

LE VAL DI ALA

ITALIE



09/11

Image © 2015 Google
Image © 2014 Google
© 2015 Google
Image © 2011 GeoEye

20/12/2005 2005

lat: -35.297884° long: -7.398450° elev: 644 m

Google earth

Altitude 2.88 km





**UN EXEMPLE DE
RODINGITISATION
D'OPHIOLITES**

PART 1

LES OPHIOLITES

1. LES OPHIOLITES

1.1. Définition

Le terme ophiolite a toujours été exprimé pour décrire des roches d'origine océanique.

**Mais après plusieurs controverses,
un choix de définition détermine depuis 1972,**

**les ophiolites comme étant l'ensemble
croûte océanique et sous couche mantique,**

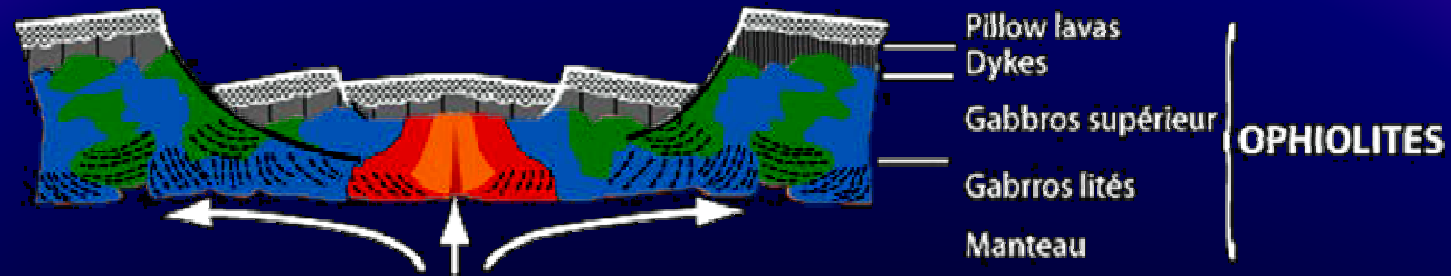
**qui a été relevé et charrié sur un continent
lors d'un phénomène de convergence
de deux plaques lithosphériques :**

on parle de mécanisme d'obduction.

1. LES OPHIOLITES

1.1. Définition

DORSALE OCÉANIQUE



 Pillow lava ou
basalte en coussin

 Complexe filonien

 Gabbros

 Litage dans les
gabbros

 Magma

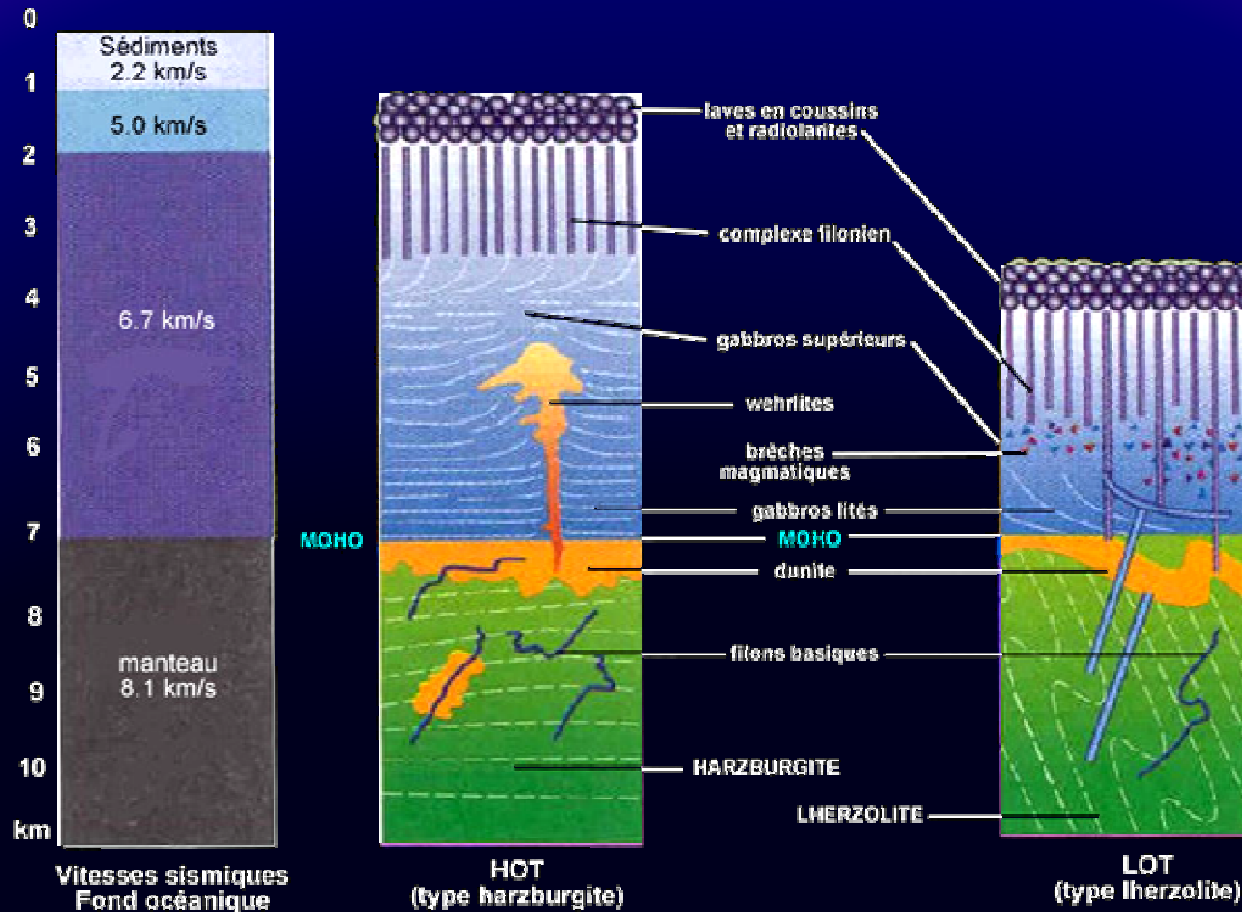
 Chambre
magmatique

 Direction du flux
mantellique

Ophiolites : Coupe d'ophiolite en place
de part et d'autre d'une dorsale océanique, CNRS Ifremer

1. LES OPHIOLITES

1.1. Définition

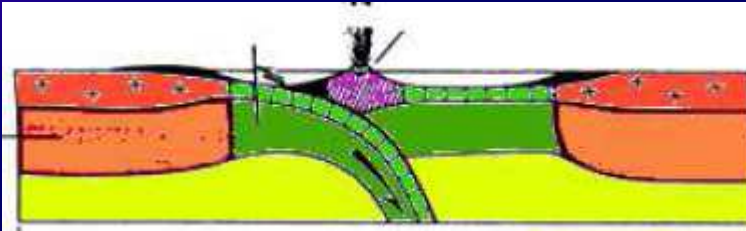


Ophiolites : Structure des ophiolites

Comparaison entre les résultats obtenus par étude des vitesses de propagations d'ondes sismiques et les observations et sondages réalisés sur des ophiolites de type HOT et de type LOT, Nicolas : montagne sous la mer

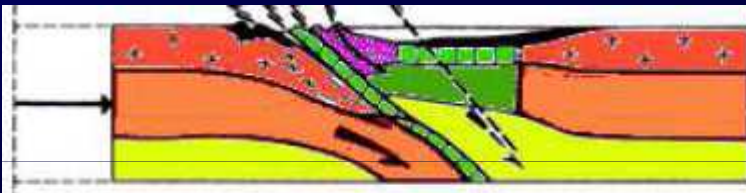
1. LES OPHIOLITES

1.1. Définition

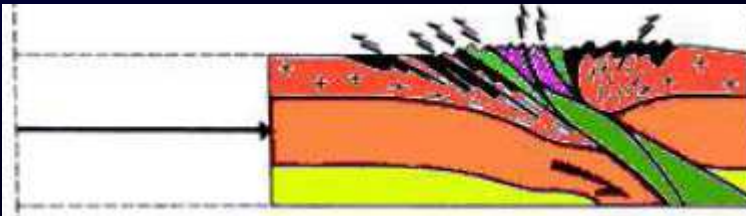


Ophiolites : Les chaînes d'obduction et leur évolution (Mattauer 1985)

a - Subduction intra-océanique avec formation d'un arc insulaire,



b - Formation d'une chaîne d'obduction par blocage de la subduction, une partie de la croûte océanique vient chevaucher le continent. Un nouveau plan de subduction (tireté) se met en place en arrière du précédent,



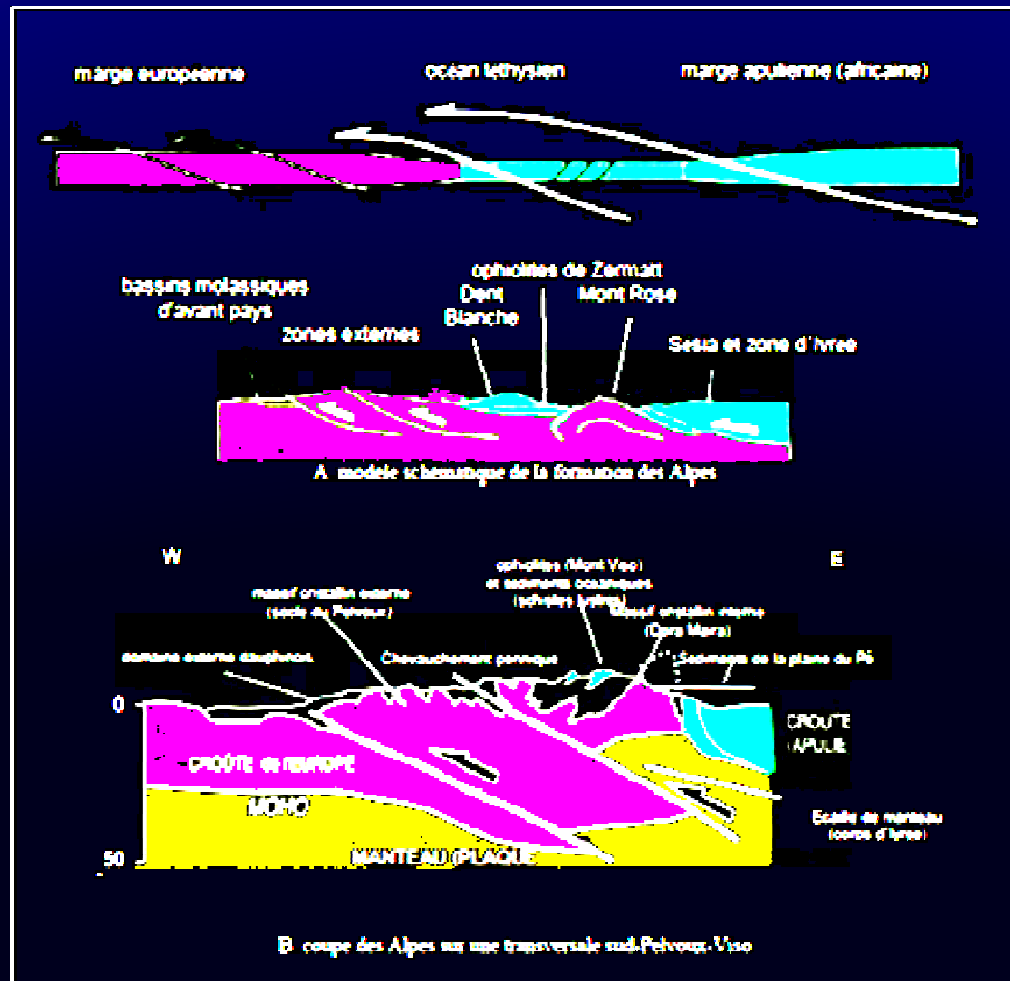
c - Formation d'une chaîne de collision avec fermeture de l'océan arrière-arc. Les deux continents sont superposés mais séparés par une (ou plusieurs) suture océanique (ophiolites)



