Département de l'Energie et des Mines
Direction de la Géologie

المخطط الوطني للجيولوجيا
Plan National de la Géologie 2021-2030

Mars 2021

1

Missions

Direction de la Géologie

ACTEUR NATIONAL DE RÉFÉRENCE

CONNAISSANCE DU SOUS-SOL

Infrastructure géoscientifique

(Cartographie, Inventaire des ressources minérales)

TRANSITION NUMÉRIQUE

SERVICES NUMÉRIQUES

Infrastructure Numérique, Service d'analyse avancée

(Systèmes d'information, Portails de diffusion, data science, …etc.)

INTÉGRATION DES ENJEUX MULTIPLES

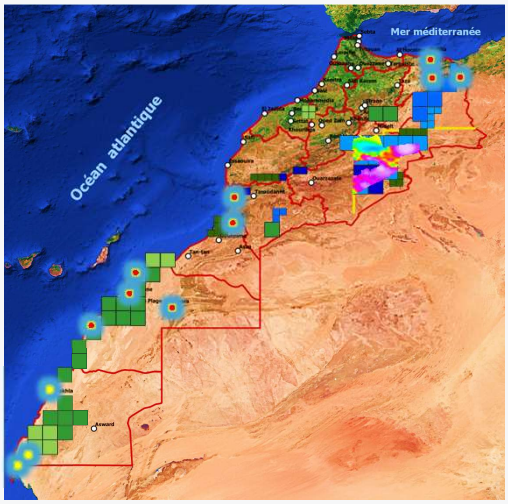
APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

Applications géoscientifiques

(Recherches fondamentales et appliquées en appui aux secteurs des Mines, Carrières, Eau, Artisanat, Géotourisme, ..etc.)

2

Réalisations | PLAN GOUVERNEMENTAL 2017-2021: Cartographie géoscientifique



Légende

- Régions administratives
- Limite de la zone CADETAF

Cartographie géologique 2017-2021
- Cartes réceptionnées
- Cartes lancées
- Cartes programmées 2021

Cartographie géochimique 2017-2021
- Cartes réceptionnées
- Cartes lancées
- Cartes programmées 2021

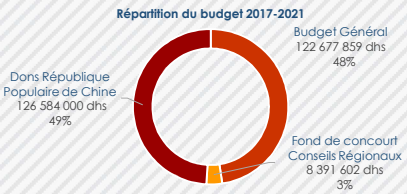
Cartographie géophysique 2017-2021
- Cartes réceptionnées

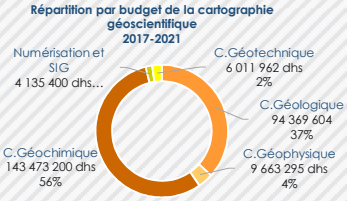
Cartographie géotechnique 2017-2021
- Cartes lancées
- Cartes programmées 2021

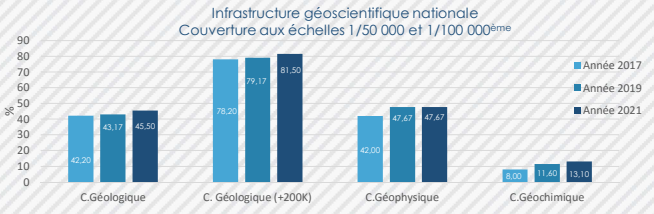
Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

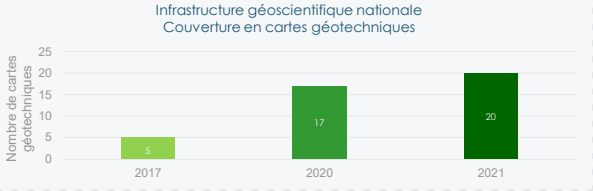
Chiffres clés | PLAN GOUVERNEMENTAL 2017-2021: cartographie géoscientifique

Indicateurs (2017-2021)	**257 653 461 dhs** Budget d'investissement global	**122 677 859 dhs** Budget Général	**8 391 602 dhs** Fond de concourt des Conseils Régionaux	**126 584 000 dhs** Dons République Populaire de Chine
Affectation du Budget d'investissement	**94 369 604 dhs** Cartographie géologique	**9 663 295 dhs** Cartographie géophysique	**143 473 200 dhs** Cartographie géochimique	**6 011 962 dhs** Cartographie géotechnique







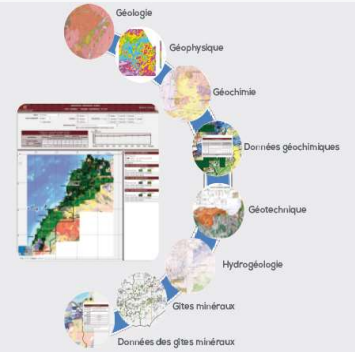


Chiffres clés

PLAN GOUVERNEMENTAL 2017-2021: Infrastructures Numériques

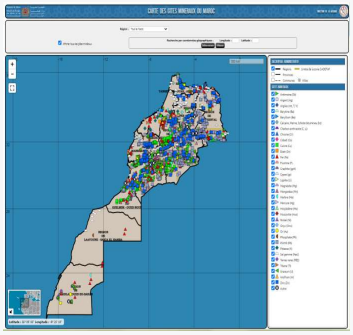
Indicateurs (2017-2021)				
	4 135 400 dhs Bases de données numériques	Taux de croissance de la numérisation	**100%** Cartes Géologiques analogiques numérisées	**65%** Documents géoscientifiques numérisés

Application Géospatiale des Cartes Géoscientifiques Nationales



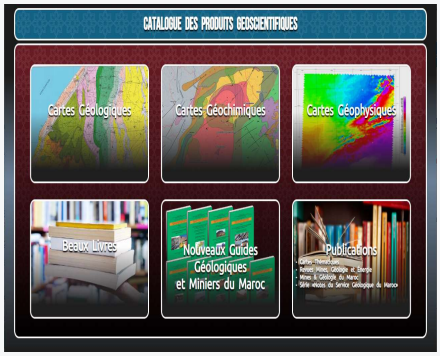
https://cartesgeoscientifiques.mem.gov.ma

Carte des Gites Minéraux du Maroc



https://cartesgeoscientifiques.mem.gov.ma/gites

Catalogue des produits géoscientifiques



https://cartesgeoscientifiques.mem.gov.ma/catalogue

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Etat de l'infrastructure géoscientifique

ANALYSE COMPARATIVE AVEC CERTAINS PAYS MINIERS

	MAROC	AFR. SUD	CANADA	ITALIE	ANGOLA	NAMIBIA
Taux de couverture géologique	▪ Couverture à 43% dont (couverture des zones minières au 50K et des bassins sédimentaire au 100K) ▪ 36% au 200K et 100% au 1 :1 000 000	▪ 5% au 50K ▪ 100% au 250K	▪ 7% au 50K ▪ 100% au 250K	▪ 100% au 50K ▪ 100% au 100K	▪ ND au 50K ▪ 31% au 100K et au 250K	▪ 100% au 250K ▪ ND au 50K ▪ 40% au 250K ▪ ND au 50K
Taux de couverture géophysique	▪ Couverture à 47% dont (plus que 80% de couverture en zones minières et environ 21% au 100K des bassins sédimentaires)	▪ Moins de 20%	▪ 100% au 250K	▪ 100% au 250K	▪ 100% au 250K	▪ 19.32% au 250K
Taux de couverture géochimique	▪ Couverture à 11.6 % au 100K (24% de couverture des zones minières)	▪ Moins de 27%	▪ 14% au 50K ▪ 70% au 250K	▪ ND au 25K, 50K et 100K ▪ ND% au 250K	▪ ND au 50K ▪ 10% au 250K	
Information géoscientifique Numérique « IGN »	▪ SNIG, métadonnées du SNIG, catalogue des produits géoscientifiques du SGM, cartes des gites minéraux	▪ IGN diversifiée et accessible ▪ Cadastre minier : publié	▪ IGN diversifiée et accessible (F. Vecteur) ▪ Cadastre minier : publié	▪ Geomapviewer 2D et 3D : IGN diversifiée ▪ Cadastre minier : publié	▪ IGN accessible via plusieurs geoportails ▪ Cadastre minier : publié	▪ IGN diversifiée non accessible ▪ Cadastre minier : publié mensuellement
Statut administratif du Service Géologique	▪ Non autonome	▪ Autonome	▪ Autonome	▪ Autonome	▪ Autonome	▪ Non autonome

Faits saillants :

- Couverture géologique et géophysique assez développées au niveau des zones minières;
- Couverture géochimique en retard;
- Mode de réalisation basée essentiellement sur la sous-traitance ;
- Service Géologique non autonome.

Diagnostic | CONNAISSANCES GÉOSCIENTIFIQUES

Le SGM est l'acteur national de référence, en matière de capitalisation, de gestion et de diffusion des données géoscientifiques concernant le sol, le sous-sol national, et les ressources associées.
La cartographie géoscientifique est le cœur de métier du SGM depuis près d'un siècle (1921)

- **Plan National de la Cartographie Géologique** , lancé en 1996;
- **Feuille de Route pour le Développement de l'Infrastructure Géoscientifique**, lancée en 2015.

Infrastructure géoscientifique

Contraintes

1. Faible taux de croissance annuelle de la cartographie géoscientifique
2. Faible couverture trithématique
3. Appui quasi exclusif sur la sous-traitance
4. Ressources humaines du SGM réduites ;
5. inadéquation Postes/profils ;
6. Budget d'investissement (en moyenne 15 Mdhs/an) ;
7. Manque de plateforme technique

Opportunités

1. Expérience d'un siècle de travaux et de recherches géoscientifiques ;
2. Diversité de coopération et de partenariats ;
3. Forte implication des Ressources Humaines de la SGM.

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Diagnostic | ACCÈS À L'INFORMATION

La numérisation du SGM constitue désormais un préalable incontournable pour produire, structurer et valoriser les connaissances géoscientifiques, en vue de les mettre à disposition des usagers sous une forme accessible et facilement exploitable.

Infrastructure et services numériques

Contraintes

1. Information géoscientifique primaire peu valorisée ;
2. Information géoscientifique non harmonisée à l'échelle nationale;
3. Absence d'un référentiel géoscientifique National homogène de collecte des informations couvrant le territoire national : les fouilles, forages et travaux géologiques recueillis en application du code minier, etc..

Opportunités

1. Transition numérique engagée par notre pays ;
2. Cadre juridique régissant l'accès à l'information ;
3. Mise en service de l'application géospatiale de la cartographie géoscientifique ;
4. Préparation de la mise en place du géoportail du Système National de l'Information Géoscientifique ;
5. Technologies de numérisation et d'interprétation.

