

Université de Liège
Faculté des Sciences
Département de Géologie
Laboratoire de Minéralogie



Géologie et minéralogie de la région de Vielsalm

Prof. Frédéric Hatert
Salmchâteau, le 30 juin 2022

Table des matières



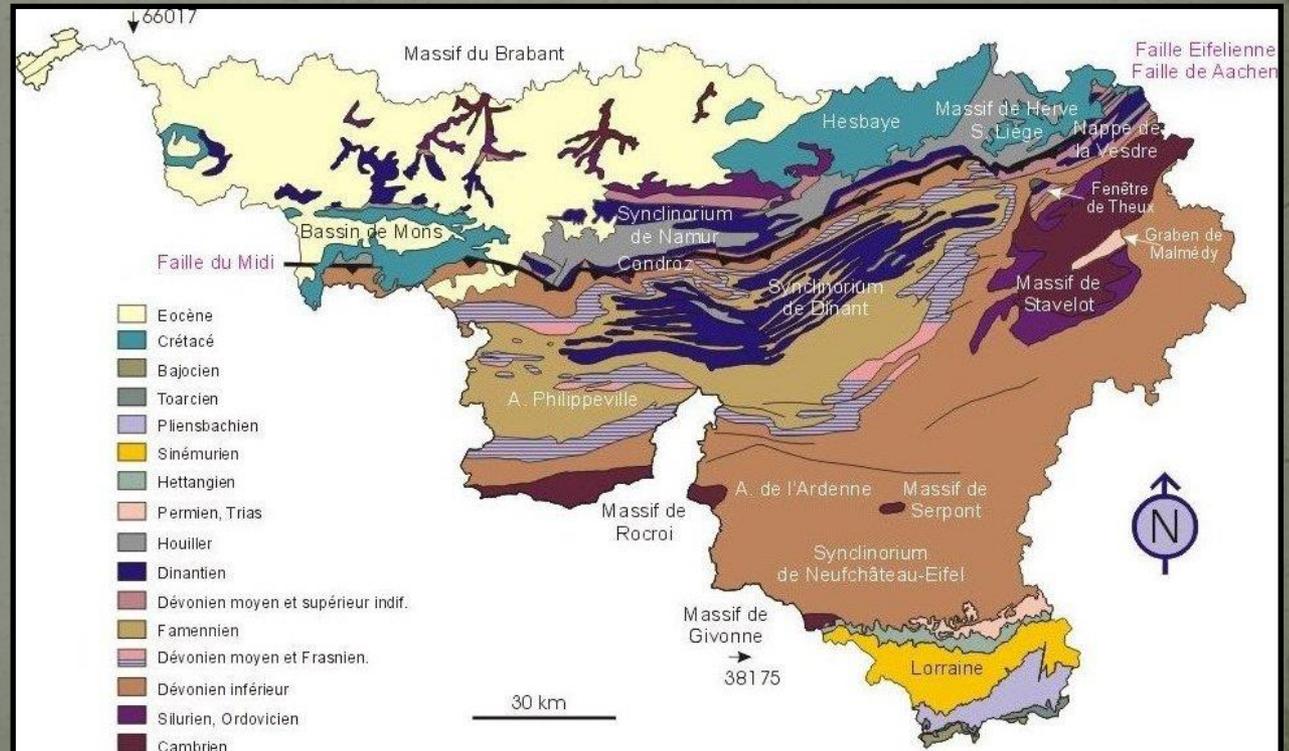
- Le Massif de Stavelot
- Les minéraux du Massif de Stavelot
- Le coticule
- L'or en Ardenne

Géologie de la Belgique

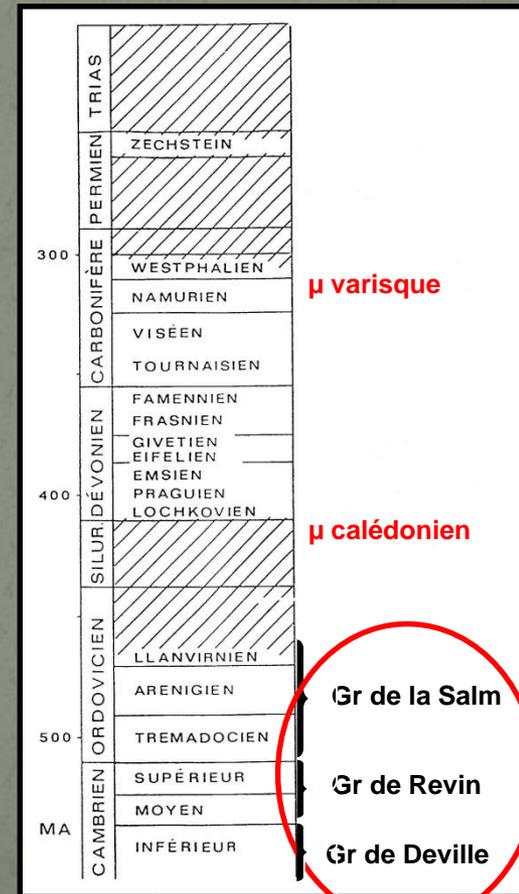
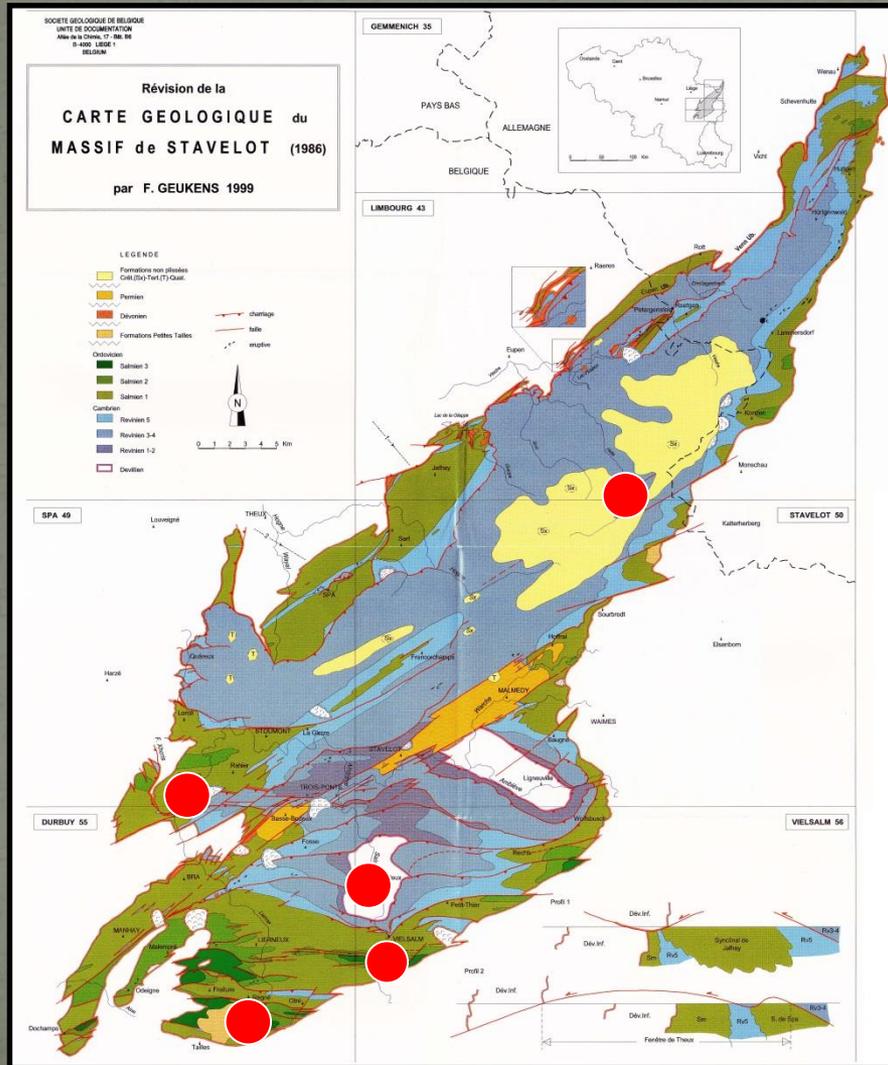
Éon	Ère	Période	Époque	Ma
PHANÉROZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	QUATERNAIRE	HOLOCÈNE	0,01
			PLÉISTOCÈNE	1,8
		NÉOGÈNE	PLIOCÈNE	5
			MIOCÈNE	23
		PALÉOGÈNE	OLIGOCÈNE	34
			ÉOCÈNE	56
	MÉSOZOÏQUE	CRÉTACÉ	66	146
			JURASSIQUE	200
			TRIASSIQUE	251
			PERMIEN	299
PALÉOZOÏQUE	CARBO-NIFÈRE	PENNSYLVANIAN	318	
		MISSISSIPIEN	359	
	DÉVONIEN	416		
	SILURIEN	444		
	ORDOVICIEN	488		
	CAMBRIEN	542		
PRÉCAMBRIEN	PROTÉROZOÏQUE	ARCHÉEN	2500	
		HADÉEN	3800	
			4600	