d - Stade d'hypercollision avec déformations intracontinentales qui se superposent aux structures précédentes se trouvant verticalisées.

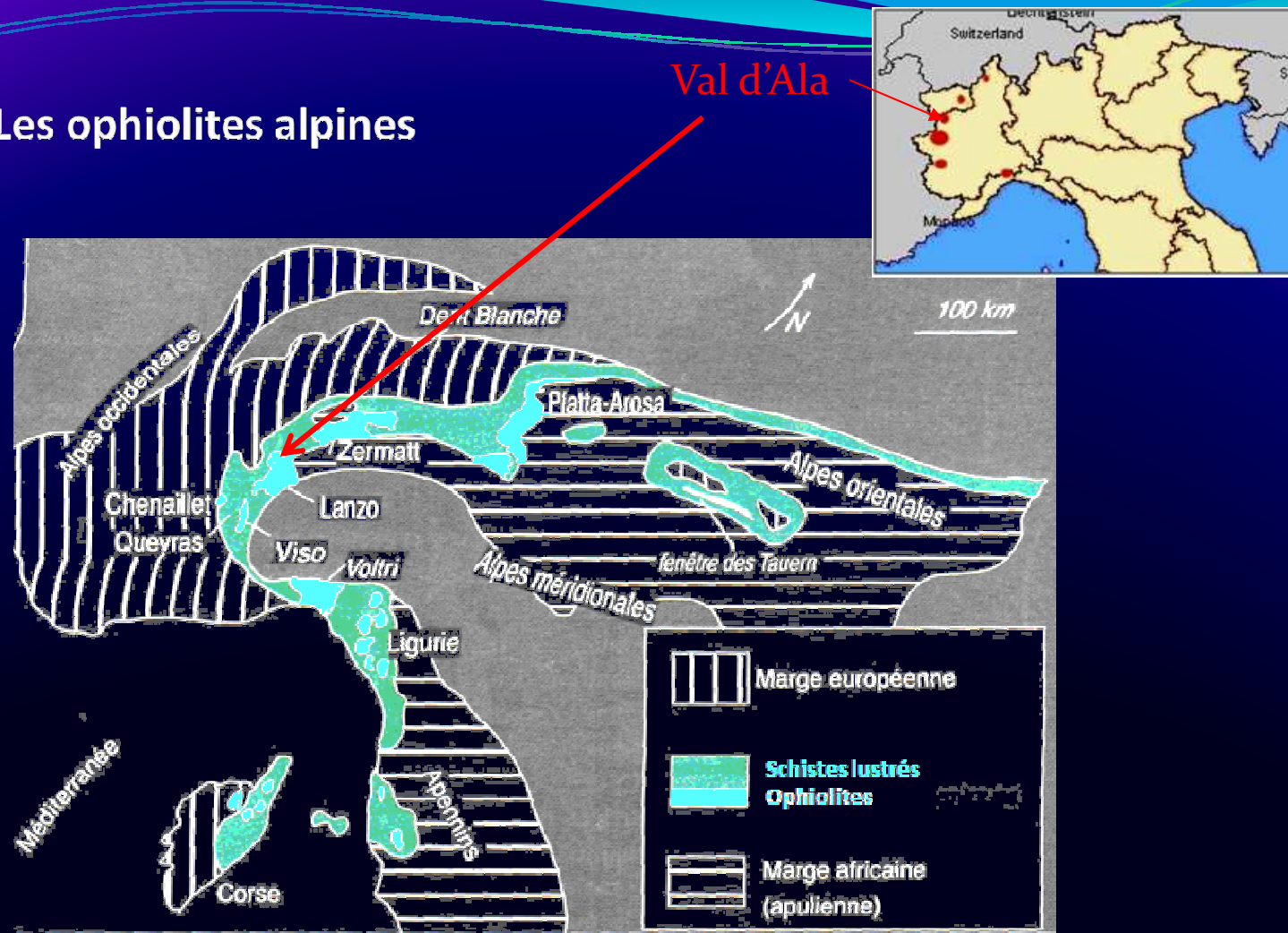
1. LES OPHIOLITES

1.2. Les ophiolites alpines



Ophiolites : Les Alpes occidentales.
Modèle d'évolution et coupe schématisé (modifié d'après M. Lemoine)

1.2. Les ophiolites alpines



Carte schématique montrant les 3 grands domaines : l'Europe, l'ancien océan téthysien et l'Afrique. La suture entre les deux masses continentales est constituée de roches métamorphisées et de séquences ophiolitiques elles-mêmes plus ou moins métamorphisées.

A souligner, la dent blanche originaire du socle africain a été charriée sur les ophiolites de Zermatt.

PART 2

LA RODINGITISATION

2. RODINGITISATION

2.1. Définition

Terme « rodingite» créé par Bell et al (1911)

**Roches semblables à des gabbros,
riches en chaux,
à grains grossiers à fins,
de couleur chamois à rose,**

composées principalement de grossulaire ou de prehnite

**dans le complexe ultramafique de Roding River,
dans les alentours de Dun Mountain, Nouvelle Zélande.**

2. RODINGITISATION

2.1. Définition

Depuis, le terme s'est généralisé à

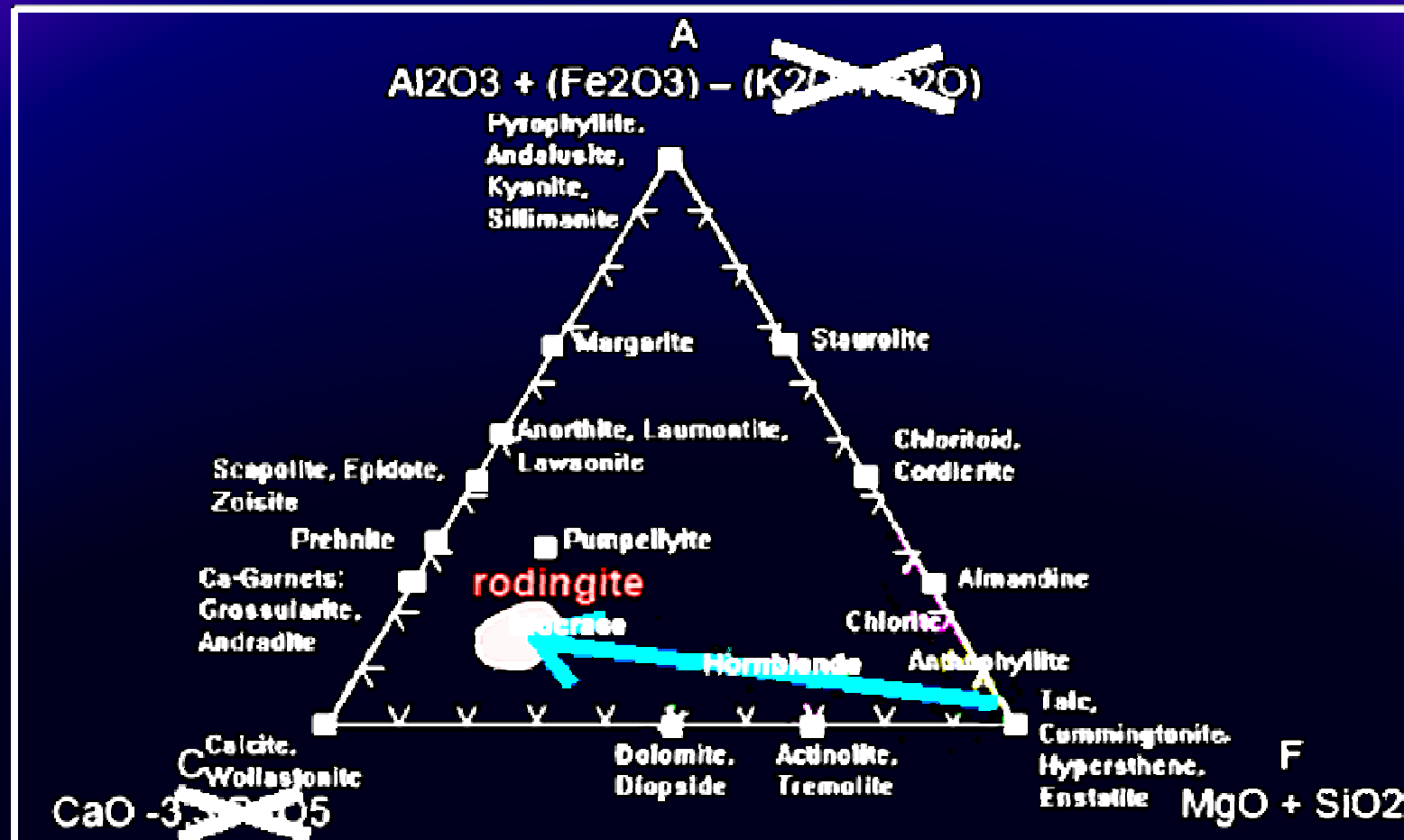
**Tout type de roche calco-siliceuse,
produit métasomatique de l'altération de roches diverses
en contact avec de la serpentinite,
et, parfois, de la serpentinite elle-même.**

