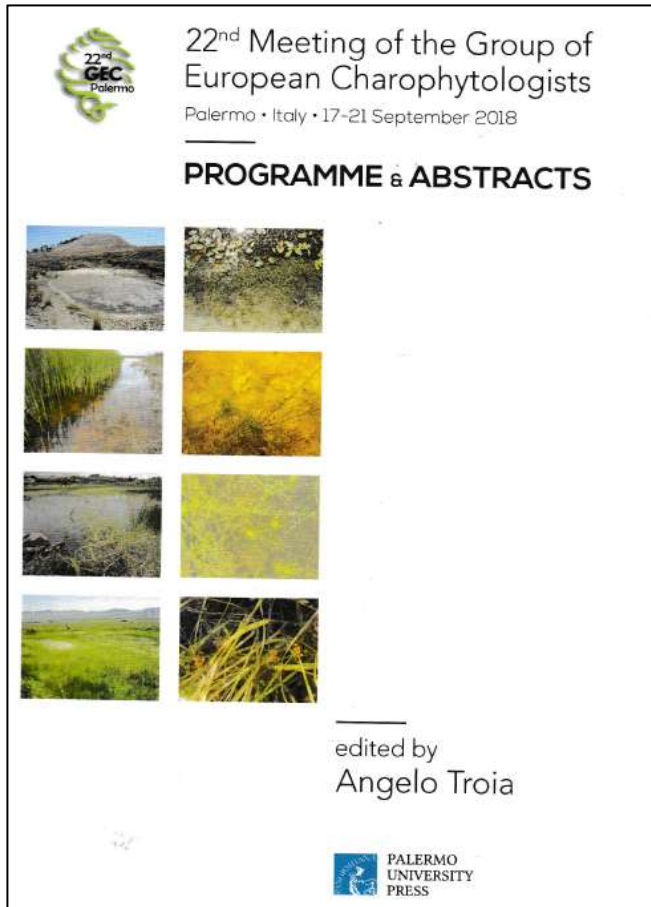
- استقبال وتقييم الملخصات العلمية الخاصة بالملتقى الدولي الثامن للكاروفيت (50 ملخص)
- تحضير الكتيب التفسيري للزيارة الميدانية للمحطات العلمية الخاصة بالملتقى بمنطقة إشكل
- التنسيق بين جميع المتدخلين في الملتقى من مختلف المؤسسات الوطنية والأجنبية

- الاستعدادات للملتقى الدولي الثامن حول مستحاثات الكاروفيت (المقرر عقدها في مارس 2020) والتي تم تأجيلها إلى عام 2021 بسبب وباء كورونا والقيام بالتدابير الإدارية لتسوية وضعية الاشتراكات الملغاة بسبب الجائحة.



الملتقى الدولي الثامن حول مستحاثات الكاروفيت

- رفع مقطعين جيولوجيين بالمنطقتين رقم 5 و6 بجبل طباقية ومنطقة بير راكم وشبكة بولوفة
- دراسة عينات ومستحاثات الكاروفيت والاوزتراكود بجبل زملة البيضاء والسلسلة الجبلية بشمال الشط.
- إعداد تقرير علمي حول الطباشيري الأسفل لمنطقة السلسلة الجبلية بشط الجريد
- إعداد تقرير علمي حول الحقب الجوراسي لمنطقة بني خداش (كاف العنبة) .
- تأريخ العينات المأخوذة من هذه المقاطع بالتنسيق مع مختبرات فيينا وخبير تونس
- أخذ صور عالية الدقة بالمجهر الالكتروني لمستحاثات الكاروفيت والاوزتراكود بمختبرات فيينا (أكثر من 50 صورة).