Diagnostic

APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

L'évolution croissante des besoins de connaissances et d'aide à la décision exige du SGM à s'impliquer davantage dans des sujets à forts enjeux scientifiques, environnementaux, économiques et de société en relation avec le **sous-sol, ses ressources et les risques associés, naturels et anthropiques, l'urbanisation, ou encore les systèmes d'information.**

Application géoscientifique

Contraintes

1. Appui focalisé sur le secteur minier au détriment d'autres secteurs clé (hydraulique, BTP, artisanat, tourisme,....) ;
2. Faible exploitation de l'infrastructure géoscientifique par des applications liées à la valorisation et l'exploitation du sol et du sous-sol et des ressources associées.

Opportunités

1. Expertise du SGM dans les domaines d'application de la géoscience : hydrogéologie, géotechnique, roches et minéraux industriels, géothermie ;
2. Besoins exprimés en matière d'appui aux politiques publiques ;
3. Réel potentiel de développement de partenariats avec les Ministères, offices, organismes de recherches académiques et autorités locales

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Enjeux stratégiques

ENJEUX INTERNATIONAUX

Sécurité d'approvisionnement
Développement d'applications géoscientifiques, soutenant des enjeux multiples en relation avec la gestion des ressources minérales, l'urbanisme et les exigences du développement durable des territoires

Politiques d'atténuation du changement climatique
Visant la réduction des émissions des gaz à effet de serre par le recours à la géothermie et le stockage d'énergie

Gestion des risques
Dans un contexte impacté par le changement climatique global lié à la forte concentration démographique dans les zones urbaines et les zones fragiles, tel que le littoral, et à l'action de l'homme

ENJEUX NATIONAUX

Priorisation des projets à impacts prouvés
Programme de recherche privilégiant les projets les plus porteurs sur la recherche et l'exploration des richesses minières, ciblant les zones à caractère socio-économiques prioritaires.

Transformation numérique
Renforcement des systèmes d'information géoscientifique et l'intégration des méthodes et outils d'intelligence artificielle au service du développement de nouveaux services numériques.

Transversalité de la mission
Développement d'applications géoscientifiques, soutenant des enjeux multiples en relation avec la gestion des ressources minérales, l'urbanisme et les exigences du développement durable des territoires

Nouvelle dynamique

Ouverture sur les enjeux et champs sectoriels

Accroitre la transversalité de la mission du SGM, en appui aux politiques publiques

Développement d'une infrastructure géoscientifique appropriée

Perfectionnement de l'infrastructure numérique et mise en place de services d'analyse avancés

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Orientations stratégiques

4M

Orientation 1
Mise en adéquation de l'Infrastructure géoscientifique

Orientation 2
Mise en place d'une infrastructure numérique adaptée et des services d'analyses avancées

Orientation 3
Mise en œuvre d'applications géoscientifiques offrant des éléments d'aide à la décision et à la réalisation d'actions à enjeux multiples

Orientation 4
Mise à niveau des capacités du SGM

OB1 (Identification des zones potentielles)
Choix de zones potentielles

OB2 (Développement de l'information tri-thématique)
Programme géoscientifique national 2020-2030 visant à doter le Maroc d'une infrastructure tri-thématique

OB3 (Programme prévisionnel)
Déclinaison temporo-spatiale concertée du programme national de cartographie géoscientifique 2020-2030

OB1(Systèmes d'informations)
Structurer le système d'information

OB2 (Centralisation de la **géoinformation)**
Développer des référentiels de connaissances géoscientifiques

OB3 (Modélisation prédictive)
Intégrer les outils et méthodes de la data science

OB4 (Supports de diffusion)
Poursuivre le développement des plateformes de diffusion de l'information et des portails intégrant des services métiers

OB1 (Appui au secteur des mines)
Soutenir le développement du secteur minier

OB2 (Appui ai secteur des carrières)
Valoriser et promouvoir le potentiel national en matériaux et minéraux de carrières

OB3 (Promouvoir la sécurité d'approvisionnement)
Contribuer à la gestion durable des ressources minérales

OB4 (Appui à la transition énergétique)
Valoriser le potentiel national en matières premières associées à la transition énergétique

OB5 (Appui au secteur de l'eau)
Valoriser le potentiel en eaux souterraines, et gestion durable des aquifères

OB6 (Appui au secteur du Géotourisme)
Valoriser le patrimoine géologique national

OR1 (Nouvelle instance nationale de la Géologie et structure de validation des produits du SGM)
Développement institutionnel

OR2 (Pilotage des Ressources humaines et partenariats)
Développement des compétences

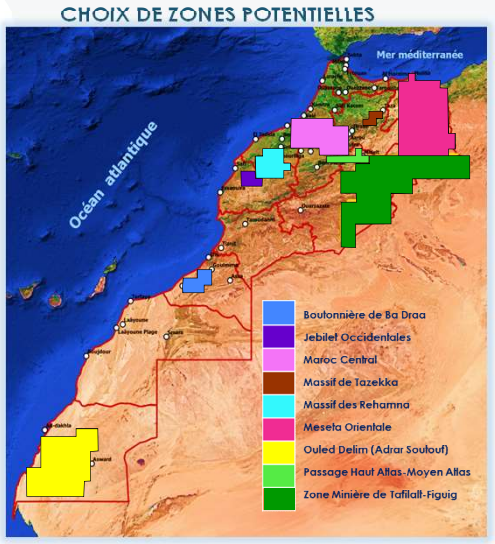
Orientation 1
Mise en adéquation de l'Infrastructure géoscientifique

OB1 : Identification des zones potentielles

OB1 (Identification des zones potentielles)
Choix de zones potentielles

OB2 (Développement de l'information tri-thématique)
Programme géoscientifique national 2020-2030 visant à doter le Maroc d'une infrastructure tri-thématique

OB3 (Programme prévisionnel)
Déclinaison temporo-spatiale concertée du programme national de cartographie géoscientifique 2020-2030



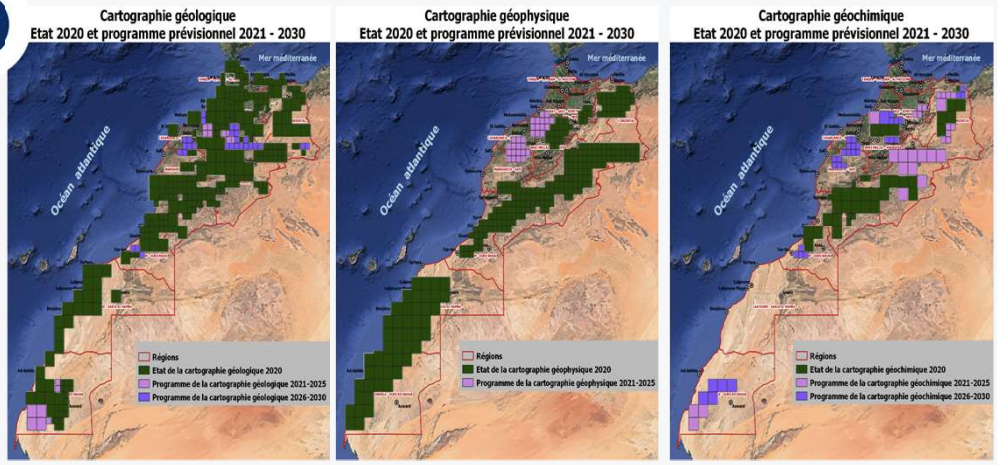
Zones prioritaires	Superficies (Km²)
Boutonnière de Bas Draa	5 625
Jebilet Occidentales	3 125
Maroc Central	21 250
Massif de Tazekka	2 500
Massif des Rehamna	10 000
Meseta Orientale	45 000
Ouled Delim Adrar Soutouf	41 875
Passage Haut Atlas-Moyen Atlas	5 625
Zone Minière de Tafilalt et de Figuig	62 500
Total	**197 500**

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Orientation 1
Mise en adéquation de l'Infrastructure géoscientifique

OB2 : Développement de l'information tri-thématique

Programme prévisionnel



Nombre de sous-programmes: 6
Nombre de cartes programmées: 55

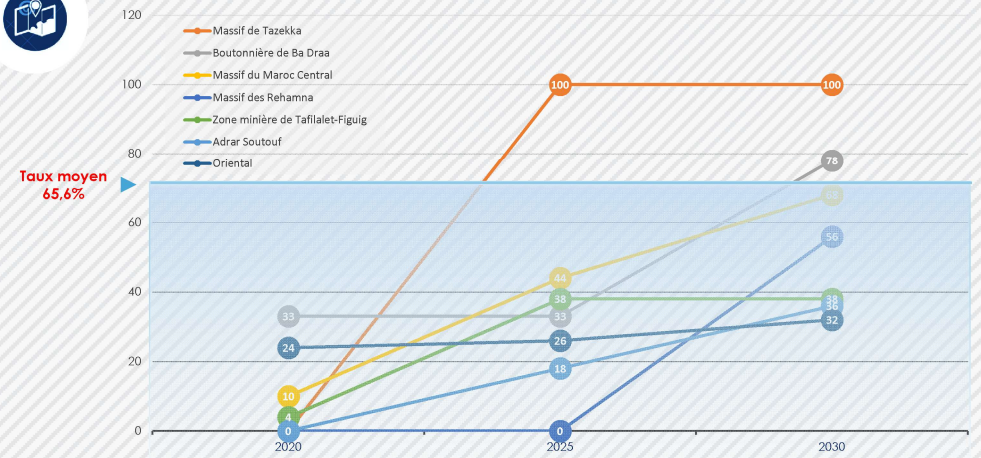
Nombre de sous-programmes: 2
Nombre de cartes programmées: 32

Nombre de sous-programmes: 8
Nombre de cartes programmées: 117

Orientation 1
Mise en adéquation de l'Infrastructure géoscientifique

OB2 : Développement de l'information tri-thématique

Taux de couverture tri-thématique

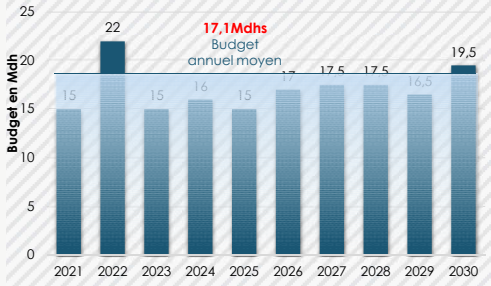


Orientation 1
Mise en adéquation de l'Infrastructure géoscientifique

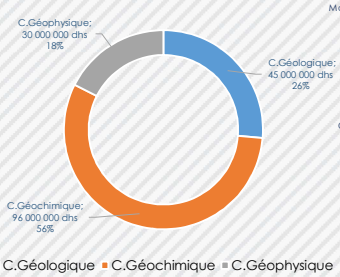
OB3 : Programme prévisionnel

Budget prévisionnel 2021-2030 : 171 000 000 dhs

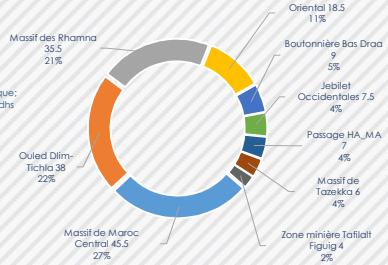
Budget prévisionnel
Cartographie géoscientifique
2021-2030



