

# التقرير السنوي للنشاط الفني لسنة 2023



# توطئة

---

في إطار المتابعة السنوية للبرامج الفنية للديوان الوطني للمناجم، وتحت إشراف الإدارة العامة، نظمت إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية بالتنسيق مع الإدارة الفنية المركزية، اجتماعات تقييمية لتقدم الأشغال مع كافة الإدارات الفنية ورؤساء المشاريع. تعتبر هذه الاجتماعات، ضرورية للوقوف على نسبة تقدم الأشغال والمعوقات التي أثرت على تقدم بعض البرامج.

وقد شملت المتابعة الفنية ببرامج كل من إدارة الجيولوجيا وإدارة الجرد والاستكشاف المعدني وإدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية وإدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية والمشاريع التنموية وهذا، بالإضافة إلى متابعة سير الإتفاقيات والعقود المبرمة والدراسات وكذلك التنظيم والمشاركة في تظاهرات علمية للتعريف بمنتجات 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 2023

تمثل برنامج سنة 2023 لمختلف المصالح فيما يلي :

## 1.1. التخريط الجيولوجي الأساسي

شمل التخريط الأساسي الورقات التالية:

- ورقة سيدي بوزيد: مواصلة الأشغال الميدانية والتخريط الجيولوجي
- ورقة بئر أم سواغ: مواصلة الأشغال الميدانية وأعمال التخريط والقيام بمعاينات ميدانية في الجنوب التونسي

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

- العمل على إعداد الثماني خرائط الجيولوجية التأليفية للشمال التونسي وبرمجة قراءتها الداخلية،

## 1.3. منشورات المصلحة الوطنية للجيولوجيا

- طباعة العدد 82 من نشرات الديوان
- قبول المقالات العلمية للعدد 83 ومعالجتها مع لجنة القراءة
- طباعة العدد 49 من حوليات المناجم والجيولوجيا
- الشروع في إنجاز العدد 50 من حوليات المناجم

## 1.4. التوثيق والأرشيف

- الإدارة والتسيير اليومي لمكتبة الديوان،
- تطوير وإثراء قاعدة البيانات PMB من خلال ترقيم وإدخال الجذاذات البليوغرافية والواردات (أطروحات ونشرية علمية) وصيانتها،
- تفعيل اتفاقيات التبادل مع مختلف المؤسسات الوطنية والدولية
- مواصلة إنجاز مشروع تنظيم الأرشيف

## 1.5. الدراسات الاستراتيجية والبايونتولوجيا

تقدم مصلحة الدراسات الاستراتيجية والبايونتولوجية خدمات لطالبيها من الديوان وذلك من خلال غسل العينات وإنجاز ألواح رقيقة. ويتمثل برنامج المصلحة لسنة 2023 في :

- المتابعة اليومية لنشاط المخابر وإعداد العينات لفائدة الديوان الوطني للمناجم ولفائدة الغير

## 1.6. المخاطر الطبيعية

- مواصلة دراسة وتخریط المخاطر الجيولوجية بولايات باجة وجندوبة.
- مواصلة رصد بعض المواقع في تونس الكبرى والوطن القبلي التي تتميز بديناميكية انجراف قوية وذلك لتقييم تطورها على المدى المتوسط والبعيد.
- إعداد الكتيب التفسيري لخارطة المخاطر الجيولوجية لولاية بنزرت.
- دراسات لفائدة الغير: تقوم المصلحة بإنجاز دراسات لفائدة الغير حيث لا تخضع هذه الدراسات لبرنامج مسبق بل ترتبط أساسا بطلبات التزود.

## 1.7. التراث الجيولوجي

### أ. خلية الحفريات والمواقع الجيولوجية المميزة

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

### ب. حماية التراث الجيولوجي

- إعداد قاعدة معلومات لحماية التراث الجيولوجي ووضع المعلومات الخاصة بالمواقع الجيولوجية المميزة على ذمة المستعملين،

### ج. متحف الديوان الوطني للمناجم

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

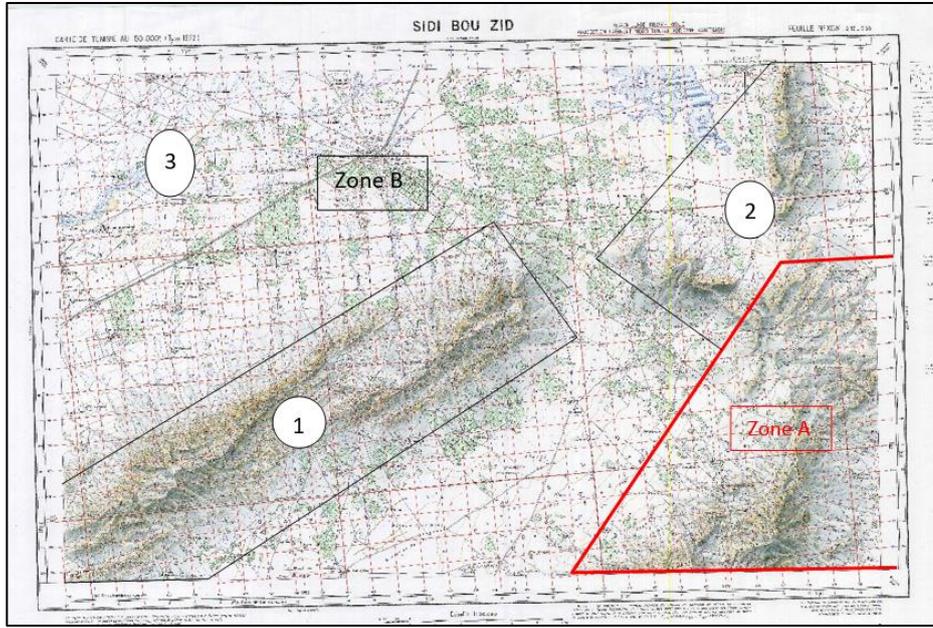
## 2. إنجازات إدارة الجيولوجيا لسنة 2023

### 2.1. الإدارة الفرعية للتخريط الجيولوجي

#### 2.1.1 مصلحة التخريط الجيولوجي الأساسي

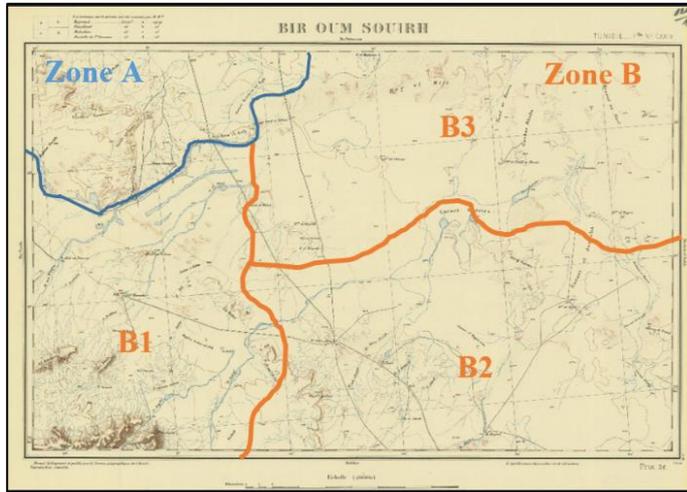
تمثلت إنجازات التخريط الجيولوجي الأساسي في مواصلة أعمال التخريط لورقتي سيدي بوزيد وبئر أم سواغ.

ورقة سيدي بوزيد: خلال سنة 2023 تم القيام بستة مهام ميدانية قصد مواصلة أعمال التخريط الجيولوجي للمنطقة (ZoneB). وتم القيام بتخريط الجزئين 1 و3 وبلغت نسبة التقدم في الإنجاز 60%.



#### إنجاز الأشغال بورقة سيدي بوزيد

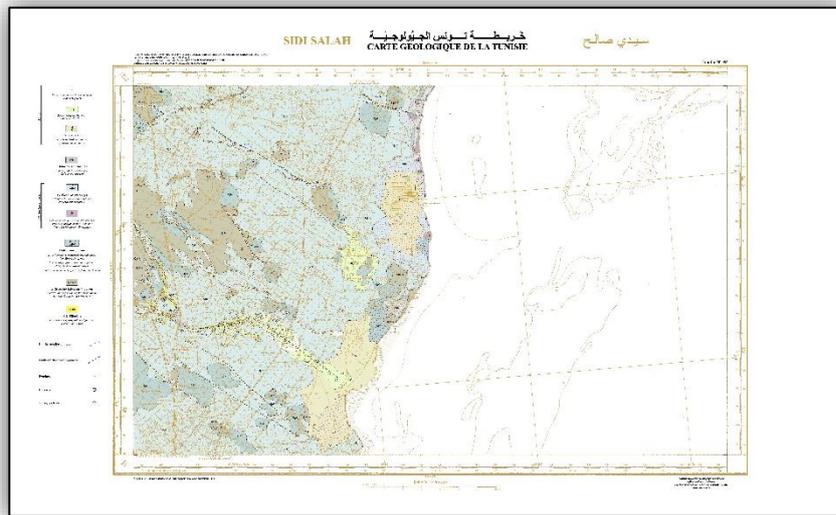
ورقة بئر أم سواغ: خلال سنة 2023 تم القيام بأربعة مهام ميدانية ورفع مقاطع جيولوجية إضافة إلى مواصلة أعمال التخريط الجزئي للمنطقة (ZoneB2). وبلغت نسبة التقدم في الإنجاز 55%.



تقدم إنجاز الأشغال بورقة بئر أم سواغ

### 2.1.2 طباعة الخرائط الجيولوجية

تم خلال سنة 2023 طباعة خريطة سيدي صالح والكتيب التفسيري الخاص بها. كما تم اعداد خرائط جبل بوهدمة وجبل ماجورة والجم للطباعة. كذلك تم النشر النهائي من خرائط لامي والمحرس ومكنين.



نسخة نهائية لخريطة سيدي صالح

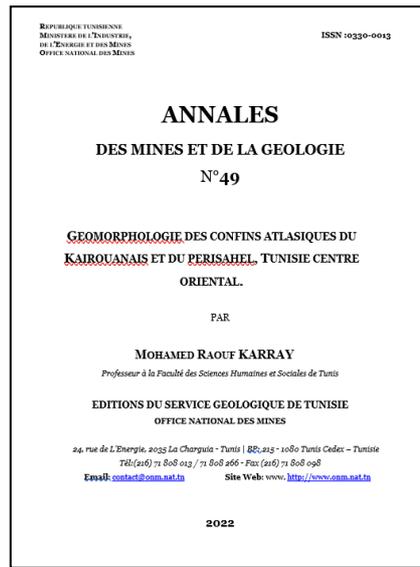
### 2.1.3 جرد الخرائط الجيولوجية

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

## 2.1.4 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، سعت المصلحة إلى الحصول على ورقات علمية وإتمام العدد 82 وطباعته. كذلك يتم العمل على تجميع عدد كاف من الأبحاث العلمية لإصدار النشرية عدد 83 أما فيما يخص حوليات المناجم والجيولوجيا فقد تم إنجاز ما يلي:

- استكمال إنجاز العدد 49 وإرساله للمؤلف قصد التثبيت النهائي قبل النشر.



### العدد 49 من حوليات المناجم والجيولوجيا

- التعريف بنشریات الديوان من خلال المشاركة في معرض تونس الدولي للكتاب في دورته 37 من 28 أفريل إلى 7 ماي 2023 بقصر المعارض بالكرم.



### المشاركة في معرض تونس الدولي للكتاب

• التعريف بنشريات الديوان من خلال المشاركة في مؤتمر فاجنار الدولي في

دورته 20 من 24 إلى 27 أكتوبر 2023



مشاركة في مؤتمر فاجنار الدولي

## 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 97 جذاذة ببليوغرافية إلى جانب ترقيم 30 وثيقة من نشرات وأطروحات وتقارير علمية وإدماجها بقاعدة البيانات على شكل ملفات PDF وتتضمن قاعدة البيانات الحالية عدد 19638 مرجع علمي.

Circulation	Catalogue	Diffusion sélective de l'information	Autorités
<b>Emprunteurs</b> Total :10 Abonnements expirés :8 <b>Fins abonnements: atteintes</b>	<b>Fonds</b> Notices :19638 dont titres de646 périodiques : dont articles :199 <b>Bulletinage</b> A recevoir :0 Prochains numéros :0 En retard :0 En alerte :0 <b>Abonnements</b> A renouveler :0 Dépassés :0	<b>Bannettes</b> Total :0 dont à diffuser :0	<b>Autorités</b> Auteurs :10473 Catégories :49

#### 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 المجالات العلمية والديوان.

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

عدد الأشخاص	عدد الوثائق
151	441

جدول إحصائي لعدد مستخدمي المكتبة

بعد التعاقد مع مزود الخدمات للمجلات العلمية الرقمية Elsevier، انطلقت المنصة في العمل بالديوان ابتداء من تاريخ 01 سبتمبر 2022، وخلال سنة 2023 تم تنظيم دورة تكوينية عن بعد لإطارات الديوان وتوزيع دليل إجراءات.

### 2.2.1.2 الأرشيف

سجل أرشيف الديوان في السنوات الأخيرة بعض العوائق التي تحول وإمكانية الخزن والحفظ السليم للكلم الهام من الوثائق المرصودة في مخزن سيدي رزيق ويهدف مشروع تنظيم الأرشيف إلى:

- دراسة شاملة لوضعية أرشيف الديوان الوطني للمناجم
- تنظيم وتطوير إدارة الأرشيف
- تهيئة وتأمين مقر لحفظ الأرشيف
- إعداد جداول مدد الاستبقاء للوثائق الخصوصية للديوان الوطني للمناجم

وقد تم خلال سنة 2023 إنجاز ما يلي:

- الانتهاء من أشغال تهيئة مكان حفظ الأرشيف



- نشر استشارة لاقتناء وتركيب معدات السلامة بمركز الأرشيف بمقرين وقد تم إسناد الصفقة وإمضاء العقد

- جرد وفرز الأرشيف الموجود بمكاتب الشرقية ونقله إلى مكان الحفظ بمقرين وقد تمت مراقبة أشغال الجرد والنقل

- الانتهاء من عملية الفرز والتنظيم والتي أفضت إلى الحصول على 24254 علبة أرشيف

- تمت معاينة ومراقبة عملية الجرد وفقا للقوائم المقدمة من قبل المكتب المكلف بتنظيم الأرشيف

- المصادقة الأولية على أدوات التصرف في الأرشيف (جداول مدد الاستبقاء ودليل الإجراءات ونظام التصنيف) ضمن المرحلة الثانية من مشروع الأرشيف.

- تحويل جداول مدد الاستبقاء ونظام التصنيف للأرشيف الوطني للمصادقة.

- مراسلة الأرشيف الوطني لاستلام أرشيف الشركات المصادرة SOTEMI و SMT.

- تم اعداد كراس الشروط اقتناء منظومة للتصرف في الأرشيف بمقرين.

- عقد اجتماعات مع مؤسسة الأرشيف الوطني للتشاور وتعديل بعض المعطيات بالأدوات الأرشيفية.
- تم إعداد القوائم النهائية للوثائق المعدة للترحيل للأرشيف الوطني من قبل المكتب المكلف بتنظيم الأرشيف وقد تمت مراجعتها وارسالها الى الارشيف الوطني.
- استلام القوائم النهائية للوثائق المعدة للإتلاف من قبل المكتب المكلف بتنظيم الأرشيف لمراجعتها والتأشير عليها.
- تم عقد جلسات عمل مع الأرشيف الوطني افضت الى استخراج النسخة النهائية لجدول مدد الاستبقاء.
- تم نشر استشارة للتعاقد مع شركة عجيب ونقل الوثائق المعدة للإتلاف.

## 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 2023 بعدد الإنجازات تلخصت فيما يلي:

- مواصلة جرد المواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية بالاعتماد على نتائج المهمات الميدانية والمعطيات الببلوغرافية المتوفرة حيث تم:
  - اضافة جذاتين جديدتين لمواقعين: الموقع المنجمي القديم بجبل الرصاص ومنابع المياه الحارة بوادي الزرود.
  - اضافة ثلاث جذات جديدة لمواقع جيولوجية مميزة تقع بولاية القصرين (الشعب المرجانية الطباشيرية بتالة وموقع الترسيبات البحرية الفريدة بجبل السراقية) وسيدي بوزيد (موقع آثار اقدم الديناصورات العاشبة بجبل بودينار).
  - اضافة ثلاث جذات جديدة لمواقع جيولوجية مميزة تقع بولاية توزر (مكمن الصدفيات المتحجرة بسيدي عي اللافي ومكمن الفقاريات والادوات الصوانية التي تعود الى ما قبل التاريخ بنفطة) وزغوان (موقع سد وادي الرمل).

- إضافة ثلاث جاذبات جديدة لمواقع جيولوجية مميزة تقع بولايتي سيدي بوزيد (موقع آثار اقدم ديناصورات عاشبة عملاقة بجبل بودينار) وزغوان (الشعب الاحفورية الطباشيرية بجبل الفكيرين) والقيروان (المقطع الاصلي لتكوين شراحيل بجبل شراحيل).

- المشاركة في ورشة عمل حول التراث العالمي تم تنظيمها من قبل المركز الاقليمي العربي للتراث العالمي بجمهورية مصر العربية ومد الهيكل المنظم بتقرير متابعة دورية مفصل حول وضعية موقع عالمي بمدينة أسوان.
- قبول مداخلة حول التراث الباليونتولوجي بالجنوب التونسي في إطار المؤتمر العالمي الرابع حول الموارد الجيولوجية.
- التحيين الدوري للمعلومات المتوفرة بجاذبات الجرد الخاصة بالمواقع الجيولوجية المميزة بالبلاد التونسية باعتبار آخر الدراسات العلمية المنشورة والمعلومات المتاحة.
- تقديم مداخلة حول النيازك في تونس وعرض النيازك المحفوظة بمتحف الديوان الوطني للمناجم بمدينة العلوم بتونس وذلك في إطار المشاركة في تظاهرة اليوم العالمي للنيازك.

**Tunisia ASTEROID DAY 30 JUNE**

**PROGRAMME**

Conférences : Auditorium "Al Khawarizmi"

09h45-10h00 Accueil des participants

10h00-11h00 Conférence : Les astéroïdes  
M. Anis Yahyaoui, Professeur d'Encadrement Scientifique en Chef (CST)

Exposition : Les météorites récoltées en Tunisie  
M. Jihad Dridi, Ingénieur géologue et Chef de Service du Patrimoine géologique à l'Office National des Mines (ONM)

Spectacle : Planétarium  
10h-11h-12h Astéroïdes, mission extrême

Observation Solaire : Place de la Naria  
10h00-14h00 - Observation Solaire au rayonnement H $\alpha$  ;  
- Observation Solaire aux rayonnements Visibles.

**Samedi 08 juillet 2023**  
de 9h45 à 14h00  
La Cité des Sciences à Tunis

**www.cst.rnu.tn**

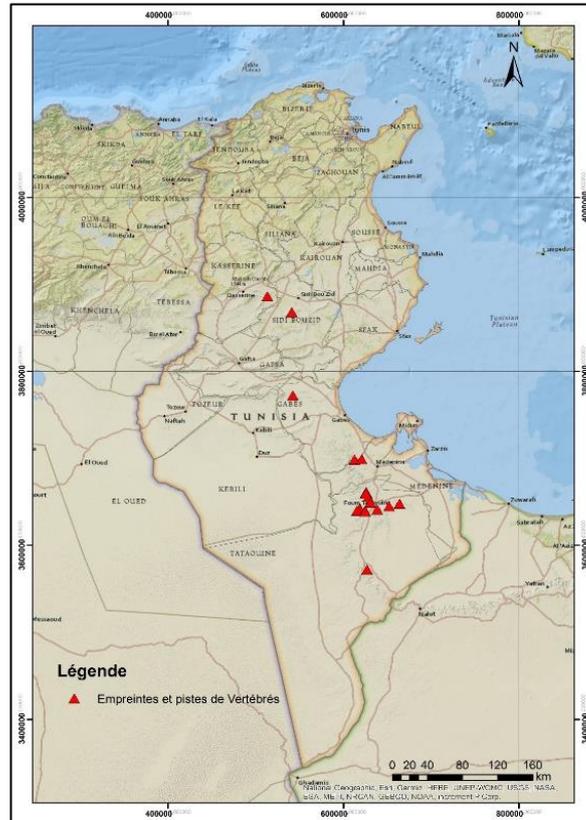
Fax : 00 216 71 767 777 / Rue Cité des Sciences - 1082 - Tunis / Tél : 00 216 71 767 777 / Email : medina.sciences@cst.rnu.tn

مداخلة حول النيازك في تونس

- تحيين خريطة المواقع الجيولوجية المميزة بالاعتماد على حصيلة الجرد والمعطيات الجغرافية والجيولوجية المتاحة.
- القيام بزيارة ميدانية لمنجم الجريصة ولقاء ممثلين عن السلطات المحلية والمجتمع المدني للاطلاع على الوضعية الحالية لمختلف مكونات هذا الموقع وامكانية صيانتة وحمايته وتثمينه كموقع جيوسياحي نموذجي.