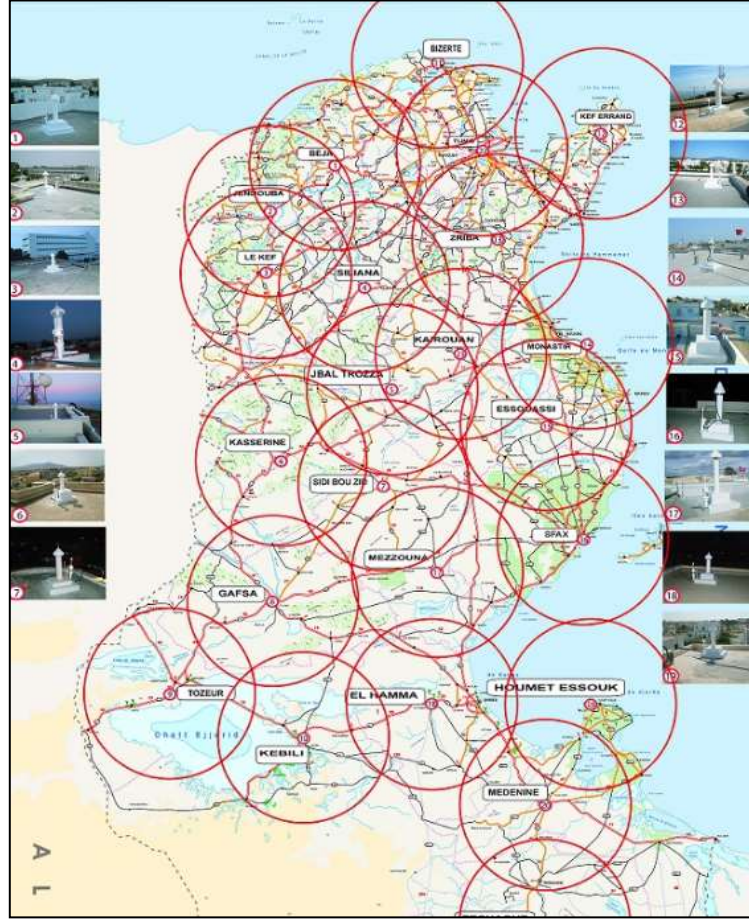
نشر تقارير علمية

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

انطلق هذا المشروع في غرة ديسمبر 2017 ويتمثل برنامج 2020 في:

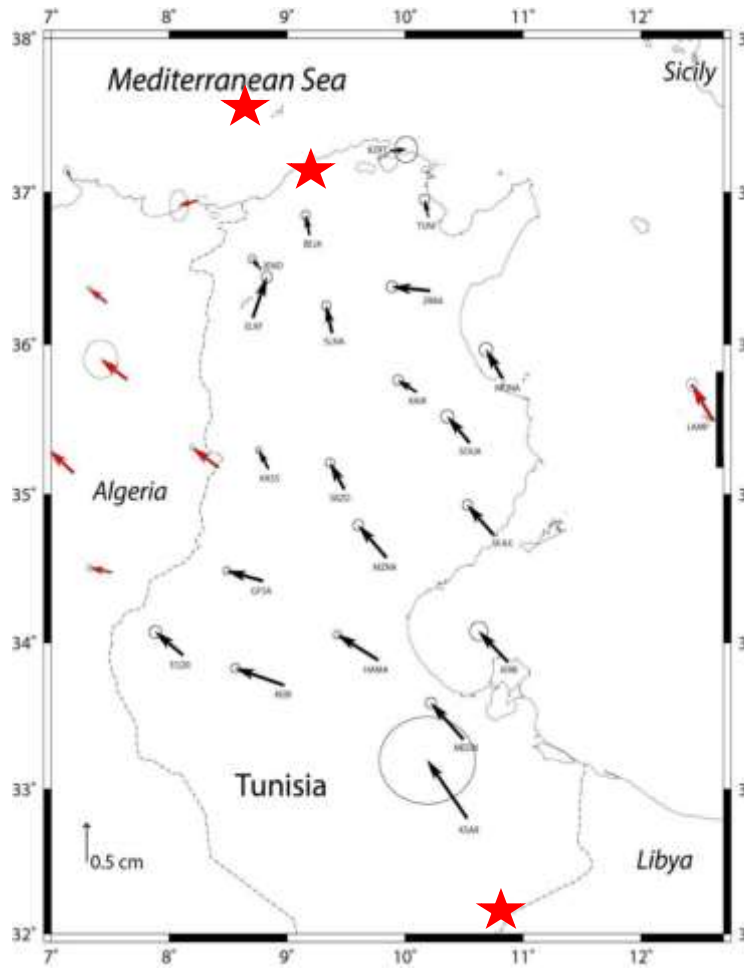
- مواصلة دراسة التصدعات التكتونية الحديثة بالمنطقة الجنوبية لسلسلة جبال المتلوي.
- جرد الشروع في دراسة التصدعات التكتونية الحديثة بالمنطقة الجنوبية للسلسلة الجبلية التي تقع شمال شط الجريد.
- مواصلة حفر خنادق جديدة بالمنطقة الجنوبية لسلسلة جبال المتلوي وتحليل المعطيات الفنية الخاصة بها.
- حفر خنادق جديدة بالمنطقة الجنوبية للسلسلة الجبلية التي تقع شمال شط الجريد وتحليل المعطيات الفنية الخاصة بها.

- استكمال الدراسات الخاصة بالزلازل التاريخي بجهة القيروان والبحث عن التصدع التكتونيكي النشاط والمتسبب بالزلازل بالجهة
- استكمال قاعدة البيانات النهائية الخاصة "Campagne GPS ONM-EOST 2019" ووضعها في بنك معلومات الديوان.
- التنسيق مع وزارة الدفاع الوطني لأخذ التراخيص اللازمة لوضع 3 منصات جيوديزية ثابتة (سيتلقاها الديوان في شكل هبة من الشريك الفرنسي) بكل من جزيرة جالطة، أقصى شمال البلاد التونسية وجنوبها
- استكمال الجلسات الفنية مع ديوان قيس الأراضي ورسم الخرائط لشراء الحزمة الثانية من المعطيات الجيوديزية تغطي كامل البلاد التونسية لسنوات 2018، 2010، 2012، و2020
- بالنسبة لتقدم الأشغال فقد تم ما يلي:
- القيام بمشاورات الفنية مع مختصي ديوان قيس الأراضي ورسم الخرائط وتحديد المعطيات الجيوديزية المبرمج شرائها سنة 2020.