Répartition du budget
Selon le thème de cartographie
2021-2030



Budget d'investissement prévisionnel
171 MDhs



C.Géologique C.Géochimique C.Géophysique

Orientation 2
Mise en place d'une infrastructure numérique adaptée et des services d'analyses avancées

OB2 : Structurer le système d'information national

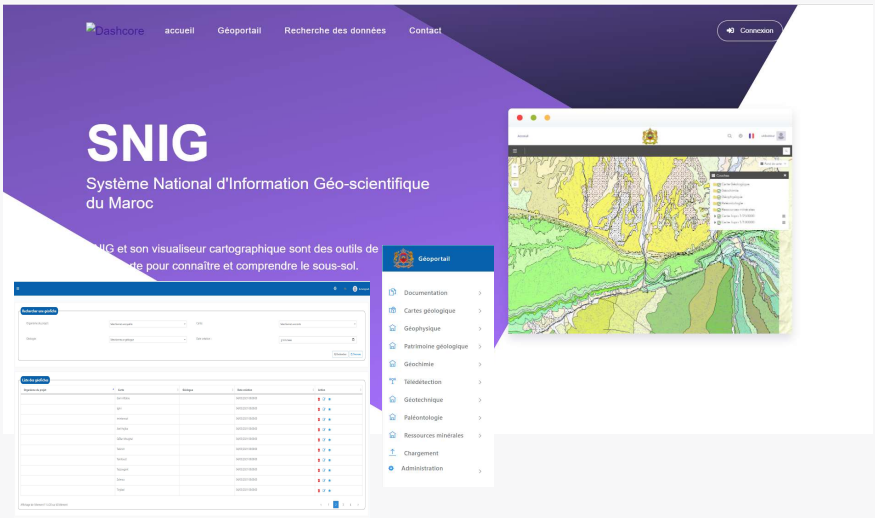
OB1 (Systèmes d'informations)
Structurer le système d'information

OB2 (Centralisation de la géoinformation)
Développer des référentiels de connaissances géoscientifiques

OB3 (Modélisation prédictive)
Intégrer les outils et méthodes de la data science

OB4 (Supports de diffusion)
Poursuivre le développement des plateformes de diffusion de l'information et des portails intégrant des services métiers

http://172.16.6.126:8000



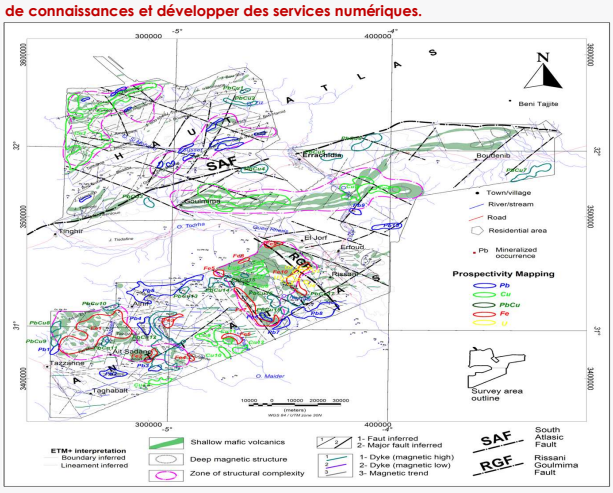
Orientation 3
Mise en œuvre d'applications géoscientifiques offrant des éléments d'aide à la décision et à la réalisation d'actions à enjeux multiples

RESSOURCES MINÉRALES

Développer la modélisation de la prospectivité prédictive et accroître la production de connaissances et développer des services numériques.

OB1 : SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR MINIER (Valorisation du potentiel minéral)

1. Le développement des travaux de compilation et de traitement des données tri-thématiques et d'inventaire des ressources minérales, et génération de modèles de prospectivité minérale;
2. Le lancement, sur un chantier régional pilote (zone minière de Tafilalet-Figuig);
3. La mise en place d'une structure d'échange d'information



ZONE MINIÈRE DE TAFILLET-FIGUIG

Carte de favorabilité minérale à partir des données géophysique aéroportée spectrométrie rayons gamma et magnétisme ; des données géochimiques ; des données géologiques ; et des données de télédétection spatiale : ASTER, Landsat 8, Sentinel 2)

Orientation 3
Mise en œuvre d'applications géoscientifiques offrant des éléments d'aide à la décision et à la réalisation d'actions à enjeux multiples

RESSOURCES MINÉRALES

OB2 : GESTION DES RESSOURCES MINÉRALES
Comité National des Minerais Stratégiques et Sous-Comités des filières

- Mise en place d'une base de données géoscientifiques intrinsèque aux minerais stratégiques : les métadonnées existantes et notes de synthèse et les zones potentielles de recherche territoriale de ces minerais.
- Un site web sur les ressources minérales permettant ainsi l'accès permanent aux informations relatives aux ressources minérales stratégiques

Ce comité devra :

- Réaliser un diagnostic du potentiel géologique et du tissu industriel marocain (automobile, aéronautique, ferroviaire, naval …) pour que la liste des minerais stratégiques soit exhaustive ;
- Arrêter une liste de minerais stratégiques et créer une typologie de 4 minerais : les minerais stratégiques pour l'OCP, les minerais stratégiques pour l'industrie marocaine, les minerais stratégiques pour la transition énergétique et les minerais stratégiques pour l'artisanat ;
- Mettre en place des mécanismes pour accélérer la recherche de ces minerais et protéger les intérêts du Maroc.

OB3 : VALORISATION ET PROMOTION DU POTENTIEL NATIONAL EN MATÉRIAUX DE CARRIÈRES
(Soutenir le secteur du Bâtiment, des Travaux Publics BTP et de l'industrie)

Développement des connaissances en matière d'évaluation et de valorisation des géomatériaux régionaux (granulats, de matériaux de construction et de minéraux industriels tel la baryte, les feldspaths les argiles réfractaires, …)

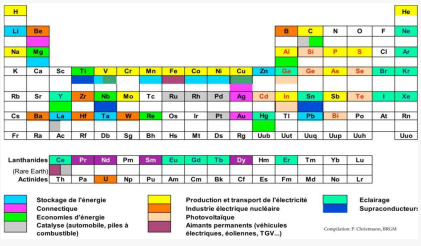
Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Orientation 3
Mise en œuvre d'applications géoscientifiques offrant des éléments d'aide à la décision et à la réalisation d'actions à enjeux multiples

RESSOURCES MINÉRALES

OB4 : VALORISATION DU POTENTIEL NATIONAL EN MATIÈRES PREMIÈRES ASSOCIÉES À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Travaux de prédictivité permettant un ciblage pertinent des zones potentiellement minéralisées, s'appuyant sur les travaux d'inventaire du patrimoine minier national.



Élément	Propriété	Applications	Zones prometteuses
ANTIMOINE (Sb)	• Métalloïde gris-argenté ; • Elément peu abondant dans l'écorce terrestre ; • La stibine (Sb_2S_3) est le principal minéral d'antimoine.	• Sous forme métallique, l'antimoine est utilisé dans les batteries au plomb pour automobiles ; • Cellules photovoltaïques	Le Maroc Central est le siège de différents indices et gîtes d'antimoine
COBALT (Co)	• Métal blanc argenté, à reflet gris ; • Métal de transition voisin du fer et du nickel ; • Elément peu abondant dans l'écorce terrestre ; • La cobaltite (CoAsS) et l'érythrine ($[(Co_3(AsO_4)_2 \cdot 8H_2O)]$) sont les principaux minéraux du cobalt.	• Batteries rechargeables (appareils électriques et électroniques, véhicules électriques etc.)	Le socle précambrien de l'Anti-Atlas central (Ex. gisement de Bou Azzer)
TUNGSTENE (W)	• Métal gris blanc • Métal de transition de la famille du chrome et du molybdène ; • Elément peu abondant dans l'écorce terrestre ; • La scheelite ($CaWO_4$) et la wolframite ($(Fe,Mn,Mg)WO_4$) sont les principaux minerais de tungstène.	• Les aciers à tungstène • Le tungstène métal	Les granites hercyniens et leur auréole de métamorphisme (Maroc Central, Rehamna, Jebilet, Meseta orientale)
ETAIN (Sn)	• Un métal gris-argenté ; • Elément peu abondant dans l'écorce terrestre ; • La cassitérite (SnO_2) est le principal minéral d'étain.	Utilisé dans certaines batteries au plomb et Li-ion	Les granites du Maroc Central (Zaërs, Oulmès, Ment, JbelAouam, Achemmach)
LITHIUM (Li)	• Métal argenté très réactif et très rare ; • Métal alcalin comme le sodium et le potassium ; • Un élément incompatible ; • Métal qui n'existe pas à l'état natif ; • le plus léger de tous les métaux.	Batteries d'accumulateurs piles au lithium	Indices de Li dans : • Les pegmatites de Sidi Bou Othmane (Jebilet Centrales) ; • Les pegmatites d'Angarf, (Taznakht, Anti-Atlas).
NICKEL (Ni)	• Métal blanc argenté, à reflet gris ; • Métal de transition voisin du Cuivre et du Cobalt ; • La Nickéline (NiAs) est parmi les principaux minéraux de Nickel.	• Turbines à gaz • Centrales nucléaires • Stockage de l'hydrogène • Batteries	Le socle précambrien de l'Anti-Atlas (Ex. gisement de Bou Azzer)

Orientation 3
Mise en œuvre d'applications géoscientifiques offrant des éléments d'aide à la décision et à la réalisation d'actions à enjeux multiples

OB5 : VALORISATION DU POTENTIEL EN EAUX SOUTERRAINES, ET GESTION DURABLE DES AQUIFÈRES

ANALYSE DESCRIPTIVE

L'analyse de la structure et du fonctionnement hydrogéologique des systèmes aquifères (modèles descriptifs structural, hydrogéologique, hydraulique, d'échanges chimiques) afin de simuler et de prévoir les changements de la qualité des aquifères dans l'espace et dans le temps