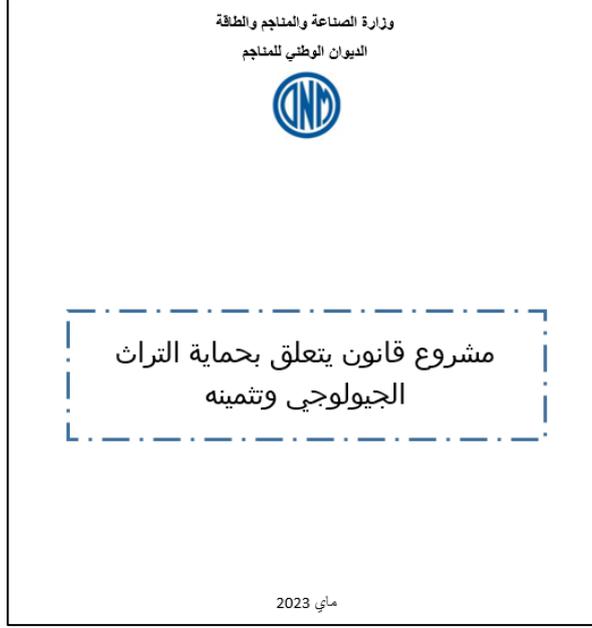
### ب. حماية التراث الجيولوجي

- مواصلة تجميع المعطيات المتعلقة بالتراث الجيولوجي قصد إثراء قاعدة البيانات الخاصة به.
- دراسة أبرز المواقع الباليواكولوجية بولاية سيدي بوزيد بعد اكتشاف مواقع جديدة قصد جردها واثراء قاعدة البيانات الخاصة بالتراث الجيولوجي والتعريف بهذه الولاية كمناطق عبور للديناصورات.



خريطة مسارات وآثار أقدام الفقاريات

- مواصلة مراجعة مشروع قانون حماية التراث الجيولوجي والقيام بالتعديلات اللازمة وفق مقترحات اللجنة الاستشارية وذلك بعد عرضه على وزارة الاشراف.



مشروع قانون حماية التراث الجيولوجي وتثمينه

### ج. متحف الديوان الوطني للمناجم

- مواصلة جرد عينات لبقايا فقريات تم العثور عليها في شهر جوان خلال الحفريات التي تم القيام بها بولاية تطاوين قصد عرضها بالمتحف الجيولوجي.
- التنسيق مع باحثين من جامعة ساوثهامبتون (المملكة المتحدة) قصد النظر في امكانية عقد اتفاقية تعاون في مجال التراث الباليونتولوجي.
- استقبال التلفزة الوطنية وقناة الحوار التونسي بالمتحف الجيولوجي لاعداد تقارير حول محتويات المتحف قصد التعريف به.
- استقبال مختلف الزوار من طلبة واساتذة وباحثين وعامة بفضاء بالمتحف الجيولوجي والتعريف بمحتوياته من مستحاثات ومعادن وصخور وادوات قديمة.
- تصميم ثلاث جذاذات جرد جديدة للعينات الباليونتولوجية والمعدنية والبتروغرافية قصد اعتمادها لاحقا لدمج المعلومات المتعلقة بها في قاعدة البيانات الرقمية المبرمجة.

- الانتهاء من اعداد جمجة لتمساح تم العثور عليها بالحوض المنجمي بقفضة لعرضها بالمتحف بعد تسلم المنشار الكهربائي والقيام بالتعرف عليها وتصويرها والتحضير لعرضها بالمتحف.



اعداد جمجة لتمساح

- الانتهاء من دراسة تعنى بآثار أقدام ديناصورات لاحمة تم اكتشافها حديثا بجبل الكبار من ولاية سيدي بوزيد بعد أخذ المقاييس والصور اللازمة لها وانجاز مجسمات رقمية ثلاثية الابعاد لهذه البصمات والتنسيق مع خبراء اجانب قصد امكانية المقارنة مع بصمات مشابهة وتحديد النتائج الاقليمية لهذا الاكتشاف.
- استقبال بعثة من طلبة بمتحف الجيولوجيا في إطار استعداداتهم للمشاركة في الاولمبياد الدولي للجغرافيا باندونغ (اندونيسيا).
- اعداد كراس الشروط الخاص بإنجاز منصة رقمية وقاعدة بيانات للمتحف الجيولوجي.
- تصميم جذاذات جرد جديدة لمختلف مكونات المتحف ومواصلة اعداد كتيب تفسيري لمختلف مفاهيمها.
- ارسال دراسة علمية جديدة حول بقايا ايكولوجية تم العثور عليها في الترسبات الطباشيرية السفلى في الوسط التونسي الى مجلة علمية عالمية مختصة.
- استقبال طلبة من المهد العالي لمهن التراث بتونس في متحف الجيولوجيا في إطار زيارة دورية.
- الاهتمام بمختلف أشغال اليومية للمتحف والاعتناء بمحتوياته وصيانتها.



جرد عينات لبقايا فقريات

## 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. حيث تم إلى موفى ديسمبر 2023:

- مواصلة العمل على إعداد الثماني خرائط الجيولوجية التأليفية للشمال التونسي قصد برمجة قراءتها
- القيام بمهمة ميدانية للتثبت وتحيين وموامة بعض التكتشفات والتركيبات الجيولوجية بخريط بنزرت مقياس 200.000/1
- الانتهاء من الاشغال المتعلقة بتأليف بين التكتشفات الجيولوجية والصدوع للخرائط الثماني للشمال التونسي
- مواصلة العمل على طبقة معلومات اتجاه وانحدار الطبقات الجيولوجية (pendage) لمختلف الخرائط الجيولوجية الثمانية وعلى الصدوع الرئيسية بالاستعانة بالمعطيات الجيوفيزيائية

## 2.3.1.2 المخاطر الطبيعية والدراسات لفائدة الغير

### أ. المخاطر الطبيعية

يتمثل برنامج سنة 2023 أساسا في مواصلة دراسة وتخطيط المخاطر الجيولوجية بولايتي باجة وجندوبة ومواصلة رصد بعض المواقع في تونس الكبرى والوطن القبلي التي تتميز بديناميكية انجراف قوية وذلك لتقييم تطورها على المدى المتوسط والبعيد إضافة إلى إعداد الكتيب التفسيري لخارطة المخاطر الجيولوجية لولاية بنزرت. وفيما يلي أهم الأشغال المنجزة خلال سنة 2023:

- مواصلة دراسة وتخطيط المخاطر الجيولوجية بولايات باجة وجندوبة.



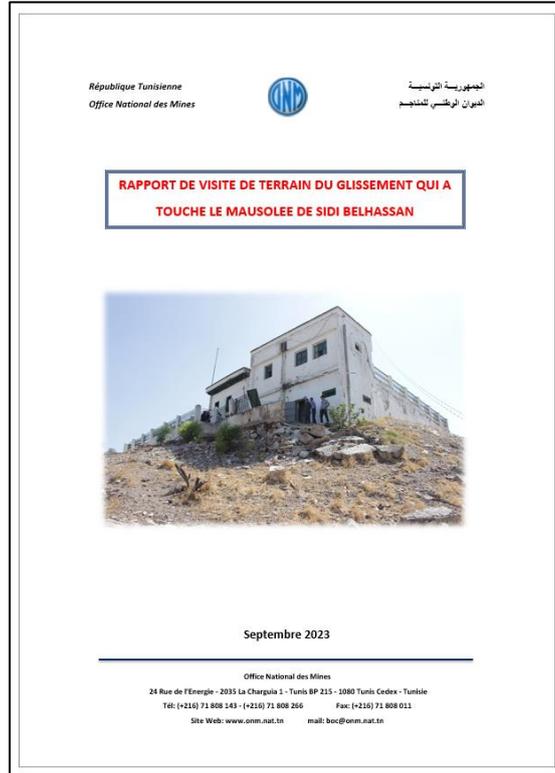
دراسة وتخطيط المخاطر الجيولوجية بولايات باجة وجندوبة

- المشاركة في أشغال مشروع دراسة وتحديد التصدعات الحديثة بالقشرة الأرضية للبلاد التونسية وذلك بإنجاز مهمة ميدانية تم خلالها إنجاز ودراسة 3 خنادق قصد دراسة الصدوع النشيطة بجهة صفاقس
- حضور اجتماع حول متابعة وضعية صخرة جبل حي ابن عرفة بغمراسن بتاريخ 2023/05/18. حيث تم استعراض الدراسة الفنية التي تم إعدادها من طرف الديوان الوطني للمناجم بجبل بن عرفة ومدى خطورتها على المتساكنين.



صخرة جبل حي ابن عرفة

- القيام بزيارة ميدانية رفقة فريق عمل لمقام سيدي بلحسن بهضبة الجلاز على إثر ورود مراسلة من والي تونس في الغرض. تم خلال الزيارة الميدانية معاينة الانزلاق الأرضي المشار اليه وتحرير تقرير فالغرض.



تقرير حول الانزلاق الأرضي لمقام سيدي بلحسن

- المشاركة في التحضيرات الخاصة بمؤتمر Wegener 2023 والذي نظمه الديوان من 24 الى 27 أكتوبر 2023.
- تقديم مداخلة علمية على هامش مؤتمر Wegener 2023 الذي نظمه الديوان من 24 إلى 27 أكتوبر 2023 بعنوان " The aqueducts of oued el faouara: archive of the archaeoseismicity and active tectonics of the grombalia "graben (north-eastern tunisia)

### 2.3.2 مصلحة البليونتولوجيا والترسبات

في مجال المتابعة اليومية لنشاط المخابر، يتم إعداد العينات لفائدة الديوان الوطني للمناجم ولفائدة الغير تم كذلك اخذ عينات ذراعيات الأرجل ( Brachiopodes ) لدراسة بليونتولوجية وتحديد التشكيلات الجيولوجية بالجنوب التونسي " وذلك في إطار التخريط الجيولوجي لخريطة بئر أم سويغ

# إدارة الجرد والاستكشاف المعدني

## 3 برامج إدارة الجرد والاستكشاف المعدني لسنة 2023

### 1.3 الإدارة الفرعية للجيوفيزياء والجيوكيمياء

#### 3.1.1 مصلحة الجيوفيزياء

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، تقوم المصلحة بدعم برنامج مشروع المسح الجاذبي. وتمثل برنامج 2023 في:

- مواصلة الأشغال الحقلية للجزء الثاني من حملة الجاذبية (CG11) بمنطقة الساحل والتي تشمل خريطتين بمقياس 50000/1 وهما الحنشة وجبنيانة.

#### 3.1.2 مصلحة الجيوكيمياء

##### ❖ المسح الجيوكيميائي متعدد العناصر

يتمثل برنامج المصلحة سنة 2023 في القيام بدراسة "الشوائب" الجيوكيميائية بـ "جبل خزارة" من ولاية جندوبة.

##### ❖ دراسة تأثيرات بقايا المناجم على البيئة

في إطار دراسة تأثير بقايا المناجم على المحيط، تمت برمجة دراسة تأثير بقايا منجم فج حسين على المحيط (ولاية جندوبة) كبرنامج لسنة 2023.

### 3.2 الإدارة الفرعية للمواد المنجمية

##### ❖ الخارطة المنجمية للبلاد التونسية

تتمثل الأشغال المبرمجة في إصدار ونشر الخارطة المنجمية لكامل التراب التونسي بمقياس 1/500000 والتي تضم جميع المؤشرات والمناجم بالبلاد التونسية.

ويتلخص برنامج سنة 2023 في:

- تقييم وقراءة الخريطة المنجمية للبلاد التونسية مقياس 500.000/1 والتي تضم جميع المؤشرات والمناجم
- إعداد دليل توضيحي للخريطة المعدنية للبلاد التونسية وإظهار أهم الخصائص المعدنية والمنجية.

#### ❖ إعادة تقييم إمكانات الحديد بالبلاد التونسية: الواقع والتحديات

تتمثل الأشغال المبرمجة لسنة 2023 في مواصلة دراسة وتقييم مكامن الحديد بالبلاد التونسية: "الواقع والتحديات".

#### ❖ رخصة البحث عن المواد المعدنية من المجموعة الثالثة "جبل فج الهدوم"

- إعداد التقرير النهائي للأعمال المنجزة برخصة البحث من المجموعة الثالثة "جبل فج الهدوم".

#### ❖ مخزن عينات التنقيب وعينات المكامن الواعدة للمواد الإنشائية بسيدي رزيق

يتمثل برنامج سنة 2023 في:

- صيانة وتأهيل القاعة المركزية وقاعة عرض المواد الإنشائية،

### 3.3 الإدارة الفرعية للمواد الإنشائية والصخور الصناعية

#### ❖ خرائط المواد الإنشائية للولايات بمقياس 1/200 000

يتمثل برنامج المصلحة أساسا في إنجاز الخارطة التأليفية للمواد الإنشائية والصخور الصناعية بمقياس 1/500 000. ويشتمل برنامج 2023 على النقاط التالية :

❖ إعداد ملفات الترويج لتعريف بمدخرات كل ولاية من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية.

❖ مراجعة وقراءة خرائط المواد الإنشائية بمقياس 200000/1 لولايات، قابس وتوزر.

❖ تثمين ومعالجة الطين السمكتيتي برخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "الحمري" بولاية قابس.

❖ تثمين ومعالجة كربونات الكالسيوم برخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "جبل الخروبة" بولاية قابس.

### 3.4 مصلحة الطبوغرافيا

يأتي دور المصلحة كداعم لبرامج بقية المصالح والإدارات الفرعية والمشاريع الكبرى بالديوان. لم يتمكن قسم الطبوغرافيا من تحديد برامجها نظرا لمغادرة المختص الوحيد الديوان.

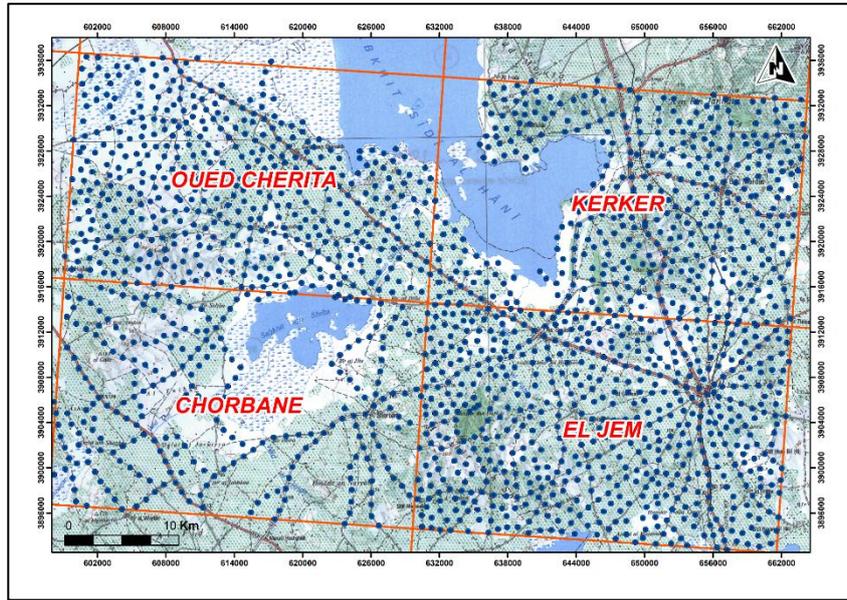
## 4- إنجازات إدارة الجرد والاستكشاف المعدني لسنة 2023

### 4.1 الإدارة الفرعية للجيوفيزياء والجيوكيمياء

#### 4.1.1 مصلحة الجيوفيزياء

تتمثل أهم إنجازات المصلحة خلال سنة 2023 في إعداد دراسة تأليفية حول العلاقة بين الشوائب الجيوفيزياء والتركيبات الجيولوجية بـ "جبل خزارة" بالاعتماد على المعطيات المتوفرة بمنظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية وفي هذا الإطار تم القيام بمهام ميدانية بالتنسيق مع الإدارة المركزية الفنية.

إلى جانب ذلك قامت المصلحة بدعم برنامج مشروع المسح الجاذبي وتمثلت أهم الأعمال المنجزة خلال 2023 في مواصلة الأشغال الحقلية لقياس الجاذبية والتموقع الجيوديزي الخاص بورقات وادي الشريطة والجم وشربان وكركر وتم الانتهاء من الأشغال الحقلية بأخذ 1732 محطة قياس جاذبي.



تقدم أشغال التغطية بالجاذبية بورقات وادي الشريطة والجم وشربان وكركر

### ✓ 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:

- القيام بدراسة جيوفيزيائية وجيولوجية بالمدرسة الإعدادية قصر ام تطاوين (ولاية تطاوين).
- القيام بدراسة جيوفيزيائية وجيولوجية بالأرض المخصصة لإنجاز ملعب رياضي بسيدي عيش (ولاية قفصة).
- القيام بدراسة جيوفيزيائية وجيولوجية بالأرض المخصصة لإنجاز مستودع بلدي ببلدية بلطة بوعوان (ولاية جندوبة).
- القيام بدراسة الجيوفيزيائية للأرضية المهيئة لمشروع بناء الركب الجامعي (AUNA) بينزرت-اوتيك

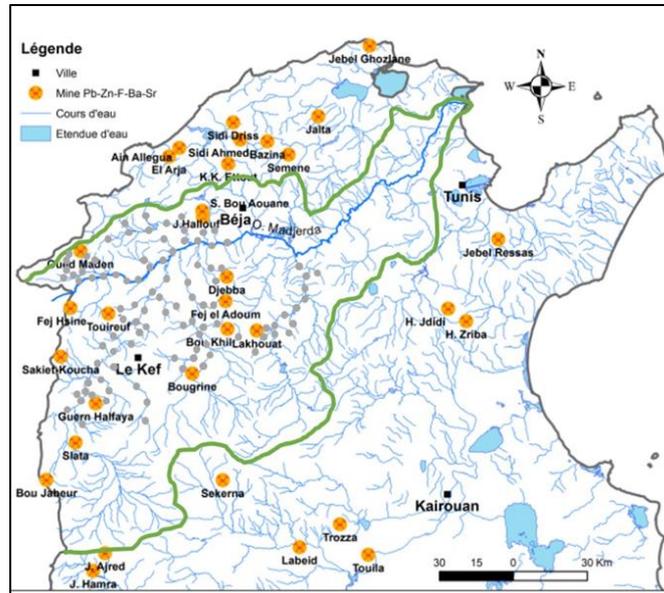
## 4.1.2 مصلحة الجيوكيمياء

### ✓ 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 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 البيئيوجرافية،
- أخذ العينات والقيام بتحليلات كيميائية،
- توحيد، معالجة وتحليل المعطيات،
- إعداد تقارير وخرائط تأليفية،

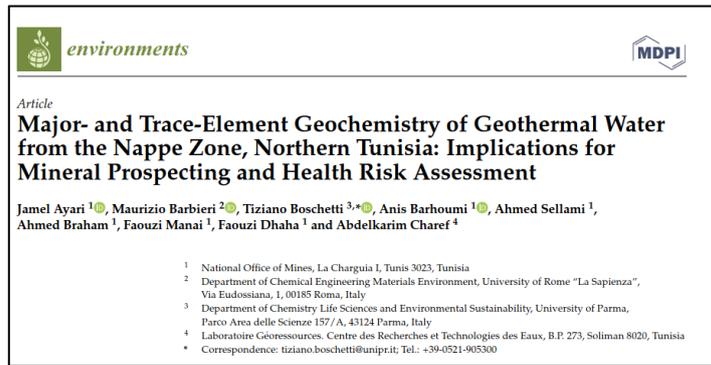
وكما جاء ببرنامج 2023، فقد تمّ الشروع في دراسة تأثير بقايا منجم فح حسين من ولاية جندوبة على المحيط. وفي هذا الإطار تمّ الانتهاء من اعداد الدراسة البيئيوجرافية والاستعداد للقيام بالأنشطة الميدانية.