Massifs cambro-ordoviciens:

Stavelot, Rocroi, Serpont, Givonne



Le Massif de Stavelot



Métamorphisme calédonien

Métamorphisme calédonien

--~ 430 Ma
-200-350°C

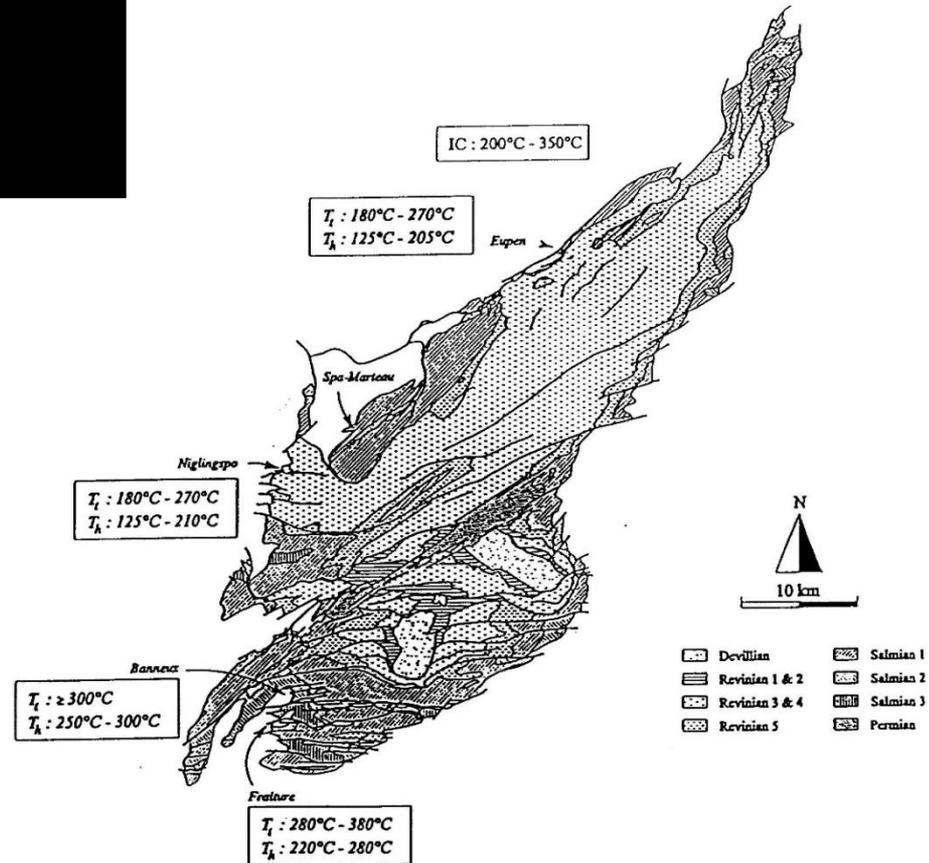


Fig. 3. Thermal conditions during the Caledonian orogeny in the Stavelot-Venn Massif. I.C. : illite crystallinity, T_h : total homogenisation temperatures of fluid inclusions, T_t : trapping temperatures of fluid inclusions.

Vielsalm-Salmchâteau

Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 86, articles, 2017, p. 1 - 48

Données nouvelles sur quelques espèces minérales de Vielsalm et de Salmchâteau

(Province de Luxembourg, Belgique)

Manuscrit reçu le 21 janvier 2017 et accepté le 27 mars 2017

Michel BLONDIEAU¹, Stéphane PUCCIO², Philippe COMPÈRE³, Frédéric HATERT⁴



Sm2c

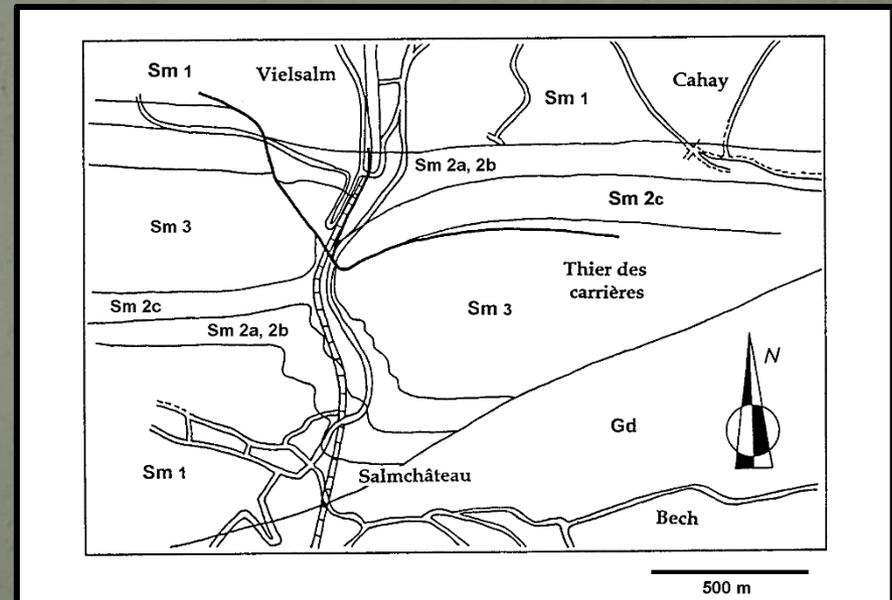
Membre de « Colanhan »
Phyllades gris-vert-violet
Veines de sulfures de cuivre

Sm2b

Membre de « Les Plattes »
Phyllades rouges à coticule

Sm2a

Membre de « Meuville »
Phyllades rouges à oxydes de Mn



L'ardennite



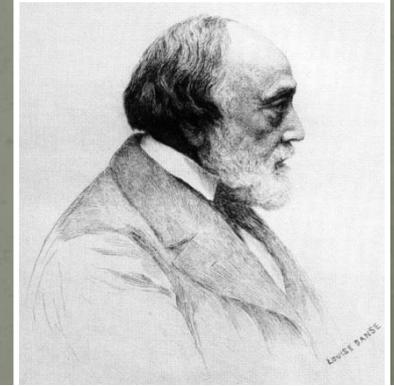
Dewalquite (Pisani, 1872)



Ardennite (von Lasaulx, 1872)



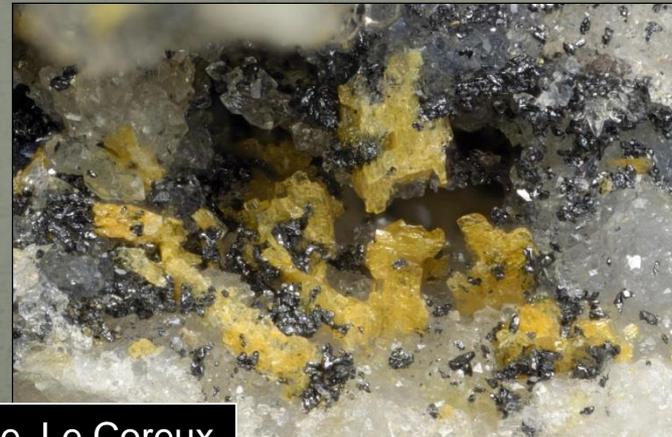
Ardennite, Salmchâteau



Gustave Dewalque
(1828-1905)



Ardennite, Salmchâteau



Ardennite, Le Coreux

Nouveau minéral !

Davreuxite-Stavelotite



Davreuxite, Salmchâteau

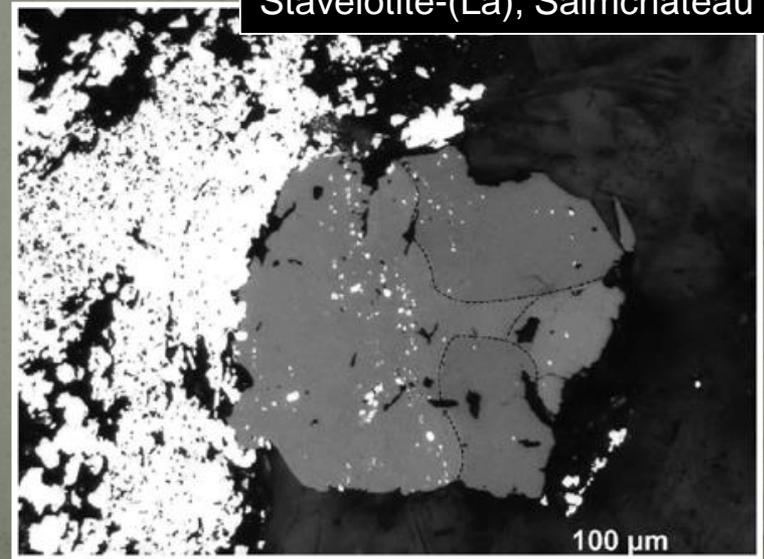


Charles-Joseph Davreux
 (1800-1863)
 Chimiste et naturaliste,
 Liège

!!! Nouvelle espèce 😊 !!!