ANALYSE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Evaluations de la quantité et la qualité de l'eau souterraine, traduites sous forme de cartes des ressources d'eaux souterraines (superposition de la carte de la qualité de l'eau et les autres cartes à savoir la carte géologique, la carte de transmissivité et la carte de débit spécifique) et cartes des zones de captage potentiel ;

ANALYSE PRÉDICTIVE

Caractérisation et prédiction des processus de transfert des contaminants dans les sols et sous-sols impactant la qualité des eaux souterraines, y compris les contaminants émergents (estimation des pressions/impacts)

PROJETS EN COMMUN

Montage de projets communs en géophysique héliportée en coopération avec les Agences des Bassins Hydrauliques, dont l'objectif sera à la fois l'exploration des ressources en eaux souterraines, l'exploration minérale et la cartographie géologique

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Orientation 3
Mise en œuvre d'applications géoscientifiques offrant des éléments d'aide à la décision et à la réalisation d'actions à enjeux multiples

OB6 : VALORISATION DU PATRIMOINE GÉOLOGIQUE NATIONAL

DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES

1. Projet de formalisation des critères d'inventaire et de réévaluation intégrant des critères additionnels ou pluridisciplinaires;
2. Evaluation du Potentiel patrimonial du site

PROTECTION RÉGLEMENTAIRE/LÉGALE

Projet de loi sur le patrimoine géologique:

1. Protection et gestion des géosites (classification, sauvegarde et gestion des géosites) ;
2. **Création du Comité National de Coordination pour la mise en place des Géoparcs**;
3. Gouvernance du patrimoine géologique : création de la **Commission Nationale du Patrimoine Géologique (CNPG)**.

SENSIBLISATION

1. Développer les séries de guides géologiques et miniers (Notes & Mémoires);
2. Développer le patrimoine documentaire;
3. Édition spéciale du Service Géologique du Maroc;
4. Edition d'ouvrages spéciaux;
5. Organisation régulière de la journée nationale du patrimoine.

VALORISATION

- Coordinnation les initiatives de création des Géoparcs nationaux ;
- Promouvoir le développement d'experts du tourisme ;
- Promouvoir de nouveaux projets pour la valorisation du patrimoine géologique à l'échelle nationale : système de labélisation locale ;
- Fournir des informations et vulgariser les réseaux mondiaux et régionaux de Géoparcs à travers différents outils de communication (site web, magazines spécialisés, bulletins, journaux, etc.) ;
- Fournir un appui technique et scientifique aux territoires;
- Organiser un atelier annuel pour permettre l'échange de bonnes pratiques et vulgariser les différents projets et activités des Géoparcs.

Orientation 4
Mise à niveau des capacités du SGM

OB1: Développement institutionnel

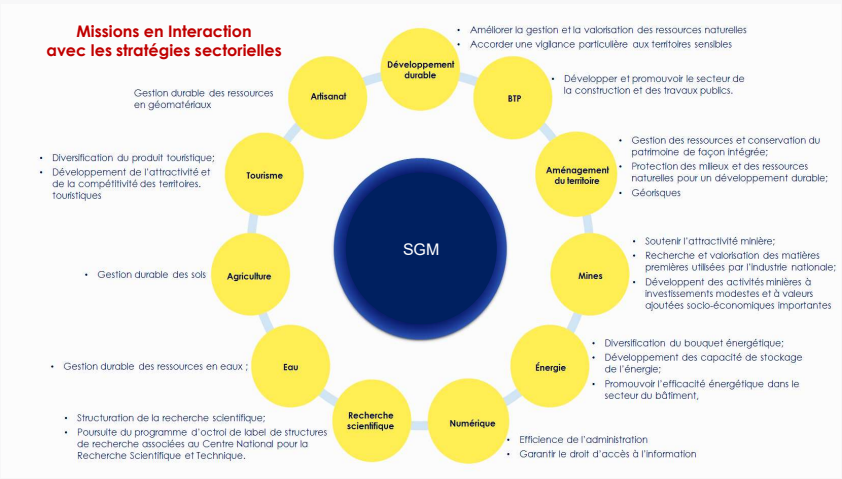
CNG

Centre National de la Géoscience

Création d'une structure, à autonomie morale et financière, qui prend pleinement appui sur ses ressources internes (compétences, technologies, organisation) afin de permettre au SGM d'acquérir, de renforcer et d'entretenir les capacités nécessaires pour définir et réaliser ses objectifs de façon durable

Création d'une **Commission Géoscientifique et Technique Nationale** de veille de la qualité et la cohérence des produits de l'infrastructure géologique.

Missions en Interaction avec les stratégies sectorielles



Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Orientation 4
Mise à niveau des capacités du SGM

OB2 : Développement des compétences

Renforcement du pilotage des ressources humaines

1. Diversifier les profils de recrutement devant être déployés ;
2. Piloter au mieux les parcours professionnels en vue de fructifier les compétences de chacun ;
3. Aligner les formations des RH du SGM sur les orientations stratégiques en matière de développement des compétences et de l'expertise scientifique ;
4. Impliquer davantage les RH du SGM dans la mise en œuvre des programmes de recherches géoscientifiques par le lancement de projet de réalisation par les moyens propres.

Diversification et renforcement des partenariats

Leviers

1. **Accroître l'empreinte des autorités territoriales** sur le développement de l'infrastructure géoscientifique et la recherche géologique grâce aux partenariats de nouvelle génération
2. **Viser une meilleure coordination des politiques publiques** sur des sujets à forts enjeux impliquant le développement durable, la transition énergétique, les risques naturels et anthropiques, la préservation des ressources naturelles, urbanisation....
3. **Renforcer la synergie et la collaboration scientifique** par l'élaboration d'actions intégrées avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche,
4. **Renforcer le savoir faire** en s'impliquant de manière proactive au sein d'instances internationales d'expertise géoscientifiques (**UIGS, OAGS, UEGS**)

Modalités

- Conventions-cadres matérialisant des partenariats actifs
- Assistance technique
- Echange de données

Objectifs

- Gestion durable des ressources,
- Gestion des risques
- Développement durable des territoires
- Pérennité du développement du SGM

Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Orientation 4
Mise à niveau des capacités du SGM

OB2 : Développement des compétences

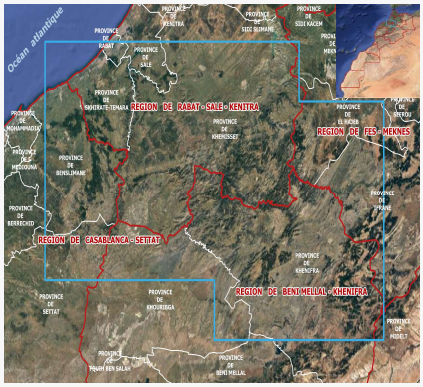
Diversification et renforcement des partenariats

1 Accroître l'empreinte des autorités territoriales	**Cartographie géologique, géochimique et géotechnique** • Région Souss-Massa • Région Fès-Meknès • Région de l'Oriental • Région Laayoun-Saquia Alhamara • Région Eddakhla-Oued Eddahab			
2 Viser une meilleure coordination des politiques publiques et privées	**la Recherche et la Gestion des Ressources Hydriques** • Département de l'Eau	**La recherche scientifique** • Département de l'Enseignement supérieur	**Acquisition et traitement des images Satellites** • Administration de la Défense Nationale	
3 Renforcer la synergie et la collaboration scientifique par l'élaboration d'actions intégrées	**Cartographie géochimique, géochimique, Radio-chronologiques** • Centre National de l'Energie des Sciences et des techniques Nucléaires « CNESTEN »	**Ressource Hydrique, Prospectivité minérale, Patrimoine géologique** • Université Ibnou Zohr • Université Moulay Ali Chrif, • Université Mohamed 1er, • Université Cadi Ayad, • Université Mohamed V • Université Mohamed Ben Abdellah –Fès • Université Moulay Ismail	**Géochimie des sols, Hydrogéochimie,, Environnement** • Université Chouaib Doukali	**Minerais stratégiques** • Université Mohamed VI Polytechnique (UM6P)
4 Renforcer le savoir faire	**Cartographie Géologique et Géochimique** • Service Géologique de Chine	**Formation en géosciences des personnels des services géologiques africains** • Union des Services Géologiques Européens (UEGS)	**Développement de l'infrastructure géoscientifique et des plateformes géo-informationnelle** • OAGS: Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Gabon, Cameroun, Mali, Burkina Faso, Niger, Bénin, Tchad, Togo, Mauritanie, Rwanda • BRGM	

Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone1 : MASSIF DU MAROC CENTRAL



Région	Province
Rabat - Salé - Kénitra	Rabat, Salé, Skhirate – Temara, Khemisset
Fès - Meknès	El Hajeb, Ifrane
Casablanca - Settat	Benslimane, Settat, Berrechid
Beni Mellal - Khénifra	Khouribga, Khénifra, Beni Mellal

Ressources minérales
Le Maroc central renferme plusieurs types de minéralisations dont plusieurs sont reliées au développement des granites et au couloir de déformation, notamment les minéralisations filoniennes polymétalliques à Pb-Zn-Ag, à Sb-Pb-(Au), à Cu-Au et à W-Au et les minéralisations en stockwerk de W-Mo. On y trouve également de la cassitérite, de la fluorine, Potasse du fer oolithique et quelques filons de barytine.