خريطة رفع العينات

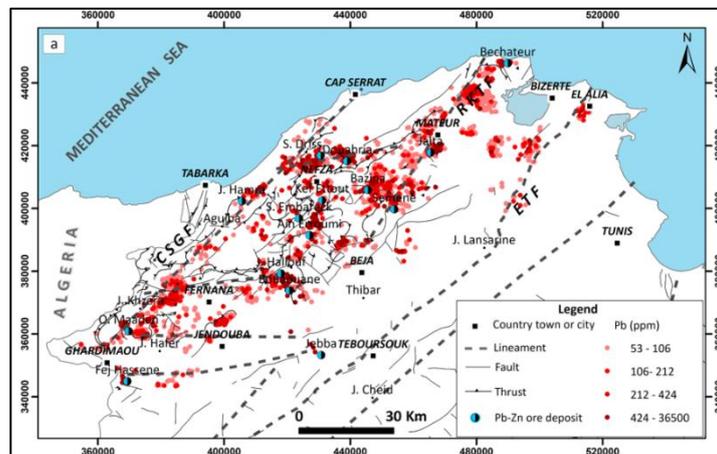
## ✓ خرائط المسح الجيوكيميائي

- الشروع في اعداد دراسة حول الخصائص الجيوكيميائية والمؤشرات البيئية للينابيع الجيوحرارية بالشمال التونسي وفي هذا الإطار تم نشر ورقة علمية بعنوان Major- and Trace-Element Geochemistry of Geothermal Water from the Nappe Zone, Northern Tunisia: Implications for Mineral Prospecting and Health Risk Assessment



### نشر مقال علمي

- تم القيام بمهمات ميدانية واخذ عينات بمنطقة سيدي عيسى في إطار مشروع تقييم وتأمين الإمكانات المعدنية بإقليم الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي.
- إنجاز الحملة الجيوكيميائية الدقيقة بمنطقة سيدي عيسى وذلك في إطار مشروع تقييم وتأمين الإمكانات المعدنية بإقليم الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي.
- إعادة تقييم البيانات الجيوكيميائية بمنطقة الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي



خريطة توزيع معدن الرصاص

## 4.2 الإدارة الفرعية للمواد المنجمية

### 4.2.1 مصلحة الدراسات الميتالوجينية

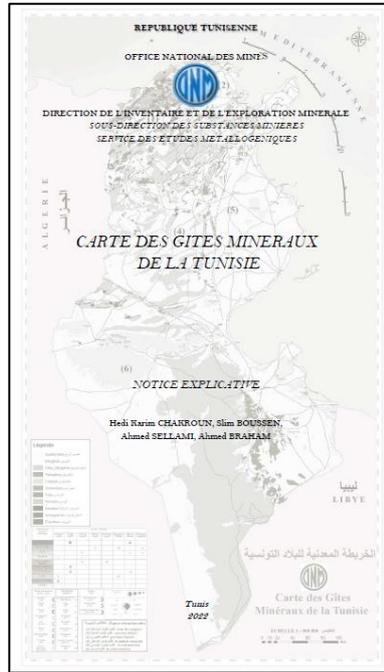
#### ✓ تقييم وتثمين الإمكانيات المنجمية بالبلاد التونسية

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 2023، تم ما يلي :

#### ✓ إعداد الخريطة المنجمية للبلاد التونسية

الهدف من الخريطة المنجمية للبلاد التونسية هو رسم الروابط بين التعدين والتنمية المستدامة. كما تمثل الخريطة المنجمية رابطاً بين مؤشرات والمكانن المنجمية والمناجم المعروفة وفرص اكتشاف إمكانيات تعدين جديدة، وفي هذا الإطار تم خلال سنة 2023:

- إدخال تعديلات على الخارطة المنجزة كتحديد العمر ونوعية الأحجار الحاضنة لتمعدنات بأهم المناطق المنجمية بالبلاد التونسية ورقمنتها.
- مواصلة العمل على إعداد دليل توضيحي للخريطة المنجمية للبلاد التونسية وإظهار أهم الخصائص المعدنية والمنجمية إلى جانب ذلك تم مواصلة إعداد فهرس للخريطة.



دليل توضيحي للخريطة المنجمية للبلاد التونسية

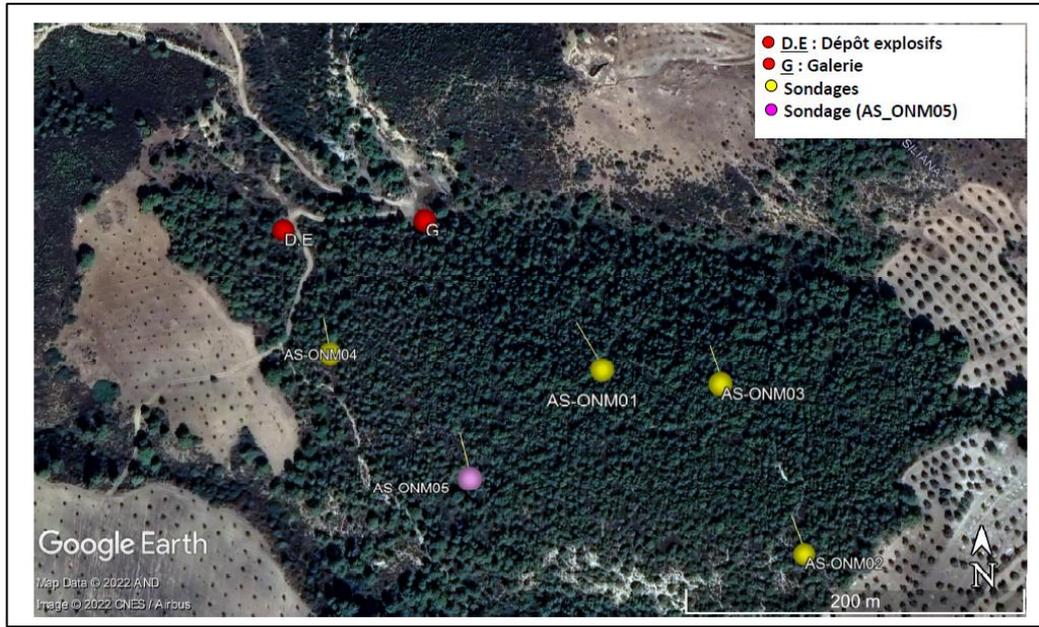
- بالاعتماد على المعطيات الرقمية للخريطة المنجمية بمقياس 1/500000 سيتم إنجاز الخريطة التفاعلية للمناجم والمؤشرات المنجمية بالبلاد التونسية والتي تضم جميع المؤشرات والمكامن المنجمية والمناجم التي وقع استغلالها والمناجم التي في طور الاستغلال بالبلاد التونسية وإطلاقها على منصة تفاعلية مرتبطة بموقع الواب للديوان الوطني للمناجم وفي هذا الإطار يتم جمع ومعالجة المعطيات المنجمية قصد تحضير قاعدة البيانات.

## ✓ متابعة وتأمين رخص البحث المنجمي

### ❖ رخصة البحث عن المواد المعدنية من المجموعة الثالثة " جبل فج الهدوم"

تتمثل الأشغال المنجزة خلال سنة 2023 في ما يلي:

- القيام برفع المقاطع التركيبية المفصلة والدقيقة للباقي الحفريات الخاصة برخصة البحث جبل فج الهدوم (log stratigraphique) والمخزنة بسيدي رزيق (العدد الجملي للحفريات 05).
- رفع عدد 33 عينة من المنطقة الم معدنة (ZT) للتحاليل الكيميائية والفيزيائية.
- إعداد ملف ختم الصفحة المتعلق بإنجاز حفريات جيولوجية ومنجمية برخصة البحث المنجمي من المجموعة الثالثة "جبل فج الهدوم" وإرساله في الآجال المحددة لعرضه على اللجنة الوزارية للصفقات قصد المصادقة عليه.
- إعداد مذكرة للإجابة على ملاحظة اللجنة الواردة على الديوان يوم 03 مارس 2023.
- مناقشة الملف مع اللجنة الوزارية بتاريخ 10 مارس 2023.
- المصادقة على ملف ختم الصفحة مع استكمال مذكرة توضيحية لبعض النقاط والتي سيقع إرسالها للجنة الوزارية.
- إعداد التقرير النهائي للأعمال المنجزة برخصة البحث من المجموعة الثالثة "جبل فج الهدوم"
- إنجاز تقرير فني تألفي لأهم النتائج المنجزة لحملة الحفريات الجيولوجية والمنجمية لرخصة المنجمي "جبل فج الهدوم".



### مواقع الحفريات المنجمية المنجزة برخصة البحث جبل فح الهدوم

إلى جانب ذلك قامت الإدارة الفرعية للمواد المنجمية خلال سنة 2023 بمواصلة الأشغال في رخصتي البحث من المجموعة السادسة "فايض عيفة" و "قلعة بالرحاوي" وتتمثل أهم الأشغال في:

#### ❖ رخصة البحث من المجموعة السادسة فايض عيفة

في إطار رخصة البحث "فايض عيفة" تم القيام بالأشغال التالية:

- تخريط جيولوجي دقيق بمقياس 1/5000 لموقع رخصة البحث بـ "فايض عيفة" وإنجاز نسخة نهائية رقمية للخريطة.
- إنجاز عدد 08 خنادق استكشافية (Tranchées) بطول جملي قدره 1025 متر بالمواقع الواعدة داخل حدود الرخصة ورفع الليتولوجي الدقيق والمفصل للخنادق الاستكشافية. إضافة إلى رفع 210 عينة لتحاليل والتشخيص الفيزيوكيميائي وعدد 10 عينات لتثمين بالوحدة النموذجية للمعالجة وتثمين سيدي رزيق.



الأشغال الميدانية برخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "فايظ عيفة"

- إعداد تقرير فني تألفي حول رخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "فايظ عيفة" بولاية زغوان تضم أهم الأشغال والنتائج المنجزة للفترة الممتدة من 2020 إلى 2022.
- إيداع مطلب تجديد أول لرخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "فايظ عيفة"



تقرير فني تألفي حول رخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "فايظ عيفة"

## ❖ رخصة البحث من المجموعة السادسة قلعة بالرحاوي

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

- تخطيط جيولوجي دقيق بمقياس 1/5000 لموقع رخصة البحث بـ "قلعة بالرحاوي" وانجاز نسخة نهائية رقمية للخريطة.
- الانتهاء من إنجاز عدد 04 خنادق استكشافية (Tranchées) بطول جملي قدره 750 متر بالمواقع الواعدة داخل حدود الرخصة ورفع الليتولوجي الدقيق والمفصل للخنادق الاستكشافية. إضافة إلى رفع 65 عينة لتحليل والتشخيص الفيزيوكيميائي وعدد 10 عينات لتثمين بالوحدة النموذجية للمعالجة وتثمين سيدي رزيق.



الأشغال الميدانية برخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة " قلعة بالرحاوي "

- إنجاز تقرير فني تألوفي حول رخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة "قلعة بالرحاوي" بولاية زغوان تضم أهم الأشغال والنتائج المنجزة للفترة الممتدة من 2020 إلى 2022.
- إيداع مطلب تجديد أول لرخصة البحث المنجمي من المجموعة السادسة " قلعة بالرحاوي "

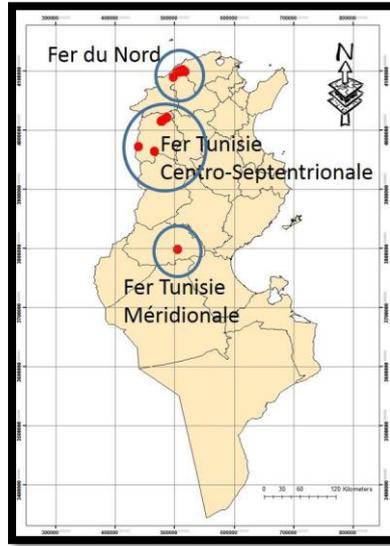
## 4.2.2 مصلحة الجرد و الاستكشاف

### ✓ جرد المؤشرات المنجمية

#### ● مؤشرات ومناجم الحديد

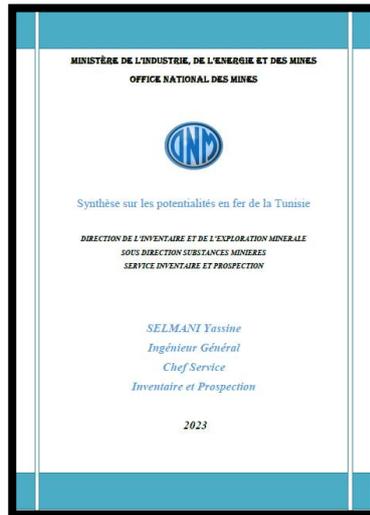
تمّ العمل خلال سنة 2023 على إعادة تقييم إمكانات الحديد بالبلاد التونسية، وفي هذا الإطار تمّ القيام بالأشغال التالية:

- الانتهاء من جرد مؤشرات ومكامن الحديد بالبلاد التونسية



مؤشرات ومكامن الحديد بالبلاد التونسية

- إنجاز تقرير تألفي حول إمكانات الحديد بالبلاد التونسية وتوظيفه في بناء قاعدة معلومات تفاعلية لخارطة مادة الحديد بالبلاد التونسية.



تقرير تألفي حول إمكانات الحديد بالبلاد التونسية

### 4.2.3 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.

وقد قامت المصلحة خلال هذه سنة 2023 بـ:

- مواصلة بعض الأشغال لصيانة وتأهيل القاعة المركزية وقاعة عرض المواد الإنشائية.

### 4.3 الادارة الفرعية للمواد الإنشائية والصخور الصناعية

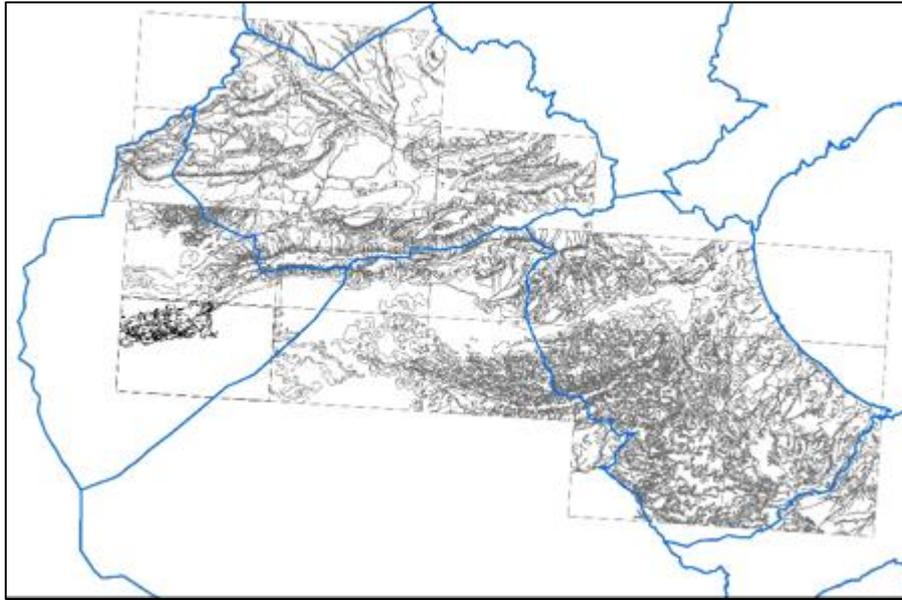
#### 4.3.1 مصلحة الجرد

#### ✓ الترويج لتعريف بمدخرات كل ولاية من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية

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 وقد شهدت هذه السنة خاصة إعداد ملفات الترويج قصد التعريف بمدخرات كل ولاية من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية ومن أهم الولايات التي تم إعداد ملفات ترويجها تذكر ولايات بنزرت، تونس الكبرى، نابل، زغوان المنستير، سوسة المهدية، صفاقس، الكاف، جندوبة و القصرين). بلغت تقدم نسبة الإنجاز 100%.

## ✓ قراءة خرائط المواد الإنشائية

في إطار برنامج الأعمال تم تحيين خرائط المواد الإنشائية بمقياس 1/200000 لولايات قابس وتوزر وقد بلغت نسبة الانجاز 100% كذلك تم مراجعة خارطة المواد الإنشائية والأحجار الصناعية لولاية قفصة على ضوء توصيات لجنة الخبراء التي وقع إحداثها ليوم قراءة خرائط المواد الإنشائية والأحجار الصناعية لإقليم الجنوب. إضافة إلى ذلك فقد تم الشروع في التأليف الرقمي وبلغت نسبة التقدم في الإنجاز 60% بالنسبة لخريطة المواد الإنشائية لولاية قابس و50% بالنسبة لخريطة المواد الإنشائية لولاية توزر.



التأليف الرقمي لخرائط المواد الإنشائية لولايات الجنوب

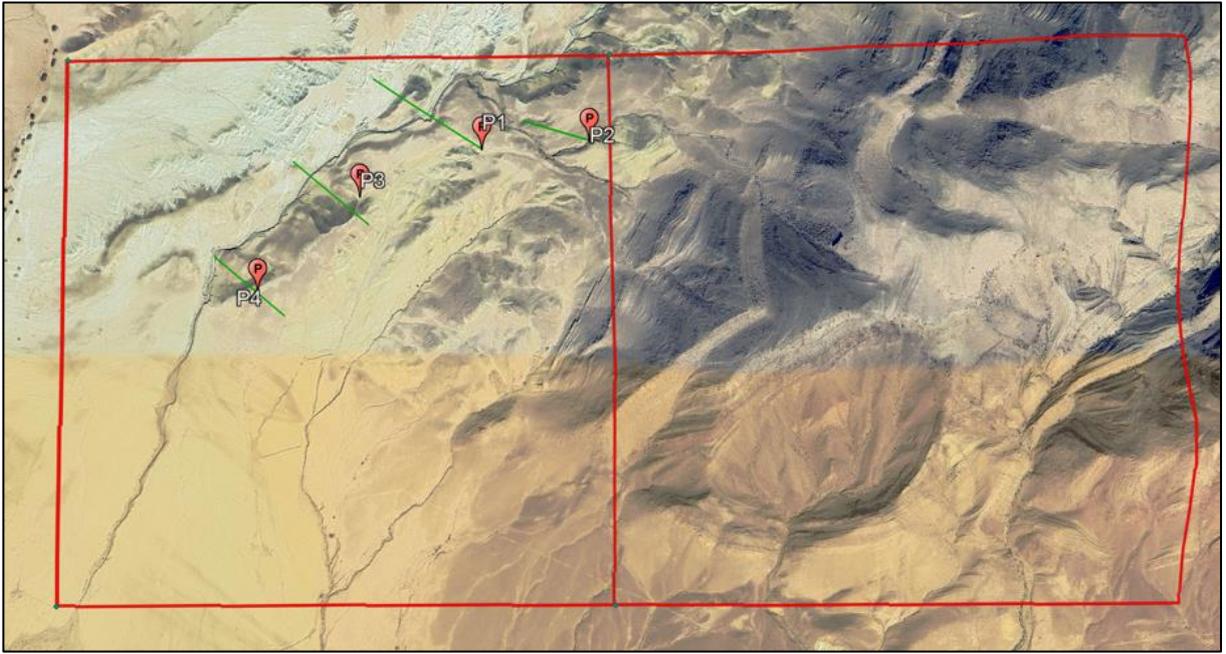
### 4.3.2 مصلحة الاستكشاف

في إطار النشاط السنوي للإدارة الفرعية للمواد الإنشائية والصخور الصناعية صلب إدارة الجرد والاستكشاف المعدني تم تقديم مطلبي تأسيس رخصتي بحث من المجموعة السادسة "الحمري" التابعة لمعتمدية الحامة و " جبل الخروبة" التابعة لمعتمدية مطماطة من ولاية قابس.

## ❖ رخصة البحث من المجموعة السادسة "الحمري" بولاية قابس

تمّ اختيار هذا المكنم بناء على نتائج التحليلات المخبرية الإيجابية التي تم إثباتها أثناء جرد الإمكانات من المواد الانشائية لولاية قابس ومن أهم الأشغال المنجزة سنة 2023 نذكر:

- تخريط جيولوجي دقيق لموقع رخصة البحث بـ "الحمري" وإنجاز نسخة رقمية للخريطة.
- التحضير لإنجاز عدد 04 خنادق استكشافية (Tranchées) بطول جملي قدره 600 متر بالمواقع الواعدة داخل حدود الرخصة. إضافة إلى ذلك تم رفع 55 عينة سطحية للتحاليل والتشخيص الفيزيوكيميائي.



مواقع الخنادق الاستكشافية (Tranchées)

## ❖ رخصة بحث " جبل الخروبة "

من أهم الأشغال المنجزة في رخصة بحث " جبل الخروبة " خلال سنة 2023 نذكر:

- تخريط جيولوجي دقيق لموقع رخصة البحث بـ " جبل الخروبة " وإنجاز نسخة رقمية للخريطة.
- رفع 90 عينة سطحية للتحاليل والتشخيص الفيزيوكيميائي



رفع العينات

#### 4.4 مصلحة الطبوغرافيا

تمّ خلال سنة 2021 إمضاء عقد مع مكتب دراسات "توب جيو" لتعويض الشغور الحاصل والقيام بالأشغال الطبوغرافية المتعلقة بحملة الجاذبية (CG11) بمنطقة الساحل والتي تشمل 3 خرائط بمقياس 50000/1 وهي كركر واد شريطة وشربان. ويتم حاليا العمل على تعويض الشغور الحاصل صلبة المصلحة قصد استئناف الأنشطة.