Stavelotite-(La), Salmchâteau



Les oxydes de manganèse



Braunite, $\text{Mn}^{2+}\text{Mn}^{3+}_6\text{O}_8(\text{SiO}_4)$
Le Coreux



Pyrolusite, MnO_2
Le Coreux



Lithiophorite, $(\text{Al},\text{Li})(\text{Mn}^{4+},\text{Mn}^{3+})\text{O}_2(\text{OH})_2$
Vielsalm



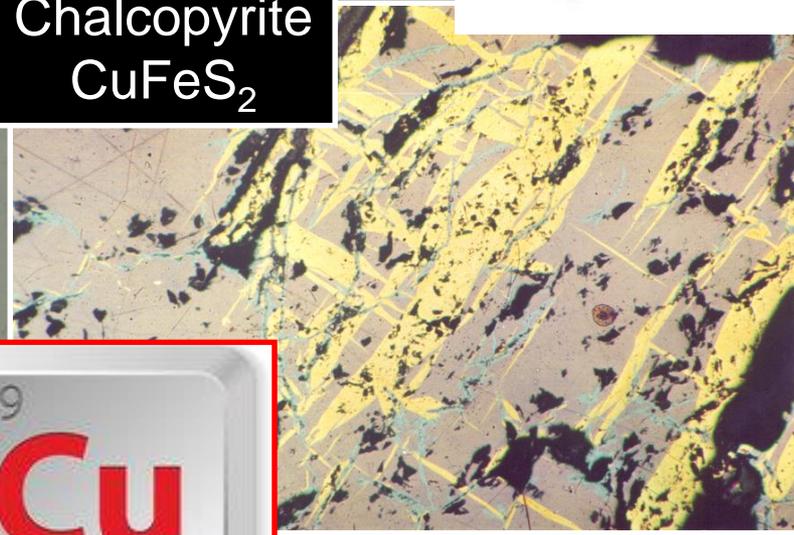
Hollandite-strontiomélane, $(\text{Ba},\text{Sr})(\text{Mn}^{4+}_6\text{Mn}^{3+}_2)\text{O}_{16}$
Le Coreux

Les sulfures de cuivre

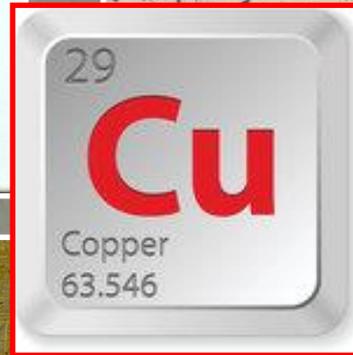
Bornite
 Cu_5FeS_4



Chalcopyrite
 CuFeS_2



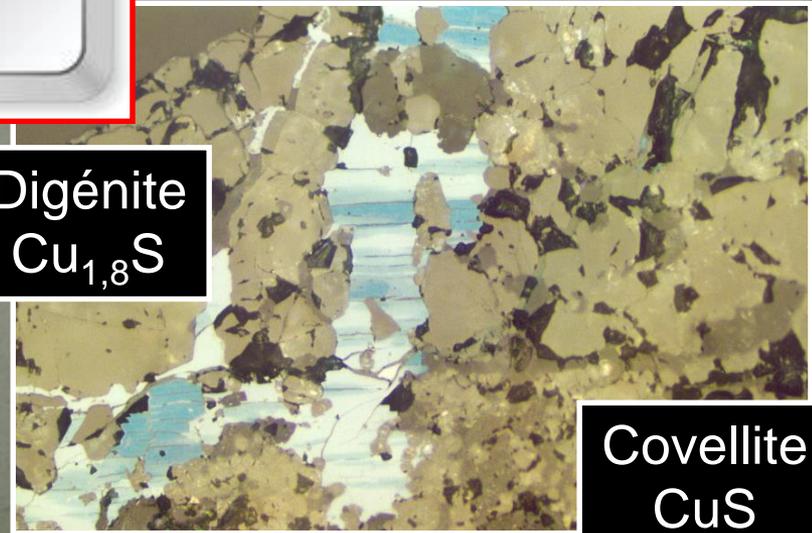
Chalcocite
 Cu_2S



Idaïte
 Cu_3FeS_4



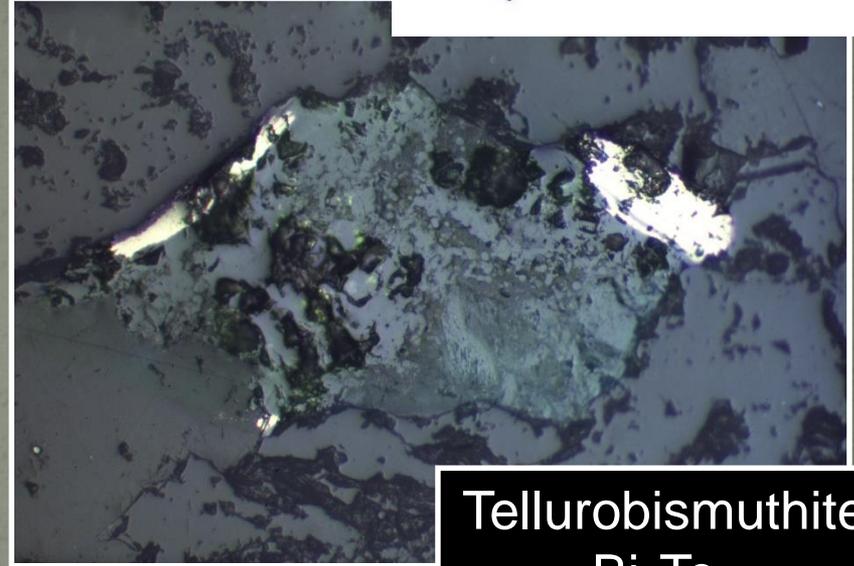
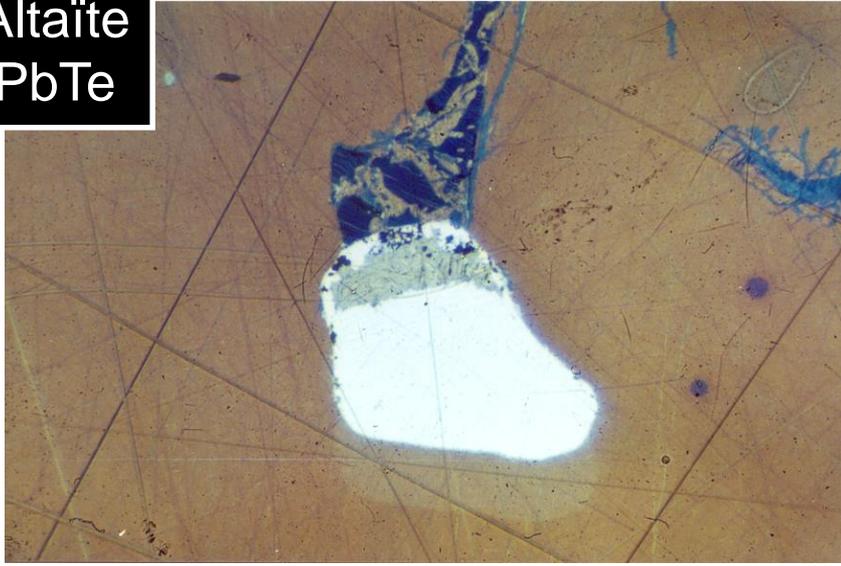
Digénite
 $\text{Cu}_{1,8}\text{S}$



