

Guide d'introduction à la géologie des Monts de Fer

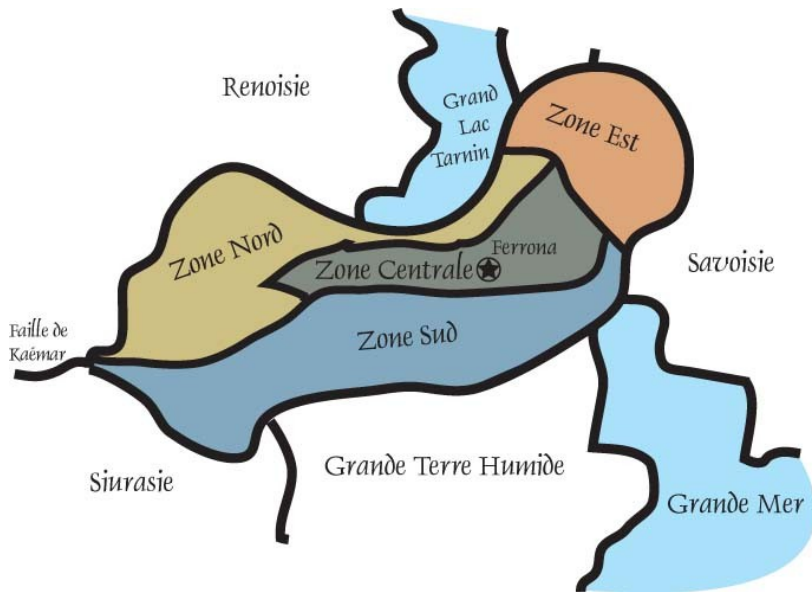
Le présent document est destiné aux étudiants au niveau élémentaire du programme d'études générales naines du Collège de Platax. Toutes les informations qui y apparaissent sont sujettes à l'examen général du diplôme de passage aux études de niveau intermédiaire. Un lexique, situé à la fin, définit les termes savants utilisés dans le texte.

*Balmir Mangepierre,
professeur de géologie,
Collège de Platax,
Ferrona, Monts de Fer*

1- Tectonique régionale

Les Monts de Fer sont situés à la rencontre de deux grandes plaques tectoniques, la plaque Mandralo-Renoise et la plaque Péninsulaire, ainsi que d'une troisième plus petite, la plaque Savoisiennne. Cette conjonction de trois plaques est rare et a produit des conditions de métamorphisme régional à vaste échelle, accompagné de métamorphisme de contact localisé autour de plusieurs grands plutons à basse profondeur et même de quelques volcans, dispersés à travers la zone Centrale des monts. Tous ces phénomènes sont particulièrement propices à la formation de divers minéraux rares et précieux, qui font la richesse des habitants nains qui peuplent en majorité cette chaîne de montagnes.

Le nord des Monts de Fer fait partie de la plaque Mandralo-Renoise, qui se déplace vers le sud, entrant en collision directe avec la plaque Péninsulaire, qui se dirige vers le nord et qui englobe la zone Sud des Monts. La pression entre ces deux plaques soulève la croûte, produisant les montagnes. De nombreuses failles inverses, ainsi que de nombreux plissements caractérisent l'ensemble des Monts de Fer, en particulier la partie centrale. La plaque Savoisiennne, quant à elle, se dirige vers le nord en longeant les deux autres, produisant de nombreuses failles de décrochement. Cette région est propice aux tremblements de terre.



2- Géologie générale

Les Monts de Fer peuvent être séparés en quatre zones géologiques distinctes : La zone Sud, la zone Nord, la zone Centrale et la zone Est.

Zone Sud

La zone Sud est composée d'un mélange à peu près égal de roches sédimentaires à grains fins (80% argile, 20% grès) et de roches ignées (basalte à coussins surtout). Les montagnes y sont souvent élevées et elles sont caractérisées par de nombreux dépôts volcanogéniques de sulfures massifs (VSM). Ces dépôts se retrouvent souvent à flanc de montagne et ils sont exploités par les populations naines locales pour produire la majeure partie des métaux industriels de la région.