#### 4.5 دراسات لفائدة الغير

تتمثل الدراسات التي قامت بها إدارة الجرد والاستكشاف المعدني خلال سنة 2023 في:

- إعداد تقرير فني لمقطع كائن بفريانة قصد تصنيف الأحجار الجيرية

#### 4.6 مشروع المخططات الجهوية المديرية للمقاطع بالبلاد التونسية

علاوة على البرنامج الموكل إليها فإنّ 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 و 2019 ليصل إلى مرحلته الثالثة بعد أن تمّ المصادقة على ما أنجز بالمرحلة الثانية بتاريخ 30 مارس 2018 وقد تمثلت خاصة في دراسة الأماكن الواعدة وذلك عبر دراسة تفصيليّة لكل مكن. تشمل هذه الدراسة الجوانب الجيولوجيّة

والجيو تقيية والبيئية والعقارية مع الأخذ بالاعتبار للجوانب الاجتماعية والاقتصادية. وفيما يلي مراحل الإنجاز:

- 1. 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 خلال جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2017/02/02.
- 2. تمت المصادقة على المرحلة الأولى من الدراسة وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 17 ماي 2017).
- 3. تم تقديم المرحلة الثانية والتمثلة في دراسة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية لقطاع المقاطع بالجهات موزعة على 24 ولاية بتاريخ 08 نوفمبر 2017.
- 4. قام الديوان بمعية مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثانية من الدراسة خلال جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2017/12/07.
- 5. 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.
- 6. تمت المصادقة على المرحلة الثانية من الدراسة وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 30 مارس 2018).
- 7. الانتهاء من المرحلة الثالثة للمخططات المديرية الجهوية للمقاطع الموزعة على 24 ولاية، تم تقديم نتائج هذه المرحلة الى ادارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 10 أوت 2018.
- 8. 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.
- 9. 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.
- 10. إعداد 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 وقبلية بعد إدراج حدود رخص البحث المنجمي للمجموعة

السادسة بقاعدة البيانات للمرحلتين الأولى والثالثة. (إدخال التعديلات المطلوبة تبعا لجلسة العمل المنعقدة بتاريخ 13 فيفري 2019).

- 11. 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 مستحقته المالية.
- 12. 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 إرسال هذا التقرير بتاريخ 5 أوت 2020.
- 13. في إطار مواصلة النظر في المرحلة الثالثة من المخططات المديرية الجهوية للمقاطع، تلقى 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.
- 14. تلقى الديوان مراسلة من طرف الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 01 مارس 2021 مصحوبة بتقرير معد من طرف الغرفة النقابية الوطنية للجيولوجيين يتضمن بعض الملاحظات حول المرحلة الثالثة.
- 15. تمت مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 2021/04/15 للإجابة على جميع ملاحظات لجنة القيادة وتقديم تقرير المآل النهائي للمواقع المقترحة حسب كل ولاية بعد الرأي النهائي لجميع مكونات لجنة القيادة ويمثل تحديث للتقريرين المرسلين من طرف الديوان الوطني للمناجم إلى إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 5 أوت 2020 و 11 سبتمبر 2021.

- 16. عقد جلسة عمل مع إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 19 أكتوبر 2021 للنظر في بعض الملاحظات، تم الاتفاق على تقديم المرحلة الثالثة للمصادقة عليها بعد ادخال التعديلات عليها حسب محضر الجلسة.
- 17. تم بتاريخ 28 سبتمبر 2022 موافاة إدارة المقاطع والمتفجرات بالتقارير النهائية للمرحلة الثالثة من هذه المخططات والمتعلقة بتحديد المواقع البديلة (المكانم القابلة للإستغلال كمقاطع بكل ولاية) وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة من طرف لجنة القيادة.
- 18. تلقى الديوان مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 2022/12/23 لإدخال تعديلين "بولاية قفصة وولاية قابس" وتحسين جودة مفتاح الخرائط المدرجة في التقارير.
- تمّ بتاريخ 08 ديسمبر 2023 موافاة إدارة المقاطع والمتفجرات بالتقارير النهائية للمرحلة الثالثة من هذه المخططات والمتعلقة بتحديد المواقع البديلة (المكانم القابلة للاستغلال كمقاطع بكل ولاية) وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة من طرف لجنة القيادة.

## خاتمة

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 واتمامها في الأجال 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 2023

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.

### 5.1 التحاليل الكيميائية والجيوتقنية والمينيرالوجية

يتضمن نشاط مصلحة التحاليل الكيميائية خمسة محاور:

- تحضير العينات لفائدة مخابر الكيمياء والجيوتقنية والمينيرالوجية،
- التحاليل الكيميائية لمختلف العناصر،
- التحاليل المينيرالوجية والدراسات البتروغرافية،
- مواصلة برنامج الاعتماد لمخابر التحاليل الكيميائية،
- تحليل عنصر اللثيوم بواسطة ICP-AES في المياه و الصخور،
- تحليل ودراسة عنصر الفسفور P في العينات الفسفاطية،
- تنقية الطين من الشوائب.

كما تعنى الإدارة بمتابعة تجهيز المخابر (إقتناء المعدات) وتهيئتها وصيانة المعدات بالمختبر النموذجي للتثمين بسيدي رزيق،

ويتضمن برنامج سنة 2023 النقاط التالية :

#### أ. مخبر التحاليل الكيميائية

- اقتناء وإصلاح وصيانة المعدات المخبرية،
- إنجاز تحاليل مخبرية لعدد 2500 عينة (عدد تقريبي) ،
- 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 فيما يخص استعمال المواد الكيميائية والآلات والتجهيزات،
- مواصلة تطبيق دليل الإجراءات الفنية لكل عنصر كيميائي في مجال الاعتماد،
- إعداد الوثائق والمستندات اللازمة للحصول على تصنيف للديوان وشهادة وقاية من الحرائق،

## 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 2023 النقاط التالية:

- معالجة وتثمين العينات حسب الطلب،
- دراسة تثمين الرمال عن طريق الإنهاك بولاية زغوان بالمواقع التالية: بيرشواش، فايز عيفة وقلعة بالرحاوي،
- دراسة تثمين الرمل الكوارتز الفلسباتي Sable QuartzoFeldspathique بجهة سيدي بوزيد عن طريق التعويم (Flottation)،
- دراسة تثمين الرمل الكوارتز الفلسباتي Sable QuartzoFeldspathique بجهة قفصة عن طريق التعويم (Flottation)،
- صيانة وإصلاح واقتناء المعدات المتعلقة بالمخبر والمعمل النموذجي،
- أشغال لفائدة الغير: لا تخضع لبرنامج مسبق.

## 6. إنجازات إدارة التحاليل والتشخيصات المعدنية لسنة 2023

### 6.1. مصالـح التحاليل الكيمائية والجيوثقنية والمينيرالوجية

خلال سنة 2023، قامت مصلحة التحاليل الكيمائية بإنجاز عدد 695 تحليل أمّا بالنسبة لمصلحة التحاليل المينيرالوجية فقد تم إنجاز 314 عينة.

#### أ. مخبر التحاليل الكيمائية

يقوم مخبر التحاليل الكيمائية بتحضير وتحليل العينات بطرق وأساليب مختلفة (Gravimétrie, Volumétrie, Titrimétrie et chimie des solutions) . ومن بين الأشغال المنجزة نذكر:

● نشر طلب عروض متكون من ستة أقساط قصد إقتناء:

- آلة Chromatographe ionique

- آلة Hotte aspirante (analyse des majeurs)

- آلة Concasseur à mâchoires

- آلة Concentrateur à spirale et ses accessoires

- آلة Concasseur à mâchoires

- آلة 5 Creusets en Pt

● إمضاء محضر الاستلام الوقتي لآلة (hotte aspirante (analyse des traces)

#### ب. برنامج اعتماد المخابـر

- مواصلة الأشغال حسب دليل إجراءات الجودة وتدعيم تفعيل التوصيات المعمول بها ببرنامج الاعتماد،

- القيام بتطبيق دليل الإجراءات فيما يخص استعمال المواد الكيمائية والآلات والتجهيزات،

وتم الشروع في اختيار مخبر تعبير الآلات Fours, étuves, balances

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

في اعتماد العناصر Mg ، Al، K et Fe

- الشروع في اعتماد العناصر Ti ، Zn ، Pb ، Cr et Cd باستعمال آلة ICP-AES

## ج. تحليل الأتربة النادرة

- اعداد مخطط لتجربة طريقة استخراج عنصر اللثيوم من المحلول وتحليل التراكيز بواسطة المطياف الذري ICP-AES.
- في إطار الشراكة مع كلية العلوم بتونس تم تأطير مشروع تخرج لمهندس في الكيمياء تم خلاله الشروع في تنقية الطين وذلك بتطبيق الفرز الحبيبي: Analyses des fractions argileuses en vue de la purification .
- اعتماد تحليل عنصر الفسفور P في العينات الفسفاطية وقد تم الشروع في تحليله وفق معيار XP -90-2010 version 2018 .
- اعتماد طريقة تحليل الأتربة النادرة بالنسبة للعنصرين Sc et Yb وفق معيار NFT 90-210 .
- نشر مقال علمي بعنوان Bismuth Mass Fraction Determination in Thin Films by an ICP-AES Validated Method and Uncertainty Estimation



Research Article

Journal of Biochemistry and Biophysics  
Volume 5 | Issue 1  
ISSN: 2576-7623

Open Access

### Bismuth Mass Fraction Determination in Thin Films by an ICP-AES Validated Method and Uncertainty Estimation

Olfa Dachraoui<sup>1</sup>, Atef Atyaoui<sup>2\*</sup>, Faouzi Manaii<sup>2</sup>, Hager Maghraoui-Meherzi<sup>1</sup> and Chokri Loukil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Tunis El Manar, Faculty of Sciences of Tunis, LR99ES15 Laboratory of Analytical Chemistry and Electrochemistry, 2092, Tunis, Tunisia.  
<sup>2</sup>Chemical Analysis Laboratory, National Offices of Mines of Tunisia, 24, rue de L'Energie, 2035 La Chargaia - Tunis | BP: 215 - 1080 Tunis Cedex - Tunisia.  
**\*Corresponding Author:** Atef Atyaoui, Chemical Analysis Laboratory, National Offices of Mines of Tunisia, 24, rue de L'Energie, 2035 La Chargaia - Tunis | BP: 215 - 1080 Tunis Cedex - Tunisia. E-mail address: atyaoui.atef@gmail.com.

**Citation:** Olfa Dachraoui, Atef Atyaoui, Faouzi Manaii, Hager Maghraoui-Meherzi and Chokri Loukil (2023) Bismuth mass fraction determination in thin films by an ICP-AES validated method and uncertainty estimation. J Biochem Biophy 5(1): 101.

### مقال علمي

- مواصلة إعداد الوثائق والمستندات اللازمة للحصول على تصنيف الديوان وشهادة وقاية من الحرائق وفي هذا الإطار تم العمل على تنظيم المخزن وحفظ المواد الكيميائية.

## 6.2. التشخيصات المعدنية والمعمل النموذجي

- قامت إدارة التحاليل التشخيصات المعدنية خلال سنة 2023 بعديد الدراسات نذكر أهمها:
- دراسة تثمين الرمل الكوارتز الفلسباتي (Sable Quartzo-Feldspathique) بجهة قفصة عن طريق والتعويم: تم القيام بزيارات ميدانية وتحديد 4 مكامن واعدة لرمل الكوارتز الفلسباتي بجهة قفصة واستكمال أخذ العينات بشكل منهجي للحصول على عينات تمثيلية والتي شملت كل من:
    - منطقة بوعمران الغربية.
    - جبل سيدي ياعيش.
    - منطقة بلاد الرواشد 1.
    - منطقة بلاد الرواشد 3.
  - اجراء عملية التدرج الحجمي للحبيبات على نموذج ممثل من الرمل الفلسباتي الخام بجهة قفصة باستخدام مناخل ذات فتحات سعتها مختلفة وذلك للتعرف على انتشار الحجوم الحبيبية للرمل الخام وكيفية توزيع الفلسبات. وقد تم ارسال العينات المتعلقة بمنتجات تحليل حجم الحبيبات الي مصلحة المخابر لإنجاز التحاليل الكيميائية.
  - بالنسبة لمشروع: ONM-INRAP-VRR والذي يتعلق بدراسة المناهج والأساليب لمعالجة المعادن والنفايات وتمّ الاتفاق مع الأطراف المعنية على معالجة النفايات بمنجم الزربية كمحور أولي وتم تحديد برنامج عمل يتمثل في القيام بزيارات ميدانية الى منجم بوجابر لأخذ العينات بشكل منهجي للحصول على عينات تمثيلية للنفايات المنجمية الزنك ، الرصاص ، الباريتين والفلورين لتثمينها عن طريق التعويم (Flottation).
  - معالجة حديد منجم تمرّة في إطار التعاون مع كلية العلوم بتونس
  - القيام بتحاليل جيوتقنية على 222 عينة.
  - اقتناء آلة الفاصل الحلزوني (Spirale de Humphreys): لم يقع استلام الفاصل الحلزوني وإمضاء محضر استلام وقتي مع المزود وذلك نظرا لعدم مطابقة الآلة المقدمة من طرف المزود لكراس الشروط وتم إعداد تقرير وإحالته إلى لجنة الصفقات العمومية بالديوان الوطني للمناجم.

- اقتناء الطاولة الهزازة Table à secousse: تم استلام الطاولة الهزازة وإمضاء محضر استلام نهائي مع المزود.



الطاولة الهزازة Table à secousse

- اقتناء آلة فرن تجفيف للمختبر (Etuve de laboratoire): تم وإمضاء محضر استلام وقتي مع المزود.

إدارة  
الإعلامية والتخطيط  
ومتابعة البرامج  
الفنية

## 7. برنامج إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية لسنة 2023

حرصت إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية على تنفيذ برامجها لسنة 2023، حيث تشتمل مهامها أساسا توفير التجهيزات الإعلامية وصيانتها والتصرف في البرمجيات وتأمين نظم المعلومات الإدارية (SIGestion) والفنية (SIGM) بالديوان وإدارتها وحسن سيرها بالإضافة إلى المساهمة في إعداد البرامج الفنية وإعداد تقارير المتابعة لتقدم البرامج الفنية بالديوان وإدارة موقع الواب.

وتبقى برامج إدارة الإعلامية دائما في إطار خارطة الطريق لأنظمة معلومات الديوان 2021-2025 او ما وقع تسميته في السابق المخطط المديرى للإعلامية.

### 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 إضافة إلى ذلك فهي تسعى للقيام بكل الترتيب اللازمة لاقتناء المعدات الإعلامية وتعويض المعدات القديمة والتي لم تعد تستجيب لمطلبات العمل والسلامة المعلوماتية وفي هذا الإطار، تمت برمجة شراء 15 حاسوب، 05 آلات طباعة و03 ماسح ضوئي مقاس A4 .

### 7.2. البرمجيات الخصوصية

في إطار تنفيذ مخرجات خارطة طريق أنظمة معلومات الديوان وفي حدود الميزانية المرصودة لها، فان إدارة الاعلامية تقوم بجرد مستلزمات مصالح الديوان من برمجيات خصوصية بالتنسيق مع الإدارات الفنية والإدارية ولجنة القيادة الاعلامية ليتم فيما بعد القيام بكل الترتيب اللازمة لاقتناء هذه البرمجيات، علاوة على ذلك تتم متابعة ما تم اقتناؤه من برمجيات وفي هذا الإطار فقد تم برمجة ما يلي:

- إقتناء رخص لتشفير منظومة التراسل الالكتروني
- إقتناء رخص خاصة بنظم التشغيل (WINDOWS SERVER 2022)
- تحيين نسخ رخصة استعمال منظومة التراسل الالكتروني Exchange

### 7.3. تأمين المنظومة

في إطار الحرص على سلامة نظم معلومات الديوان وتطبيقا للتراتب الجاري بها العمل، برمجت إدارة الإعلامية إنجاز عملية التدقيق في سلامة نظم معلومات الديوان لسنة 2023 والتي ستساعد حتما في المحافظة على شهادة اعتماد مركز المعلومات (Certification) حسب المقاييس العالمية.

### 7.4. التصرف في موقع الواب

يهدف برنامج سنة 2023 خاصة 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. إلى جانب ذلك يتمثل برنامج 2023 في:

- تحيين البيانات الوصفية (Métadonnées) وجيوفهرس (Geocatalogue) منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية على موقع الواب.
- تأمين موقع الواب والنسخ الاحتياطي للمعطيات.
- التحيين المستمر لموقع الواب.

### 7.5. منظومة المعلومات SIGM

يتمثل برنامج 2023 في إدارة منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية، مساندة مستعملي المنظومة وحل الإشكاليات الفنية المرتبطة باستغلالها والحرص على تأمينها والنسخ الاحتياطي للمعطيات. إلى جانب ذلك تمت برمجة ترقية مكونات المنظومة والعمل على تطبيق توصيات عملية التدقيق وذلك قصد تدعيم سلامتها.

### 7.6. ترقيم الخرائط الجيولوجية والنوعية

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

## 7.7. اقتناء وتركيز برمجيات التصرف المندمجة

قام الديوان الوطني للمناجم بدراسة للتدقيق في منظومة المعلومات الإدارية وتشخيص فني لنقاط ضعفها وسبل تأهيلها. وأفرزت هذه الدراسة توصيات لضرورة تأهيلها لمواكبة معايير السلامة المعلوماتية وتحسين مردوديتها وفي هذا الإطار تمت برمجة اقتناء وتركيز برمجيات التصرف المندمجة خلال سنة 2023 .

## 7.8. اعتماد مركز المعلومات الجيولوجية والمنجمية ISO 27001:2013

انطلق الديوان الوطني للمناجم في إنجاز مشروع يهدف إلى تركيز نظام أمن المعلومات واعتماد مركزه حسب المعيار الدولي ISO 27001:2013. وقد نجح الديوان في الحصول على شهادة اعتماده في 06 أفريل 2022. ويتمثل برنامج سنة 2023 في التحضير لعملية التدقيق الثانية قصد الحفاظ على شهادة الاعتماد.

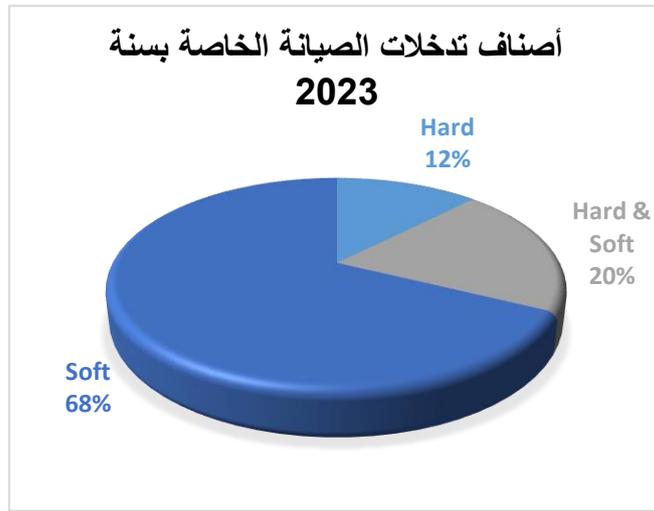
## 7.9. إعداد خطة استمرارية لأنظمة الديوان

برمجت إدارة الإعلامية خلال سنة 2023 إيواء كل الموزعات الحساسة بمركز المعلومات بمركز إيواء احتياطي لدى مسدي خدمات الحوسبة السحابية ويأتي ذلك في إطار ضمان استمرارية نظم المعلومات، وتحسين الخطة المعتمدة حاليا.

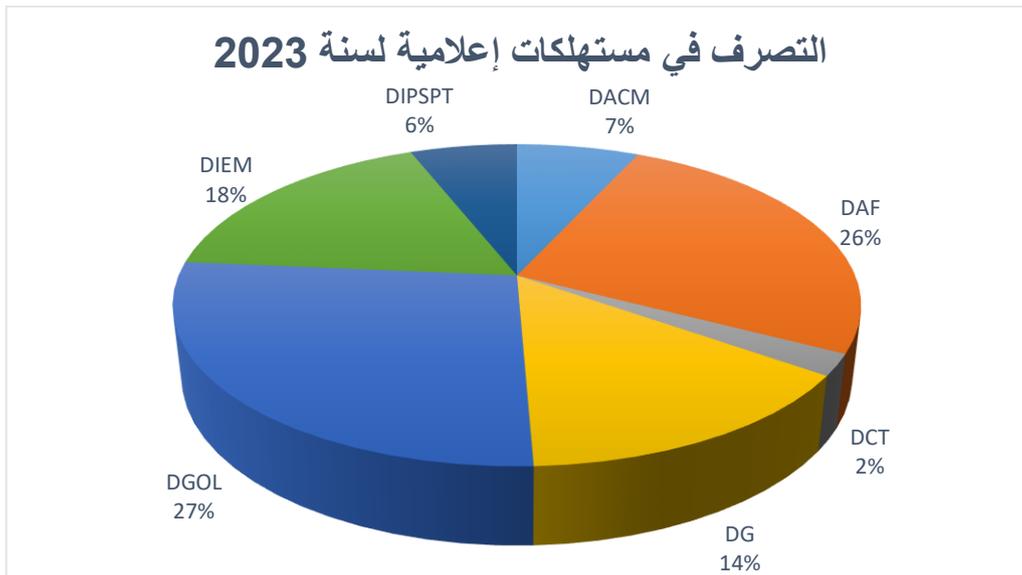
## 8. إنجازات إدارة الإعلامية والتخطيط ومتابعة البرامج الفنية لسنة 2023

### 8.1. التجهيزات وصيانة الشبكات

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



كما قامت المصلحة بإنجاز تعهداتها فيما يخص برنامج 2023 إذ تم العمل على اقتناء التجهيزات الإعلامية المبرمجة وسيقع تسلمها وتركيزها في بداية سنة 2024. إلى جانب ذلك تتم دراسة احتياجات الديوان من مستهلكات إعلامية والعمل على التصرف في المخزون.