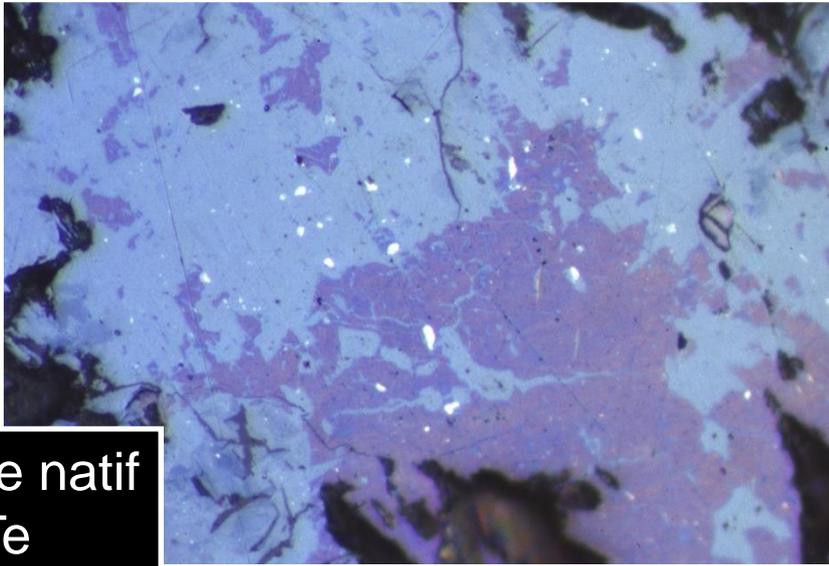
Covellite
 CuS

Les tellurures

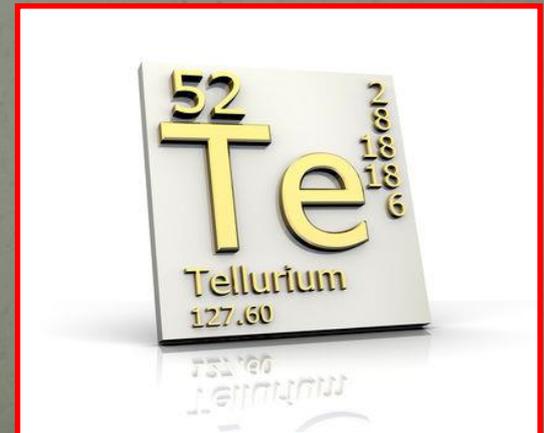
Altaïte
 PbTe



Tellurobismuthite
 Bi_2Te_3



Tellure natif
 Te



Les minéraux uranifères

Métatorbernite



!!! Minéral radioactif ☹️ ⚠️



Métatorbernite, Cahay

Ottre-Bihain

!!! Nouveau minéral 😊 🍷

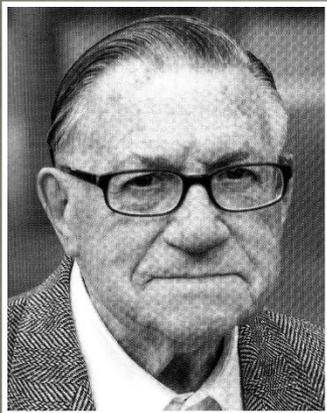
Ottrelite
 $\text{MnAl}_2\text{O}(\text{SiO}_4)(\text{OH})_2$



Ottrelite, Ottre



Chloritoïde, Vielsalm



René Van Tassel
 (1916-2013)
 Minéralogiste, Bruxelles

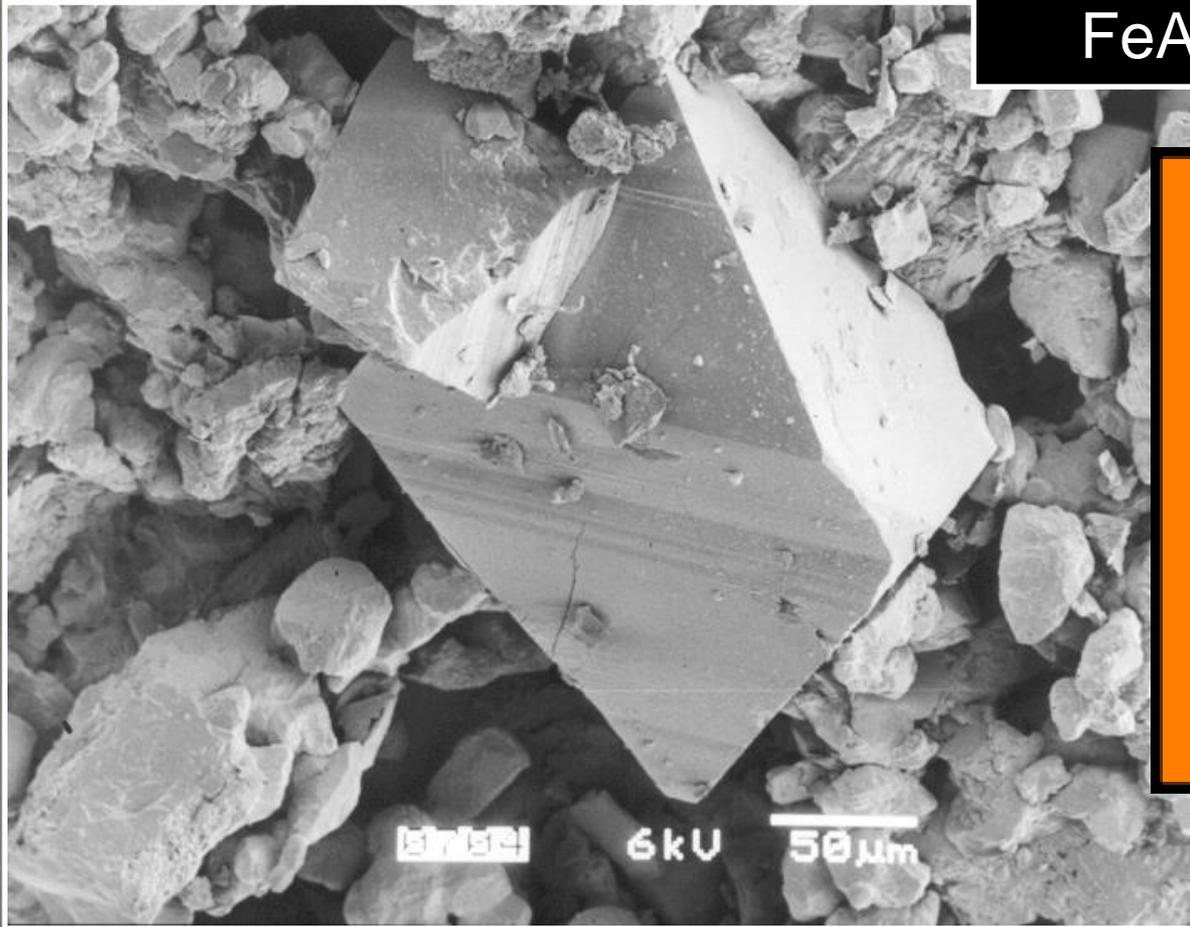


Vantasselite, Bihain

Vantasselite
 $\text{Al}_4(\text{PO}_4)_3(\text{OH})_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$