Zone Nord

La zone Nord est caractérisée par les roches ignées et métamorphiques anciennes du bouclier Renois. Celles-ci sont à dominance felsiques et comprennent du granite (40%), du gneiss granitique (15%), du gabbro (10%), de la syénite (10%), du marbre (10%), du basalte (5%), du schiste (5%) et de la rhyolithe (5%). Ses roches dures et résistantes constituent de grandes montagnes aux sommets arrondis et bien espacées les unes des autres par des vallées bien irriguées. Elles sont les plus vieilles de tout les Monts de Fer. De nombreuses roches utilisées dans la construction et la décoration proviennent de cette région (en particulier le marbre vert des Monts de Fer). On y retrouve aussi quelques dépôts de manalite.

Zone Centrale

La zone Centrale comprend surtout des roches métamorphiques (80%), ainsi qu'un nombre non négligeable de roches ignées (20%), autant plutoniques que volcaniques. Tous les volcans recensés sont des volcans composites aux couches intercalées de laves mafiques et de coulées pyroclastiques. La plupart sont inactifs mais quelques uns entrent sporadiquement en éruptions peu violentes. Les plutons recensés sont quand à eux de compositions et de structures très variables. Certains se présentent sous l'aspect de plutons alcalins à la composition souvent inusitée. Quelques vallées montrent une activité hydrothermale intense et sont parsemés de geysers et de sources d'eau minérale chaude. Cette zone possède les montagnes les plus hautes et les plus abruptes. Le sommet de la plupart d'entre eux est recouvert de neiges éternelles. C'est dans cette zone qu'on retrouve le plus de diversité minéralogique. Plusieurs minerais rares comme le mithril et de nombreuses variétés de pierres précieuses proviennent de cette région.

Zone Est

La zone Est est presque exclusivement constituée de roches sédimentaires qui proviennent de la plaque Savoisiennne (grès 25%, argile 40%, calcaire 35%). Celles-ci sont faiblement métamorphosées près de la zone Centrale. Quelques monts sont constitués de roches qui ont été arrachées aux plaques Mandralo-Renoise et Péninsulaire et qui font à présent partie intégrante de la plaque Savoisiennne. Cette zone est celle dont le relief est le moins escarpé. Les montagnes qui la recouvrent ne sont souvent guère plus que de courts monts arrondis. De nombreux dépôts placers aurifères s'y retrouvent. On y retrouve aussi des dépôts magifères riches en manalite.

3- Exploitation

Une multitude d'entreprises d'exploitation minière se retrouvent à travers tout les Monts de Fer et la plupart sont exploitées par des Nains. Celles-ci vont de la mine familiale à la gigantesque Mine Royale, près de la grande Caverne de Ferrona, en passant par toutes sortes d'entreprises d'échelles intermédiaires. Seules les exploitations d'importance seront décrites ici.

Zone Nord

Les travaux d'exploitation de la zone nord sont principalement composés de carrières à ciel ouvert. Celles-ci produisent des pierres utilisées comme matériaux de construction. La plus grande est probablement la carrière Gamdor qui exploite un granite rose particulièrement solide. Une autre carrière digne de mention est la carrière Smiterin, qui exploite du marbre vert d'une qualité exceptionnelle.

Zone Sud

La plupart des exploitations minières de la zone Sud se font par des mines souterraines à flanc de montagne. Certaines montagnes ont été tellement minées qu'elles sont maintenant creusées d'un réseau de tunnels extrêmement complexe dans lesquels il est facile de se perdre. Les plus anciennes sont souvent dangereuses à cause de la mauvaise qualité des structures de soutien, qui étaient traditionnellement faites en bois. Après plusieurs années d'exposition à l'humidité des galeries, il arrive souvent que celui-ci succombe à la pourriture, provoquant des affaissements. Les galeries les plus récentes sont quand à elles renforcées par des piliers de pierre, parfois même par des structures en arche creusées à même la paroi. Les habitants de la ville de Brassila sont probablement ceux qui possèdent la plus grande réserve minérale de métaux rares et communs. Celle-ci est répartie dans une douzaine de gisements autour de la ville.