## 8.2. البرمجيات الخصوصية

بالنسبة للبرمجيات الخصوصية فقد قامت إدارة الإعلامية خلال سنة 2023 بما يلي:

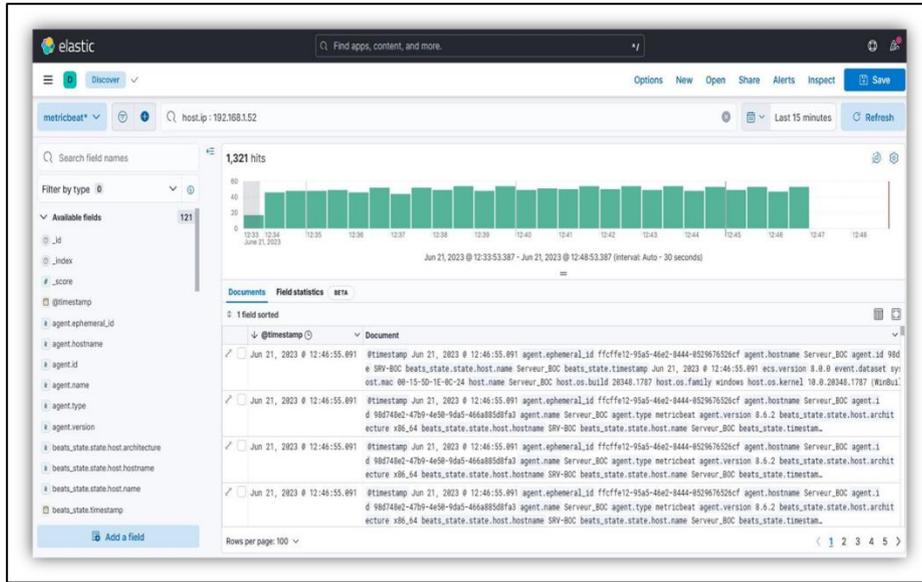
- إقتناء رخص لتشفير منظومة التراسل الإلكتروني ولضمان حسن إدارة المنظومة الجديدة قامت اطارات إدارة الإعلامية بدورة تكوينية يوم 5 جويلية 2023

- إقتناء 04 رخص خاصة بنظم التشغيل (WINDOWS SERVER 2022)
- إقتناء وتركيز 04 Barettes de mémoire وذلك لتدعيم طاقة الخزن.
- مواصلة استغلال منظومة GLPI والتي تمكن من إدارة مختلف الأجهزة الاعلامية
- مواصلة استغلال منظومة Zabbix والتي تمكن من مراقبة حالة مختلف خدمات وأجهزة الشبكة وإنتاج رسوم بيانية.
- تركيز واستغلال منظومة ELK والتي تمكن من إدارة مختلف سجلات منظومة المعلومات وقامت اطارات إدارة الإعلامية بدورة تكوينية خلال الفترة الممتدة من 21 إلى 27 مارس 2023.
- تركيز واستغلال منظومة SYSLOG والتي تمكن من حفظ وتأمين مختلف سجلات منظومة المعلومات وقامت اطارات إدارة الإعلامية بدورة تكوينية خلال الفترة الممتدة من 28 مارس إلى 04 أفريل 2023.

The screenshot displays the LogAnalyzer web interface. At the top, there are navigation tabs for Search, Show Events, Statistics, Reports, and Help. Below the navigation, there is a search bar with the text 'source=SRV-DOC-OMM.local'. The main content area is titled 'Recent syslog messages' and contains a table with columns: Date, Facility, Severity, Host, Syslogmsg, ProcessID, MessageType, and Message. The table lists several log entries, all with a severity of 'INFO' and a host of 'SRV-DOC-OMM.local'. The messages are related to security events, such as 'MSWinEventLog:911911 Security...'.

Date	Facility	Severity	Host	Syslogmsg	ProcessID	MessageType	Message
Today 12:08:56	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:56 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:56	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:56 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:56	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:56 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:54	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:54 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:54	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:54 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:54	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:54 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:54	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:54 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:52	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:52 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:52	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:52 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:52	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:52 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:52	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:52 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:49	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:49 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:49	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:49 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:49	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:49 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:08:49	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:08:49 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:07:28	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 System...	Syslog	Info	Jun 21 12:07:28 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:05:03	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 System...	Syslog	Info	Jun 21 12:05:03 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...
Today 12:03:06	USER	INFO	SRV-DOC-OMM.local	MSWinEventLog:911911 Security...	Syslog	Info	Jun 21 12:03:06 2023061517989110source=SRV-DOC-OMM.local:Windows-Security-Audit@911911AB0191...

### منظومة SYSLOG



### منظومة ELK

## - تحديث نظام التشغيل للخوادم SIGM و GED و BOC

### 8.3. تأمين المنظومة

تقوم إدارة الإعلامية في إطار جهودها لتأمين المنظومة بالعديد من الأشغال منها ترقية نسخ برمجيات تجهيزات الحماية والشبكات. كما قامت الإدارة بإقتناء وتركيز منظومة تشفير التراسل الالكتروني، وتعمل إدارة الإعلامية دوريا على النسخ الاحتياطي للمعطيات وذلك بصفة يومية، وفي هذا الإطار، وبعد تحديث نظام التشغيل لبعض الخوادم قامت الإدارة بتحسين استراتيجية النسخ الاحتياطية.

Item	Server	Storage	Type of job	Status	Number of objects	Output	Identification
Sauvegarde BOC1	192.168.1.30	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 20:00:00		Toutes les 1 Semaines à 04:00:00 (jours, weekends à 20:00)
Sauvegarde CAT2	Cluster-Regen/CRM.local	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 00:00:00		Toutes les 1 Semaines à 00:00:00
Sauvegarde D031	SRV-CRM-DC1	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 08:00:00		Toutes les 1 Semaines à 08:00:00 (jours, weekends à 19:00)
Sauvegarde Exchange	192.168.1.30	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 18:00:00		Toutes les 1 Semaines à 18:00:00 (jours, weekends à 18:00)
Sauvegarde PMS	SRV-SRMMS	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 20:00:00		Toutes les 1 Semaines à 20:00:00 (jours, weekends à 20:00)
Sauvegarde S02	192.168.1.30	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 18:00:00		Toutes les 1 Semaines à 18:00:00 (jours, weekends à 19:00)
Sauvegarde CAT1	Cluster-Regen/CRM.local	\\Backup-CHAP	Savegenerator	Planifié	04/01/2024 17:00:00		Toutes les 1 Semaines à 17:00:00 (jours, weekends à 17:00)

### النسخ الاحتياطي للمعطيات والنظم

بالإضافة إلى أشغال التأمين الدورية قامت إدارة الاعلامية بإجراء عملية التدقيق الخاص بسنة 2023 وتتمثل الأشغال المنجزة في:

- إنطلاق اشغال التدقيق بتاريخ 22 جوان 2023 وامضاء محضر في الغرض.
- تم تسلم التقارير في نسختها الاولية بتاريخ 21 جويلية 2023 وقامت لجنة المتابعة بمراجعتها وارسال جميع التحفظات إلى الشركة المكلفة بالتدقيق والتي عملت على رفعها.
- تم تسلم النسخ النهائية للتقارير والمصادقة عليها في نسختها الثانية وإمضاء محضر التسلم الوقتي بتاريخ 20 سبتمبر 2023.
- تم ارسال التقارير للوكالة الوطنية للسلامة السيبرانية بتاريخ 21 سبتمبر 2023
- المصادقة على التقارير من قبل الوكالة الوطنية للسلامة السيبرانية بتاريخ 15 ديسمبر 2023.
- وقد برمجت إدارة الاعلامية إجتماع مع أعضاء لجنة القيادة الاعلامية قصد التحسيس بنتائج عملية التدقيق وذلك بتاريخ 23 جانفي 2024.
- وستسعى إدارة الإعلامية حثيثا الي تطبيق توصيات تقارير التدقيق لضمان اقصى حد من سلامة نظم معلومات الديوان حسب الميزانية المرصودة لذلك.

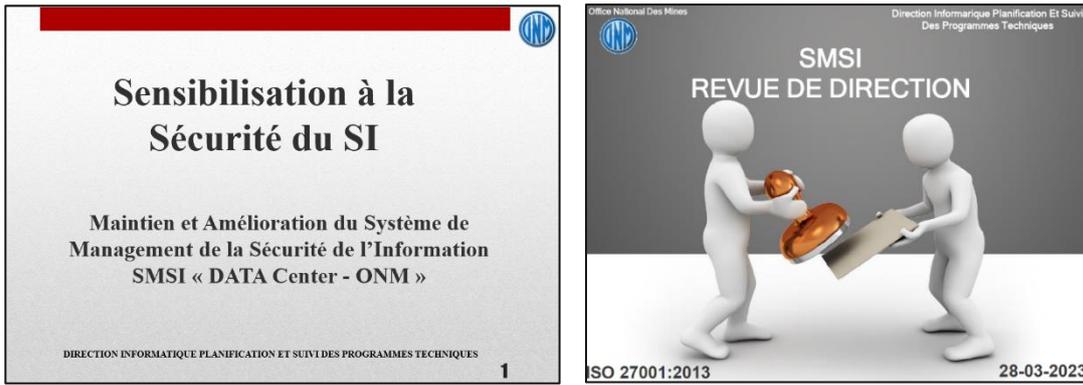
#### **8.4. اعتماد مركز المعلومات الجيولوجية والمنجمية ISO 27001:2013**

انطلق مشروع تركيز نظام تصرف في سلامة المنظومة الإعلامية SMSI والمصاحبة للتحصل على شهادة الاعتماد ISO 27001:2013 بتاريخ 14 سبتمبر 2020، وقد نجحت ادارة الإعلامية خلال سنة 2021 في انجاز جميع التقارير المطلوبة والشروع في العمل وفق معايير هذا النظام، وفي سنة 2022 نجح الديوان في الحصول على شهادة اعتماده بتاريخ 06 أفريل. وواصل الديوان مجهوداته وتمكن من الحفاظ على هذه الشهادة للسنة الثانية على التوالي بتاريخ 07 افريل 2023.

وبالنسبة للأشغال المنجزة خلال سنة 2023 نذكر ما يلي:

- عرض نتائج التدقيق والأشغال المنجزة على الإدارة العامة بتاريخ 28 مارس 2023
- القيام بحملات تحسيسية حول السلامة المعلوماتية وذلك لفائدة أعوان الديوان من 21 إلى 23 فيفري 2023.

- التحضير لعملية التدقيق عبر تنظيم جلسات عمل مع الإدارات المعنية (الإدارة العامة، الموارد البشرية، المشتريات).
- العمل على تطبيق توصيات ومخرجات عملية التدقيق الخاص بسنة 2022 وذلك من خلال إصلاح les non conformités mineures.
- تحيين سياسة السلامة المعلوماتية والمصادقة عليها ونشرها من قبل الإدارة العامة.
- تحيين تقارير إدارة ومعالجة المخاطر والمصادقة عليها من قبل الإدارة العامة.
- مراجعة تحيين وانجاز أكثر من 80 تقرير.



#### بعض الأشغال المنجز

- تأمين ومتابعة عملية التدقيق خلال الفترة الممتدة من 03 إلى 04 أبريل 2023
- إنجاز المخطط العملي وارساله لمكتب التدقيق.
- الحصول على شهادة الاعتماد ISO 27001:2013 للسنة الثانية بتاريخ 07 أبريل 2023.



## 8.6. التصرف في موقع الواب

تواصل الإدارة جهودها في صيانة وإدارة موقع الواب الحالي على غرار نشر مختلف التقارير السنوية والمالية، الأحداث وأنشطة الديوان من تظاهرات وفعاليات يديرها الديوان بالتعاون مع منظمات وطنية وعالمية إضافة إلى نشر طلبات العروض ومن بين الأشغال المنجزة نذكر:

- نشر اعلان طلب عروض 2022/07 لاقتناء وتركيز برمجيات التصرف المندمجة.
- نشر اعلان طلب عروض عدد 2023/03 لاختيار شركة تأمين لفائدة الديوان الوطني للمناجم.
- نشر برنامج المؤتمر الدولي فاجنار.
- نشر القوائم الأولية والنهائية للمقبولين لاجتياز الاختبارات الكتابية المتعلقة بالمناظرة الخارجية بالاختبارات الكتابية والشفاهية والتطبيقية لانتداب 8 أعوان بصفة استثنائية بعنوان سنة 2021.
- ادراج معطيات النفاذ للمعلومة لسنة 2022 ومعطيات ميزانية 2023 كذلك تحيين موقع الواب وفق مذكرة صادرة عن الإدارة الفرعية لمراقبة التصرف.
- العمل على تأمين موقع الواب .
- إلى جانب ذلك تم نشر والتحيين الدوري لجيوفهرس منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية على موقع الواب.

### بلاغ

القوائم النهائية للمقبولين لاجتياز الاختبارات الكتابية المتعلقة بالمناظرة الخارجية بالاختبارات الكتابية والشفاهية والتطبيقية لانتداب 8 أعوان بصفة استثنائية بعنوان سنة 2021

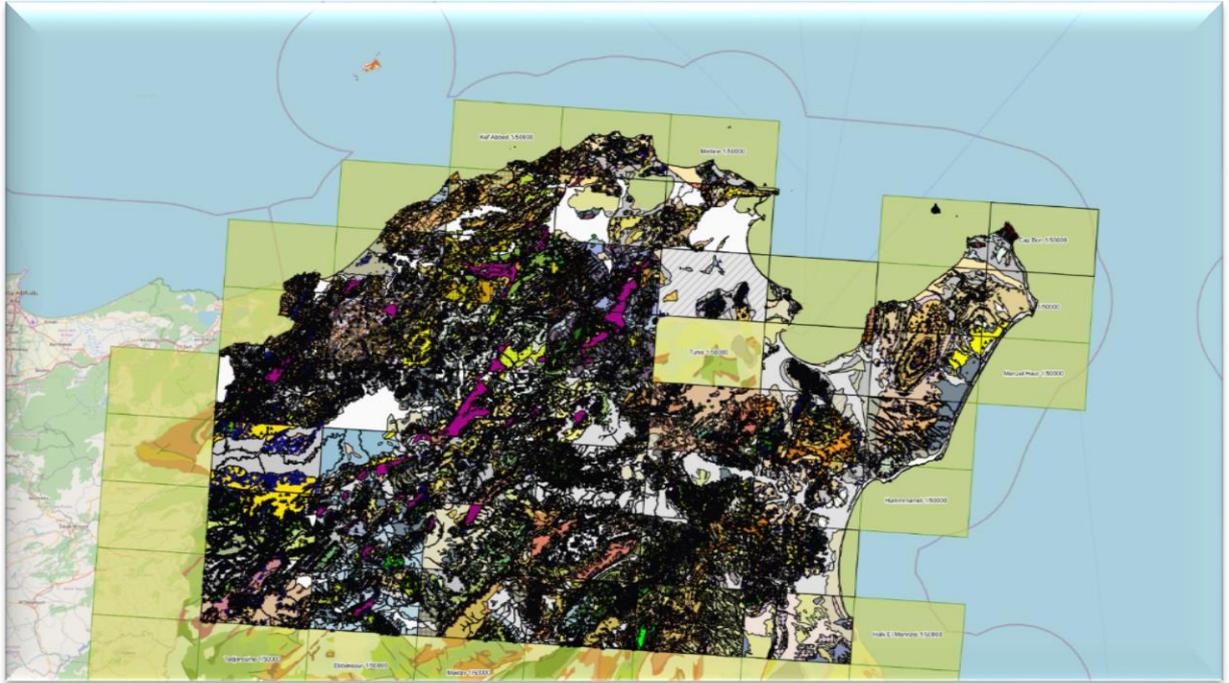
AVIS D'APPEL  
D'OFFRES  
NATIONAL N°  
03/2023  
Choix d'une  
compagnie  
d'assurance

تحديث موقع الواب

## 8.7. منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية

تتمثل الأشغال المنجزة خلال سنة 2023 في:

- مساعدة إطارات الديوان على ادخال وخرن المعطيات بقاعدة بيانات منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية.
- إدارة منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية.
- تحيين جيوفهرس والبيانات الوصفية على موقع واب الديوان.
- ادخال المعطيات الجغرافية والوصفية لـ 20 خريطة جيولوجية.
- ادخال البيانات الوصفية لـ 20 خريطة جيولوجية وللمؤشرات المنجمية.
- تحيين بعض الفهارس بعد موافقة اللجنة المكلفة بالمصادقة على الفهارس.
- ادراج أكثر من 150 رمز في منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية (Geoserver) في مجال الخرائط الجيولوجية.
- ترقية جميع مكونات المنظومة وتطبيق توصيات عملية التدقيق قصد تدعيم سلامتها.



الخرائط الجيولوجية المدرجة بمنظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية

## 8.8. تقييم المعلومات

لا تخضع ورشة الرقمنة إلى برنامج عمل مسبق بل ترتبط أساساً بطلبات الإدارات والمشاريع وفي هذا الإطار تم إنجاز ما يلي:

- رقمنة 4 خرائط جيولوجية بمقياس 1/100000 لفائدة إدارة الجيولوجيا.
- رقمنة 3 خرائط جيولوجية بمقياس 1/50000 لفائدة الإدارة الفرعية للمواد المنجمية.
- إنجاز أشغال رقمنة واسناد جغرافي لفائدة الإدارة الفرعية للمواد الإنشائية والأحجار الصناعية.
- إنجاز أشغال رقمنة واسناد جغرافي لفائدة مشروع تقييم وتثمين الإمكانيات المعدنية بإقليم الطيات المنقولة بالشمال الغربي التونسي.
- ادراج المعطيات الجغرافية والوصفية لـ 20 خريطة جيولوجية.

## 8.9. اعداد خطة استمرارية لأنظمة الديوان

في إطار حماية المعطيات وتأمين استمرارية اشغاله، يسعى الديوان الوطني للمناجم إلى نشر استشارة لاختيار مسدي خدمات حوسبة سحابية معتمد للإيواء الاحتياطي لمزعاته الحساسة. ويأتي ذلك في إطار الجهود المتواصلة التي تبذلها إدارة الإعلامية لضمان استمرارية نظمها المعلوماتية وتحسين خططها المعتمدة. وفي هذا الإطار، تم تحضير كراس الشروط والاستعداد لنشر الاستشارة على منظومة الشراء العمومي على الخط.

## 8.10. أشغال لا تخضع لبرنامج مسبق

- تمثيل الديوان في الاجتماع التاسع والعشرون للجنة الاستشارية لقطاع الثروة المعدنية بمدينة الرباط المملكة المغربية من 7 إلى 9 مارس 2023.
- حضور ورشة عمل حول تدعيم الحماية ضد الهجمات السيبرانية بتاريخ 16 مارس 2023.
- المشاركة في الدورة الثانية من الصالون المغربي للأمن السيبراني «Maghreb Cybersecurity and Cloud Expo» الممتد من 16 إلى 17 ماي 2023 .