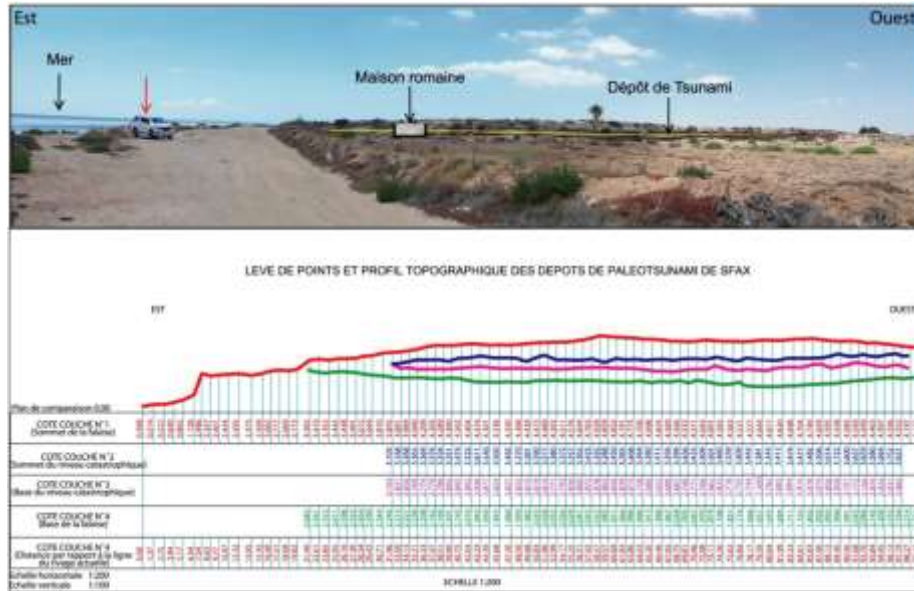
المعطيات الجيوديزية المبرمج شرائها من ديوان قيس الأراضي ورسم الخرائط

- في إطار اتفاقيتي التعاون الفني المبرمتين مع معهد ومرصد علوم الأرض (EOST) والمركز الوطني للبحث العلمي (CNRS) بستراسبورغ بفرنسا تمكن الديوان الوطني للمناجم من وضع 3 محطات قيس حيوديزي ثابتة على ذمة المشروع بـ 60 ألف يورو وسيقوم الشريك الفرنسي بجليبها ومساعدتنا فنيا على تركيزها في جزيرة جالطة وكاب سيرات وبرج الخضراء خلال السداسي الأول من سنة 2021.



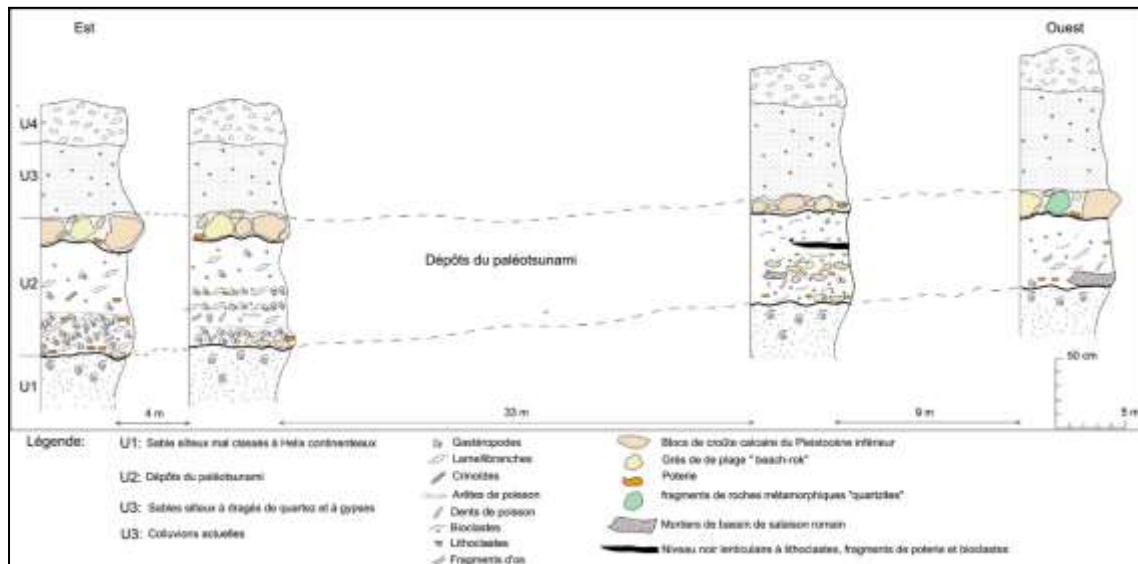
مواقع تركيز محطات القيس الجيوديزي الثابتة