**Les rodingites sont fréquemment riches
en grenats grossulaire et pyroxènes calciques ;**

**épidote, vésuvianite et autres minéraux riches en calcium
sont aussi communément présents.**

2. RODINGITISATION

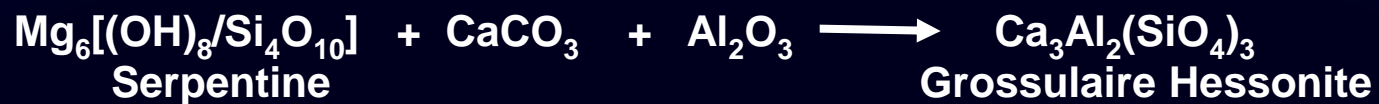
2.2. Evolution minéralogique



Evolution de la composition des serpentines au cours de la rodingitisation
Domaine de composition des rodingites défini par Coleman (1977)

2. RODINGITISATION

2.3 réactions minéralogiques



PART 3

EXCURSION DANS LE
VAL DI ALA

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| CERES | | | | | | | |
| CHIAMPERNOTTO | dans une poche | clinozoisite rose | | | | | |
| | Dans une veine | albite | épidote | perowskite | titanite | actinolite | |
| ALA di STURA | Becchi del Curbassera | vesuvianite | hessonite | apatite | titanite | malachite | azurite |
| | Fontana del preive | grenat rose rubis | épidote | diopside | vésuvianite | chlorite | apatite |
| | Pian Airal | | | | | | |
| | Ponte del Villar | | | | | | |
| | Testa Paian | Andradite | Clinochlore | titanite | Epidote | Magnétite | Pyrite |
| BALME | | olivine | titano-olivine | | | | |
| | | tremolite | aragonite | | | | |
| MONTE FORTE/ALBARON | Bec Rous | andradite jaune | mélanite | vesuvianite | perowskite | magnétite | |
| | Alpe Garavela | andradite | hessonite | natrolite | | | |
| | Laghi Verdi | grenat rouge | titanite | clinochlore | pennine | | |
| | Sommet Golai | épidote | diopside | vésuvianite | | | |
| | Col del Paschiet | épidote | titanite | diopside | vésuvianite | grenat | |
| PIAN DELLA MUSSA | Roch neir | diopside | topazolite | magnétite | | | |
| | Testa Ciarva | hessonite | diopside | clinochlore | épidote | vésuvianite | apatite |
| | Giasset | épidote | clinozoisite | | | | |
| | Beccas d'arnas | grenat | sidérite | boulangérite | | | |
| | Rio et pian de CIAMARELLA | | | | | | |
| alpe SAULERA | | | | | | | |

Liste des Minéraux par site



CHIAMPERNOTO



Testa Paiana



ANDRADITE

Testa Paian

Cristaux 3 mm

collection A. Barresi



PYRITE

Testa Paian

Cristaux 3mm

collection A. Barresi

ALTA DI STURA
Becchi del Curbassera



ALTA DI STURA
Fontana del preive





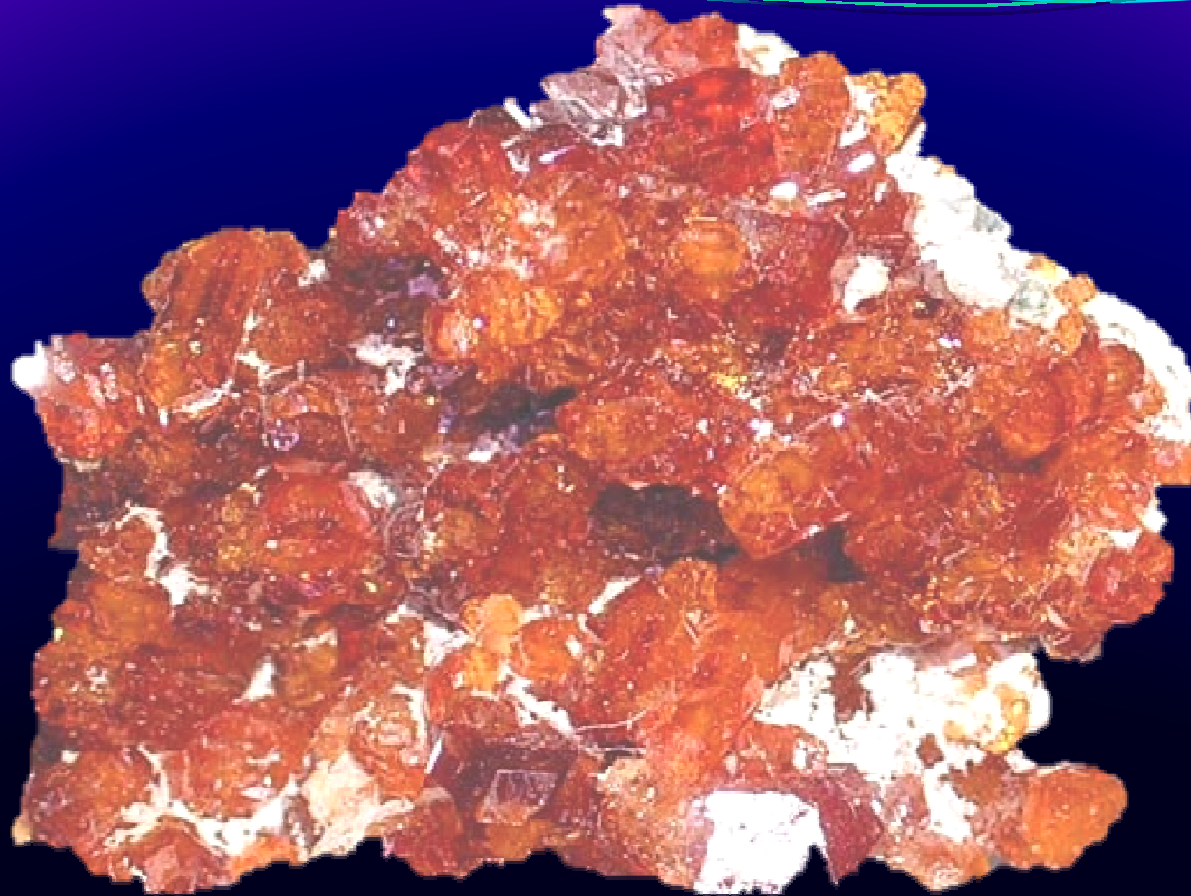
PREIVE le Pretre

Fontana del Preive



Lentille de rodingite

Fontana del Preive



HESSONITE

Fontana del Preive

3 x 3 x 2 cm

Photo Copyright © 2006 Joseph A. Freilich, LLC



Copyright: G. Fraccaro

HESSONITE sur CHLORITE

Fontana del Preive

Cristal 10 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



PEROVSKITE et MAGNETITE

Fontana del Preive

13 x 12 x 7 cm

[Photo Copyright © Marco Macchieraldo](#)



www.mineralalpiemonte.it

Coll. e foto Massimo Deidde

EPIDOTE

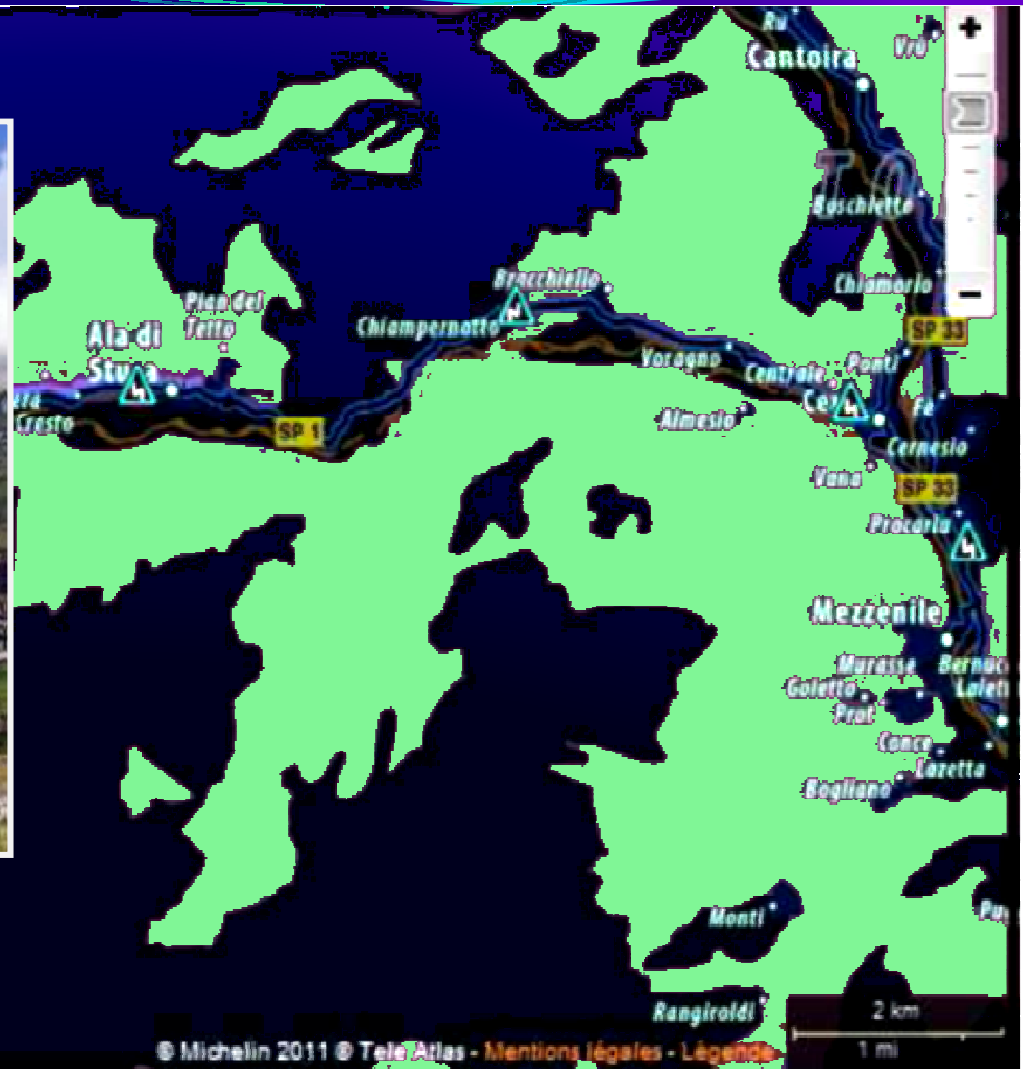
Fontana del Preive

13 x 12 x 7 cm

Collection et photo Massimo Deidde



Pian della Mussa





Pian della mussa











Relief

Pian della mussa



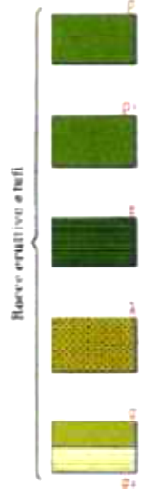
Becroux

- Rocce eruttive e tuffi**
-  Prasiniti, anfiboliti semplici e granitifere; prasiniti a struttura ocellare per lo più ricche in clorite (ovarditi) (Valli di Lanzo, Truc Mongrossio); rocce varie a glaucofene (p. p. gastaldite) spesso granitifere; eclogiti, cloromelaniti e giadenti.
 -  Diabasi più o meno laminare e metamorfosate in prasiniti, rocce a glaucofene, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul).
 -  Eulotidi; eulotidi più o meno laminare e metamorfosate in rocce prasinitiche e glaucofeniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavris).
 -  Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).
 -  Serpentine e serpentinoscisti (□); talcoscisti, cloritoscisti attinolitici, ecc. (□); cloritoscisti graniferi (*molere*); graniti, pirosseniti, epidoditi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentine (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocco della Sella, Roc Cievré, ecc.).