Potentialité minérale
Les potentialités minières en substances métalliques et non métalliques du Maroc central ainsi que les formations géologiques favorables à les renfermer sont décrites dans les deux tableaux suivants :

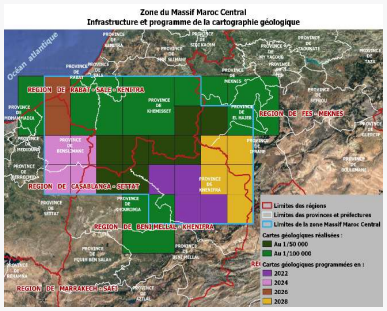
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Barytine	Fort	Fort	Formation schisteuse à intercalations carbonatées du paléozoïque
	Fluorine	Fort	Fort	Champ filonien associé aux zones de métamorphisme
	Argiles réfractaires et smectiques	Fort	Fort	Les formations paléozoïques
	Potasse	Fort	Fort	Bassins évaporitiques ; Des granitoïdes alcalins
	Calcite	Fort	Fort	Les formations mésozoïques
	Pouzzolane	Fort	Fort	Coulées de lave basique Plio-quaternaire
	Kaolin	Fort	Fort	Zone d'altération des granites hercyniens
	Marbres et pierres ornementales	Fort	Fort	Formations carbonatées du Dévonien supérieur-Carbonifère
	Bentonite		Fort	Altération des produits du volcanisme récent
	Feldspath	Moyen	Moyen	Arènes granitiques
Substance métalliques	Or	Fort	Fort	Les granitoïdes varisques du Maroc Central et les zones de métamorphisme de contact
	Argent	Fort	Fort	Les filons Pb-Zn encaissés dans le socle paléozoïque
	Plomb-Zinc	Fort	Fort	Les granites et les dykes acides; les chapeaux de fer encaissés dans les schistes-grès de l'Ordovicien et du Silurien.
	Cuivre	Fort	Fort	Les failles affectant le socle hercynien
	Fer	Fort	Fort	Les formations de l'Ordovicien
	Etain	Fort	Moyen	Zone de métamorphisme liée au granitoïde hercynien
	Tungstène	Fort	Moyen	Zone de métamorphisme liée au granitoïde hercynien
	Antimoine	Fort	Fort	Zone de métamorphisme liée au granitoïde hercynien
	Molybdène	Moyen	Faible	Zone de métamorphisme liée au granitoïde hercynien

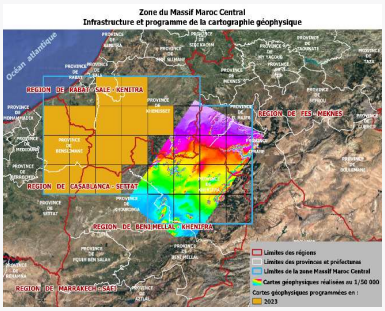
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

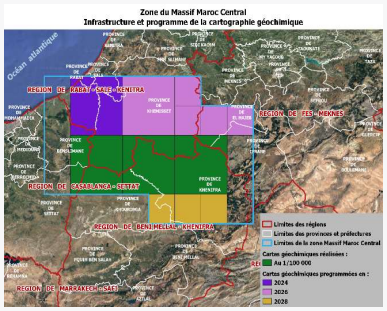
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

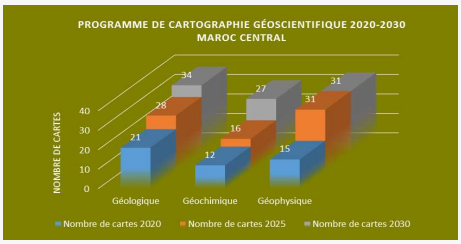
Zone 1 : MASSIF DU MAROC CENTRAL

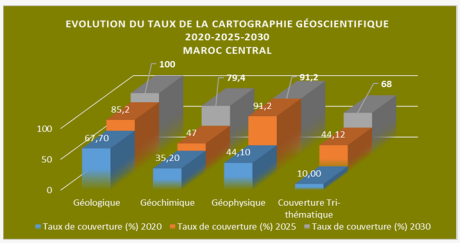
Superficie : 21 250 Km²
Budget estimé : 43 Mdhs







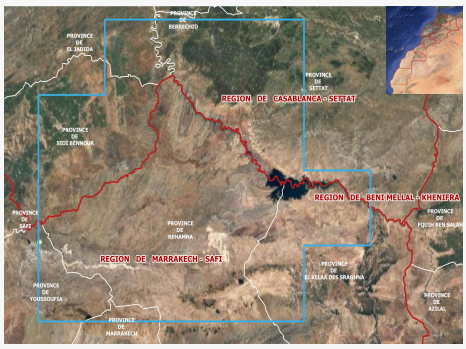




Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 3 : MASSIF DES RHAMNA



Région	Province
Casablanca - Settat	El Jadida, Sidi Bennour, Settat
Marrakech - Safi	BRehamna, Youssoufia, Marrakech, El Kelaa des Sraghna

Ressources minérales
Les minéralisations du massif des Rehamna sont généralement de type filonien avec des filons à oxydes et hydroxydes de fer encaissés dans des formations métamorphiques, des filons de baryum, plomb, Zinc, Cuivre et d'autres indices de l'uranium et d'argent. Les feuilles de Jbel Kharrou et celle de Skhour Rehamna confirment ces potentialités.

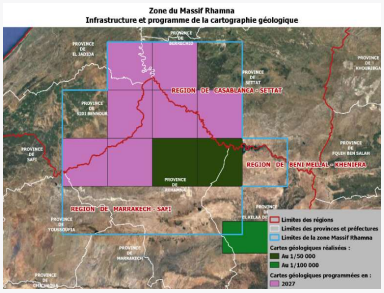
Potentialité minérale
Le massif des Rehamna reste toujours une zone favorable à la présence des minéralisations liées au granitoïde varisque (ex. Granite de Sebt El Brikyin) comme les minéralisations de l'étain, tungstène..., et aussi pour les substances utiles comme le cas des argiles de bonne qualité de Jbel Kharrou.

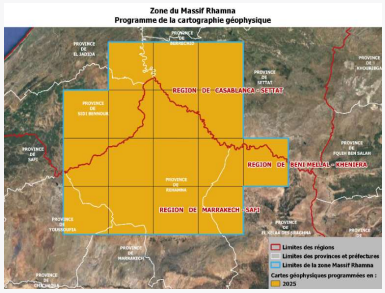
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Barytine	Fort	Fort	Remplissage des failles ; Zones karstiques associées aux formations carbonatées du paléozoïque
	Soufre	Fort	Fort	Chapeau de fer
	Argiles réfractaires et smectiques	Fort	Fort	Les argiles de l'ordovicienne
Substance métalliques	Plomb-Zinc	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Or	Fort	Fort	- Granite hercynien des Rehamna ; - Filons de quartz encaissés dans le socle paléozoïque.
	Plomb	Fort	Fort	Socle hercynien
	Zinc	Fort	Fort	Socle hercynien
	Cuivre	Fort	Fort	Failles et roches magmatiques basiques
	Fer	Fort	Fort	- Chapeau de fer ; - Formations métamorphiques à schiste et micaschiste.
	Etain	Fort	Moyen	Granite hercynien
	Tungstène		Moyen	Granite hercynien
	Antimoine	Fort	Fort	Granite hercynien
	Béryl	Fort	Fort	Leucogranite ; des filons de quartz
	Molybdène	Moyen	Faible	Auréole de métamorphisme

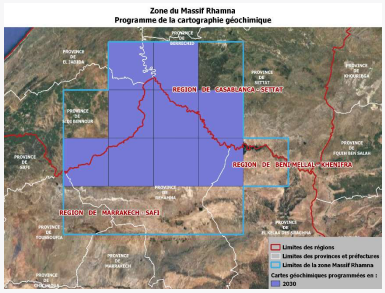
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

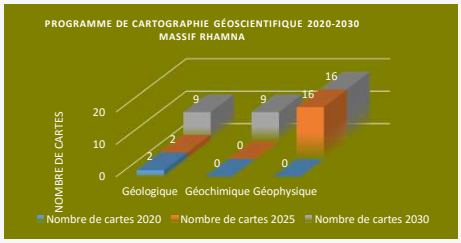
Zone 3 : MASSIF DES RHAMNA

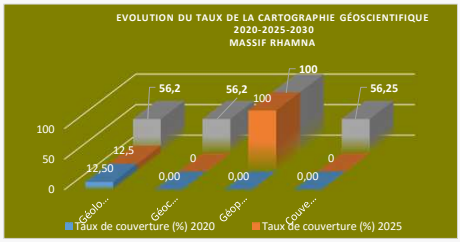
Superficie : 10 000 Km²
Budget estimé : 27,8 Mdhs







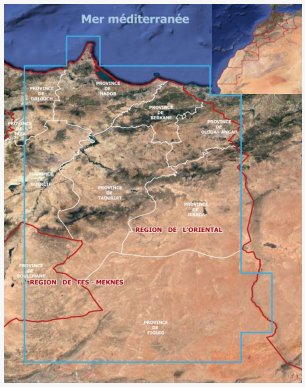




Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 2 : L'Oriental



Région	Province
L'Oriental	Driouch, Nador, Guercif,Berkane Oujda – Angad, Taourirt, Jerada, Figuig
Fès - Meknès	Boulemane

Ressources minérales
Cette zone abrite deux des grands gisements du Maroc notamment, le gisement polymétallique Touissit-Bou Beker, et le bassin houiller de Jerada.

Potentialité minérale
Les potentialités minières en substances métalliques et non métalliques de la Meseta orientale ainsi que les formations géologiques favorables à les renfermer sont décrites dans les deux tableaux suivants;

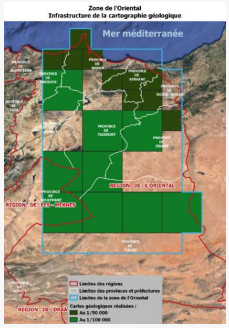
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Barytine	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Dolomite	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Pouzzolane	Fort	Fort	Laves basiques
	Marbres et pierres ornementales	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Bentonite	Fort	Fort	Altération des produits du volcanisme néogène du Rif oriental
	Feldspath	Moyen	Moyen	Granitoïdes
Substance métalliques	Plomb-Zinc	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Cuivre	Fort	Fort	Remplissage des failles affectant le socle hercynien ; Formations mésozoïques
	Etain	Fort	Moyen	Granite hercynien et son auréole de métamorphisme
	Tungstène	Fort	Moyen	Granite hercynien et son auréole de métamorphisme

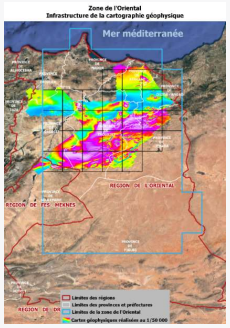
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

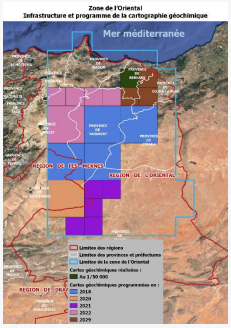
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

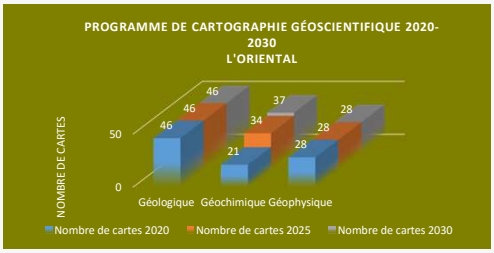
Zone 2 : L'Oriental

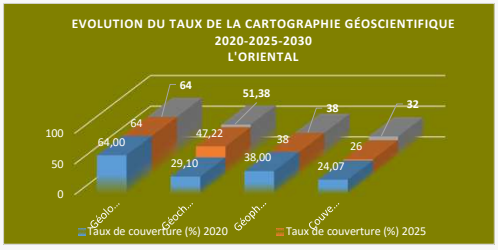
Superficie : 45 000 Km²
Budget estimé : 9,6 Mdhs







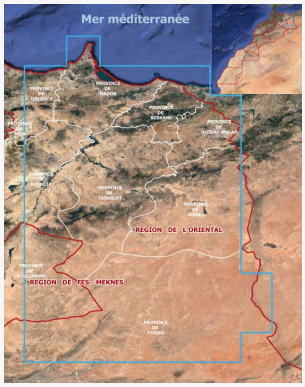




Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 2 : L'Oriental



Région	Province
L'Oriental	Driouch, Nador, Guercif,Berkane Oujda – Angad, Taourirt, Jerada, Figuig
Fès - Meknès	Boulemane

Ressources minérales
Cette zone abrite deux des grands gisements du Maroc notamment, le gisement polymétallique Touissit-Bou Beker, et le bassin houiller de Jerada.