Zone Centrale

La zone centrale, étant la plus riche, est aussi la plus convoitée. Cependant, l'ampleur de l'activité volcanique et hydrothermale limite les entreprises minières dans cette zone. Plusieurs gisements ne sont pas facilement accessibles à cause de ces dangers et d'autres sont probablement trop profondément enfouis pour être facilement atteints. La plus grande mine des Monts de Fer se retrouve quand même dans cette zone. Il s'agit de la Mine Royale tout près de Ferrona. Celle-ci est une mine composite dont une partie est exploitée à ciel ouvert et l'autre consiste en un grand réseau bien organisé de galeries. Certaines communiquent directement avec les tunnels de la ville. On y exploite le mithril, les émeraudes et les rubis, ainsi qu'un peu d'or.

Zone Est

La zone Est est la moins développée des quatre. Son potentiel géologique, bien que fort différent de celui des autres zones, est cependant très intéressant. Dans la partie sud de cette zone, non loin de la mer, une grande mine de sel est également exploitée. Des carrières de charbon sont situées près de la frontière avec la Savoisie. Plusieurs petites mines familiales de manalite la parsèment. Enfin, de nombreux prospecteurs parcourent les rivières de la région à la recherche de dépôts d'or de surface.

4- Principaux partenaires commerciaux

La Renoisie, la Savoisie, la Siurasie et les Monts du Sud sont les pays vers lesquels les Monts de Fer exportent le plus de biens. Les Monts Brumeux, la Mandralique, la Grande Terre Humide et la Sarbasie sont également des partenaires occasionnels moins importants. La liste suivante énumère les principaux biens qui sont exportés vers ces pays ainsi que leur usages les plus communs.

Partenaires principaux

Renoisie : Sel (alimentation), métaux communs (armes et armures, outils, ustensiles de cuisine, plomberie), métaux précieux (monnaie, objets d'art), pierre à construction (routes, constructions, décorations).

Savoisie : Pierres précieuses (commerce, objets d'art), pierre à construction (construction, décorations), manalite (applications magiques), métaux communs (objets utilitaires), gulostique (éclairage et commerce).

Siurasie : Métaux communs (armes, armures, outils, objets utilitaires), charbon (source d'énergie), pierre à construction (construction).

Monts du Sud : Métaux précieux (commerce), pierres précieuses (commerce), métaux communs (armes, armures, outils).

Partenaires secondaires

Monts Brumeux : Manalite (applications magiques).

Mandralique : Manalite (applications magiques).

Grande Terre Humide : Pierres à construction (constructions).

Sarbasie : Métaux communs (objets utilitaires), sel (alimentation).

5- Gisements et ressources minérales

Argent : Métal précieux. Présent sous forme native dans la zone Sud et la zone Est.

Charbon : Minerai noir combustible. Présent dans la zone Est en grands gisements horizontaux.

Cuivre : Métal commun. Extrait des minéraux chalcopryrite et pyrrhotite. Présent dans les zones Nord et Centrale et présent en grande abondance dans la zone Sud.

Diamant : Pierre précieuse. Présente dans la zone Centrale exclusivement.

Émeraude : Pierre précieuse. Présente dans la zone Centrale exclusivement.

Étain : Métal commun. Extrait du minéral cassidérite. Présent dans la zone Sud surtout et plus rare dans les zones nord et centrales.

Fer : Métal commun. Extrait de nombreux minéraux dont l'hématite, la goethite et la magnétite. Présent en abondance dans les zones Sud, Centrale et Nord.

Gulostique : Minéral commun produisant de la lumière lorsqu'on lui applique une torsion. Présent dans toutes les zones, mais surtout dans la Zone Centrale.

Manalite : Minéral pouvant accumuler le mana. (Celui-ci peut ensuite être libéré par un incantateur.) Présent surtout dans la zone Est, mais aussi un peu dans la zone Nord et à la faille de Kaémar, à l'extrême ouest.

Mithril : Métal rare. Présent sous forme native dans la zone Centrale surtout. Présent mais rare dans la zone Est.

Nickel : Métal commun. Extrait du minéral pentlandite. Présent dans les zones Sud et Centrale.

Or : Métal précieux. Présent sous forme native dans les zones Est et Centrale.