- تمثيل الديوان في الدورة 15 لمؤتمر جيوتونس والذي نظمته الجمعية التونسية للإعلام الجغرافي الرقمي من 23 إلى 25 ماي 2023.
- المشاركة في الملتقى العلمي "ملتقى الفجيرة الدولي الثامن للتعددين" المنعقد أيام 26-28 سبتمبر 2023 بمدينة الفجيرة -دولة الامارات العربية المتحدة تحت شعار "استثمار تعديني...تنمية مستدامة" وتقديم مداخلة علمية تحت عنوان الابتكار والتحول الرقمي في قطاع التعدين: منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية أنموذج " قصد التعريف بمنظومة المعلومات الجيولوجية بالديوان الوطني للمناجم.
- المشاركة في الاجتماع الاستثنائي للجنة الاستشارية لقطاع الثروة المعدنية، الذي عقدته المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعددين، على هامش أعمال الدورة الثامنة لملتقى الفجيرة الدولي للتعددين والمعرض المصاحب له يوم 27 سبتمبر 2023.
- المشاركة في اجتماع اللجنة الوطنية للمسميات الجغرافية وذلك بتاريخ 11 أكتوبر 2023 وذلك للنظر في مقترحات تسمية خاصة بولاية المنستير، الرموز التعريفية للعمادات التي تقدمت بها الهيئة العليا المستقلة للانتخابات، مناقشة مبادئ التسميات وعرض مدى تقدم المنصة الالكترونية الخاصة بالمسميات الجغرافية.
- المشاركة في اجتماع اللجنة الوطنية للمسميات الجغرافية وذلك بتاريخ 22 ديسمبر 2023 وذلك للنظر في مقترحات تسمية خاصة بولاية المنستير، مناقشة التسميات والرموز التعريفية للعمادات التي تقدمت بها الهيئة العليا المستقلة للانتخابات قصد اعتمادها كمرجع رسمي، مناقشة مشروع مبادئ التسميات ومراجعة تركيب أعضاء اللجنة قبل إصدار قرار في الغرض.
- تأطير طلبة في مشاريع ختم الدروس.

**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 الباحثين على الاهتمام بالاستثمار في الموارد الطبيعية خاصة بالجهات الداخلية ومشاريع تهتم بالبنية التحتية للبلاد التونسية وبالتنمية المستدامة، حيث تم إحداث المشاريع التالية:

- مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية،
- مشروع الحديقة الجيولوجية بالجنوب الشرقي التونسي،
- 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،
- مشروع معالجة وتحليل بيانات الجاذبية الموجهة نحو التنقيب عن المعادن
- خزن المعطيات بمنظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية

## 1. مشروع المسح الجيوفيزيائي بالجاذبية

تمثلت أهم الأعمال المنجزة بمشروع المسح الجاذبي خلال سنة 2023 في مواصلة الأشغال الحقلية لقياس الجاذبية والتموقع الجيوديزي الخاص بورقات وادي الشريطة والجم وشربان وكركر وتم الانتهاء من الأشغال الحقلية بأخذ 1732 محطة قياس جاذبي. وتم الانتهاء من الأشغال الحقلية لحملة الجاذبية (CG11) بمنطقة الساحل والتي تضم 14 ورقة وتمتد على مساحة تقدر بـ 5000 كم<sup>2</sup> حيث تم أخذ 6500 محطة قياس جاذبي.

## 2. مشروع الحديقة الجيولوجية بالجنوب الشرقي التونسي

يهدف هذا المشروع إلى حفظ وتدعيم التراث الجيولوجي الكامن بولايات الجنوب الشرقي التونسي، 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 2023 بعدد الإنجازات نذكر أهمها:

- في إطار تركيز هيكل التصرف للحديقة الجيولوجية والذي يعتبر من المعايير الأساسية لتقديم ملف الترشيح لمنظمة اليونسكو تم اقتراح هيكلين تنظيميين تحت اشراف إما رئاسة الحكومة او وزارة الصناعة والمناجم والطاقة.
- بالتنسيق مع المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعدين: معهد التدريب والاستشارات الصناعية تم برمجة دورة تدريبية تحت عنوان "إدارة الحفاظ وتثمين التراث الجيولوجي" خلال الفترة الممتدة بين 12 و 16 جوان 2023 موجه الى الناشطين في هذا المجال.
- تم إعداد وتقديم مشروع أمر حكومي (نسخة بالعربية، نسخة بالفرنسية مع شرح الاسباب) يتعلّق بإحداث وحدة تصرف حسب الأهداف بوزارة الصناعة والمناجم والطاقة لإنجاز المشروع النموذجي "الحديقة الجيولوجية الظاهر" بالجنوب الشرقي التونسي وضبط تنظيمها وطرق سيرها. يضم هذا المشروع سبعة فصول (7) تتعلق بإحداث وحدة تصرف لإنجاز المشروع النموذجي "الحديقة الجيولوجية الظاهر" بالجنوب وبرنامج عملها لمدة خمس (5) سنوات والخطط الوظيفية المقترحة (6) التي تتطلبها لتنفيذ أهداف الحديقة الجيولوجية.
- بالتعاون مع الشركاء الايطاليين تم تصميم مقترحات لشعار الحديقة الجيولوجية الظاهر بالجنوب الشرقي التونسي. وتم التنسيق مع الشركاء الأساسيين لاختيار مقترح وتمت المصادقة عليه.
- المشاركة في جلسة عمل بولاية الكاف حول بعث حديقة جيولوجي.
- توطيد العلاقة مع المشرفين على الحديقة الجيولوجية وادي الموجب بالأردن.



### شعار الحديقة الجيولوجية الظاهر بالجنوب الشرقي التونسي

وفي إطار مشروع جيوماد جيس بالشراكة مع الايطاليين والممول من جهة سردينيا فقد تم انجاز مايلي:

- تنظيم حلقة تكوينية لـ 17 شاب القاطنين في فضاء الحديقة الجيولوجية. يهدف هذا البرنامج الى تدريب الشبان كمرشدين جيوسياحيين قادرين على تصميم وإدارة الطرق السياحية في إقليم الحديقة الجيولوجية وتنشيط المنطقة.
- تنظيم الحلقة الثانية التكوينية للشباب. تهدف هذه الحلقة الى تكوين شباب قادرين على تنظيم زيارات سياحية للزوار وتنظيم تظاهرات لتطوير الحديقة الجيولوجية الظاهر. شملت هذه الحلقة جانب نظري لمدة يومين مصحوبة بزيارة ميدانية اليوم الثالث.



الحلقة التكوينية للشباب

- تنظيم ورشة عمل حول عرض التجربة الإيطالية لانخراط البلديات في منظومة الحديقة الجيولوجية العالمية لليونسكو بمقر ولاية تطاوين وذلك يوم 21 نوفمبر 2023. شارك

فيها ممثلين عن: البلديات، المجالس الجهوية والإدارات الجهوية المتدخلة في مشروع الحديقة الجيولوجية الظاهر.

- تقييم المسارات السياحية المعدة من طرف الشباب المستفيدين من الحلقة التكوينية وتم اسناد 5 جوائز للفائزين



اسناد جوائز للفائزين

### 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 فإنّ التخريط الجيولوجي المعتمد على المستحاثات القارية وشبه القارية أو ما يسمّى 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 ثمّ حوض البحر الأبيض المتوسط.

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

لذلك ارتأى 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 الإمكانيات 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 أنّ هذا المشروع يمثل سندا علميا في تركيز الحديقة الجيولوجية بالجنوب الشرقي التونسي من حيث التحديد الزمني الجيولوجي للرسوبيات القارية ; وشبه القارية المتواجدة في محيط الحديقة الجيولوجية ودعما علميا لمشروع تخريط العرق الشمالي بالجنوب التونسي.

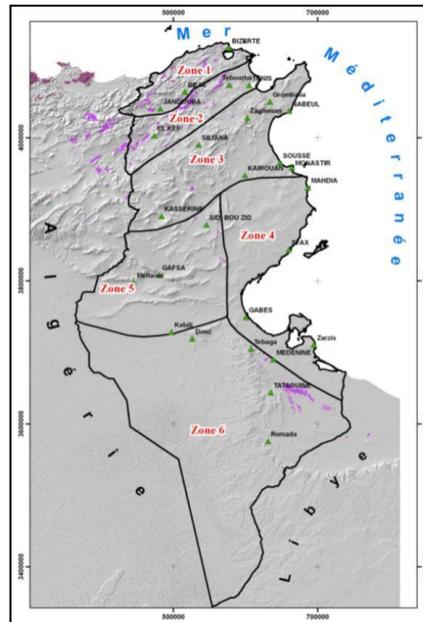
● وفي مرحلة متقدمة من المشروع، إنجاز خريطة الرسوبيات القارية للبلاد التونسية في هذا المجال، يقرّ أهل الاختصاص الوطنيون والأجانب بأنّ تونس تعتبر بلدا ذا رسوبيات ومستحاثات قارية فريدة من نوعها في العالم خاصة في الحقب الجوراسي Jurassic. بذلك فإنّ جمع وتحليل المعطيات الخاصة بالمستحاثات القارية وشبه القارية 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:

● متابعة الأشغال المنجزة ضمن الاتفاقية العلمية المبرمة مع الخبير الوطني والدولي الأستاذ فوزي الزقرارني لدراسة وتقسيم الرسوبيات القارية وشبه القارية اعتمادا على طريقة التحليل التسلسلي الستراتيغرافي Stratigraphie séquentielle والتي أفضت في مرحلتها الأولى إلى إعداد تقرير علمي من 100 صفحة اعتنى بدراسة الرسوبيات القارية بالمقاطع الجيولوجية المرفوعة والمدروسة في منطقة الوسط التونسي والانطلاق في المرحلة الثانية من أشغال الاتفاقية المذكورة التي تهم وتقسيم الرسوبيات القارية للطباشيري السفلي والأوسط.

● أخذ صور عالية الدقة لمستحاثات الكاربيت والايوستراكود بالحقب الطباشيري السفلي المستخرجة من مقاطع جبال ماجورة والكبار وفم الحسان والحميمة وكومين وذلك بواسطة المجهر الالكتروني بالتنسيق مع مختبرات جامعة قابس وفيينا.

- متابعة الاعدادات للملتقى الدولي الثامن حول مستحاثات الكاروفيت المزمع تنظيمه من طرف الديوان والذي تم تأجيله بسبب جائحة كورونا ومتابعة التدابير الإدارية لحل وتسوية وضعية الاشتراكات الملغاة بسبب الجائحة.
- دراسة بيبلوغرافية للرسوبيات القارية وشبة القارية للحقب الثالث في منطقة الوسط التونسي (جبل كبار- كومين) وسلسلة جبال شط الجريد (جبل بير أم علي).
- أخذ صور ميدانية وصور عالية الدقة للمستحاثات القارية وشبه القارية بالحقب الثالث السفلي المستخرجة من المقاطع المدروسة .
- تجديد الاتفاقية العلمية المبرمة مع الخبير الوطني والدولي الأستاذ فوزي الزقراني لدراسة الرسوبيات القارية والشبه القارية بطريقة التحليل التسلسلي الستراتيغرافي (Stratigraphie séquentielle).
- دراسة المقاطع الجيولوجية المرفوعة للرسوبيات القارية وشبه القارية لسلسلة جبال الظاهر وشط الجريد وسيدي بوزيد ودراسة عينات الشرائح الصخرية لهذه المقاطع وتصويرها بالمجهر بجامعة قابس.
- دراسة الرسوبيات القارية والشبه القارية بطريقة التحليل التسلسلي الستراتيغرافي (Stratigraphie séquentielle) بمناطق الظاهر وشط الجريد وسيدي بوزيد.
- إعداد تقرير علمي خاص بالرسوبيات القارية بالمقاطع الجيولوجية المرفوعة والمدروسة في منطقة الكبار وفم الحسان ومنطقة ملوسي – ماجورة.



#### 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 2023 في:

- إنجاز الحملة الجيوديزيائية الثالثة الموزعة على كامل البلاد التونسية أثناء شهر أوت 2023 .
- إنجاز الحملة الجيوديزيائية المركزة الثالثة بجهة القيروان أثناء شهر سبتمبر 2023.
- إنجاز الحملة الجيوديزيائية المركزة الثالثة بجهة قفصة أثناء شهر سبتمبر 2023.
- تحليل القياسات الجيوديزيائية المتحصل عليها وتحيين خريطة المعدل السنوي لسرعة الكتل المتحركة عبر الصدوع النشطة زلزاليا بالقشرة الأرضية لأغلب جهات البلاد التونسية واتجاهاتها الرئيسية.
- مواصلة الدراسات الباليوسيسمولوجية بواسطة تقنية حفر الخنادق في المناطق النشطة زلزاليا بجهة صفاقس.
- الاشراف على انجاز كل التحضيرات العلمية والفنية واللوجستية الخاصة بالمؤتمر الدولي فاجنار الذي سيشرف على تنظيمه الديوان الوطني للمناجم بمدينة سوسة من 24 الى 27 اكتوبر 2023.

##### بالنسبة لتقدم الأشغال فقد تم انجاز ما يلي في مجال جيولوجيا الزلازل:

- إنجاز دراسات ميدانية جيومرفولوجية وتكتونية وجيوفيزيائية بالمنطقة التي تشمل الصدع التكتوني النشط زلزاليا بمدينة صفاقس .
- تحديد الموقع الثاني المبرمج لحفر الخنادق ودراستها فوق الصدع التكتوني النشط زلزاليا بمدينة صفاقس وذلك وفق الشروط والمعايير الفني المطلوبة.
- إعداد المراسلات والتراخيص اللازمة الخاصة بحفر ودراسة الزمة الثانية من الخنادق بجهة صفاقس.
- تحليل معطيات الدراسات الباليوسيسمولوجية بواسطة تقنية حفر الخنادق المنجزة في المناطق النشطة زلزاليا بجهة صفاقس.



حفر الخنادق المنجزة في المناطق النشطة زلزاليا بجهة صفاقس

- انجاز دراسة طبوغرافية (6 مقاطع طبوغرافية وحدود الخنادق وتحرك الاودية الحديثة إثر حدوث زلازل التاريخية) بالموقع الثاني بالصدع النشط زلزاليا بجهة صفاقس.



دراسة طبوغرافية

- تحليل المعطيات الطبوغرافية (6 مقاطع طبوغرافية) الخاصة بتغير مجاري الاودية الحديثة إثر حدوث زلازل التاريخية بالمواقع النشطة زلزاليا بجهة صفاقس
- فرز وتحضير عينات رسوبية ماخوذ من خنادق جهة صفاقس وارسالها لمخبر مختص بألمانيا قصد تحديد تواريخ الزلازل القوية التي وقعت بجهة صفاقس.

- المشاركة بجلسات العمل الفنية بوزارة التجهيز وحضور اجتماعات فريق العمل الذي سيتولى إعداد النصوص القانونية المتعلقة بالقواعد التونسية لمقاومة الزلازل.
- عقد جلسات عمل فنية بوزارة التجهيز قدم الديوان خلالها حوصلة للمخاطر الزلزالية بجهة القيروان وتحديد مواقع قناطر الطريق السيارة تونس جلمة وذلك لتوجيه المعايير الفنية اللازمة اثناء انجازها.
- بعد طلب وزارة التجهيز تم انضمام ممثل الديوان الوطني للمناجم للجنة الوطنية الخاصة بمناقشة وسن المعايير والقوانين الخاصة بالبنائيات المقاومة للزلازل بالبلاد التونسية.

### بالنسبة لمجال الجيوديزياء فقد تم إنجاز الأشغال التالية:

- بالتنسيق مع الشرك الفرنسي تم القيام بالإجراءات اللازمة بسفارة فرنسا بتونس واستلام 12 محطة جيوديزية متحركة والتي يتم بفضلها انجاز الحملات والقياسات الجيوديزية البرمجة بكامل البلاد التونسي.



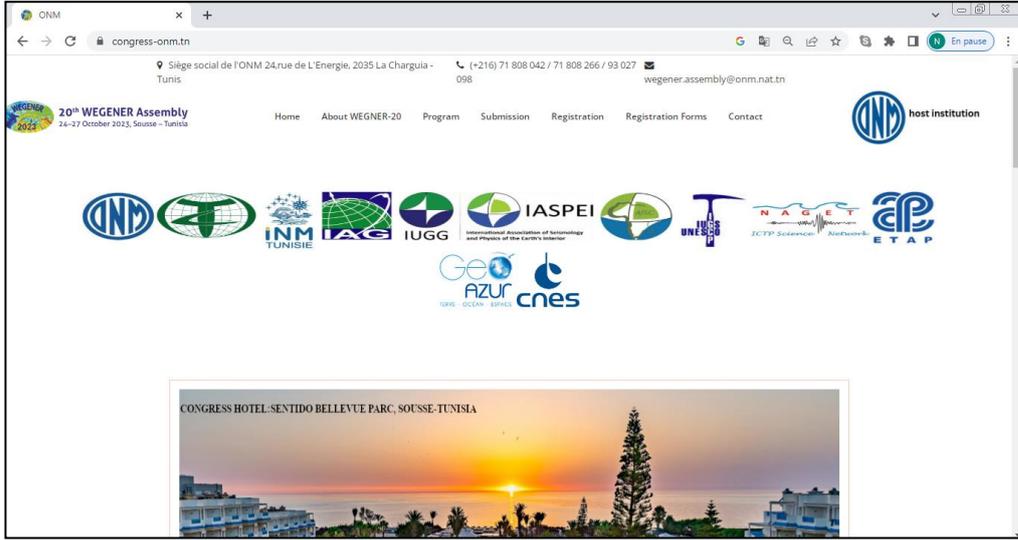
المحطات الجيوديزية المتحركة

- انجاز الحملة الجيوديزية الثالثة للبلاد التونسية والتي تمثلت في قياسات جيوديزية ميدانية بأربعة وعشرين (24) موقع موزعين على كامل تراب البلاد التونسية وذلك قصد مقارنتها بالقياسات المتحصل عليها لسنوات 2019 و 2029 وتحديد المناطق النشطة تكتونيا وزلزاليا بالبلاد التونسية.

- انجاز الحملة الجيوديزية الثالثة المركزة بولاية القيروان والتي تمثلت في قياسات جيوديزية ميدانية بستة عشر موقع قرب الصدوع النشطة تكتونيا لمقارنتها بقياسات 2021 و2022 قصد تحديد مدى النشاط الزلزالي قرب هته الصدوع.
- معاينة موقع غار الملح والمصادقة عليه لتركيز محطة جيوديزية ثابتة تعهد الشريك الفرنسي بشرائها ووضعها على ذمة مشروع الديوان الوطني للمناجم.
- انجاز الحملة الجيوديزية الثالثة المركزة بولاية قفصة من 4 الى 13 ديسمبر والتي شملت قياسات جيوديزية ميدانية بستة عشر موقع قرب الصدوع النشطة تكتونيا لمقارنتها بقياسات 2021 و2022 قصد تحديد مدى النشاط الزلزالي قرب هته الصدوع.

### بالنسبة لتنظيم الدورة 20 لمؤتمر فاجنار فقد تم انجاز مايلي

- انجاز مشروع الملصق الثاني «Deuxième circulaire» للمؤتمر الدولي فاجنار الذي أشرف على تنظيمه الديوان الوطني للمناجم بمدينة سوسة من 24 الى 27 اكتوبر 2023.
- انجاز الملصق الثالث « Troisième circulaire » للمؤتمر الدولي فاجنار الذي أشرف على تنظيمه الديوان الوطني للمناجم بمدينة سوسة من 24 الى 27 اكتوبر 2023.
- تحديد تركيبة اللجنة العلمية لمؤتمر فاجنار بعد الاتصال واخذ موافقة كل اعضائها.
- انجاز الموقع الإلكتروني للمؤتمر الدولي فاجنار.



### الموقع الإلكتروني للمؤتمر الدولي فاجنار

- انجاز طلب العروض واختيار النزل الذي سينظم به المؤتمر الدولي فاجنار.
- قبول ملخصات علمية من طرف باحثين وخبراء في مجال الزلازل. قصد المشاركة في المؤتمر الدولي فاجنار.
- اعداد عدة مراسلات والقيام بعدة اجتماعات فنية وتفسيري عن بعد مع مسؤولي منظمة فاجنار للزلازل ومنظمات دولية أخرى مكنت الديوان من الحصول على دعم مادي هام لتنظيم بالمؤتمر الدولي فاجنار.
- قبول 68 ملخص علمي من طرف باحثين وخبراء من 18 دولة اجنبية في مجال علم الزلازل والصادقة عليها من طرف لجنة علمية قصد تقديمها بالمؤتمر الدولي فاجنار.
- استكمال كل التحضيرات اللوجستية والفنية الخاصة بتنظيم فعاليات "مؤتمر فاجنار الدولي" في دورته العشرين بمدينة سوسة.
- تنظيم فعاليات "مؤتمر فاجنار الدولي" في دورته العشرين بمدينة سوسة أيام 24 و 25 و 26 و 27 اكتوبر 2023 والذي انعقد تحت شعار "مساهمة الجيوديزيا في تقييم وفهم ديناميكية الأرض والمخاطر الزلزالية".
- تقديم عرض مفصل لأهم انجازات ونتائج المشروع أثناء مؤتمر فاجنار الدولي ومناقشتها امام أبرز الخبرات الدولية في مجال علوم الزلازل.



فعاليات مؤتمر فاجنار الدولي

- على هامش مؤتمر فاجنار الدولي، تم القيام بزيارة ميدانية شارك فيها عديد الباحثين والخبراء لجهة صفاقس قدم خلالها اهم انجازات المشروع بهته الجهة.