Potentialité minérale
Les potentialités minières en substances métalliques et non métalliques de la Meseta orientale ainsi que les formations géologiques favorables à les renfermer sont décrites dans les deux tableaux suivants;

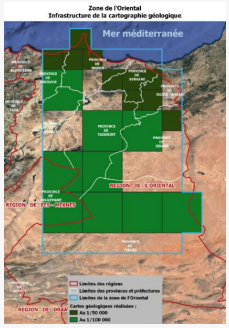
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Barytine	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Dolomite	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Pouzzolane	Fort	Fort	Laves basiques
	Marbres et pierres ornementales	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique
	Bentonite	Fort	Fort	Altération des produits du volcanisme néogène du Rif oriental
	Feldspath	Moyen	Moyen	Granitoïdes
Substance métalliques	Plomb-Zinc	Fort	Fort	Formations carbonatées du Jurassique Remplissage des failles affectant le socle hercynien ; Formations mésozoïques
	Cuivre	Fort	Fort	
	Etain	Fort	Moyen	Granite hercynien et son auréole de métamorphisme
	Tungstène	Fort	Moyen	Granite hercynien et son auréole de métamorphisme

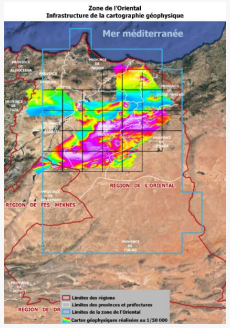
Direction de la Géologie | Plan National de la Géologie 2021-2030

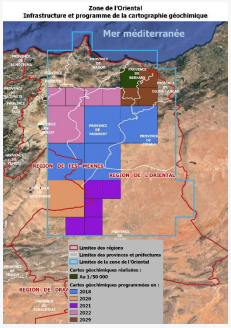
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

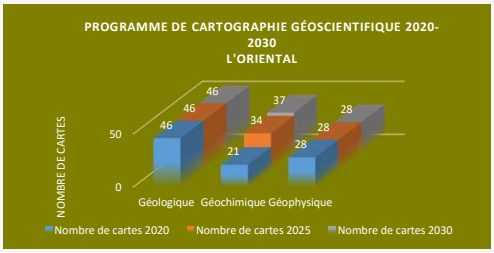
Zone2 : L'Oriental

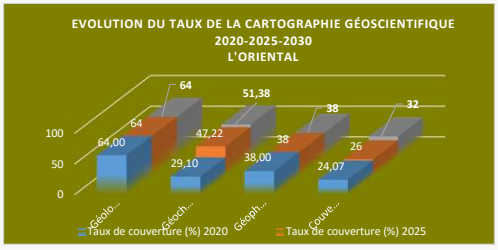
Superficie : 45 000 Km²
Budget estimé : 9,6 Mdhs











Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 4 : JBILAT OCCIDENTAL

Région	Province
Marrakech - Safi	Safi, Youssoufia, Marrakech

Ressources minérales
Les Jebilet centrales est l'hôte d'un événement important des minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes (VMS) traduit par les gisements de Pyrrhotine (FeS) de Kettara, Pb, Zn, Cu (Au) de Draa Sfar, et de type filonien notamment les filons argentifères et plombo-zincifères, accessoirement cuprifères, c'est le cas des gisements de Roc-Blanc, Jbel Haïmer, Jbel Sarhlef, Jbel Bramram et Sidi Bou Othmane, qui sont qualifiés de pré-atlasiques et associés à une activité magmatique varisque bimodale.

Potentialité minérale
En allant vers l'ouest, les Jebilet occidentales, renferment des indices et des gisements connus l'échelle nationale, notamment les filons de baryfine de Jbel Ighoud. Cette unité

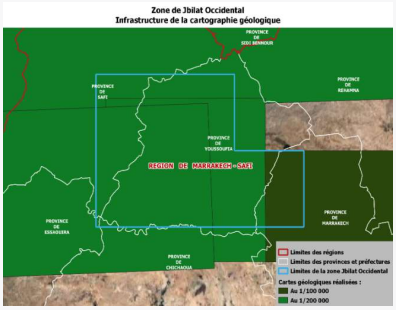
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Barytine	Fort	Fort	Formations du Cambrien (Calcaire, schiste et grès)
	Soufre	Fort	Fort	Chapeau de fer
	Sel gemme	Fort	Fort	Formations du Trias
	Argiles réfractaires et smectiques	Fort	Fort	Formations du Paléozoïque
	Calcite	Fort	Fort	Remplissage des failles
	Marbres et pierres ornementales	Fort	Fort	Calcaire du Paléozoïque
	Gypse	Fort	Fort	Formations du Jurassique-Crétacé
Substance métalliques	Or	Fort	Fort	• Dykes basiques (Dolérite et gabbro) ; • Filons de quartz au sein des formations paléozoïques. • Filons quartzo-carbonatés ;
	Plomb	Fort	Fort	• Chapeau de fer ; • Formations du Jurassique supérieur. • Filons quartzo-carbonatés ;
	Zinc	Fort	Fort	• Chapeau de fer ; • Formations du Jurassique supérieur.
	Cuivre	Fort	Fort	Filons polymétalliques encaissés dans le socle paléozoïque en contact des intrusions basiques.
	Fer	Fort	Fort	Chapeau de fer
	Antimoine	Fort	Fort	Granite hercynien
	Béryl	Fort	Fort	Leucogranite ; des filons de quartz
	Molybdène	Moyen	Faible	Auréole de métamorphisme

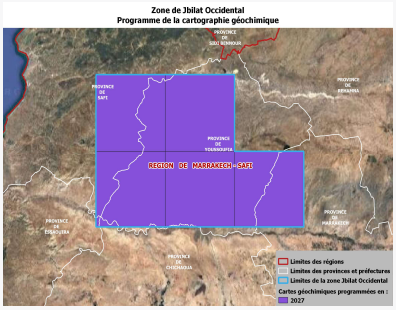
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

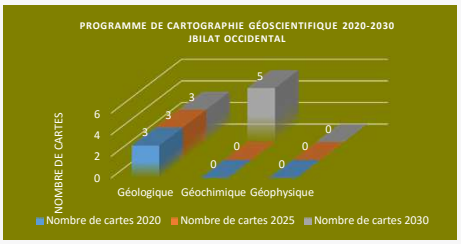
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

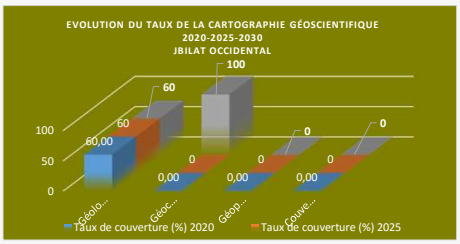
Zone 4 : JBILAT OCCIDENTAL

Superficie : 3 125 Km²
Budget estimé : 6 Mdhs









Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 5 : BA DRAA

Région	Province
Guelmim – Oued Noun	Guelmim, Assa-Zag, Tan-Tan

Ressources minérales
Les boutonnières de l'Anti-Atlas sont caractérisées par une minéralisation polymétallique (Au, Ag, Co, Ni, Cu, Pb, Zn…), avec des gisements qui sont déjà exploités (ex. Au d'Akka) ou en cours d'exploitation (Co-Ni de Bou Azzer ; Ag-Hg d'Imiter…).
La boutonnière du Bas Draa renferme plusieurs indices et gisements métallifères, ainsi que des roches et des minéraux industriels :

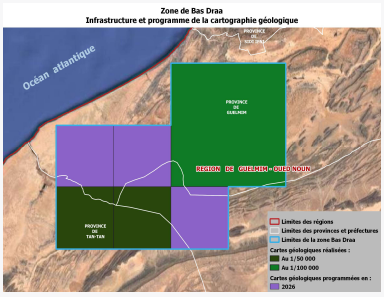
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Dolomite	Fort	Fort	Les carbonates de la formation d'Igoudine (Cambrien)
	Potasse	Fort	Fort	Les granitoïdes précemabriens
	Calcite	Fort	Fort	Remplissage des failles
	Perlite	Fort	Moyen	Les laves basiques
	Pouzzolane	Fort	Fort	Les laves basiques
	Marbres et pierres ornementales	Fort	Fort	Les carbonates de la formation d'Igoudine (Cambrien)
Substance métalliques	Or	Fort	Fort	Veines de quartz dans les formations néoprotérozoïques
	Argent	Fort	Fort	Veines de quartz dans les formations néoprotérozoïques
	Plomb	Fort	Fort	Formations de la couverture cambrienne
	Cuivre	Fort	Fort	Roches intrusives paléoprotérozoïques ; Les formations carbonatées du Néoprotérozoïque supérieur-Cambrien
	Fer	Fort	Fort	Les formations ordoviciennes

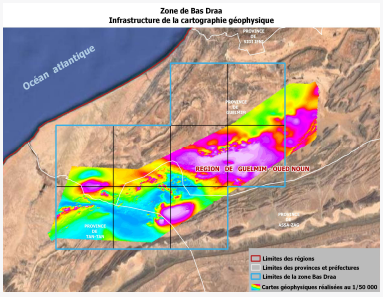
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

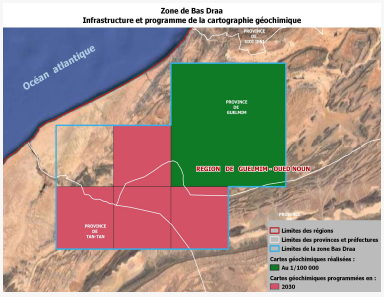
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