- Trias (T) e Giurassio**
-  Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a clorite (Isimondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.
 -  Lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).
 -  Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Garavello



- Diabasi più o meno laminati e metamorfosati in prasiniti, rocce a glaucofane, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul).
- Eulotidi; eulotidi più o meno laminati e metamorfosati in rocce prasinitiche e glaucofaniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavris).
- Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantisi con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).
- Serpentine e serpentinoscisti (□); talcoscisti, cloritoscisti attinolitici, ecc. (□); cloritoscisti granatiferi (*molere*); granatiti, pirosseniti, epidositi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentina (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocca della Sella, Roc Cievré, ecc.).

Tracce (?) di Gneiss



- Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a cloritoido (sismondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.
- lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).
- Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Alpe de Garavela, Balme

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro.



Zone de recherche

Alpe de Garavela, Balme

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro.



NATROLITE

Alpe de Garavela, Balme

5 x 4 x 3 cm

Photo and collection Alessandro Cantamessa



ANDRADITE

Alpe de Garavela, Balme

2,2 x 1,6 cm

Collection and photo Bartolomeo Tosco



HESSONITE

Alpe de Garavela, Balme

Cristal : 2 mm

Photo and collection Simone e Giorgio Boscolo



Laghi Verdi

Rocce eruttive e tefri



- Presiniti, anfiboliti semplici e granitifere; prasiniti a struttura occlata per lo più ricche in clorite (vorditi) (Valli di Lanzo, Truc Mongrossio); rocce varie a glaucofane (p. p. gabbroiti) spesso granitifere; eclogiti, cloromelaniti e giadenti.
- Diabasi più o meno laminati e metamorfosate in prasiniti, rocce a glaucofane, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul).
- Eulotidi; eulotidi più o meno laminati e metamorfosate in rocce prasinitiche e glaucofaniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavris).
- Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).
- Serpentine e serpentinoscisti (σ); talcoscisti, cloritoscisti attinolitici, ecc. (σ₁); cloritoscisti granitiferi (molere); granititi, pirosseniti, epidoditi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentina (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocca della Sella, Roc Cievré, ecc.).

Trias (T) e Giura



- Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a clorite (isimondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.
- lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).
- Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Laghi Verdi



Zone de recherche

Laghi Verdi

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro



EPIDOTE

Laghi Verdi

Groupe 13 mm

Collection & Photo M.Chinellato



HESSONITE

Laghi Verdi

5,6 x 4,0 cm

Collection and photo Bartolomeo Tosco



Col de Paschiet

Rocce eruttive e tefri



Eulitidi; eulitidi più o meno laminati e metamorfosati in rocce prasinitiche e glaucofoniche (Gruppo del Roc Civrè, dintorni di Chiavri).

Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).

Serpentine e serpentinoscisti (□); talcoscisti, cloritoscisti attinalitici, ecc. (□); cloritoscisti granatiferi (*molere*); granatiti, pirosseniti, epidositi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentina (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocca della Sella, Roc Civrè, ecc.).

Traie (7) e Civrari



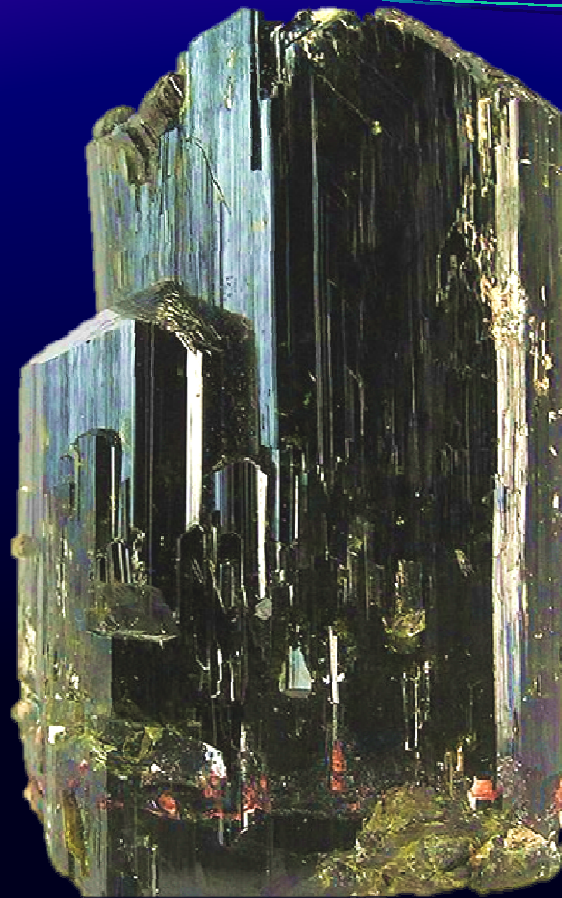
Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a cloritide (sismondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.

lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).

Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Col de Paschiet



EPIDOTE

Col de Paschiet

5,3 x 3,2 x 1,7 cm

[Photo Copyright © Rob Lavinsky & irocks.com](http://irocks.com)



EPIDOTE






Col de Paschiet



Cristal : 8 x 7 mm

Photo Copyright © Jacques Malassé

Glacier de Bessanese



| | | |
|------------------------|---|---|
| Rocce eruttive e tuffi |  | Prasiniti, anfiboliti semplici e granatiferi; prasiniti a struttura occlare per lo più ricche in clorite (ovarditi) (Valli di Lanzo, Truc Mongrosso); rocce varie a glaucofene (p. p. gastaldite) spesso granatiferi; eclogiti, cloromelaniti e giadenti. |
| |  | Diabasi più o meno laminati e metamorfosate in prasiniti, rocce a glaucofene, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul). |
| |  | Eulotidi; eulotidi più o meno laminati e metamorfosate in rocce prasinitiche e glaucofeniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavris). |
| |  | Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco). |
| |  | Serpentine e serpentinoscisti (□); talcoscisti, cloritoscisti attinalitici, ecc. (□); cloritoscisti granatiferi (molere); graniti, pirosseniti, epidoditi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentina (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocco della Sella, Roc Cievré, ecc.). |

| | | |
|---------------------|---|--|
| Trias (?) e Giurass |  | Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a cloritoidi (isimondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti. |
| |  | lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio). |
| |  | Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti. |



Zone de recherche dans la moraine

Glacier Bessanese

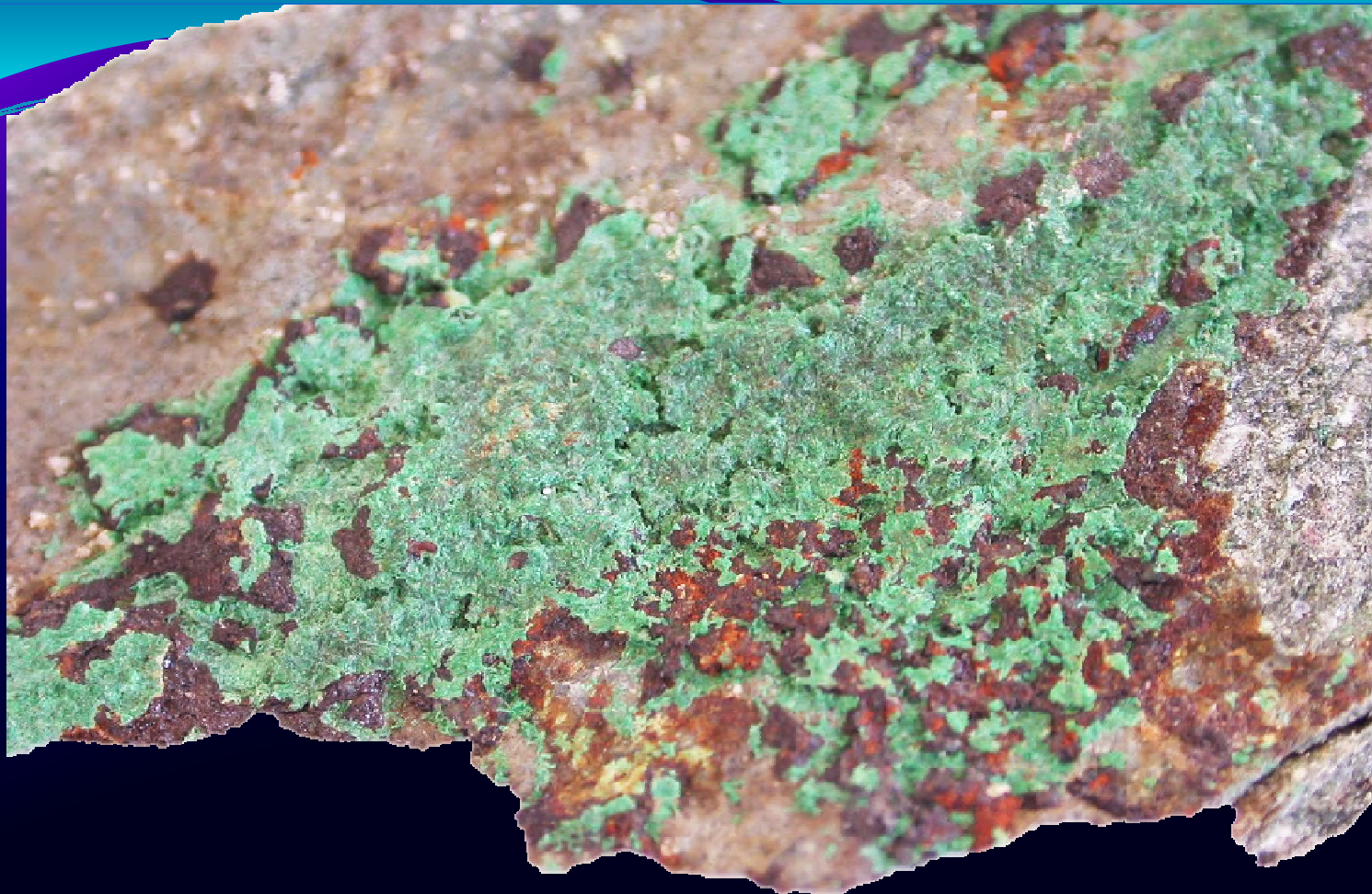
Photo and collection Giovanni Fraccaro.