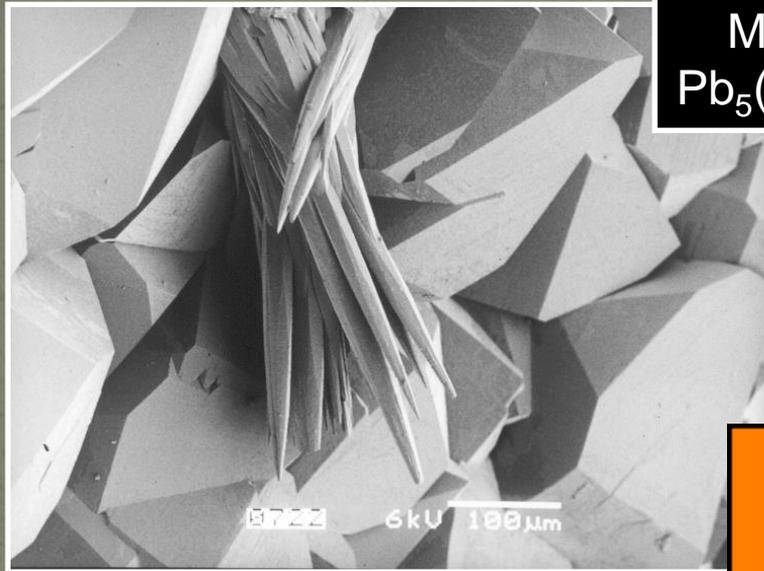
Les arséniates de Hourt

Arsénopyrite
 FeAsS

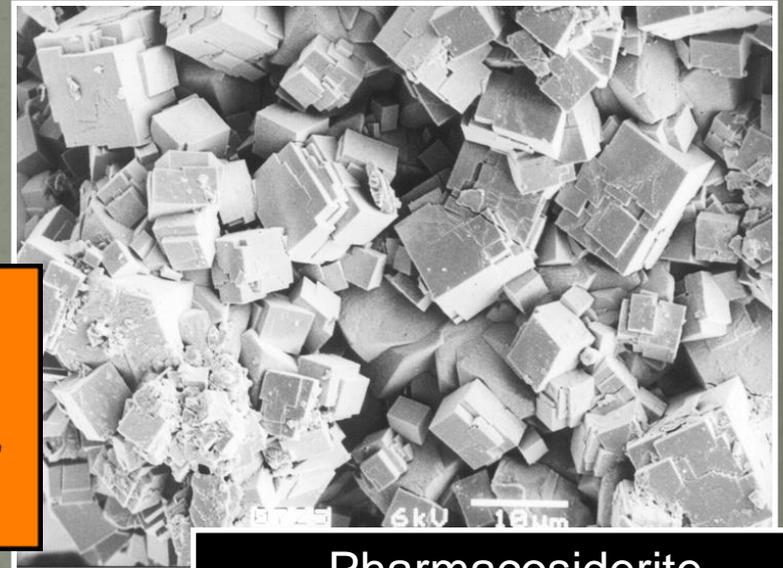


!!! Minéral toxique ☹️ 🚫

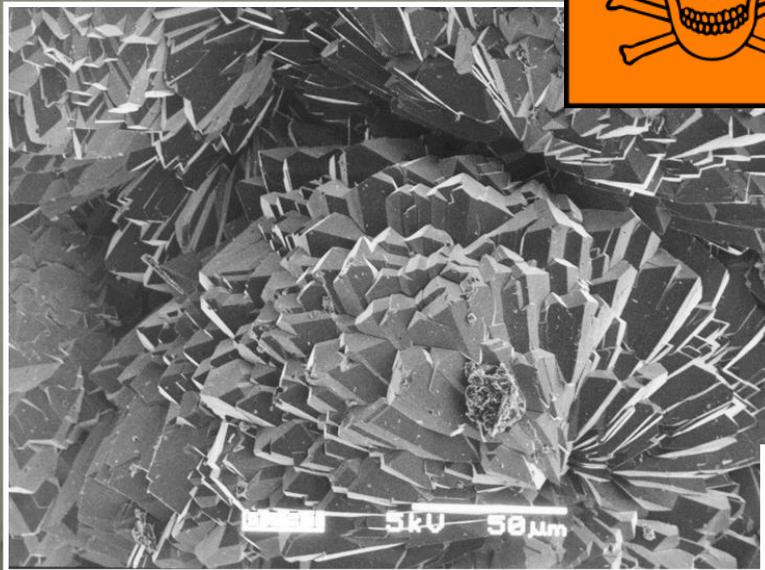
Les arséniates de Hourt



Mimetite
 $\text{Pb}_5(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$



Pharmacosiderite
 $\text{KFe}^{3+}_4(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_4 \cdot 6-7\text{H}_2\text{O}$

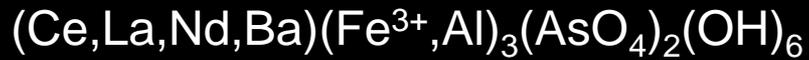


Scorodite
 $\text{FeAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

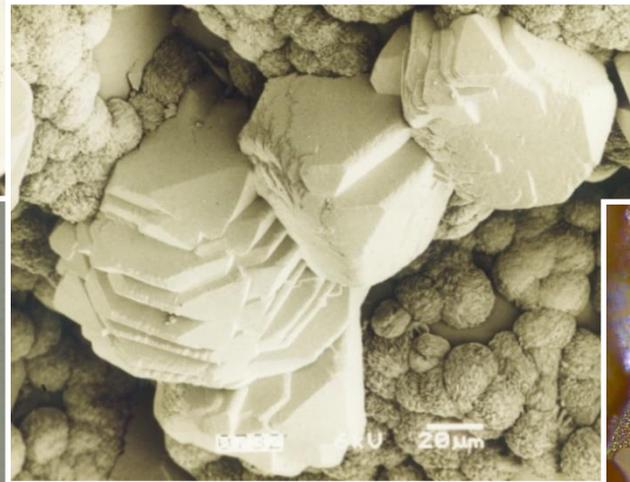
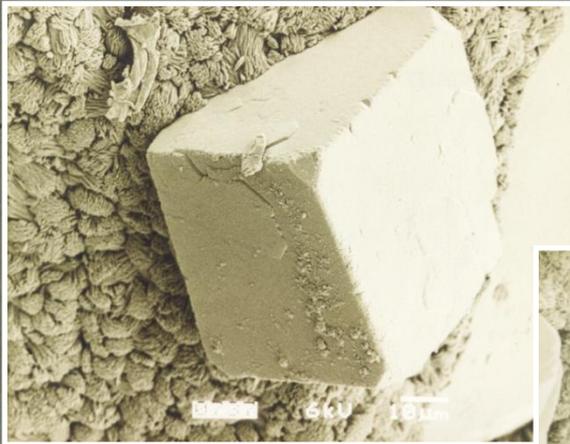
!!! Minéraux toxiques ☹️ ☹️ ☹️

Les arséniates de Hourt

Graulichite-(Ce)



Jean-Marie Graulich
(1920-2001)
Géologue, Liège et
Bruxelles



!!! Nouvelle espèce 😊 !!!

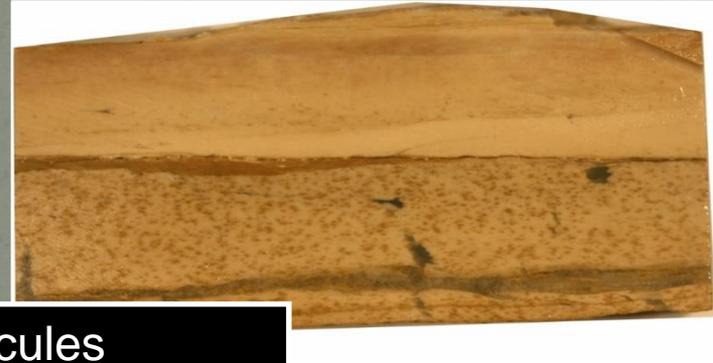
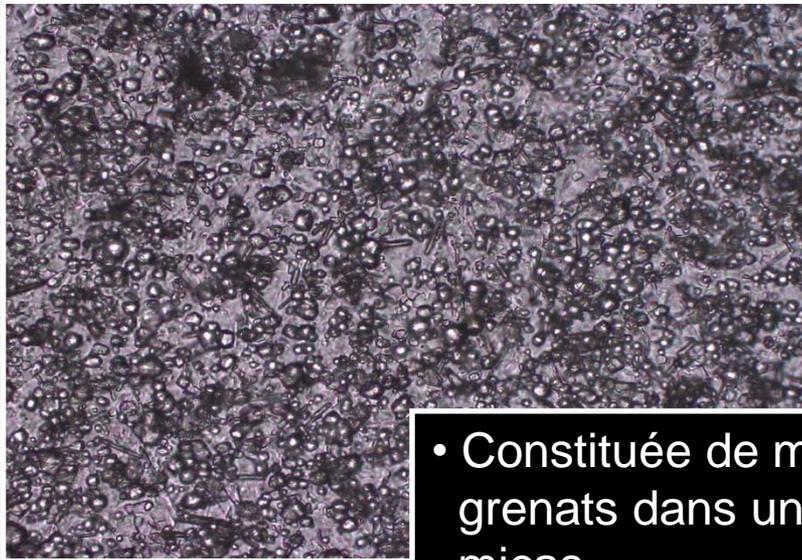
Le coticule



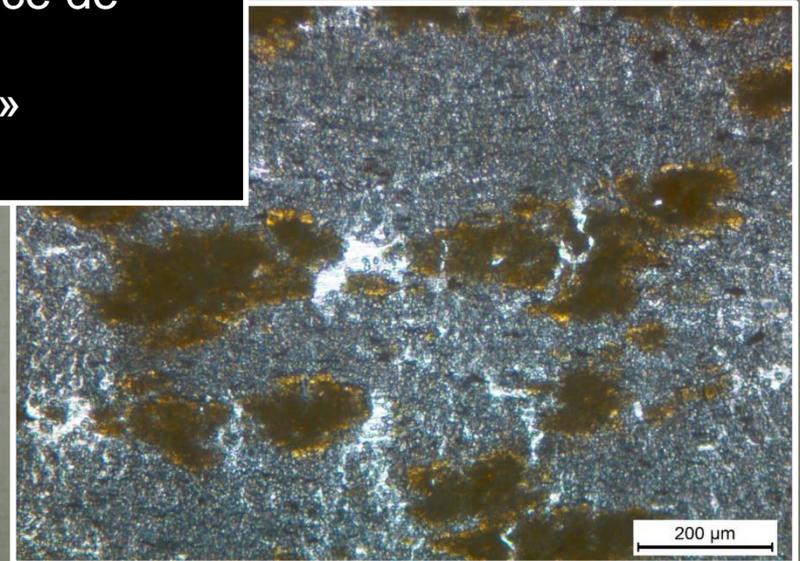
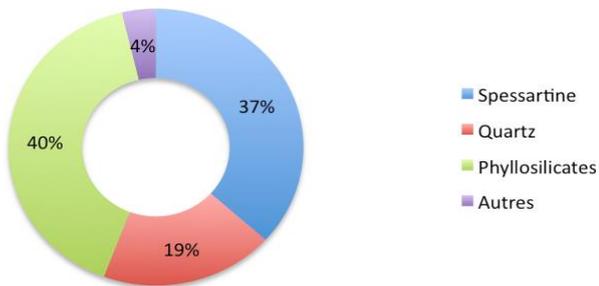
- Signalé par Pline l'Ancien (23-79 après J.-C.)
- 1625: Première mention écrite de l'activité extractive
- 1769-1775: Plus de 100.000 pierres exportées chaque année!
- La meilleure pierre à aiguiser au monde!