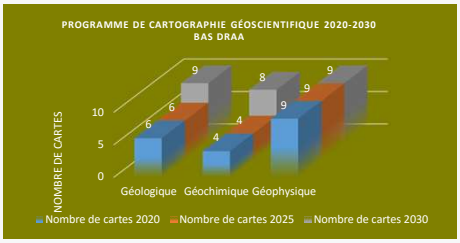
Zone 5 : BA DRAA

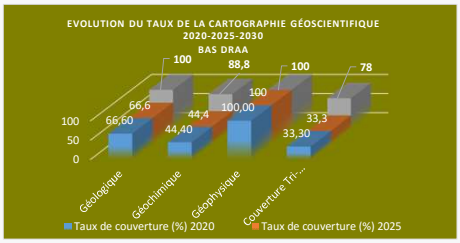
Superficie : 5 625 Km²
Budget estimé : 7,8 Mdhs







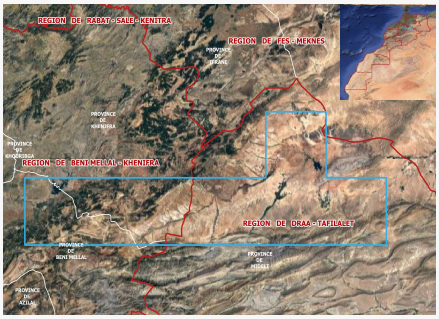




Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 6 : PASSAGE MOYEN ATLAS-HAUT ATLAS



Région	Province
Beni Mellal - Khénifra	Khénifra, Beni Mellal
Draa - Tafilalet	Midelt

Ressources minérales
Cette zone est une province métallogénique essentiellement plombifère, mais on y trouve également la vanadinite, le cuivre, la barytine, la calcite et le ghassoul (Jbel Ghassoul). Le plomb se présente sous forme de deux types de minéralisation. Une minéralisation filonienne (champ filonien d'Aouli) encaissés dans les formations paléozoïques du socle (schistes et granites) et une minéralisations stratiformes dans des formations Permo-Triasiquess (Zeida) et liasiques (Mibladen).

Potentialité minérale
La Haute Moulouya montre un potentiel riche en minéralisation de Pb, Zn, Ba, Fe, Au, Cu, Mn, Ag, V et en substances et minéraux industriels : Barytine, Calcite, fluorite ... etc.

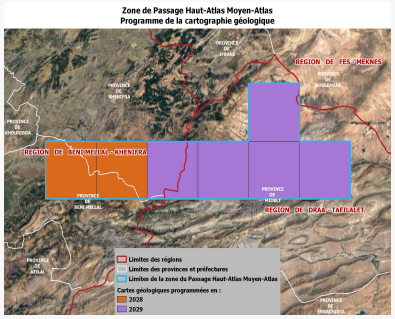
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Uranium	Fort	Fort	Les formations sédimentaires
	Barytine	Fort	Fort	Formations Permo-Triasiques (Zeida) et liasiques (Mibladen)
	Fluorine	Fort	Fort	Calcaires massifs et dolomies de jurassique au nord de Zawit Sidi Hamza
	Dolomite	Fort	Fort	Carbonates jurassiques
	Potasse	Fort	Fort	Bassins évaporitiques et roches magmatiques alcalines
	Calcite	Fort	Fort	Remplissage des failles le long des formations carbonatées du Jurassique
	Kaolin	Fort	Fort	Zone d'altération des roches magmatiques
	Gypse	Fort	Fort	Marnes et argiles de l'Infra-cénomanien
	Ghassoul	Moyen	Moyen	Formations rouges de Jbel Ghassoul Argiles et marnes gypseuses de l'Oligo-pliocène de Jbel Bou-Dhar
Substance métalliques	Plomb	Fort	Fort	Champ filonien d'Aouli (Paléozoïque) Formations Permo-Triasiques (Zeida) et liasiques (Mibladen)
	Zinc	Fort	Fort	Champ filonien d'Aouli (Paléozoïque) Formations Permo-Triasiques (Zeida) et liasiques (Mibladen)
	Cuivre	Fort	Fort	Champ filonien d'Aouli (Paléozoïque)
	Terres Rares	Fort	Fort	Carbonatites de massif de Tamazert (Sud de Midelt)
	Vanadium	Fort	Fort	Les grès et arkoses du Trias (Zeida)

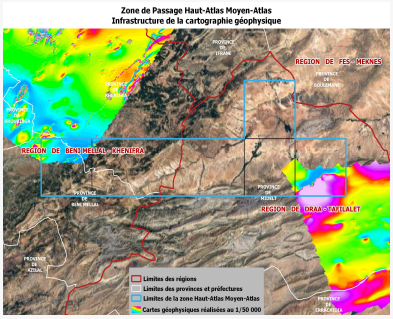
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

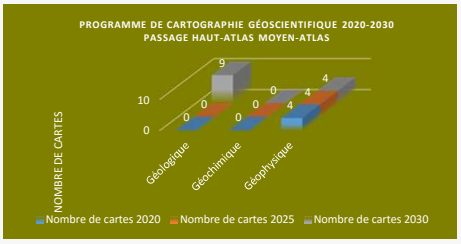
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

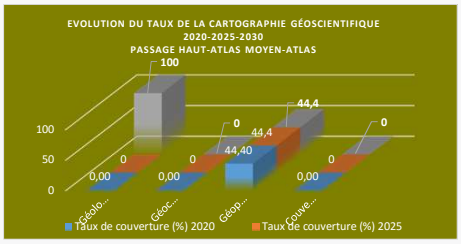
Zone 6 : PASSAGE MOYEN ATLAS-HAUT ATLAS

Superficie : 5 625 Km²
Budget estimé : 7 Mdhs





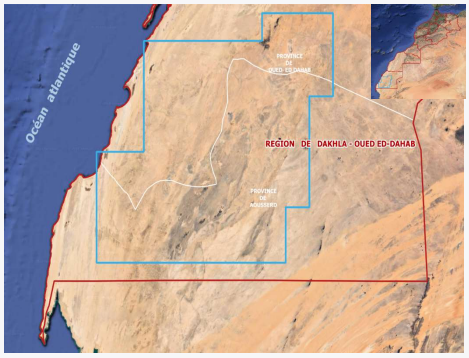




Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 7 : ADRAR SOUTOUF



Région	Province
Dakhla Oued Ed-Dahab	Oued Ed-Dahab, Aousserd

Ressources minérales
Le massif d'Ouled Dlim regorge d'indices miniers et d'importants prospects à grand potentiel. Les prospects les plus prometteurs en terres rares sont situés dans ce massif. Des travaux de recherches initiés par l'ONHYM ont permis de définir d'importants prospects tels que Twihinate, Lamlaga, Glibat Lafhouda, Drag El farnan et Lahjeyra., Twihinate & Lamlaga (Nb, Terres rares, V, Au, Fe, U).

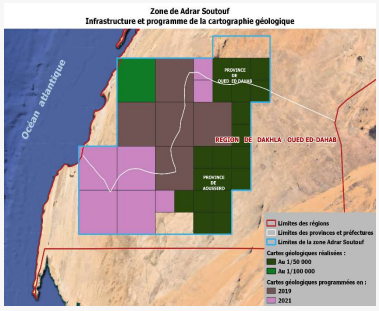
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Uranium	Fort	Fort	Carbonatites et roches magmatiques acides
	Potasse	Fort	Fort	Roches intrusives acides
	Feldspath	Moyen	Moyen	Altération des roches magmatiques
	Vanadium	Moyen	Fort	Le socle magmatique et métamorphique
Substance métalliques	Or	Fort	Fort	Socle métamorphique protérozoïque
	Cuivre	Fort	Fort	Socle métamorphique protérozoïque
	Fer	Fort	Fort	Socle métamorphique protérozoïque
	Etain	Fort	Moyen	Granitoïdes
	Tungstène		Moyen	Granitoïdes
	Terres rares	Fort	Fort	Carbonatites au sein du socle métamorphique
	Molybdène	Moyen	Faible	Granitoïdes
	Nickel	Moyen	Moyen	Le complexe magmatique et métamorphique

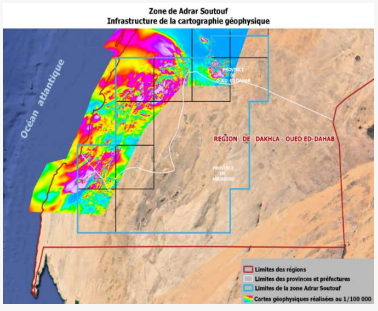
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

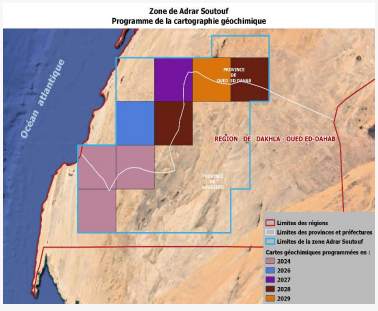
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

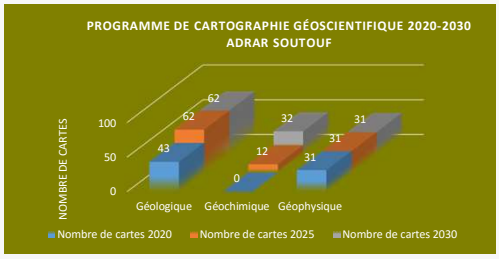
Zone 7 : ADRAR SOUTOUF

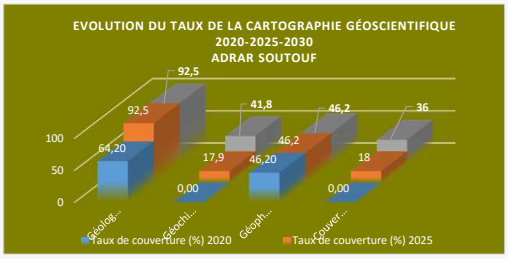
Superficie : 41 875 Km²
Budget estimé : 10 Mdhs







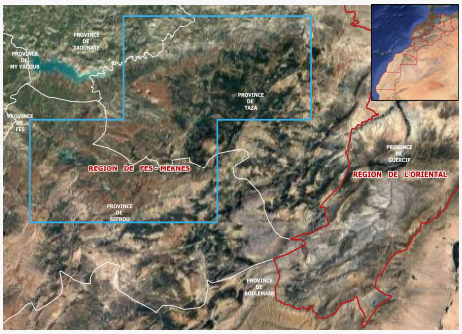




Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 8 : TAZZEKKA



Région	Province
Fès - Meknès	Taounate, Taza, Sefrou

Ressources minérales
Ce massif est marqué par l'abondance d'indices de minéralisation polymétallique avec en particulier Sb dans le district de Boujaada et les gisements Pb-Zn du district de Tazekka, avec en outre des indices de Cu et Ba.
Le district à Pb-Zn du Tazekka comprend des minéralisations filoniennes et des stockwerks dans le socle paléozoïque et des gîtes de type Mississippi Valley dans la plateforme carbonatée liasique.
La mise en place de ces minéralisations se fait en deux phases : la première étant hercynienne (fort probablement Carbonifère) et la seconde post-hercynienne. Ces minéralisations filoniennes sont liées directement au granite du Tazekka qui joue le rôle de source de plomb.