القيام بزيارة ميدانية

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

يتمثل برنامج 2023 في مواصلة الدراسات البيوإستراتيجرافية لمشروع الصدفيات: مفتاح مراجعة الخرائط الجيولوجية ومؤشر حيوي لتسمم البيئة المرتبط بتصريف مياه الأمطار في المناطق الحضرية وذلك من خلال إنجاز مقاطع جيولوجية بمنطقتي الوطن القبلي والساحل إلى جانب الانطلاق في أشغال المرحلة الثانية من المشروع والبحث في مستحثات "اللاوس تراكوود" كمؤشر للتلوث البيئي في الوسط المائي (lacs, lagunes et barrages).

بالنسبة لتقدم الأشغال خلال سنة 2023 فقد تم ما يلي:

- القيام بمهمة ميدانية في منطقة الوطن القبلي في شهر فيفري 2023 تم أثناءها إنجاز 03 مقاطع جيولوجية لغايات بيوإستراتيجرافية وميكرو بليوننتلوجية وهي كالاتي:
  1. مقطع BEN بمنطقة بئر بورقبة.
  2. مقطع AIK بجهة عين كميشة
  3. مقطع FHJ بغابة دار شيشو بمنطقة قليبية.

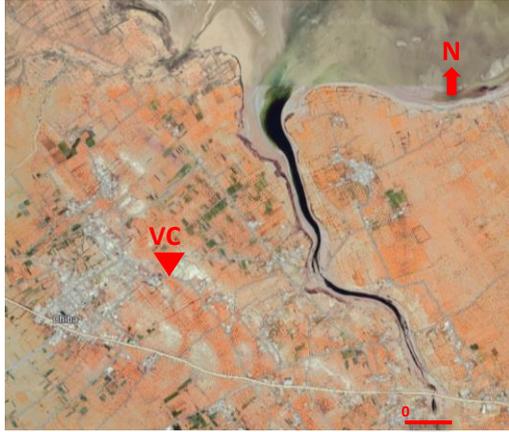


مقطع BEN بمنطقة بئر بورقبة

- القيام بمهمة ميدانية في منطقة الساحل في شهر فيفري 2023 تم أثناءها إنجاز 05 مقاطع جيولوجية لغايات بيوإستراتيجرافية وميكرو بليوننتلوجية وهي كالاتي:
  1. مقطع MKW بمنطقة المكنين.
  2. مقطع CMKW بمنطقة المكنين.
  3. مقطع KR بجزيرة قورية.

4. مقطع CKR بجزيرة قورية.

5. مقطع village chiba بمنطقة المكنين.



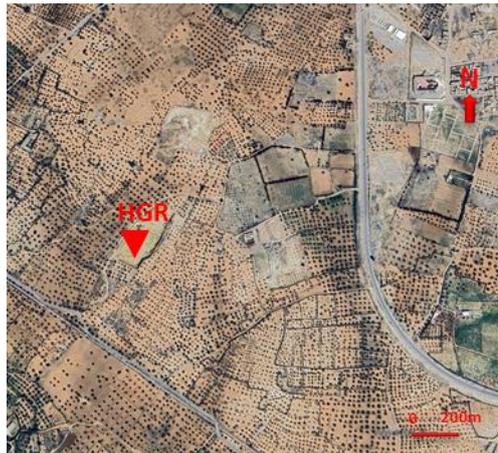
مقطع village chiba بمنطقة المكنين

- القيام بمهمة ميدانية في منطقة الساحل في شهر أكتوبر 2023 تم أثناءها إنجاز 03 مقاطع جيولوجية لغايات بيوستراسيغرافية وميكروبلونتولوجية وهي كالاتي:

1. مقطع COC بمنطقة شيبية بمكنين.

2. مقطع GCS بمنطقة مكنين.

3. مقطع HGR بمنطقة قصر هلال.

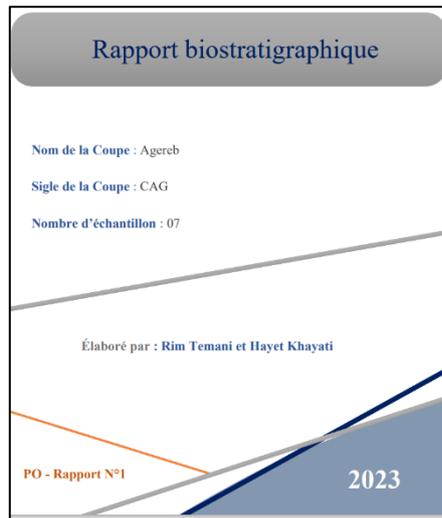


مقطع HGR بمنطقة قصر هلال

- القيام بمهمة ميدانية في جهة الساحل في شهر نوفمبر 2023 تم أثناءها إنجاز مقطع جيولوجي بجهة مهدية لغايات بيوستراسيغرافية وميكروبلونتولوجية.



- غسل وفرز المستحاثات الدقيقة لـ 06 عينة جيولوجية لمقطع CAG بمنطقة عقارب.
- غسل وفرز المستحاثات الدقيقة لـ 09 عينة جيولوجية لمقطع C2AG بمنطقة محرس
- غسل وفرز المستحاثات الدقيقة لـ 04 عينة جيولوجية لمقطع CKR بجزيرة قورية.
- غسل وفرز المستحاثات الدقيقة لـ 06 عينة جيولوجية لمقطع KR بجزيرة قورية.
- غسل وفرز المستحاثات الدقيقة لـ 07 عينة جيولوجية لمقطع KWM بمنطقة قصر هلال.
- غسل 04 عينة جيولوجية لمقطع VC بمنطقة المكنين.
- غسل 22 عينة جيولوجية لمقطع TMZ بجهة منزل تميم.
- غسل 21 عينة جيولوجية لمقطع JOU بجهة مهدية.
- دراسة ميكروبلينولوجية لمستحاثات 07 عينة لمقطع CAG بمنطقة عقارب.
- تقديم التقرير البيوستراتغرافي PO-N°1 لعينات متأتية من خريطة عقارب وذلك في إطار دعم التخريط الجيولوجي الأساسي.



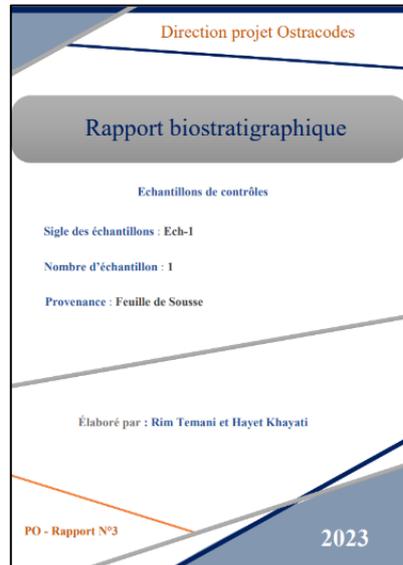
- تقديم التقرير البيوستراتغرافي PO-N°2 لعينات متأتية من خريطة المحرس وذلك في إطار دعم التخریط الجيولوجي الأساسي.



التقرير البيوستراتغرافي PO-N°2

- دراسة ميكروبلينولوجية لمستحثات 03 عينة جيولوجية لمقطع C KR بجزيرة قورية.  
- دراسة ميكروبلينولوجية لمستحثات 07 عينة جيولوجية لمقطع MKW بمنطقة قصر هلال.

- تقديم التقرير البيوستراتغرافي PO-N°3 لعينات متأتية من خريطة سوسة وذلك في إطار دعم التخریط الجيولوجي الأساسي.



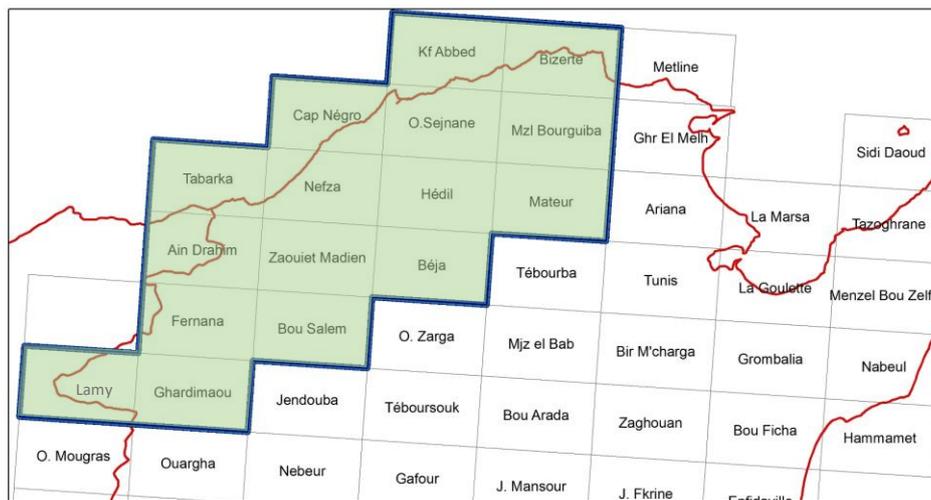
التقرير البيوستراتغرافي PO-N°3

- تأطير ثمانية طلاب من كلية العلوم بتونس.
- نشر ورقة علمية بعنوان « les ostracodes et les foraminifères marins du Gélasién au Calabrien (Pléistocène Inférieur) de la coupe de Mida (Cap Bon , Tunisie) »



## 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 50.000/1 وهي: بنزرت، كاف عباد، كاب نيقر، وادي سجان، منزل بوقريبة، 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 وحُيِّت 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 بورقبيبة 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 ومطابقتها 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 1/200000.

## ● المرحلة الرابعة: توليف و تثمين النتائج.

- إصدار خرائط التوليف وتصنيف المناطق حسب الأولوية.

## يتمثل برنامج 2023 في:

- إنجاز مقاطع جيولوجية عبر سيدي فليس وبرج العدواني تمر عبر الصخور الترياسية والبركانية.
- التخریط الدقیق لمناطق التلامس بین التریاسی و غطائه.
- حملة جيوكيميائية صخرية بسيدي عيسى ولحماري.
- حملة جيوفيزيائية بطريقة المغناطيس للمنطقة الجنوب شرقية لخريطة وادي سجنان.
- تحديد التشكل والترتيب المكاني للهيكل الشبه سطحية
- أخذ عينات من التمدنات ودراسة معدنية وميتالوجينية.

## بالنسبة لتقدم الأشغال خلال سنة 2023 فقد تم ما يلي:

- الشروع في الحملة الجيوكيميائية الصخرية وإنجاز مهمات ميدانية وأخذ عينات من منطقة سيدي عيسى.
- إنجاز مقطع جيولوجي عبر تركيبية سيدي فليس لتحديد الصخور السطحية من ترياسي وأحجار بركانية.

- تخریط جيولوجي ومنجمي دقيق لمحيط المنجم القديم سيدي عيسى.



### منجم سيدي عيسى

- مواصلة أخذ عينات ميدانيا من مؤشرات عين عويلية جنوبا إلى كاف النسور شمالا لتحديد نوعية ومصدر التمعينات ودراسة إمكانية امتدادها أفقيا وفي الأعماق.
- أخذ عينات من الأحجار الممعدنة من عدة مؤشرات منجمية ومن الأحجار البركانية المحيطة قصد دراسة معدنية مجهرية للشفرات الرقيقة.
- إنجاز مقاطع جيولوجية معيارية لمكانن مجاورة بإقليم الطيات المنقولة تحتوي على تمعدنات مؤكدة بحفريات قديمة في طبقات النيوجين قصد مقارنتها وتطبيقها بمنطقة الإستكشاف الحالية.
- المشاركة في إنجاز ورقة علمية بالمجلة العلمية "Environments".



environments

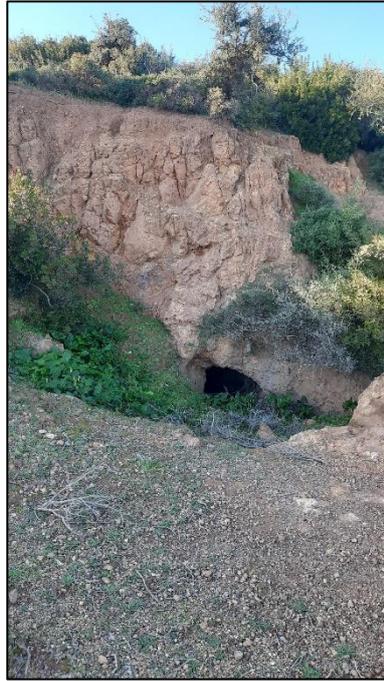


Article

**Major- and Trace-Element Geochemistry of Geothermal Water from the Nappe Zone, Northern Tunisia: Implications for Mineral Prospecting and Health Risk Assessment**

ورقة علمية بالمجلة العلمية "Environments"

- إنجاز حوالي 30% من الحملة الجيوكيميائية «شبه استراتيجية» لرفع عينات من رواسب الأودية وفروعها بمنطقة المنجم القديم بسيدي عيسى.
- القيام بمهمتين ميدانيتين بمشاركة الإدارة المركزية الفنية والإدارة الفرعية للجيوكيمياء لدراسة تحضيرية لحملي الجيوفيزياء بكل من منطقتي سيدي عيسى بسجنان وواد الحافر بغار الدماء.
- تحديد البرنامج والمساحة مع الجيوفيزيائي لدراسة جيوفيزيائية قصد الكشف عن التراكيب الجيولوجية وامتدادات الأحجار البركانية التي كان لها دور في عملية التمدن بطبقات الميوسين من جبل البلاعة جنوبا إلى حدود مؤشر لحماري شمالا بورقة وادي سجنان 50.000/1.



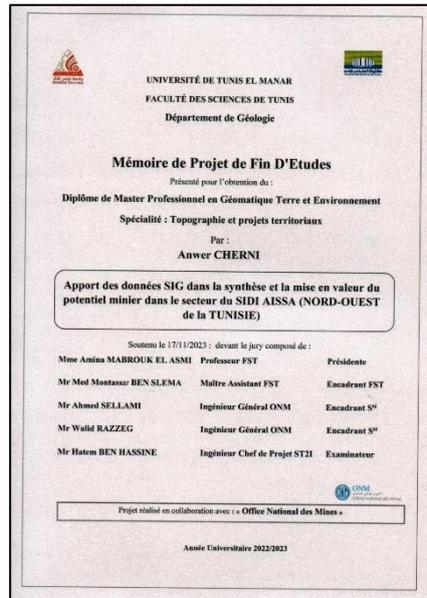
مؤشر المنجمي لحماري

- إنجاز حملة جيوكيميائية «شبه استراتيجية» لرفع عينات من رواسب الأودية وفروعها لتحليلها كيميائيا بكامل المنطقة المعنية بالإستكشاف والاعتماد لاحقا على العينات الشاذة لتحديد المنشأ الأصلي للتمعدنات.
- استكمال الخريطة الجيولوجية بمقياس 5000/1 لمنطقة عين شكارية وسيدي عيسى وما جاورهما إلى دوار كيلاني شمالا لتحديد الصدوع والطبقات الحاضنة من أحجار الكمباني والترياسي وغلافه.



منطقة عين شكارية

- التحضير لإنجاز الحملة الجيوكيميائية «شبه الاستراتيجية» للامتدادات نحو الجنوب بجبل البلاعة وبئر طشان.
- المشاركة في تأطير طالب بكلية العلوم بتونس في إنجاز رسالة ماجستير بعنوان: مساهمة بيانات نظم المعلومات الجغرافية في تهمين الإمكانات المعدنية بمنطقة سيدي عيسى (شمال غرب تونس).



رسالة ماجستير

## 8. مشروع معالجة وتحليل بيانات الجاذبية الموجهة نحو التنقيب عن المعادن

انطلق مشروع معالجة وتحليل بيانات الجاذبية الموجهة نحو التنقيب عن المعادن فعليا في سبتمبر 2021 ويتمثل برنامج 2023 في توليف البيانات الجيولوجية والجيوكيميائية والجيوفيزيائية للأوراق التالية: الملاحات ونبر وجندوبة وبوسالم.

وتتمثل الأشغال المنجزة خلال سنة 2023 في:

- الاطلاع على المراجع الجيولوجية والجيوكيميائية والجيوفيزيائية وتجميع البيانات الجيولوجية.

- اعداد البيانات الجاذبية ومجانستها وتحليلها.

- اعداد خرائط الجاذبية.

● شاذة بوقير

● التدرج الشاقولي الجاذبي

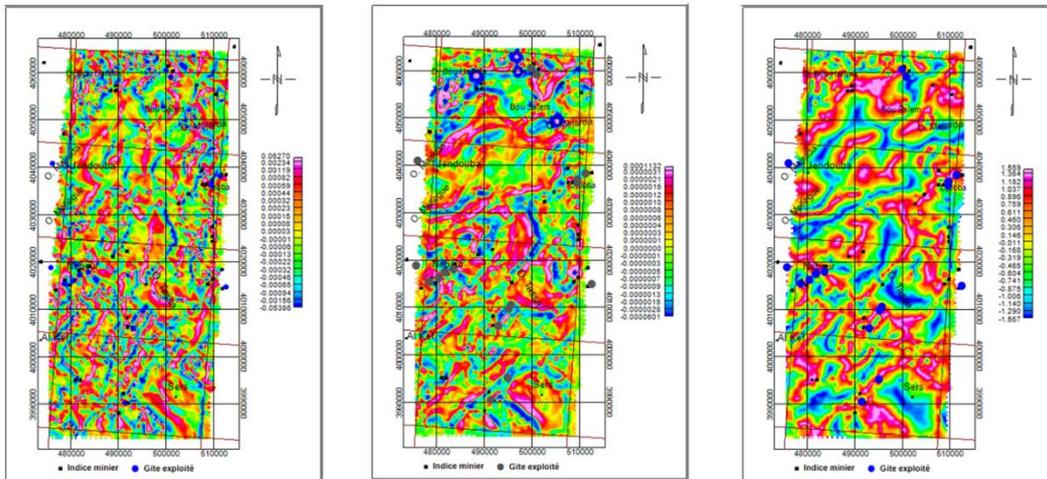
● المشتق الأفقي الجاذبي

● الإشارة التحليلية

● التقطاعات الجاذبية

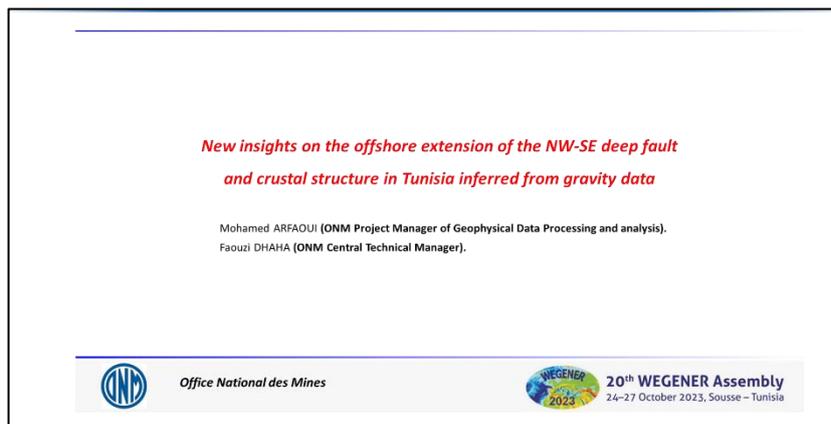
● الإقليمية الجاذبية

● المتبقية الجاذبية



خرائط الجاذبية

- إعادة مراجعة تقرير "الإمكانات الملحية للبلاد التونسية " المنجز سنة 2011 لإعادة نشره.
- تجميع وتركيب خرائط الجاذبية وخرائط الجيوكيمياء والجيولوجيا ومقارنتها ببعضها لاستنتاج العوامل المشتركة للقطاعات ذات التمعدين المعروفة.
- تحديد المناطق ذات الاحتمالية العالية باعتماد العوامل المشتركة لقطاعات التمعدين المعروفة.
- القيام بدراسة جيوفيزيائية لتحديد الفوالق بجهة القيروان والساحل لفائدة مشروع «تحديد الصدعات الحديثة بالقشرة الأرضية للبلاد التونسية كأداة لتوجيه امثلة التهيئة.»
- الاشراف على حملة الجيورادار (Géoradar) التي قام بها مكتب الدراسات جيوبليس (Géoplus) في نطاق مشروع النيوتكتونيك «Néotectonique et déformations récentes en Tunisie».
- المساهمة في حملة تركيز محطات (GPS) القارة في نطاق مشروع النيوتكتونيك.
- التفسير الكمي والنوعي لنتائج الجاذبية لورقة بنزرت 200000/1 في نطاق اشغال التخريط الجيولوجي التوليقي على مقياس 200000/1. « Cartographie géologique de synthèse 1/200000 ».
- المشاركة في فعاليات مؤتمر فيجنار (20) وذلك بتقديم ورقة بحثية بعنوان: رؤى جديدة حول الامتداد البحري للصدع العميق المتجه شمال غرب -جنوب شرق والبنية القشرية في تونس مستمدة من بيانات الجاذبية.