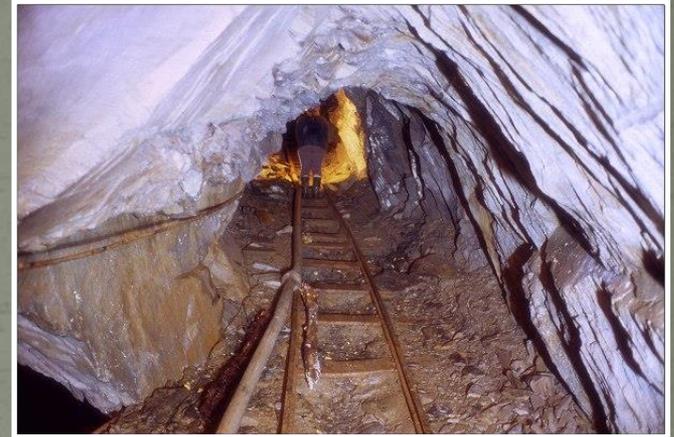
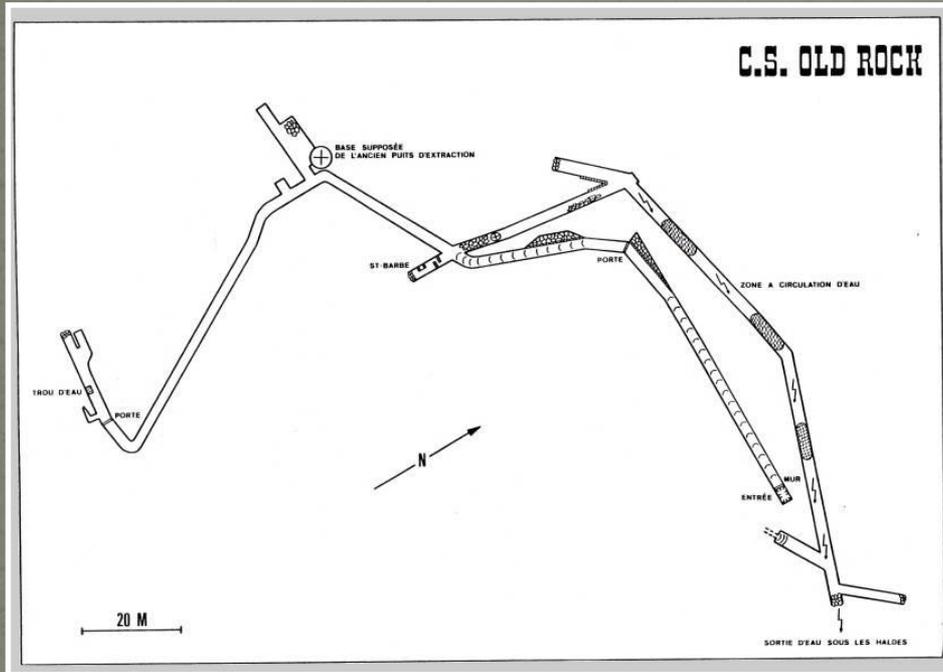
Composition du coticule



- Constituée de minuscules grenats dans une matrice de micas.
- Présence de « spots » d'ardennite.



Les exploitations souterraines de coticule



La mine de l'Old Rock
(Salmchâteau)

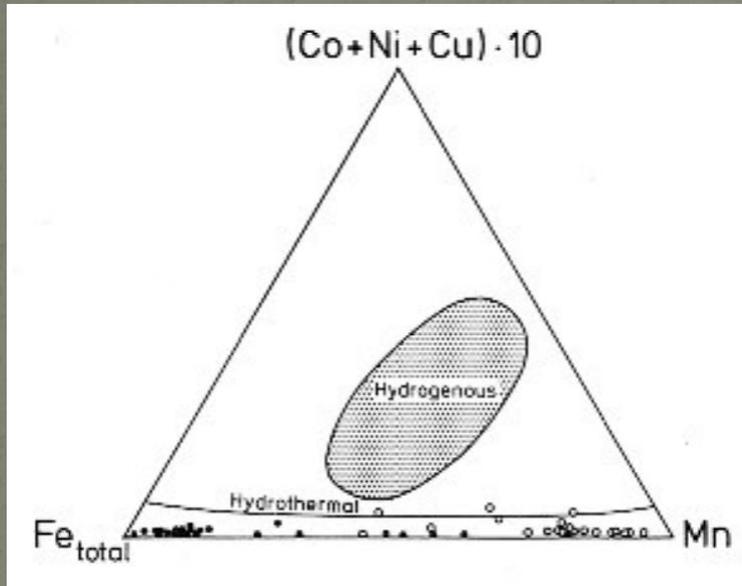
Ardennes Coticule – Thier del Preu



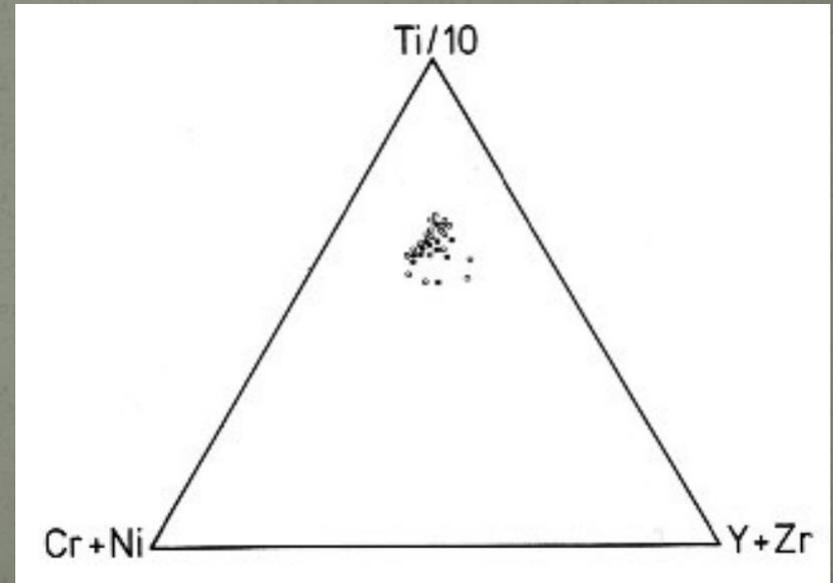
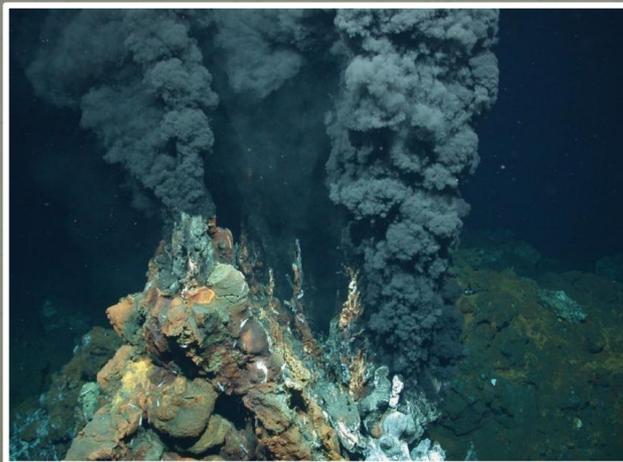
Dernière exploitation de
coticule en activité