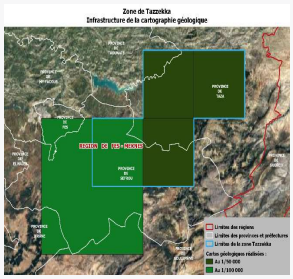
	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Barytine	Fort	Fort	Carbonates et karsts mésozoïques
	Dolomite	Fort	Fort	Couverture jurassique
	Argiles réfractaires et smectiques	Fort	Fort	- Zone d'altération des granitoïdes ; - Les formations ordoviciennes.
	Potasse	Fort	Fort	Les intrusions acides
	Calcite	Fort	Fort	Remplissages des failles
	Perlite	Fort	Moyen	Volcanisme plio-quaternaire
	Kaolin	Fort	Fort	Zone d'altération des granitoïdes
	Marbres et pierres ornementales	Fort	Fort	Carbonates du Mésozoïque
	Gypse	Fort	Fort	Formations du Jurassique supérieur-Crétacé
	Feldspath	Moyen	Moyen	Granitoïdes
Substance métalliques	Or	Fort	Fort	Granite hercynien de Tazeka
	Argent	Fort	Fort	Granite hercynien de Tazeka
	Plomb-Zinc	Fort	Fort	Carbonates jurassiques
	Cuivre	Fort	Fort	Couverture mésozoïque
	Fer	Fort	Fort	Contact Trias-Lias inférieur
	Etain	Fort	Moyen	Granite hercynien de Tazekka
	Tungstène	Fort	Moyen	Granite hercynien de Tazekka
	Antimoine	Fort	Fort	Granite hercynien de Tazekka

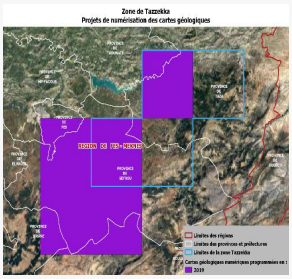
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

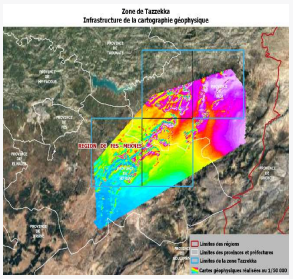
Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

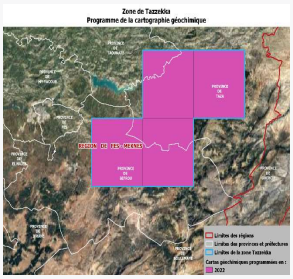
Zone 8 : TAZZEKKA

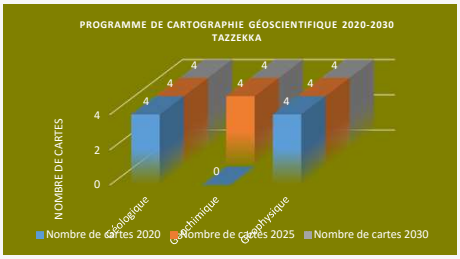
Superficie : 2 500 Km²
Budget estimé : 4,8 Mdhs

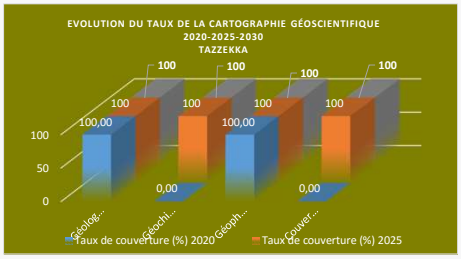












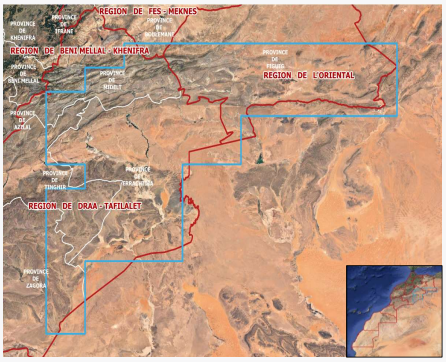
Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 9 : ZONE MINIÈRE DE TAFILALT ET DE FIGUIG

Ressources minérales
La zone de Tafilalet-Figuig est une zone minière prometteuse, particulièrement riche en minéralisations à plomb et zinc de type Mississippi valley (district de Bou Dahar, de Bou Arhous et de Bouârfa) et de minéralisations cuprifères de différents types, filoniennes (M'Ifiss, Tijekht et Taouz) et stratiformes dans les formations continentales rouges du jurassique au niveau du Haut Atlas.
Il existe d'autres substances minérales telles que le manganèse (Bouarfa), Barytine (Zelmou), le fer (BIF de Zelmou), Nickel (M'Ifiss) et Wulfénite (Tadaout), des indices aurifères de Tamlelt-Menhouhou et des indices d'uranium-thorium dans les grès du Cambrien moyen et de l'Ordovicien (Tafilalet).

Potentialité minérale
La zone de Tafilalet-Figuig montre un potentiel en minéralisation de Pb, Zn, Ba, Fe, Cu, Mn, Sb, U, Ag, V, Ni et W, en substances et minéraux industriels : Barytine, fluorite, zircon, monazite ... etc.

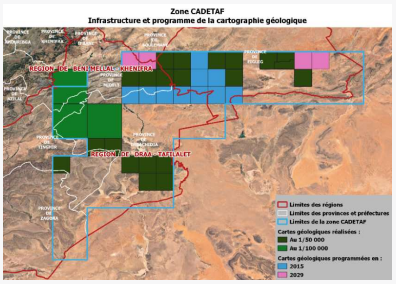
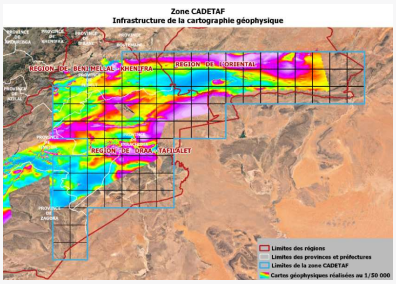
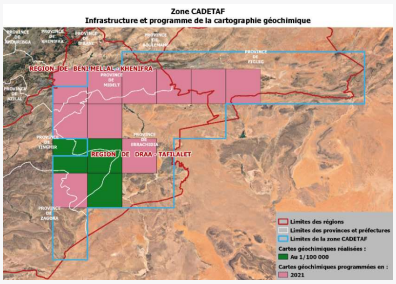
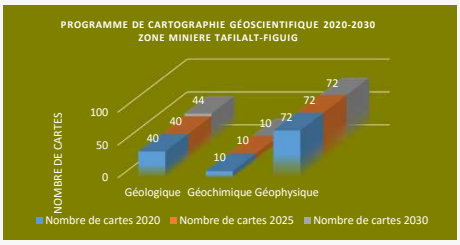
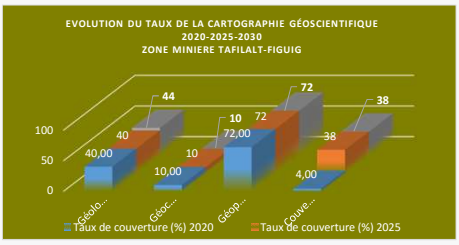


Région	Province
Fès - Meknès	Boulemane
L'Oriental	Figuig
Draa - Tafilalet	Midelt, Tinghir, Errachidia, Zagora

	Substances minérales	Favorabilité géologique	Probabilité de gisement	Cibles géologiques Probables
Substance non métalliques	Uranium	Fort	Fort	Grès du Cambrien moyen et de l'Ordovicien (Tafilalet)
	Thorium	Moyen	Moyen	Grès du Cambrien moyen et de l'Ordovicien (Tafilalet)
	Fluorine	Fort	Fort	Champ filonien de Tadaout (Taouz)
	Calcite	Fort	Fort	Dolomies et calcaires massifs de plateforme jurassique
	Gypse	Fort	Fort	Evaporites dans les formations rouges infra-cénomaniennes
	Sel gemme	Fort	Fort	Formations triasiques de nature évaporitique d'Ain Arfa (HAO)
Substance métalliques	Or	Fort	Fort	- Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du Néoprotérozoïque supérieur (Tamlalt Menhouhou) ; - Veines de quartzs associés à l'épisode hydrothermal d'Ordovicien supérieur ; - Shear Zone et altérations hydrothermales le long des décro-chevauchements (épisode du Stéphano-autunien).
	Plomb	Fort	Fort	Calcaires massifs de plateforme liasique (HAO) ; Champ filonien de M'Ifiss, Tijekht et Taouz (Tafilalt)
	Zinc	Fort	Fort	Calcaires massifs de plateforme liasique (HAO)
	Cuivre	Fort	Fort	- Formations continentales rouges du jurassique (HAO) ; - Calcaires massifs de plateforme liasique (HAO) ; - Champ filonien de M'Ifiss, Tijekht et Taouz ; - Ordovicien supérieur du Maïder.
	Fer	Fort	Fort	Formations ferrifères associées au volcanisme de Néoprotérozoïque supérieur (Tamlalt Menhouhou)
	Antimoine	Fort	Fort	Structures tectoniques portées par des formations ordovico-siluriennes de Jbel Haouanite (HAO)
	Cobalt	Faible	Faible	Des occurrences associées aux intrusions basiques (M'Ifiss)
	Manganèse	Fort	Fort	Système de mini-grabens synsédimentaires sur la paléopente du bassin liasique, en bordure du haut-fond des Hauts Plateaux
	Nickel			Champ filonien associé aux intrusions basiques
	Vanadium			Champ filonien de Bouzgar et Tadaout (Taouz)

Direction de la Géologie | Vision stratégique 2021-2030

Vision 2021-2030
Programme prévisionnel de la cartographie géoscientifique

Zone 9 : ZONE MINIÈRE DE TAFILALT ET DE FIGUIG

Superficie : 62 500 Km²
Budget estimé : 4 Mdhs