**refuge Gastaldi (mt. 2659),
Départ du glacier Bessanese devant le mont Bessanese (mt. 3618).**

Glacier Bessanese

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro.

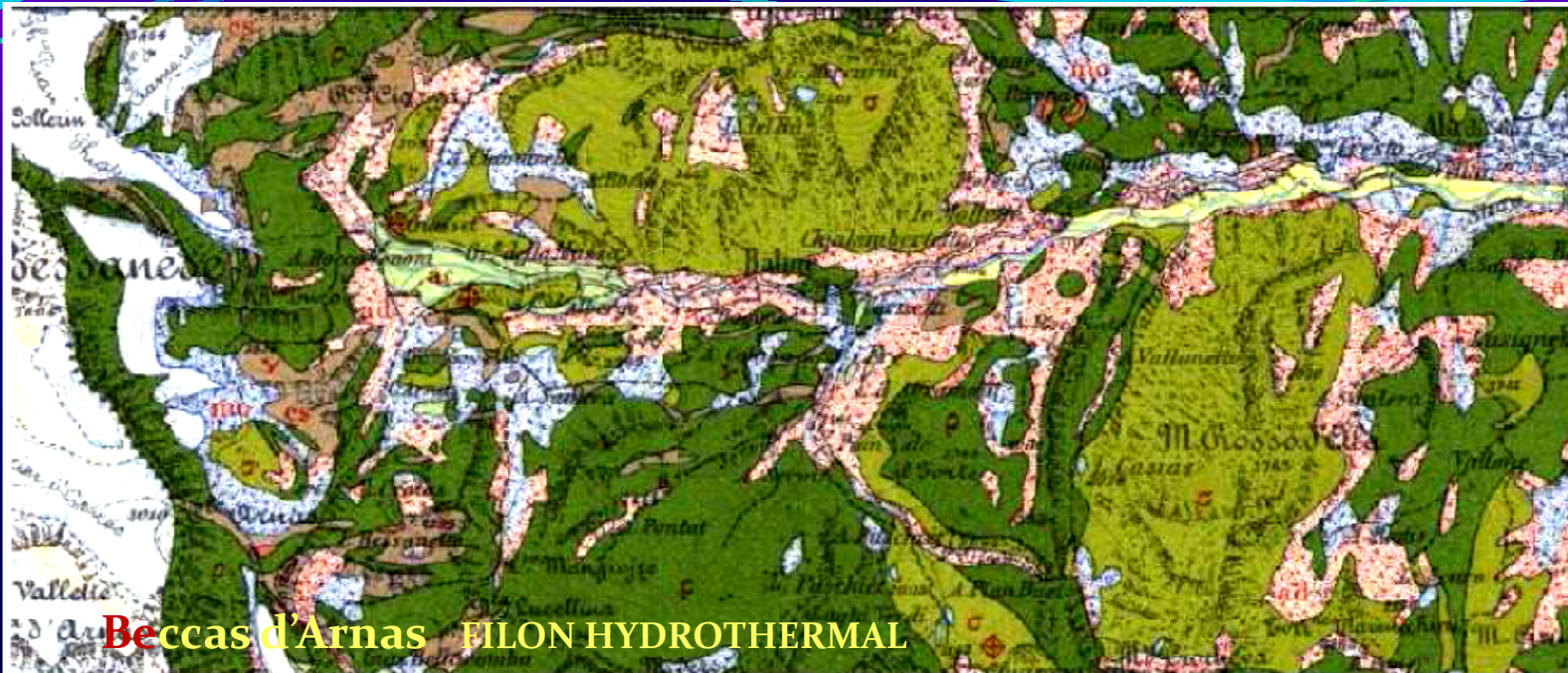


MALACHITE

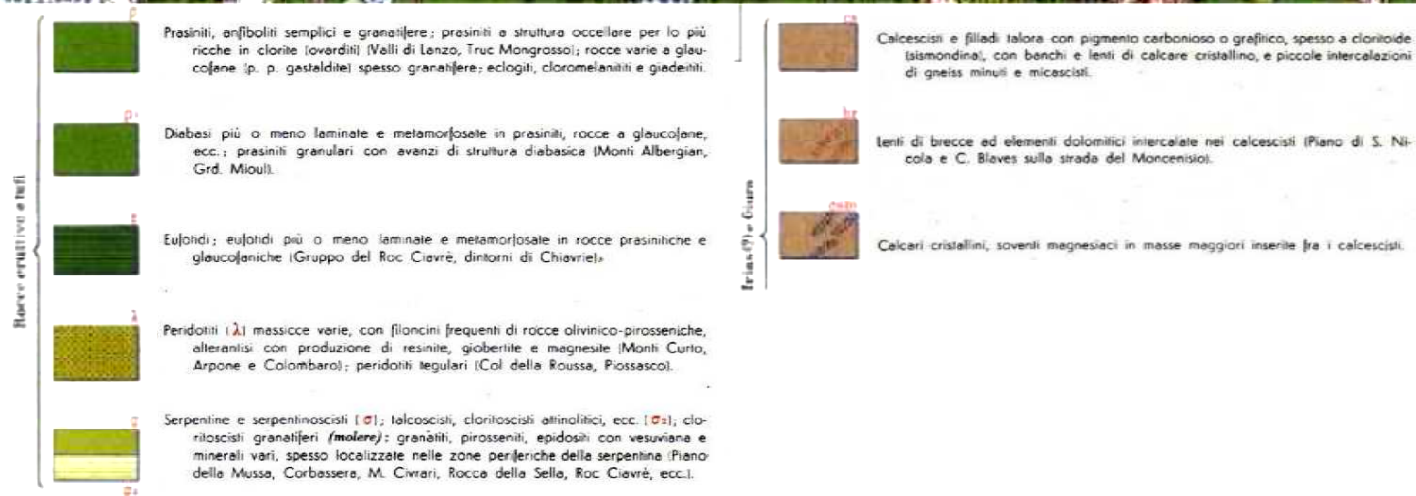
Bessanese Glacier

5 x 3 cm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



Beccas d'Arnas FILON HYDROTHERMAL



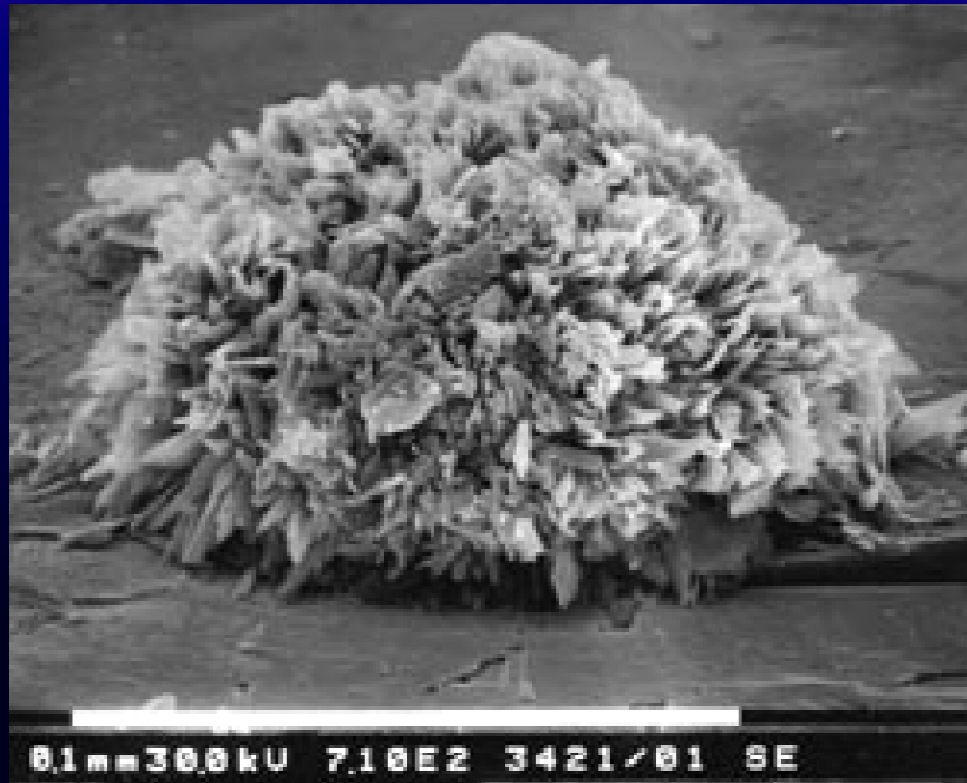


ANKERITE/DOLOMITE, HORNESITE et LOLLINGITE

Beccas d'Arnas

Geode 5 cm

coll. M. Caiolo, photo A. Delmastro



HORNESITE

Beccas d'Arnas

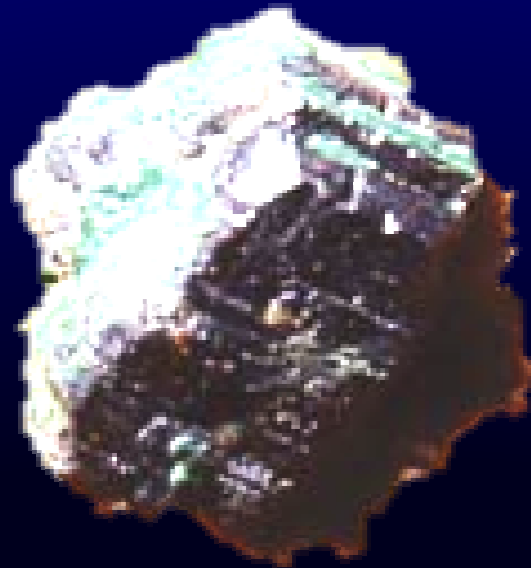
coll. A. Barresi, foto M. Raimondo e A. Barresi