- استكمال الجلسات والمشاورات الفنية مع مسؤولي ومختصي المركز الوطني للاستشعار عن بعد ورسم الخرائط والحصول على موافقة مبدئية لتركيز ثلاث أجهزة ثابتة لتحديد المواقع بكل من جزيرة جالطة واقصى شمال البلاد التونسية وجنوبها.
- مراسلة وزارة الدفاع الوطني للحصول على التراخيص اللازمة لتركيز الثلاث أجهزة الثابتة لتحديد المواقع.
- القيام بأربع زيارات ميدانية قصد دراسة التصدعات التكونية الحديثة بجهة صفاقس
- اكتشاف ترسبات "موجات تسونامي" وآثار دمارها بالشريط الساحلي لمدينة صفاقس. سيتم بعد الانتهاء من جميع الدراسات الفنية ولأول مرة إثبات تعرض بلادنا لمخاطر موجات تسونامي ناتجة عن زلازل قديمة مدمرة وتحديد المناطق الساحلية المهددة بهذه الظاهرة والمساهمة في التوقي منها
- إنجاز اشغال طبوغرافية خاصة ومتنوعة للجرف الذي يبرز ترسبات التسونامي المكتشفة.

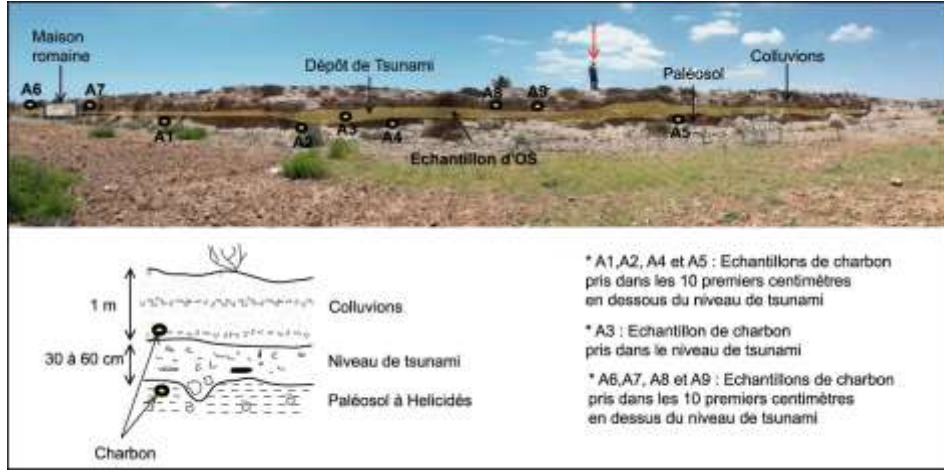


أشغال طوبوغرافية للجرف

- القيام بتصوير ثلاثي الابعاد للجرف الذي يبرز ترسبات التسونامي المكتشفة باستعمال تقنية المورفومتري
- القيام بدراسة سيديمونتولوجية (رفع 4 مقاطع) لترسبات التسونامي المكتشفة وأخذ عينات من الشربون وارسالها للخارج لتحديد عمرها



مقاطع سيديمونتولوجية



مواقع العينات

- مواصلة انجاز دراسة ميدانية خست كامل الشريط الساحلي لجزيرة قرقة قصد التأكد من وجود ترسبات تسونامي
- اعداد تقرير مفصل حول ترسبات التسونامي المكتشفة وتحديد المناطق الساحلية المهددة بمخاطر موجات التسونامي مستقبلا



مشهد بانورامي لترسبات التسونامي المكتشفة

5. مشروع الصدفيات: مفتاح مراجعة الخرائط الجيولوجية ومؤشر حيوي لتسمم البيئة المرتبط بتصريف مياه الأمطار في المناطق الحضرية

يتمثل برنامج 2020 في مواصلة الدراسات البيوستراتيجرافية مشروع الصدفيات: مفتاح مراجعة الخرائط الجيولوجية ومؤشر حيوي لتسمم البيئة المرتبط بتصريف مياه الأمطار في المناطق الحضرية بالنسبة لتقدم الأشغال خلال سنة 2020 فقد تم ما يلي:

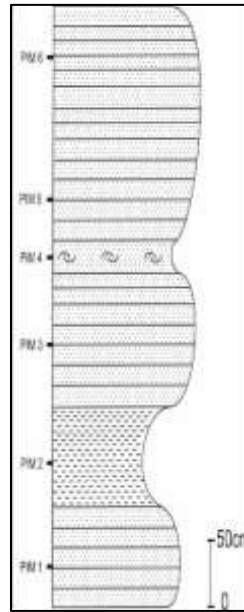
- القيام بمهمة ميدانية في جهة المهدية في شهر مارس 2020 تم خلالها انجاز 3 مقاطع جيولوجية لغايات بيوستراتيجرافية وميكروبلونتولوجية وهي كالاتي:

*مقطع BDM الساف قصور بجهة

*مقطع SAN بجهة سيدي علوان

*مقطع CAS بجهة الشابة

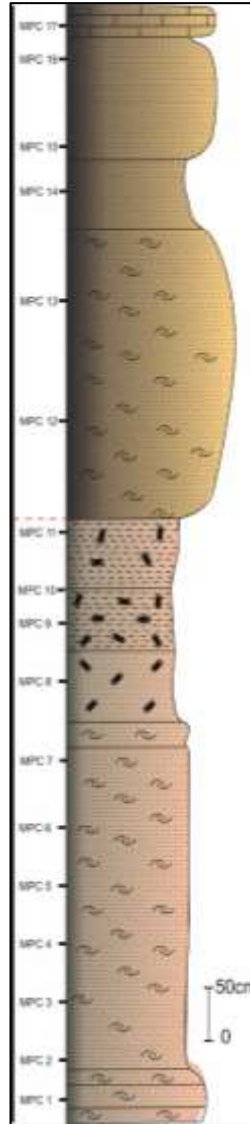
- أخذ 29 عينة جيولوجية للدراسات البيوستراتيغرافية
- غسل 11 عينة جيولوجية لمقطع OMJ الكائن بالمهدية و 21 عينة جيولوجية لمقطع CFM الكائن بالمنستير
- غسل 6 عينات جيولوجية لمقطع PIM الكائن بالمنستير
- فرز المستحاثات الدقيقة ودراسة ميكروبلينتلوجية للمستحاثات والأحافير المكروبلينتلوجية المصاحبة لها
- تحديد عمر مقطع PIM الكائن بالمنستير
- مكنت الدراسة البيوستراتيغرافية لمقطع PIM الكائن بالمنستير بتحديد أنواع الصدفيات الكامنة في المقطع والمكونة من : 20 Genres و 27 Espèces



مقطع PIM الكائن بالمنستير

- غسل 17 عينة جيولوجية لمقطع MPC الكائن بالمنستير و فرز المستحاثات الدقيقة للمقطع المذكور
- دراسة ميكروبلينتلوجية لمستحاثات :
Les foraminifères planctoniques, Les foraminifères benthiques,
Les Ostracodes, Les Lamellibranches
- تحديد عمر مقطع MPC الكائن بالمنستير

- مكنت الدراسة البيوستراتيغرافية لمقطع MPC الكائن بالمنستير بتحديد أنواع الصدفيات الكامنة في المقطع والمتكونة من: 43 Genres و 51 Espèces



مقطع MPC الكائن بالمنستير

- نشر مقال علمي تحت عنوان: Messinian Lago-Mare ostracods from Tunisia الصادر في اكتوبر 2020 في المجلة العلمية: "Carnets Geol.20(17)"

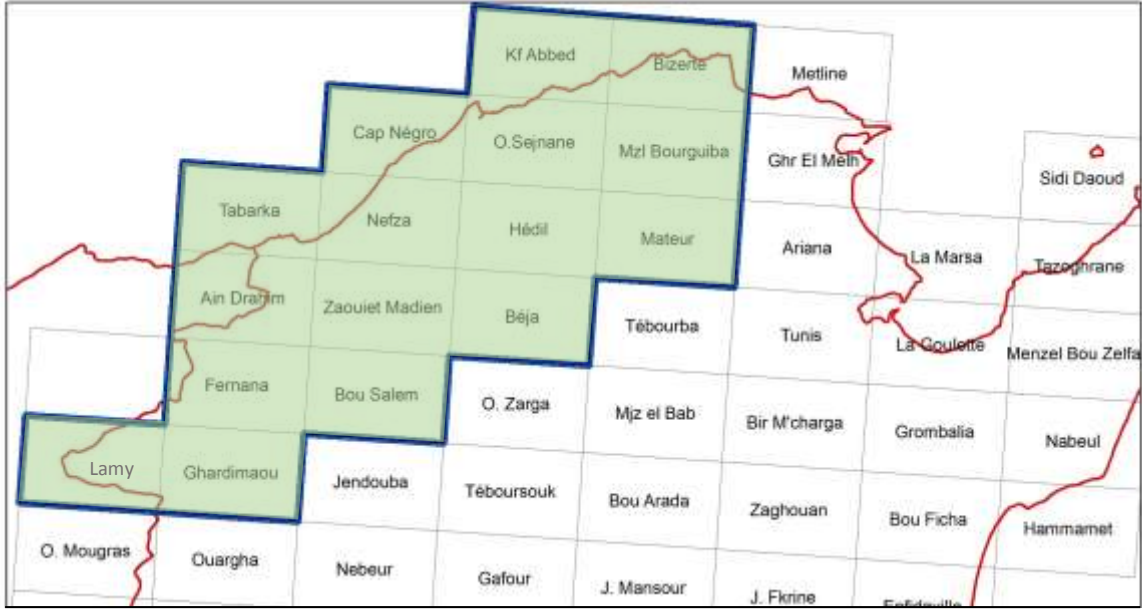


مقال علمي لأهم النتائج المنبثقة عن الدراسات البيوستراتيجرافية

- غسل 8 عينات جيولوجية لمقطع GS الكائن بالمنستير
- تحديد عمر مقطع GS الكائن بالمنستير.

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

استحدث 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 نيفرو، وادي سجنان، منزل بورقيبة، طبرقة، نفزة، هذيل، ماطر، عين دراهم، زهرة مدين، باجة، فرنانة، بوسالم، غار الدماء ولامي (مؤقتة)



منطقة الطيات المنقولة - الخرائط بمقياس 50000/1 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 والتوليف 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 بورقيبة 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 التوليف 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 ومطابقة المعطيات لاختيار المكامن الواعدة وتصنيفها حسب الأولوية وإنجاز خريطة رقمية لهذه المواقع بمقياس 1/200000.