Pierre à construction : Matériau abondant. Présent dans toutes les zones mais la zone Nord renferme des pierres plus rares et de meilleure qualité. Le fameux marbre vert de cette région est particulièrement reconnu. Il a été popularisé par la comptine naine « Le marbre vert des Monts de Fer ».

Plomb : Métal commun. Extrait du minéral galène. Présent dans la zone Sud.

Rubis : Pierre précieuse. Présente dans la zone centrale surtout mais quelques rares gisements sont connus dans la zone Nord.

Saphir : Pierre précieuse. Présente dans la zone Centrale surtout mais quelques gisements sont connus dans la zone Sud.

Sel : Roche comestible relativement rare dans les régions loin de la mer. Présente dans la zone Est.

Sudalite : Métal rare. Présent sous forme native dans les zones Centrale et Est. Présent mais rare dans la zone Sud.

Zinc : Métal commun. Extrait du minéral sphalérite. Présent dans la zone sud et dans la zone centrale.

6- Lexique :

Basalte à coussins : Roche ignée formée lorsqu'un volcan sous-marin expulse de la lave qui se durcit au contact de l'eau en étapes successives de coulée/solidification/fracture de la croûte durcie/coulée... Chaque étape de ce cycle produit une structure en forme de coussin ou d'oreiller dont la trace est préservée dans la roche résultante.

Bronze : Alliage de cuivre et d'étain avec un peu de zinc.

Dépôt magifère : Dépôt de minéraux montrant divers degrés d'une affinité à la magie, et qui se forme à certains endroits distribués de façon apparemment aléatoire. Le plus connu de ces minéraux est la manalite, qui a la propriété de pouvoir accumuler et libérer du mana, l'énergie magique.

Dépôt placer : Dépôt secondaire de surface, enrichi avec des métaux lourds et insolubles comme l'or ou le mithril qui se retrouvent sous forme de pépites accumulées dans les creux du lit d'un cours d'eau dont le cours traverse des gisements primaires.

Dépôt pyroclastique : Dépôt de grains de matière solide qui provient de gouttes de lave liquide éjectée avec force d'un volcan, durcie rapidement dans les airs avant de retomber au sol et de s'y accumuler.

Dépôts volcanogéniques de sulfures massifs (VSM) : Dépôt riche en minéraux du groupe des sulfures, incluant la galène, la chalcopryrite, l'arsénopyrite, la sphalérite, la pyrrhotite, etc. Ils peuvent être exploités pour en extraire de nombreux métaux communs (fer, cuivre, zinc, plomb, nickel, etc.)

Électrum : Alliage d'or et d'argent.

Faille inverse : Faille produite par la pression entre deux blocs qui poussent l'un contre l'autre. L'un des blocs se voit soulevé par rapport à l'autre, produisant souvent une falaise (si l'érosion est plus lente que le mouvement des blocs).

Faille de décrochement : Faille produite par le frottement de deux blocs qui se déplacent dans des directions opposées. La faille se trouve à l'endroit où elles glissent l'une contre l'autre.

Felsique : Riche en silice.

Forme native : Se dit d'une substance qui se retrouve directement dans la nature et qui n'a pas à être extraite d'un minéral par chauffage ou par alchimie.

Hydrothermal : Qui a trait à la circulation d'eau souterraine chauffée par la proximité du magma et enrichie de nombreuses substances dissoutes.

Laiton : Un alliage de cuivre et de zinc.

Mafique : Riche en fer et en magnésium.

Minerai : Ressource géologique exploitable à des fins économiques. Un minerai peut être un minéral ou une roche.

Minéral : Substance solide, naturelle et homogène qui compose les roches.

Plaque tectonique : Gigantesque plaque solide qui flotte sur le magma liquide et qui y dérive très lentement. Lorsque les plaques tectoniques entrent en collision, elles produisent des chaînes de montagnes. Développée il y a plus de deux siècles par le

philosophe nain Alfor Wegenir, cette théorie fut rapidement acceptée par la communauté sage.

Pluton : Structure géologique composée de roches ignées à gros cristaux. Les plutons se forment lorsqu'une masse de magma liquide se solidifie avant d'atteindre la surface.

Volcan composite : Volcan composé de couches superposées de coulées de lave durcies et de dépôts pyroclastiques.