LOLLINGITE

Beccas d'Arnas

coll. A. Barresi, foto M. Raimondo e A. Barresi



TOPAZBOURNONITE

Beccas d'Arnas

6 x 4 cm

Cristal 10 mm

100 USD

Photo Copyright © Giovanni Fraccaro



Copyright: G. Fraccaro

BOULANGERITE sur SIDERITE

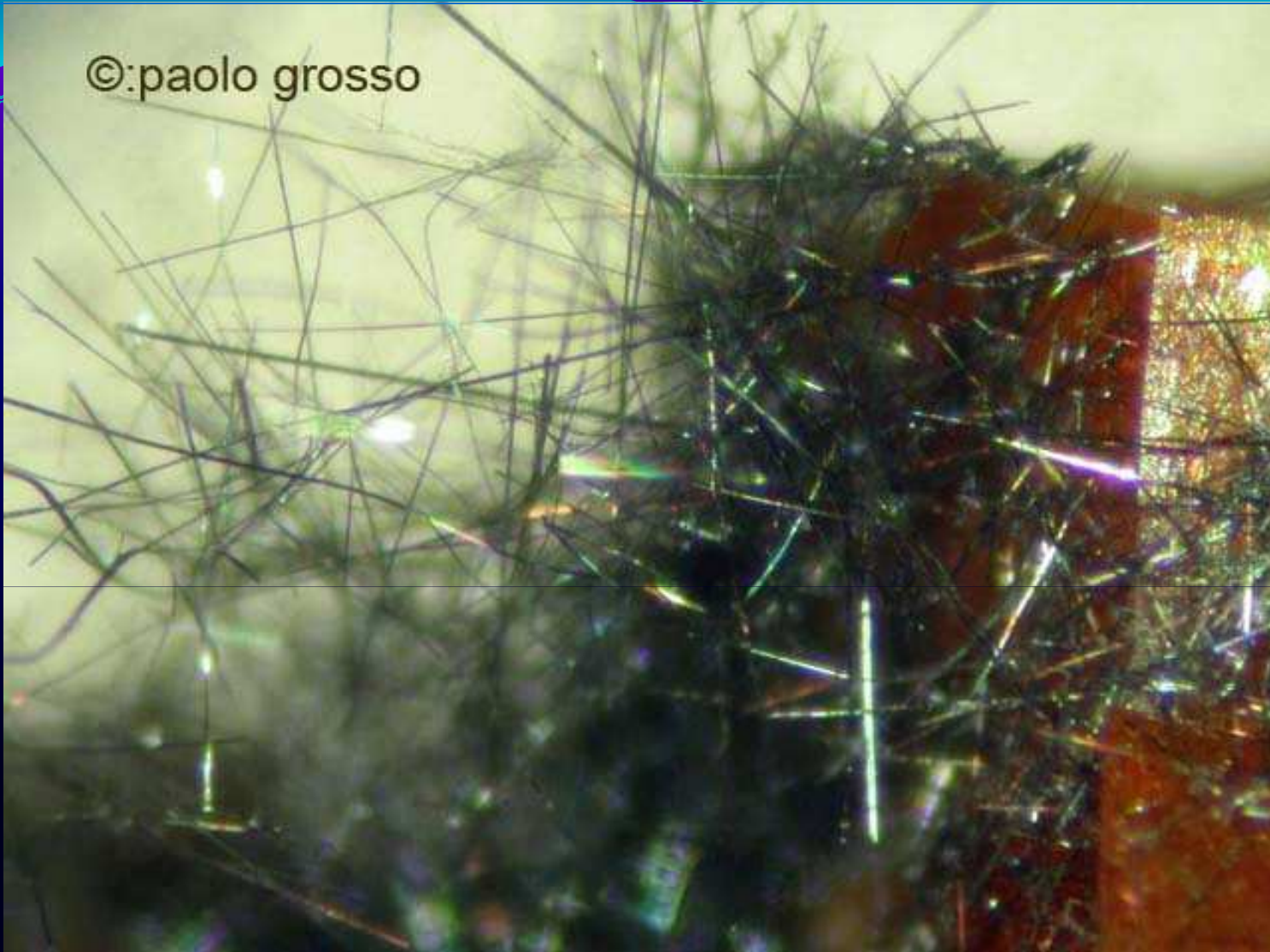
Beccas d'Arnas

6 x 4 cm

Image 2 cm

100x Photo Copyright © Giovanni Fraccaro

©:paolo grosso



BOULANGERITE

Beccas d'Arnas

3 mm

Photo Copyright © Paolo Grosso



HESSONITE

Beccas d'Arnas

Photo 10 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



TOPAZOI ANATASE

Canal de Arnas?

6 x 4 cm

Cristal : 2,5 mm

Photo Copyright © Fontana Gianluca Collection Giuseppe Verdi



ANATASE

Canal de Arnas?

Cristal : 2,5 mm

Photo Copyright © Fontana Gianluca Collection Giuseppe Verdi



Fontana G.

TOPAZOI ANATASE

Canal de Arnas?






6 x 4 cm




Cristal : 1,6 mm

Photo Copyright © Fontana Gianluca Collection Giuseppe Verdi



Giasset

- Rocce eruttive e tefri**
-  Prasiniti, anfiboliti semplici e granatiferi; prasiniti a struttura occlare per lo più ricche in clorite (ovarditi) (Valli di Lanzo, Truc Mongrossi); rocce varie a glaucofene (p. p. gastaolite) spesso granatiferi; eclogiti, cloromelaniti e giadenti.
 -  Diabasi più o meno laminare e metamorfosate in prasiniti, rocce a glaucofene, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul).
 -  Eulotidi; eulotidi più o meno laminare e metamorfosate in rocce prasinitiche e glaucofeniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavri).
 -  Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).
 -  Serpentine e serpentinoscisti [σ]; talcoscisti, cloritoscisti attinolitici, ecc. [σ₂]; cloritoscisti granatiferi (*molere*); granatiti, piroseniti, epidoditi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentine (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocca della Sella, Roc Cievré, ecc.).

- Tracce (?) e Giasset**
-  Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a clorite (isomondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.
 -  Lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).
 -  Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Giasset

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro



Zone de recherche

Giasset

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro



Veine à épidote

Giasset

2 m linéaire

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro



Epidote

Giasset

Cristal : 1,1 mm

Photo by Giovanni and Laura Fraccaro








CLINOZOISITE sur RODINGITE




Giasset

20 cm

Copyright © Giovanni Fraccaro



- Rocce eruttive e tefri**
-  Prasiniti, anfiboliti semplici e granatiferi; prasiniti a struttura occlare per lo più ricche in clorite (ovarditi) (Valli di Lanzo, Truc Mongrossi); rocce varie a glaucofene (p. p. gastalditi) spesso granatiferi; eclogiti, cloromelaniti e giadenti.
 -  Diabasi più o meno laminati e metamorfosate in prasiniti, rocce a glaucofene, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul).
 -  Eulotidi; eulotidi più o meno laminati e metamorfosate in rocce prasinitiche e glaucofeniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavris).
 -  Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).
 -  Serpentine e serpentinoscisti (□); talcoscisti, cloritoscisti attinolitici, ecc. (□); cloritoscisti granatiferi (*molere*); granatiti, piroseniti, epidositi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentina (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocca della Sella, Roc Cievré, ecc.).

- Trias (?) e Giur.**
-  Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a cloritide (isimondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.
 -  Lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).
 -  Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Roch Neir