Origine du coticule



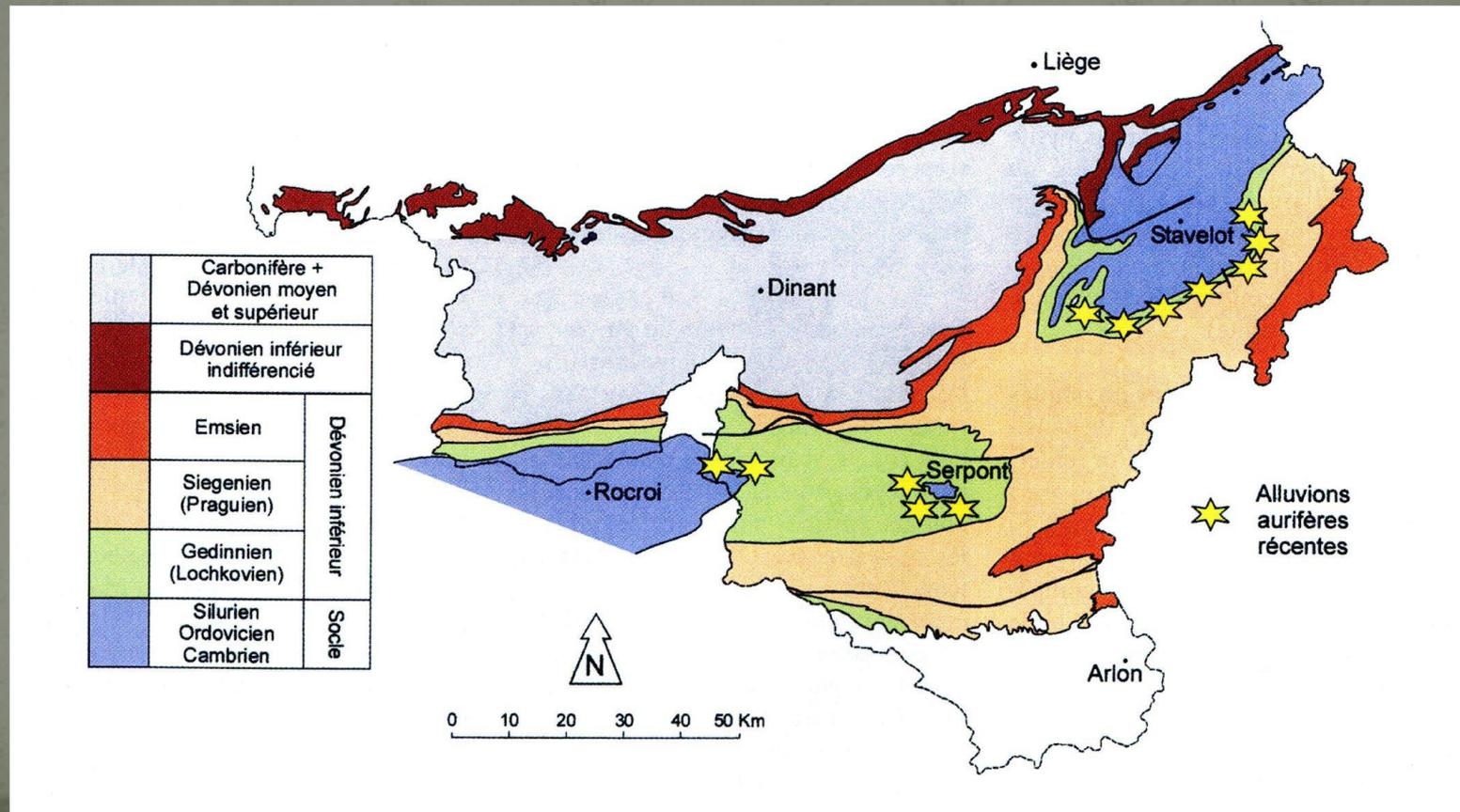
- Phyllades rouges et coticule ont la même origine
- Exhalations hydrothermales sous-marines responsables de l'enrichissement en Fe et Mn



L'or en Ardenne

Massifs Cambro-Ordoviciens

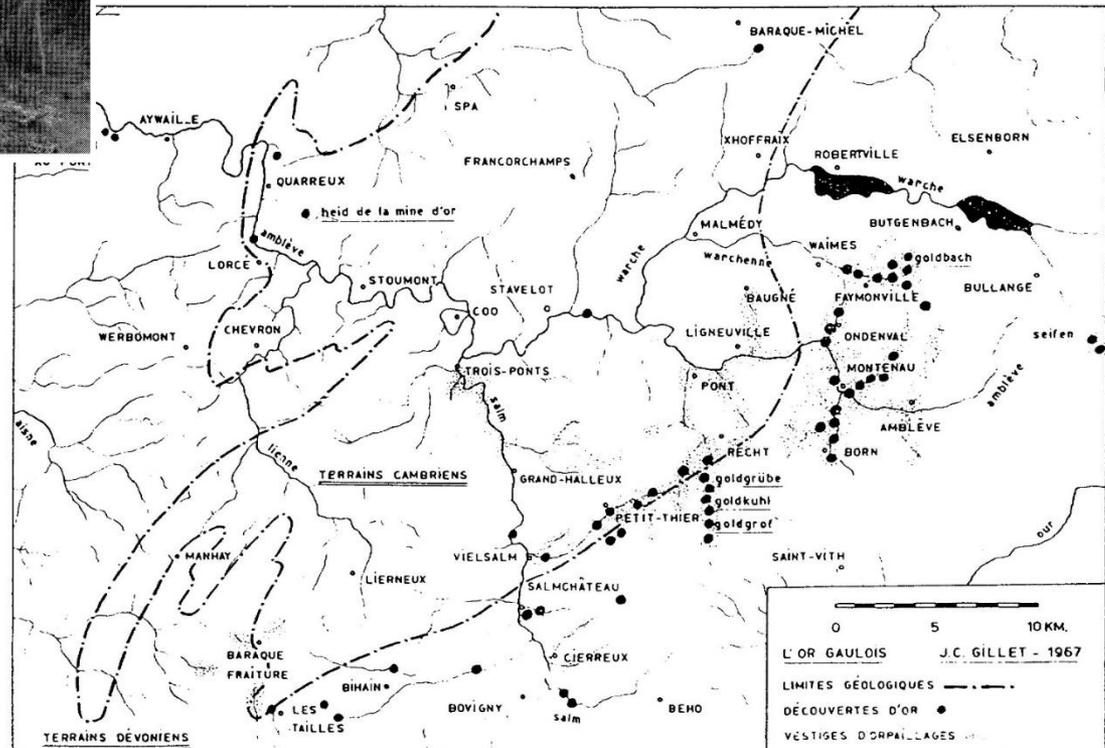
Stavelot, Rocroi, Serpont, Givonne



Tertres d'orpaillage

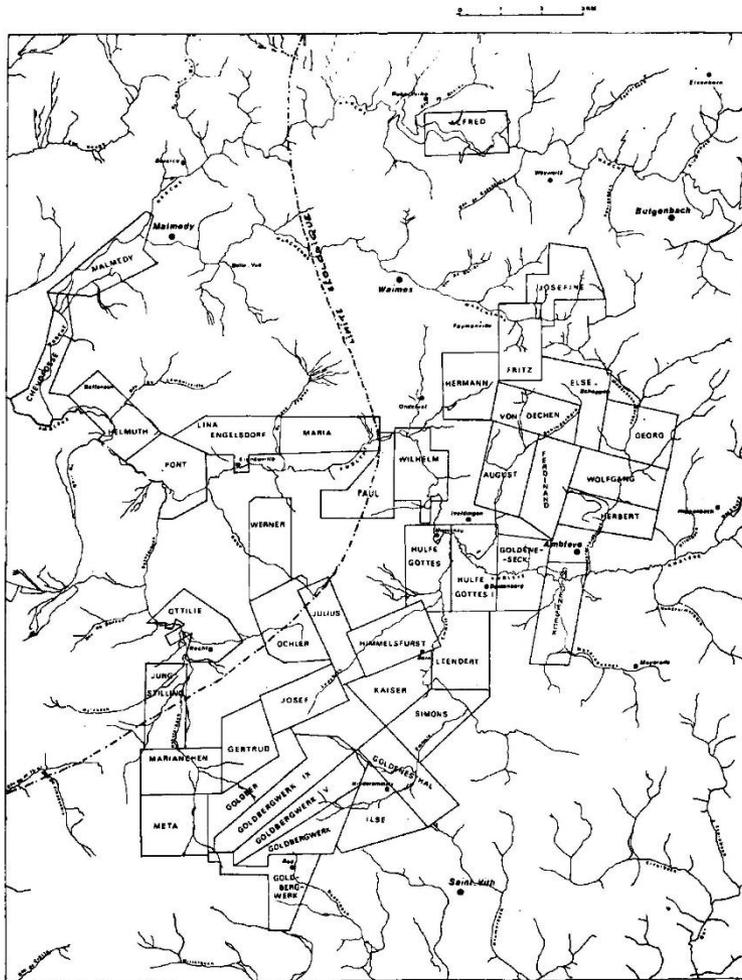


Diamètre = 1,5 à 15 m; hauteur = 0,6 à 5 m
900 tertres en 1976 (Gillet, 1976)