- المرحلة الرابعة: توليف وتثمين النتائج.
- إصدار خرائط التوليف وتصنيف المناطق حسب الأولوية.

يتمثل برنامج 2020 في:

- تحديد الشذوذ الجيوفيزيائي والإصطفافات الجاذبية من خلال حملات الجاذبية CG2 ، CG3 و CG4 لمنطقة الدراسة بالتعاون مع مصلحة الجيوفيزياء.
- معالجة البيانات الخام المتاحة للحملات الجيوكيميائية الاستراتيجية باستعمال منظومة ArcGIS لإنجاز خرائط رقمية قابلة للاستخدام بالتعاون مع مصالح الجيوكيمياء والمعلوماتية.
- تحيين البيانات المتوفرة بقاعدة SIGM والمتعلقة بالحفريات المنجزة بمنطقة الطيات المنقولة.

- إنجاز مقاطع جيولوجية ودراسة ميدانية للشذوذ الجيوكيميائي الاستراتيجي المحدد من الدرجة الأولى.

-إنجاز تحاليل كيميائية نوعية.

- أشغال ميدانية.

بالنسبة لتقدم الأشغال خلال سنة 2020 فقد تم ما يلي:

- ربط الخرائط الجيوكيميائية بالاحداثيات الجغرافية نظرا لغياب الخرائط الرقمية الاصلية من قاعدة المعلومات وقد بلغت نسبة الإنجاز 100%.

- إنجاز خريطة أولية للطبقات الجيولوجية الحاضنة للتمعدنات بمنطقة الطيات المنقولة عبر تجميع خرائط الطبقات الحاضنة بمقياس 1/50.000

- إتمام مسح 221 خريطة جيوكيميائية ورقية بمقياس 1/50.000 لكل العناصر التي وردت بتقارير حملات الجيوكيمياء الاستراتيجية.

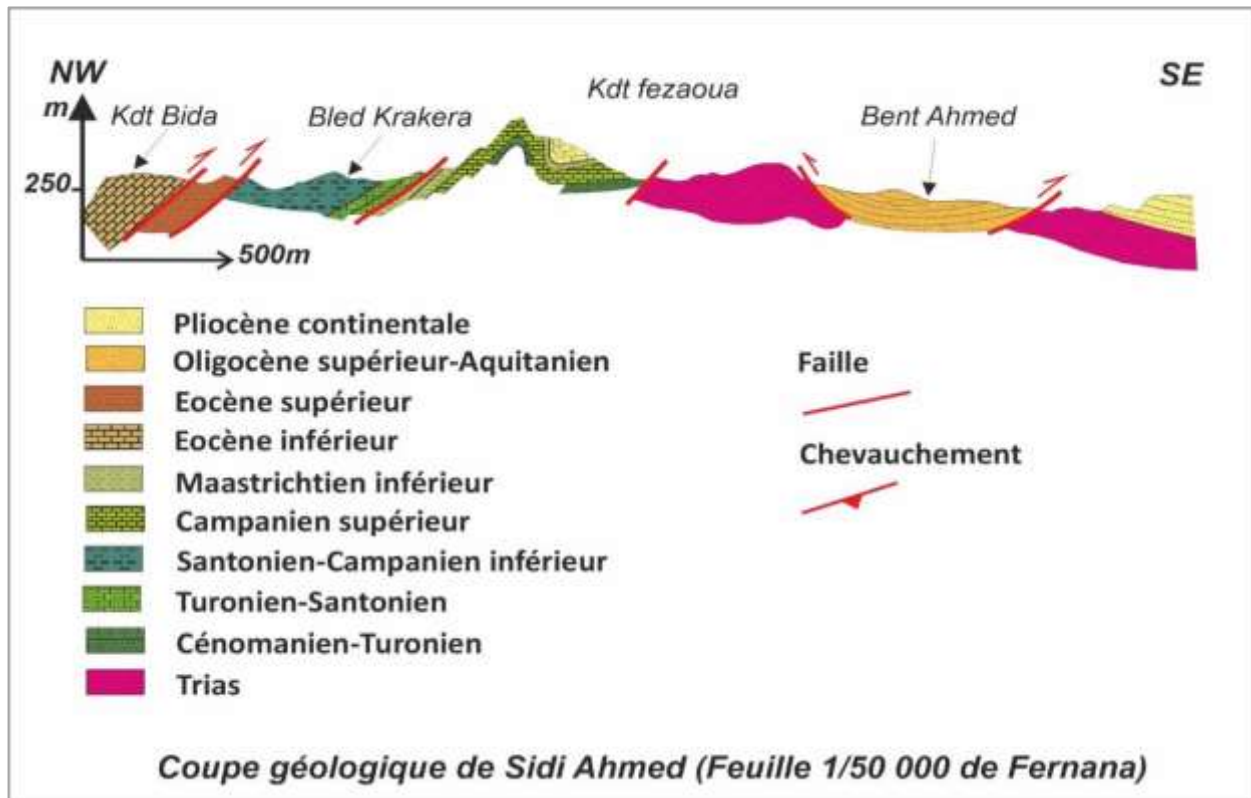
- استكمال الخريطة التكتونية الشبه سطحية المفترضة للمنطقة الغربية لإقليم الطيات المنقولة مؤلفة حسب معطيات حملة الجاذبية CG3 المنجزة على تسع خرائط بمقياس 1/50.000