TOPAZOLITE

Roch neir

Cristal : 1,5 mm

photo and collection Alessandro Tagliaferri



TOPAZOLITE

Roch noir

Cristal : 1,5 mm

photo and collection Alessandro Tagliaferri



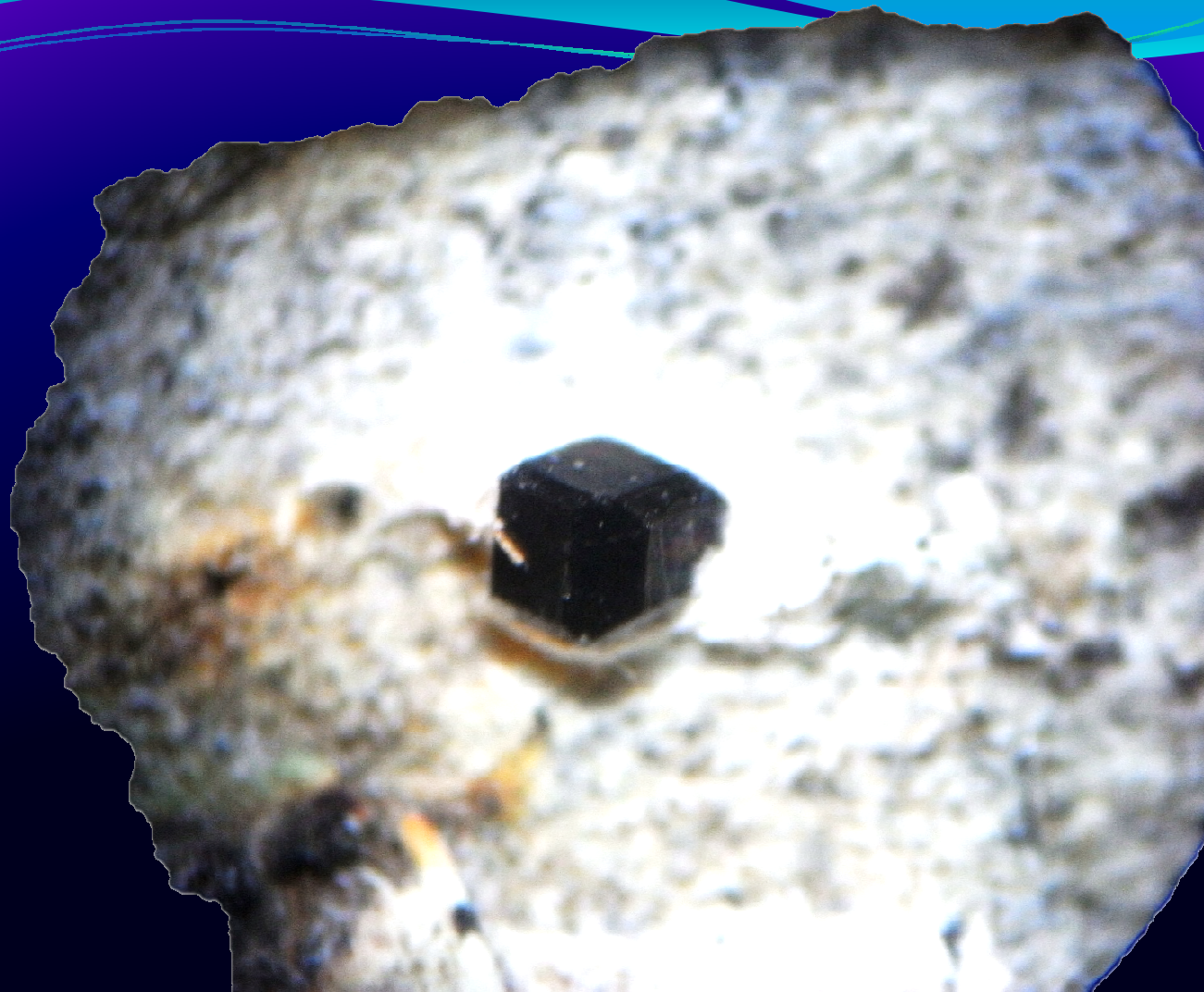
Copyright: G. Fraccaro

MAGNETITE sur DIOPSIDE

Roche noire

Cristaux : 4 -11 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



ANDRADITE sur CHRYSOTILE

Roche noire

Cristaux : 0,5 mm

Photo et collection A ABREAL



ANDRADITE sur DIOPSIDE

Roche noire

Cristaux : 0,5 mm

Photo et collection A ABREAL



DIOPSIDE

Roch neir

Cristaux 7-10 mm

Photo Copyright © Giovanni Fraccaro



MUSSITE (DIOPSIDE FIBREUSE)

Roch neir

7 x 5 x 4,5 cm

Photo Copyright © Giovanni Fraccaro



Copyright: G.Fraccaro

DEMANTOIDE et TOPAZOLITE

Roche noire

6 x 4 cm

Image : 2 cm

100 U Photo Copyright © Giovanni Fraccaro



Copyright: G. Fraccaro

TOPAZOLITE sur matrice de DIOPSIDE

Roch Neir

Cristal : 1-3 mm

Photo Copyright © Giovanni Fraccaro



(C) Chinellato Matteo 2007

TOPAZOLITE sur matrice de DIOPSIDE

Roch Neir

Groupe : 6 mm

Photo Copyright © Chinellato Matteo



TOPAZOLITE sur matrice de DIOPSIDE

Roch Neir

6 x 4 cm Cristaux jusqu'à 3mm

100 USI Photo Copyright © Simone Citon

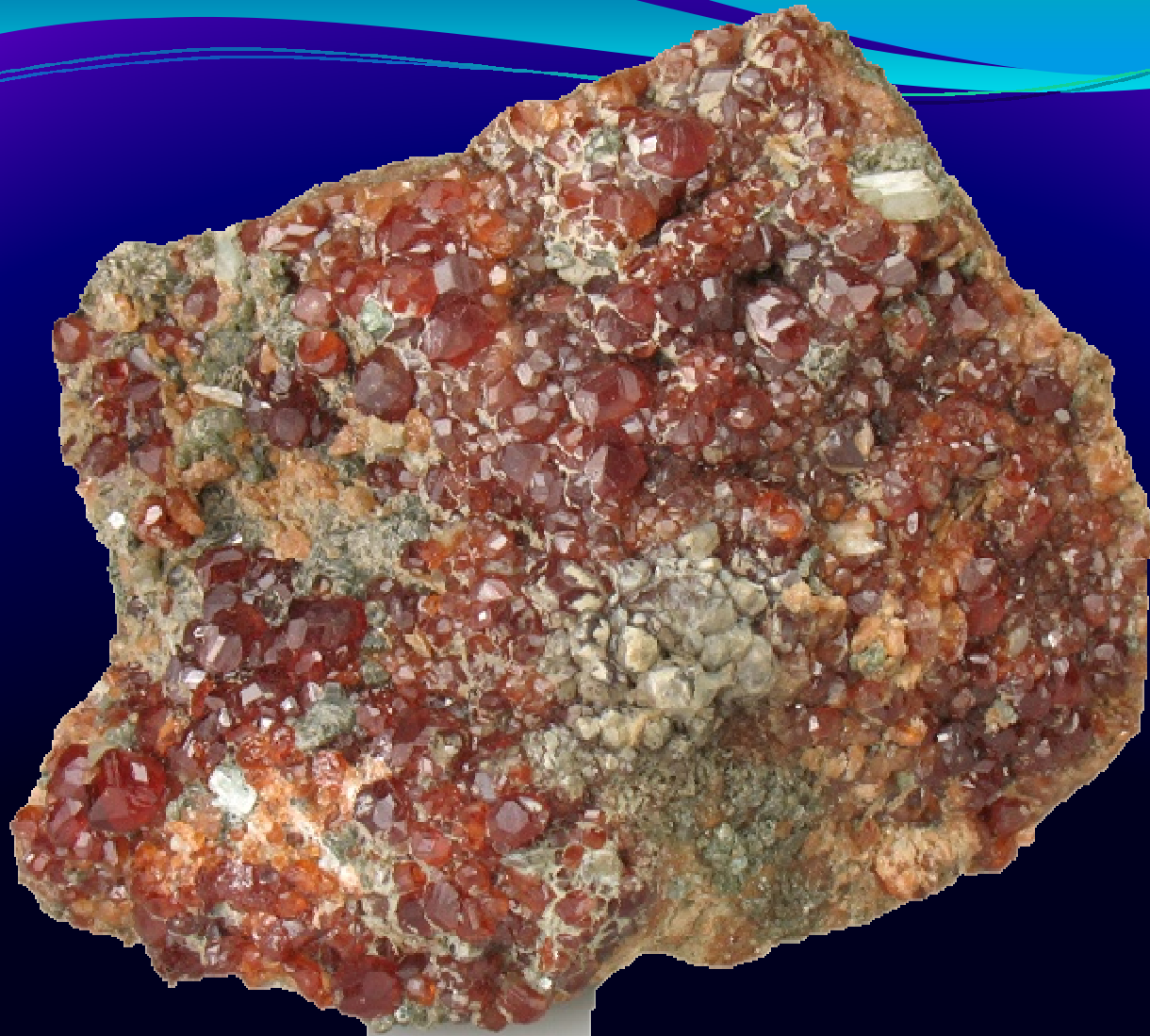


VESUVIANITE

Roche noire

2 x 3,7 x 2 cm

375 USD



HESSONITE et CLINOCHLORE

Roche noire

8 x 6,5 x 3,2 cm

Grenat dodécaèdres : 5 mm

750 USD



HESSONITE

Roche noire

5,6 x 3,3 x 1,3 cm

Cristaux : jusqu'à 8 mm



Testa Ciarva

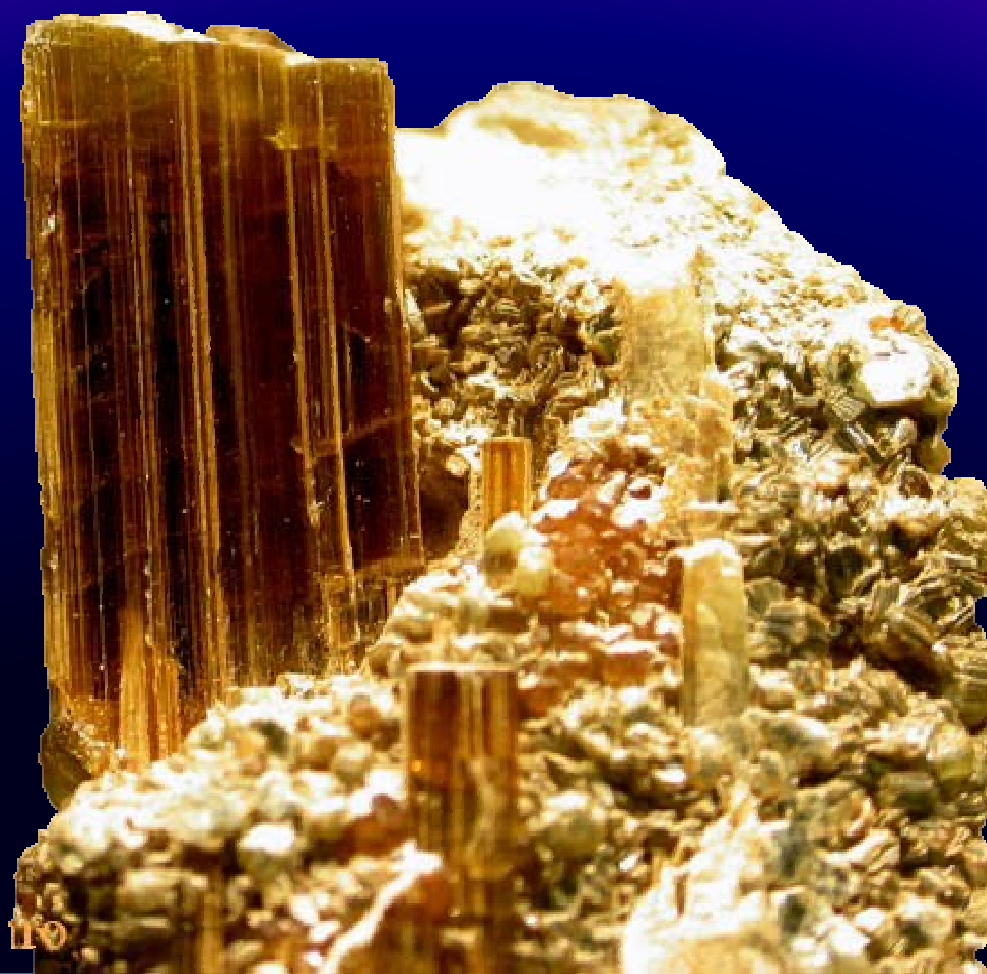
- Rocce eruttive e tefri**
- Prasiniti, anfiboliti semplici e granatiferi; prasiniti a struttura occlare per lo più ricche in clorite (ovarditi) (Valli di Lanzo, Truc Mongrossio); rocce varie a glaucofane (p. p. gastaaliti) spesso granatiferi; eclogiti, cloromelaniti e giadenti.
 - Diabasi più o meno laminare e metamorfosate in prasiniti, rocce a glaucofane, ecc.; prasiniti granulari con avanzi di struttura diabasica (Monti Albergian, Grd. Mioul).
 - Eulotidi; eulotidi più o meno laminare e metamorfosate in rocce prasinitiche e glaucofaniche (Gruppo del Roc Cievré, dintorni di Chiavris).
 - Peridotiti (λ) massicce varie, con filoncini frequenti di rocce olivino-piroseniche, alterantis con produzione di resinite, giobertite e magnesite (Monti Curto, Arpone e Colombaro); peridotiti tegulari (Col della Roussa, Piosasco).
 - Serpentine e serpentinoscisti [14]; talcoscisti, cloritoscisti attinolitici, ecc. [14]; cloritoscisti granatiferi (*molere*); graniti, pirosseniti, epidoditi con vesuviana e minerali vari, spesso localizzate nelle zone periferiche della serpentina (Piano della Mussa, Corbassera, M. Civrari, Rocco della Sella, Roc Cievré, ecc.).