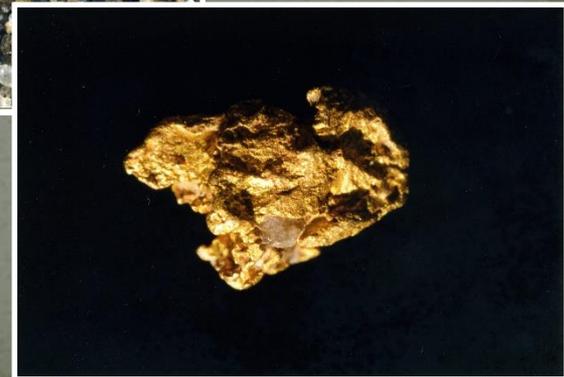
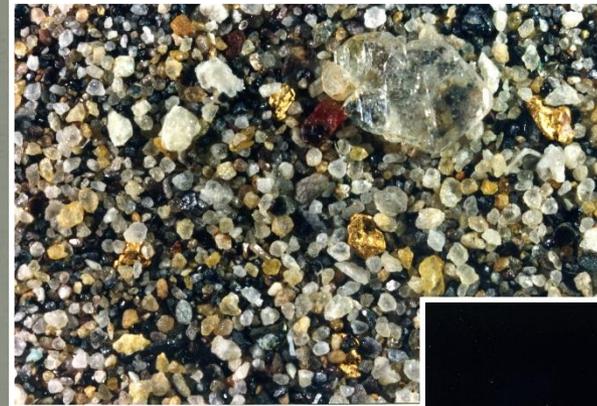


Une ruée vers l'or!

Carte des concessions aurifères



- Exploitation de l'or alluvionnaire entre l'âge de fer et l'époque romaine.
- Redécouverte de l'or par Julius Jung en 1876.
- Ruée vers l'or en Ardenne: 1895-1910.

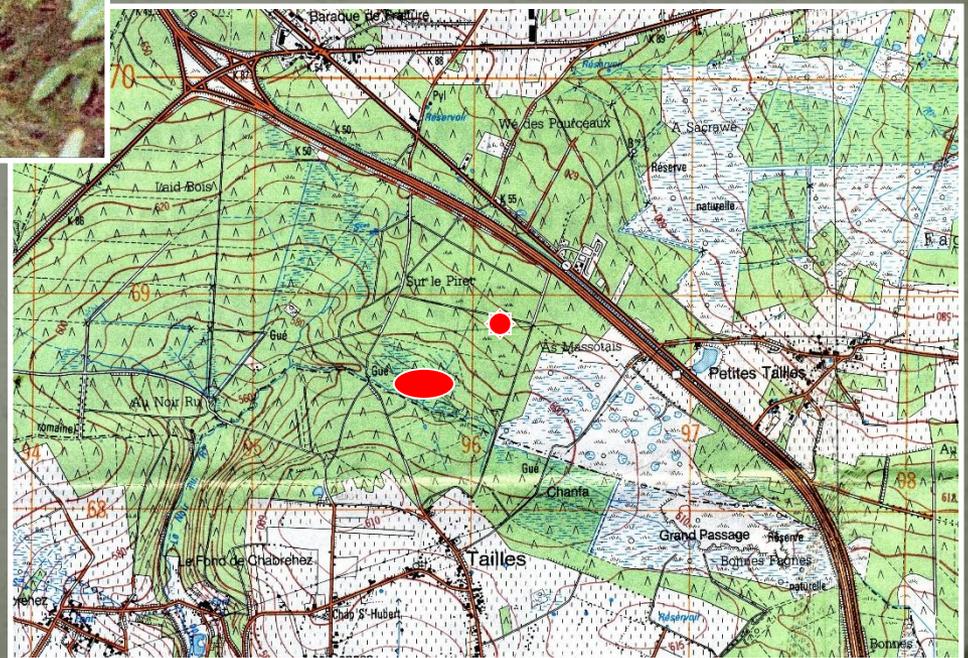


Le Trou des Massotais...



« Plateau des Tailles »
(Baraque de Fraiture)

- Tertres d'orpaillage
- « Trou des Massotais »



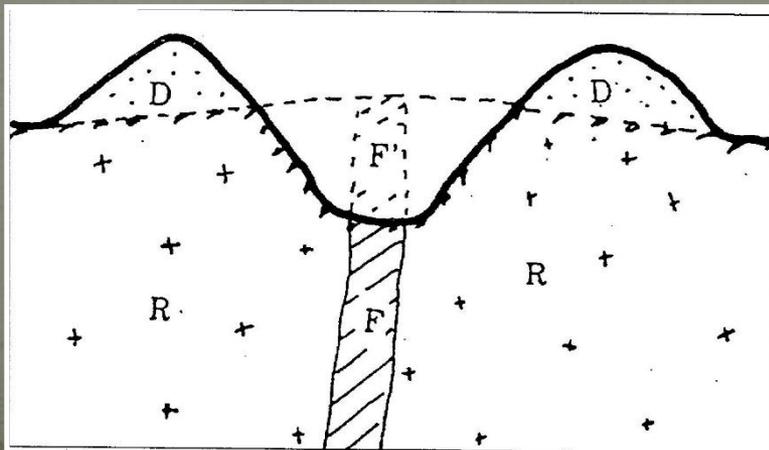
... une véritable mine d'or!



En 2002: Pompage de l'eau par l'Université de Liège, en collaboration avec des collectionneurs de minéraux



Découverte d'une mine!
(longueur 15 m, hauteur 1,5 m)



Datation de morceaux de bois
(Cauuet, 2005)

240AD – 530AD



Bas Empire Romain

Origine de l'or

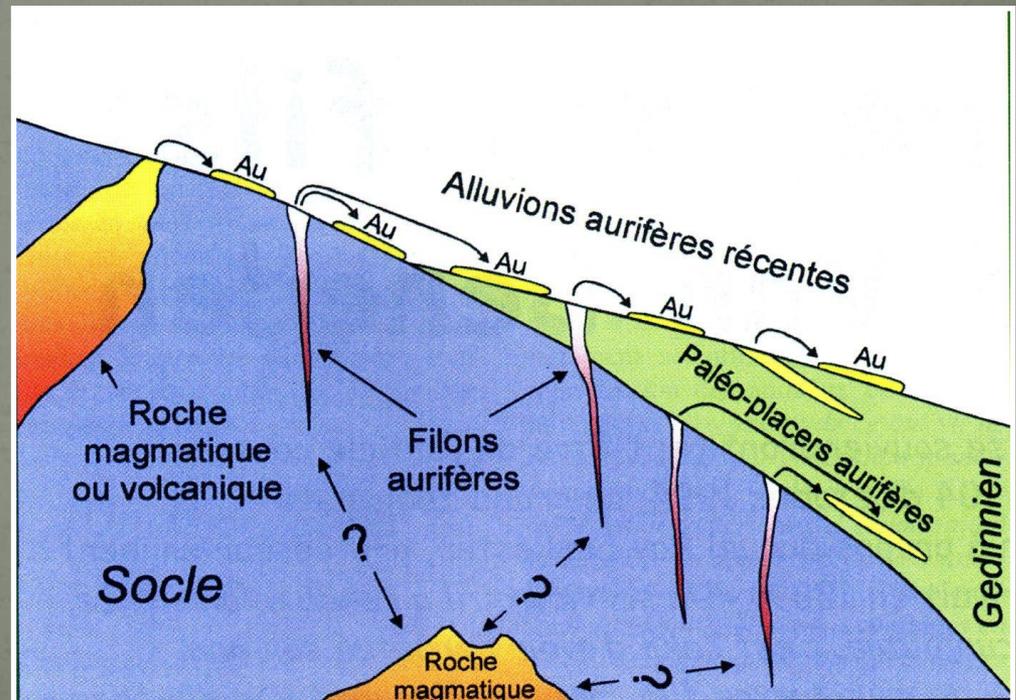


Or primaire, Cahay



Or primaire, Hourt

- Or primaire concentré dans des paléoplacers lochkoviens
- Remobilisation de cet or par les ruisseaux: or alluvionnaire



Conclusions



- La géologie de la région de Vielsalm est très complexe
- Géochimie particulièrement exotique (Fe, Mn, Te, Cu, U, Be, ...)
- Métamorphisme de faible degré ayant produit beaucoup de minéraux très rares (ardennite, davreuxite, ottrélite, vantasselite, stavelotite, graulichite ...)
- Le coticule a été engendré par ce métamorphisme. C'est la meilleure pierre à aiguiser au monde!

Merci pour votre attention et bonne visite du Musée!