-إنجاز أشغال ميدانية استكشافية بمنطقة الطيات المنقولة وأخذ عينات للتحاليل الكيميائية والشرائح الرقيقة بمنطقة واد بليف، سيدي ادريس، بوخشبية، لعقيبة، رأس الراجل، العرجاء، كاف عقاب وواد معدن وامتداداتها السطحية

- إنجاز أربعة مسارات جاذبية وطوبوغرافية وتراكبها لتحديد الشذوذ الجاذبي الإيجابي أو السلبي لمنطقة عين علاقة، جبل الزوزة، واد بليف وسيدي احمد

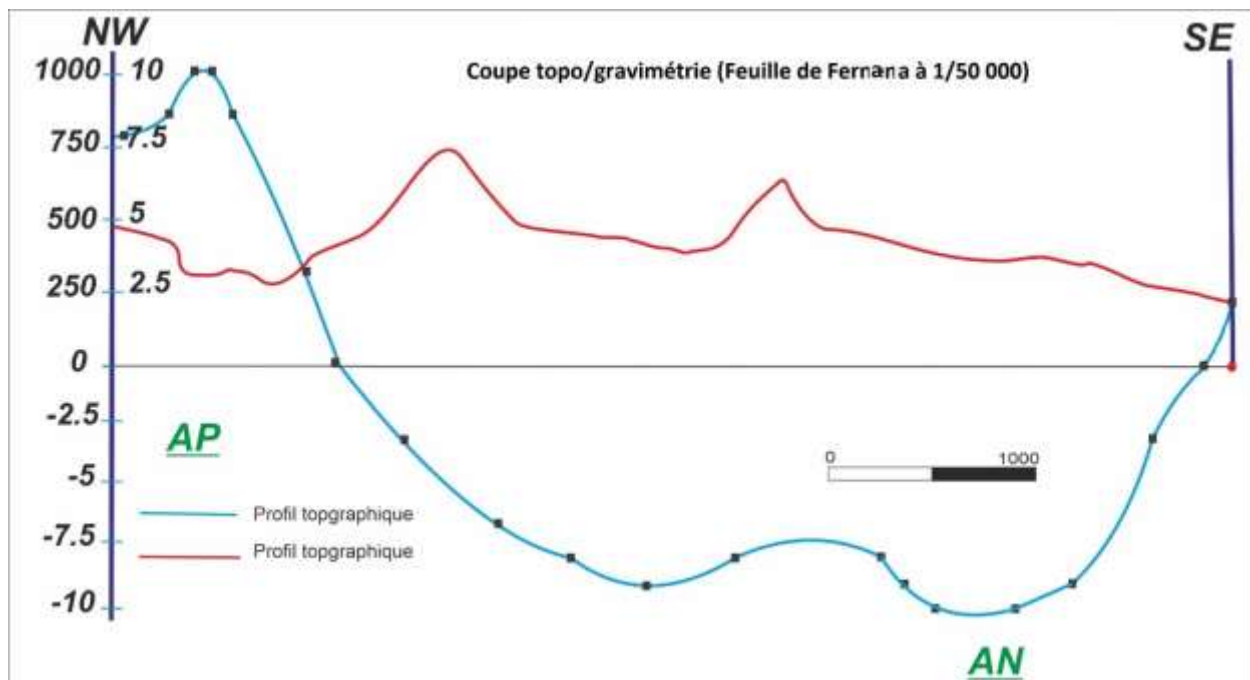
- إنجاز ثلاثة مسارات جاذبية وطوبوغرافية وتراكبها لتأكيد الشذوذ الجاذبي الإيجابي أو السلبي لخرائط نفزة، فرنانة وغار الدماء بمقياس 1/50000.

- انجاز أربعة مقاطع جيولوجية عميقة توليفية لمسارات الجاذبية الواقعة بخرائط نفزة، فرنانة وزهرة مدين بمقياس 1/50000



المقطع الجيولوجي سيدي احمد الكائن بخريطة فرنانة

- تحديد الشذوذ الجيوفيزيائي والإصطفافات الجاذبية من خلال حملات الجاذبية CG3، للجهة الغربية لمنطقة الطيات المنقولة.



- معالجة البيانات الخام المتاحة للعناصر الرئيسية للحملات الجيوكيميائية الاستراتيجية باستعمال منظومة ArcGIS للجهة الغربية لإقليم الطيات المنقولة للمساعدة في تحديد الأماكن الواعدة.

متابعة تنفيذ الاتفاقيات والعقود لفائدة الغير

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 يوماً.