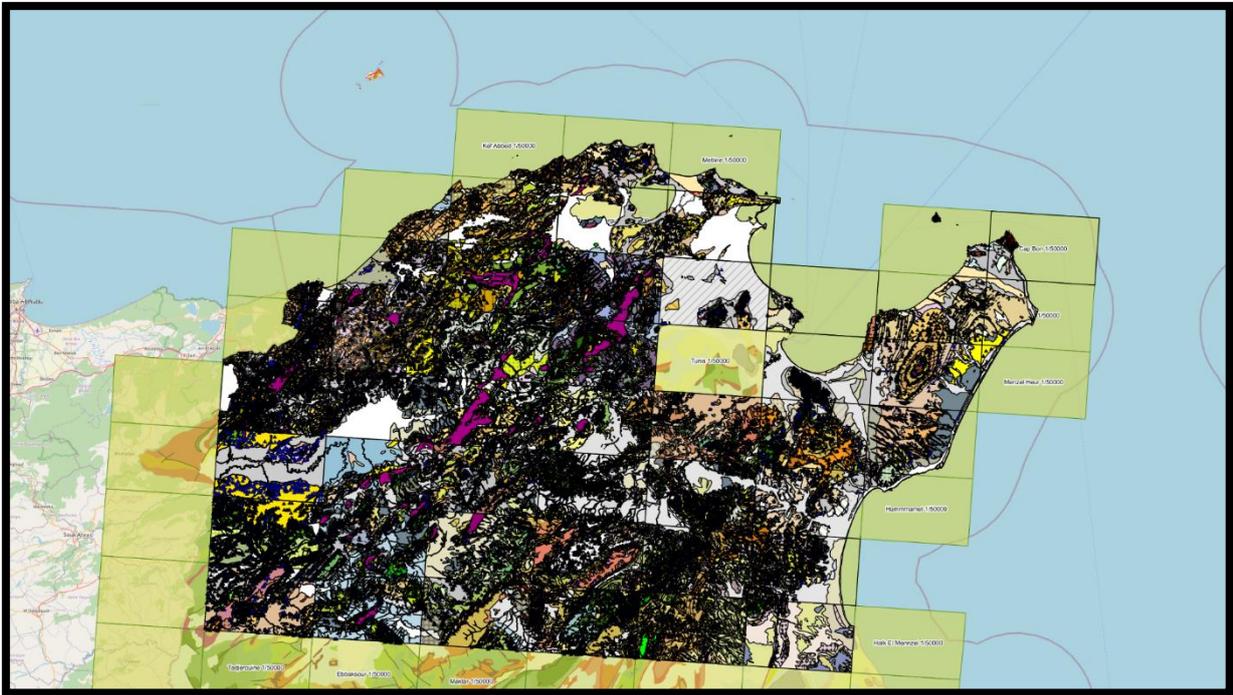


ورقة بحثية

## خزن المعطيات بمنظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية

نظرا لانطلاق الاستغلال الفعلي للنسخة الجديدة لمنظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية قام المسؤولون عن المجالات بإعداد البيانات الخاصة بمجالاتهم والعمل على ادراجها في قاعدة بيانات المنظومة وفي هذا الإطار تم انجاز ما يلي:

- مواصلة العمل على إدخال وتحيين البيانات الخاصة بمجال المؤشرات المنجمية بمنطقة الطيات المتراكبة. وقد قام مسؤول مجال المؤشرات المنجمية بإدخال وتحيين العديد من المؤشرات المنجمية ومن بينها نذكر زاوية مدين (17 مؤشر)، غار الدماء (31 مؤشر) وبوسالم (25 مؤشر).
- إدخال المعطيات الجغرافية والوصفية لـ 20 خريطة جيولوجية بالتنسيق بين إدارة الإعلامية ومسؤول مجال الخرائط الجيولوجية.



مجال الخرائط الجيولوجية

- إدخال المعطيات الوصفية لـ 20 مؤشر من المواد الإنشائية من قبل المسؤول عن المجال.

# متابعة تنفيذ الاتفاقيات والعقود لفائدة الغير

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

اتفاقية المخططات المديرية الجهوية للمقاطع بين وزارة التجهيز والإسكان والتهيئة الترابية والديوان الوطني للمناجم.

تبلغ قيمة الصفقة مليون ومائة وسبعة آلاف وثمانية دنانير (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

ستجرى الدراسة على ثلاث مراحل على امتداد 365 يوماً باحتساب أيام العطل الأسبوعية والأعياد الدينية والوطنية.

### المرحلة الأولى:

تدوم هذه المرحلة 150 يوماً، يتم خلالها تشخيص للوضعية الحالية للمقاطع بكل ولاية وتشفع هذه المرحلة ب:

- جاذة توصيفية لكل مقطع،
- خريطة تأليفية رقمية،
- قاعدة معلومات جغرافية مرتبطة بالخريطة.

### المرحلة الثانية:

تدوم هذه المرحلة 80 يوماً يتم 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:

تدوم هذه المرحلة 135 يوماً، وتعنى بدراسة المكامن الواعدة وذلك عبر دراسة تفصيلية لكل مكامن. تشمل هذه الدراسة الجوانب الجيولوجية والجيوتقنية والبيئية والعقارية مع الأخذ بالاعتبار للجوانب الاجتماعية والاقتصادية.

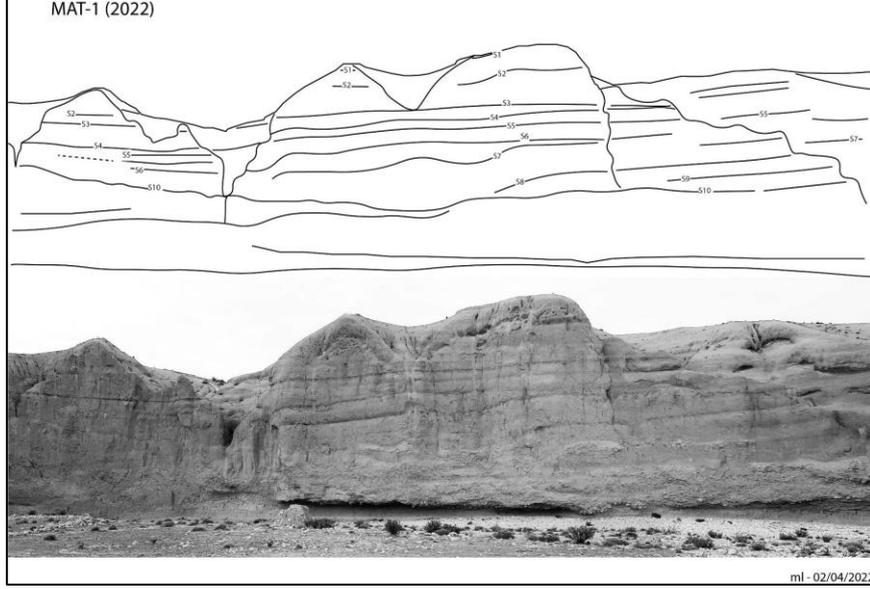
## مراحل الإنجاز :

- 1. تم الانتهاء من المرحلة الأولى، وقام الديوان بتسليم التقارير الفنية والوسائط الرقمية المصاحبة. كما قام الديوان بمعينة مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الأولى من الدراسة خلال جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2017/02/02.
- 2. تمت المصادقة على المرحلة الأولى من الدراسة وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 17 ماي 2017).
- 3. تم تقديم المرحلة الثانية والمتمثلة في دراسة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية لقطاع المقاطع بالجهات موزعة على 24 ولاية بتاريخ 08 نوفمبر 2017.
- 4. قام الديوان بمعينة مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثانية من الدراسة خلال جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2017/12/07.
- 5. قام الديوان بمعينة 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.
- 6. تمت المصادقة على المرحلة الثانية من الدراسة وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة (مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 30 مارس 2018).
- 7. الانتهاء من المرحلة الثالثة للمخططات المديرية الجهوية للمقاطع الموزعة على 24 ولاية، تم تقديم تقرير هذه المرحلة إلى إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 10 أوت 2018.
- 8. قام الديوان بمعينة مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثالثة من الدراسة خلال جلسة عمل فنية بمقر وزارة التجهيز أمام لجنة المتابعة والتقييم بتاريخ 2018/10/02.
- 9. قام الديوان بمعينة مكتب الدراسات ST2i بعرض نتائج المرحلة الثالثة من الدراسة خلال 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.
- 10. إعداد 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 13 فيفري 2019).
- 11. النظر في ملاحظات لجنة القيادة للمرحلة الثالثة من الدراسة خلال جلسة عمل بمقر وزارة التجهيز بتاريخ 2020/01/23 تم خلالها التأكيد على ضرورة الإسراع في المصادقة على المرحلة الثالثة من الدراسة وتمكين الديوان الوطني للمناجم من مستحقاته المالية.

- 12. 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 إرسال هذا التقرير بتاريخ 5 أوت 2020.
- 13. في إطار مواصلة النظر في المرحلة الثالثة من المخططات المديرية الجهوية للمقاطع، تلقى 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.
- 14. تلقى الديوان مراسلة من طرف الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 01 مارس 2021 مصحوبة بتقرير معد من طرف الغرفة النقابية الوطنية للجيولوجيين يتضمن بعض الملاحظات حول المرحلة الثالثة.
- 15. تمت مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 2021/04/15 للإجابة على جميع ملاحظات لجنة القيادة وتقديم تقرير المآل النهائي للمواقع المقترحة حسب كل ولاية بعد الرأي النهائي لجميع مكونات لجنة القيادة ويمثل تحديث للتقريرين المرسلين من طرف الديوان الوطني للمناجم إلى إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 5 أوت 2020 و 11 سبتمبر 2021.
- 16. عقد جلسة عمل مع إدارة المقاطع والمتفجرات بتاريخ 19 أكتوبر 2021 للنظر في بعض الملاحظات، تم الاتفاق على تقديم المرحلة الثالثة للمصادقة عليها بعد ادخال التعديلات عليها حسب محضر الجلسة.
- 17. تم بتاريخ 28 سبتمبر 2022 موافاة إدارة المقاطع والمتفجرات بالتقارير النهائية للمرحلة الثالثة من هذه المخططات والمتعلقة بتحديد المواقع البديلة (المكامن القابلة للاستغلال كمقاطع بكل ولاية) وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة من طرف لجنة القيادة.
- 18. تلقى الديوان مراسلة الإدارة العامة للجسور والطرق بتاريخ 2022/12/23 لإدخال تعديلات "بولاية قفصة وولاية قابس" وتحسين جودة مفتاح الخرائط المدرجة في التقارير.
- 19. تمّ بتاريخ 08 ديسمبر 2023 موافاة إدارة المقاطع والمتفجرات بالتقارير النهائية للمرحلة الثالثة من هذه المخططات والمتعلقة بتحديد المواقع البديلة (المكامن القابلة للاستغلال كمقاطع بكل ولاية) وذلك بعد إدخال التعديلات المطلوبة من طرف لجنة القيادة.

## 2-اتفاقية علمية مع مؤسسات وطنية وعالمية

في إطار اتفاقات علمية مع مؤسسات تونسية وعالمية تمت دراسة اولية بكل من منطقتي: مطماطة والمنجم القديم بجبل السرج وتمحورت الدراسة الاولى حول التغيرات المناخية وتم اخذ عينات مائية ورسوبية وعينات كلسية من المغاور لتحديد التغيرات المناخية خلال الحقب الجيولوجي الرابع.



مشهد لمقطع Mat1 بمطماطة



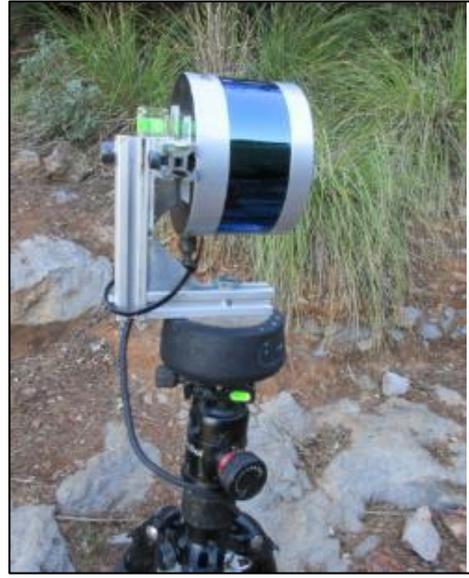
أخذ العينات للتحاليل

كما تم الانطلاق في دراسة اولية بطريقة "الليدار" للمنجم القديم للرصاص والزنك على القاعة الكبرى لكهف المنجم وصلات العرض المنجمية التي تؤدي إلى الكهف وذلك بمسح طبوغرافي في صالات العرض الأخرى بمنجم جبل سرج. تم إيلاء اهتمام خاص للتمعدن الذي تمت مواجهته في صالات العرض الطبوغرافية المختلفة. هذه الاتفاقية لها هدفان:

- توفر النمذجة ثلاثية الأبعاد لخنادق المناجم والكهوف الكارستية دعمًا كبيرًا للتحليل الجيومورفولوجي المكاني لهذه العناصر من أجل فهم أفضل لمتعدن PB-ZN فيما يتعلق بتكوين kasrtsogenes في كتلة جبل سرج .
- من ناحية أخرى، سيساعد التصوير ثلاثي الأبعاد لهذه التجاويف في الحفاظ على هذا التراث الجيولوجي والتعديني الاستثنائي وتعزيزه.



أخذ معطيات الليدار داخل مغرة النجم

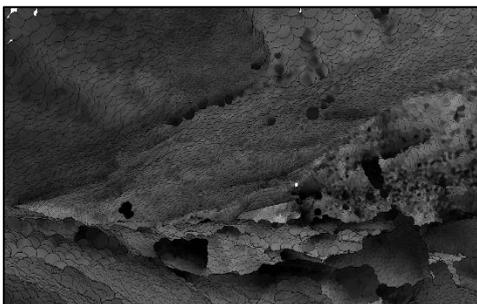


جهاز الليدار المستخدم

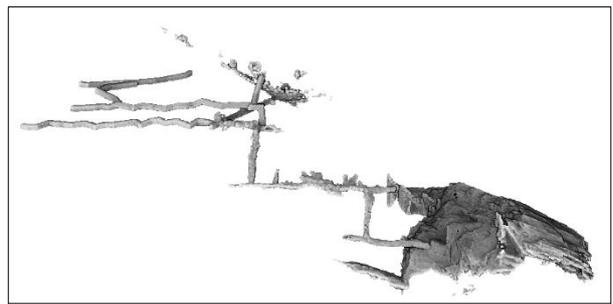
و قد تمت معالجة معطيات الليدار في مخبر ال ISSKA بسويسرا و يمكن الاطلاع على النموذج الثلاثي الابعاد للقاعة الكبرى بمغارة جبل السرج عبر الرابط التالي:

[https://www.isska.ch/webGL/potree\\_1.8.1/examples/Tunesie\\_Grotte\\_all.html](https://www.isska.ch/webGL/potree_1.8.1/examples/Tunesie_Grotte_all.html)

يمكن هذا النموذج من التجوال داخل المغارة ورؤية التضاريس الداخلية لها.



مشهد داخلي للقاعة الكبرى بمغارة جبل السرج



مشهد للنموذج الثلاثي الابعاد للقاعة الكبرى بمغارة جبل السرج خنادق المنجم المؤدية لها

# المشاركة في الفعاليات الوطنية والدولية

- المشاركة في ورشة العمل تحت عنوان " تعزيز قدرات مهنيي التراث العالمي في المنطقة العربية للمواقع الثقافية والطبيعية." وذلك من 29 جانفي إلى 02 فيفري 2023 بجمهورية مصر.
- المشاركة في إعداد مراحل مشروع " la cartographie des ressources minérales basée sur la télédétection" بتاريخ 15 إلى 21 فيفري، وأيام 23 و 27 فيفري 2023
- تمثيل الديوان في الاجتماع التاسع والعشرون للجنة الاستشارية لقطاع الثروة المعدنية بمدينة الرباط المملكة المغربية من 7 إلى 9 مارس 2023.
- المشاركة في الدورة التكوينية (PanAfGeo) بجمهورية الكاميرون- دوالا من 11 إلى 18 مارس 2023.
- حضور ورشة عمل حول تدعيم الحماية ضد الهجمات السيبرانية بتاريخ 16 مارس 2023
- حضور الملتقى المغربي الأول للاستغوار من 18 إلى 21 مارس 2023 بتونس
- المشاركة في الدورة الثانية من الصالون المغربي للأمن السيبراني «Maghreb Cybersecurity and Cloud Expo» الممتد من 16 إلى 17 ماي 2023
- تمثيل الديوان في الدورة 15 لمؤتمر جيو تونس والذي نظمته الجمعية التونسية للإعلام الجغرافي الرقمي من 23 إلى 25 ماي 2023
- في إطار برنامج الترويج بمدخرات ولاية قابس من الأحجار الصناعية والمواد الإنشائية قمنا بزيارة المكلف بتسيير الولاية (المعتمد الأول) وقدمنا له خريطة المواد الإنشائية والأحجار الصناعية، وتقديم برنامج الديوان في رخص البحث (2) من المجموعة السادسة بالولاية.

- المشاركة مع مجموعة من الخبراء في إنجاز ورقة علمية وقع قبولها من قبل أعضاء هيئة التحرير بالمجلة العلمية "Environments" بعد الرد على تعليقات المُحكِّمين، وهي بعنوان " جيوكيمياء العناصر الرئيسية والثانوية للمياه الحرارية الأرضية بمنابع إقليم الطيات المنقولة بالشمال التونسي ودورها في التنقيب عن المعادن وتقييم المخاطر الصحية".

- المشاركة في الملتقى العلمي "ملتقى الفجيرة الدولي الثامن للتعددين" المنعقد أيام 26-28 سبتمبر 2023 بمدينة الفجيرة -دولة الامارات العربية المتحدة تحت شعار " استثمار تعديني...تنمية مستدامة" وتقديم مداخلة علمية تحت عنوان الابتكار والتحول الرقمي في قطاع التعدين: منظومة المعلومات الجيولوجية والمنجمية أنموذج " قصد التعريف بمنظومة المعلومات الجيولوجية بالديوان الوطني للمناجم.

- المشاركة في الاجتماع الاستثنائي للجنة الاستشارية لقطاع الثروة المعدنية، الذي عقدته المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتقييس والتعددين، على هامش أعمال الدورة الثامنة لملتقى الفجيرة الدولي للتعددين والمعرض المصاحب له يوم 27 سبتمبر 2023.

- المشاركة في الدورة السابع عشر لصالون المتوسطي للبناء بمداخلة بعنوان "المواد الإنشائية المحلية لبناء دائم ومستدام: المدخرات والفرص" من تنظيم مركز أعمال صفاقس وغرفة التجارة والصناعة لصفاقس، 4 أكتوبر 2023.

- المشاركة في اجتماع اللجنة الوطنية للمسميات الجغرافية وذلك بتاريخ 11 أكتوبر 2023 وذلك للنظر في مقترحات تسمية خاصة بولاية المنستير، الرموز التعريفية للعمادات التي تقدمت بها الهيئة العليا المستقلة للانتخابات، مناقشة مبادئ التسميات وعرض مدى تقدم المنصة الالكترونية الخاصة بالمسميات الجغرافية.

- المشاركة في فعاليات مؤتمر فيجنار (20) المنعقد بسوسة من 24 الى 27 أكتوبر 2023 وذلك بتقديم ورقة بحثية بعنوان: رؤى جديدة حول الامتداد البحري للصدع العميق المتجه شمال غرب -جنوب شرق والبنية القشرية في تونس مستمدة من بيانات الجاذبية.

New insights on the offshore extension of the NW-SE deep fault and crustal structure of Tunisia inferred from gravity data.

- المشاركة في اجتماع اللجنة الوطنية للمسميات الجغرافية وذلك بتاريخ 22 ديسمبر 2023 وذلك للنظر في مقترحات تسمية خاصة بولاية المنستير، مناقشة التسميات والرموز التعريفية للعمادات التي تقدمت بها الهيئة العليا المستقلة للانتخابات قصد اعتمادها كمرجع رسمي، مناقشة مشروع مبادئ التسميات ومراجعة تركيب أعضاء اللجنة قبل إصدار قرار في الغرض .

## خاتمة عامة

رغم النقص الفادح في الموارد البشرية والذي مس جميع الإدارات، نجح الديوان الوطني للمناجم في إنجاز معظم البرامج الفنية الخاصة بسنة 2023، ويعمل الديوان الوطني للمناجم جاهدا لبلوغ الأهداف المنشودة حسب البرامج والآجال المحددة وذلك استجابة لطلبات المستثمرين من ناحية، ودفعا للمجهود التنموي خاصةً بالجهات الداخلية من ناحية أخرى.

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