المرحلة الأولى :

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

- جاذبة وصفية لكل مقطع،
- خريطة تأليفية 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 وتحديد بها بجميع الولايات (100 %) وذلك في نطاق المخطط الإداري الجهوي للمقاطع لـ 24 ولاية.

* تمت المصادقة على المرحلة الأولى من الدراسة وذلك 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).

- * الإنتهاء 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.
- * النظر في ملاحظات لجنة القيادة للمرحلة الثالثة من الدراسة في جلسة عمل بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2020/01/23 والتي تم التأكيد على ضرورة الإسراع في المصادقة على المرحلة الثالثة من الدراسة وتمكين الديوان الوطني للمناجم من مستحقاته المالية.
- * في إطار إعداد النسخة النهائية من المرحلة الثالثة للمخططات المديرية الجهوية للمقاطع قامت لجنة القيادة بدراسة 253 موقع (243 موقع مقترح من طرف الديوان الوطني للمناجم و10 مواقع مقترحة من طرف وزارة أملاك الدولة والشؤون العقارية ووزارة التجهيز والتهيئة الترابية). واستنادا على رأي لجنة القيادة وقع: المصادقة على 80 مكن، التحفظ على 118 مكن، الاستغناء على 55 مكن تم اعداد تقرير مآل المواقع المقترحة بكل ولاية بعد الرأي النهائي للجنة القيادة. تم ارسال هذا التقرير بتاريخ 5 أوت 2020.
- * وفي إطار مواصلة النظر في المرحلة الثالثة من المخططات المديرية الجهوية للمقاطع، ورد على الديوان الوطني للمناجم رأي وزارة الدفاع الوطني حول المكامن المقترحة بتاريخ 07 سبتمبر 2020. واستنادا على دراسة لجنة القيادة وعلى رأي وزارة الدفاع الوطني وقع المصادقة على 61 مكن، التحفظ على 117 مكن، الاستغناء على 75 موقع.

* قدم هذا التقرير المآل النهائي للمواقع المقترحة بكل ولاية بعد الرأي النهائي لجميع مكونات لجنة القيادة ويمثل تحديث للتقرير المرسل من طرف الديوان الوطني للمناجم إلى إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 5 أوت 2020. تم ارسال هذا التقرير بتاريخ 11 سبتمبر 2020

* تمت مراسلة إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 04 نوفمبر 2020 لمدنا بالرأي النهائي للجنة القيادة بعد التقارير المقدمة إليها من طرف الديوان الوطني للمناجم آخرها بتاريخ 11 سبتمبر 2020، تما أعلمنا من طرف إدارة المقاطع والمتفجرات أن الملف في الدراسة.

المشاركة في الفعاليات الوطنية والدولية

- المشاركة في الدورة الثانية عشر لصالون البناء الإيكولوجي والابتكار ذلك بعرض 8 معلقات وتقديم مداخلة بعنوان "مدخرات الجنوب التونسي من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية للبناء الإيكولوجي" أيام 25 و 26 فيفري 2020 بقصر المؤتمرات، تونس.



- المشاركة في الدورة التاسعة لصالون المؤسسة من تنظيم مركز أعمال صفاقس وذلك بعرض 4 معلقات " أيام 26 و 27 فيفري 2020 بمعرض صفاقس الدولي.



- المشاركة يوم 01 ديسمبر 2020 في ندوة عن بعد باستعمال تقنيات الفيديوكونفرانس تحت عنوان "المعادن المستخدمة في مجال الطاقات المتجددة" من تنظيم المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين وبالتعاون مع وزارة الطاقة والمعادن والبيئة والمكتب الوطني للهيدروكاربونات والمعادن بالمملكة المغربية. شارك في هذه الندوة 70 مشاركاً من الدول العربية. وقد جاءت مداخلة الديوان الوطني للمناجم لإبراز أهمية خامات الرمل بالبلاد التونسية في مجال الطاقات المتجددة من خلال المداخلة التي كان عنوانها "الأهمية الاقتصادية والتنموية لخامات رمال السليكا بالبلاد التونسية وإمكانية استغلالها في مجال الطاقات المتجددة".

خاتمة عامة

تسببت جائحة كورونا في تعطل انجاز بعض الأشغال المبرمجة لسنة 2020 خاصة الميدانية منها،

وبالرغم من الوضع الوبائي بالبلاد سعى الديوان إلى مضاعفة مجهوداته وحرص على بلوغ الأهداف المنشودة في الآجال المحددة حتى يستجيب لمتطلبات المستثمرين، خاصة وأن إحدى أهداف الديوان الوطني للمناجم هي توفير الإمكانيات اللازمة لدفع المجهود التنموي خاصة بالجهات الداخلية.

كما يولي الديوان أهمية كبرى لتيسير مجال النفاذ إلى المعلومة عبر تطوير منظومة المعلومات وترقيتها والتي ستكون رافدا من روافد المعلومة الجيولوجية والمنجمية الرقمية لنشرها تستجيب لمتطلبات المستعملين وتواكب التطور التكنولوجي الرقمي.