- Trias (?) e Ciarva**
- Calcescisti e filladi talora con pigmento carbonioso o grafico, spesso a cloritoide (isimondina), con banchi e lenti di calcare cristallino, e piccole intercalazioni di gneiss minuti e micescisti.
 - Lenti di breccie ed elementi dolomitici intercalate nei calcescisti (Piano di S. Nicola e C. Blaves sulla strada del Moncenisio).
 - Calcarei cristallini, soventi magnesiaci in masse maggiori inserite fra i calcescisti.



Testa Ciarva

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



VESUVIANITE avec HESSONITE et CHLORITE

Testa ciarva

Cristal 25 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



VESUVIANITE

5,8 x 5,5 x 5,5 cm

[Photo Copyright © Rob Lavinsky & irocks.com](http://irocks.com)



VESUVIANITE, HESSONITE et DIOPSIDE

Testa ciarva

8 x 7 cm

Cristal 10 mm

Photo Copyright © Franco Lazzari



HESSONITE

Testa Ciarva

7 x 3 x 2.5 cm

Cristaux : jusqu'à 4 mm



VESUVIANITE sur HESSONITE

Testa ciarva

15 x 13 cm

Cristal 30 x 25 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



Chinellato Matteo 2009

DIOPSIDE

Testa Ciarva

Cristaux : 13 x 12 mm

Collection & Photo M.Chinellato



VESUVIANITE

Testa Ciarva

Cristal 10 mm

Photo and collection A ABREAL



DIOPSIDE

Testa Ciarva

Cristal 1 mm

Photo and collection A ABREAL



HESSONITE sur CHLORITE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL



HESSONITE sur CHLORITE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL

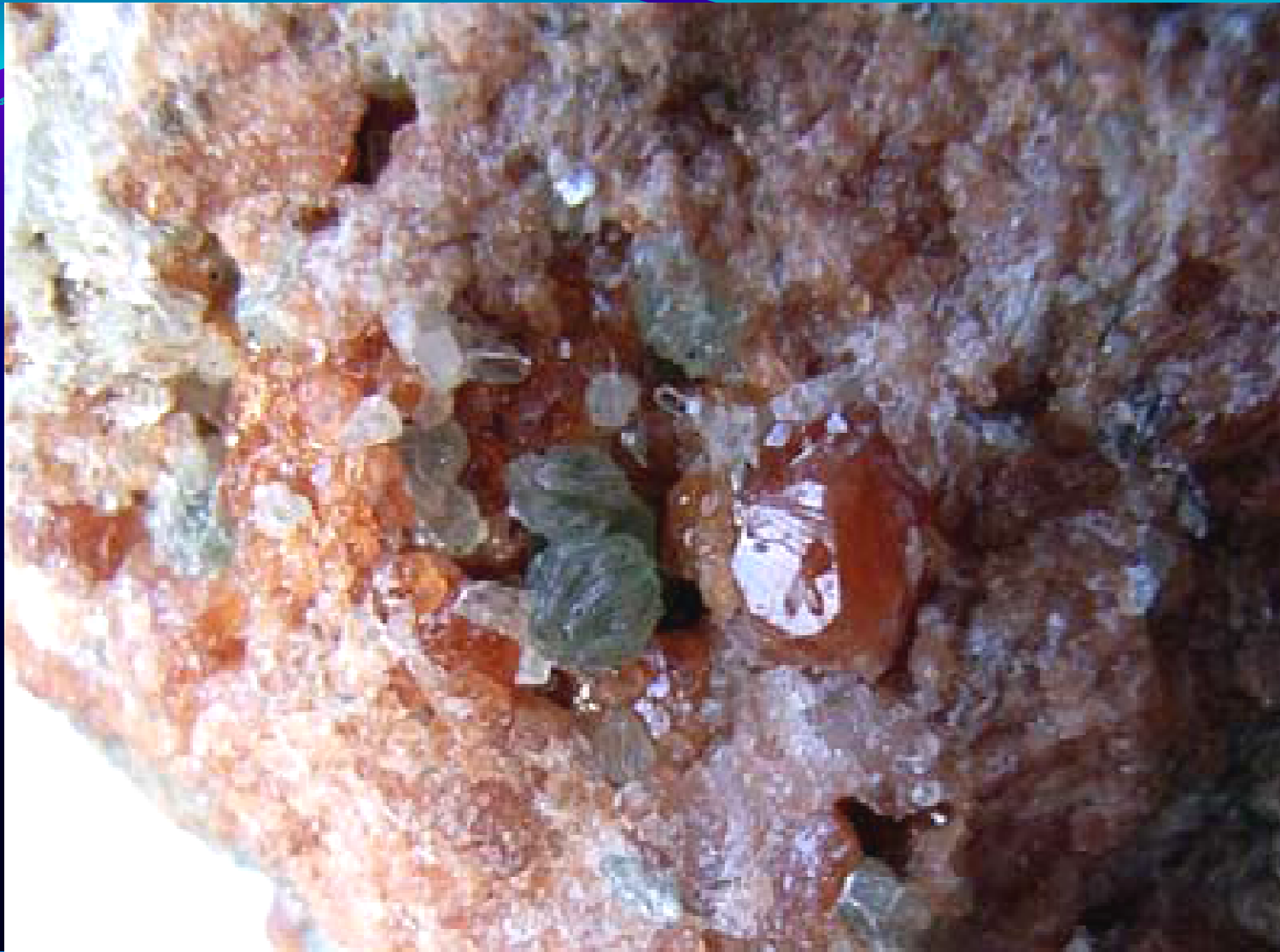


HESSONITE sur DIOPSIDE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL



CHLORITE DIOPSIDE et HESSONITE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



DIOPSIDE et HESSONITE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



CHLORITE DIOPSIDE et HESSONITE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



GROSSULAIRE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL



DIOPSIDE et HESSONITE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL

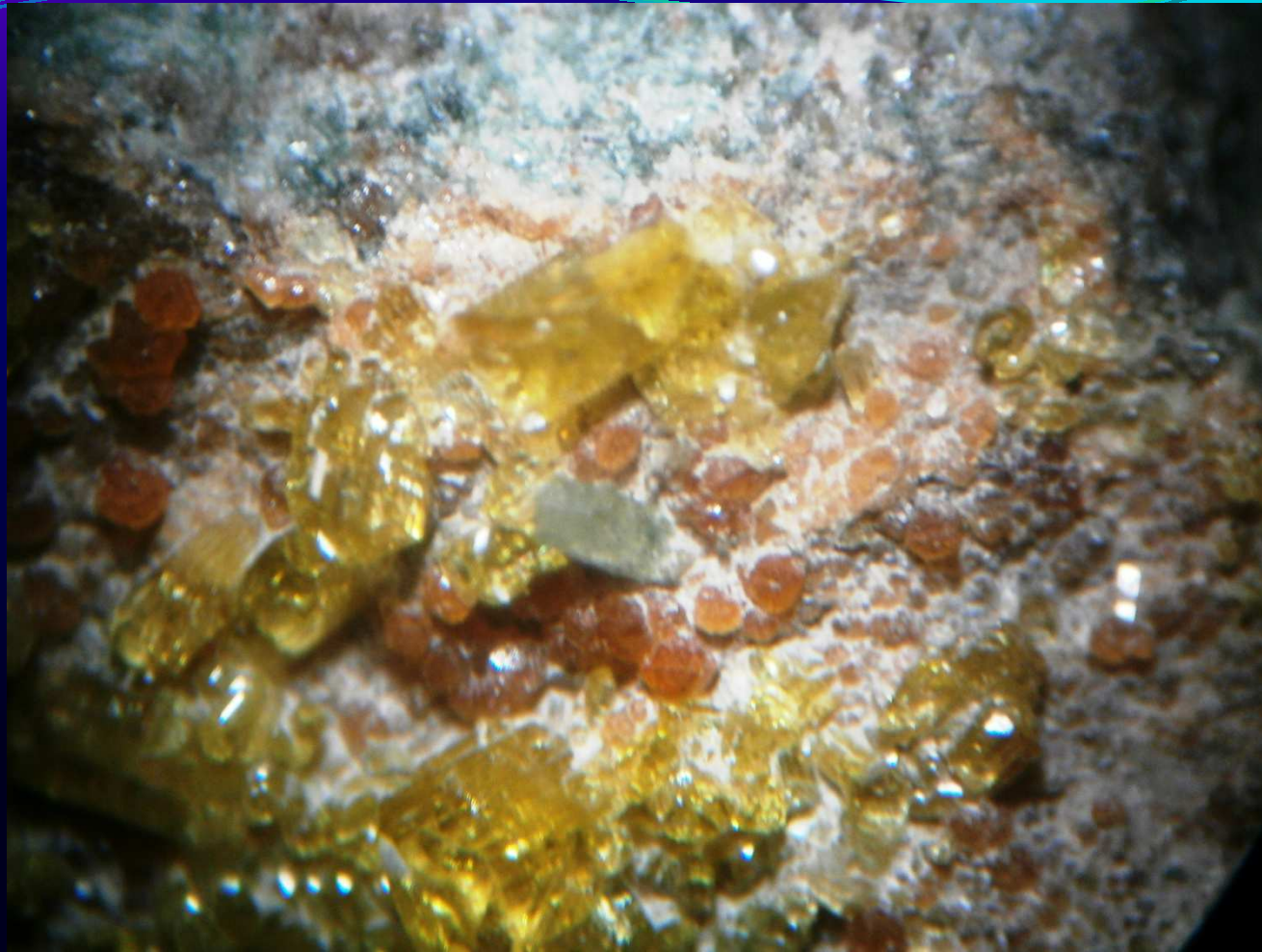


DIOPSIDE CLINOCLORE et HESSONITE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL



GROSSULAIRE

Testa Ciarva

Cristal 4 mm

Photo and collection A ABREAL

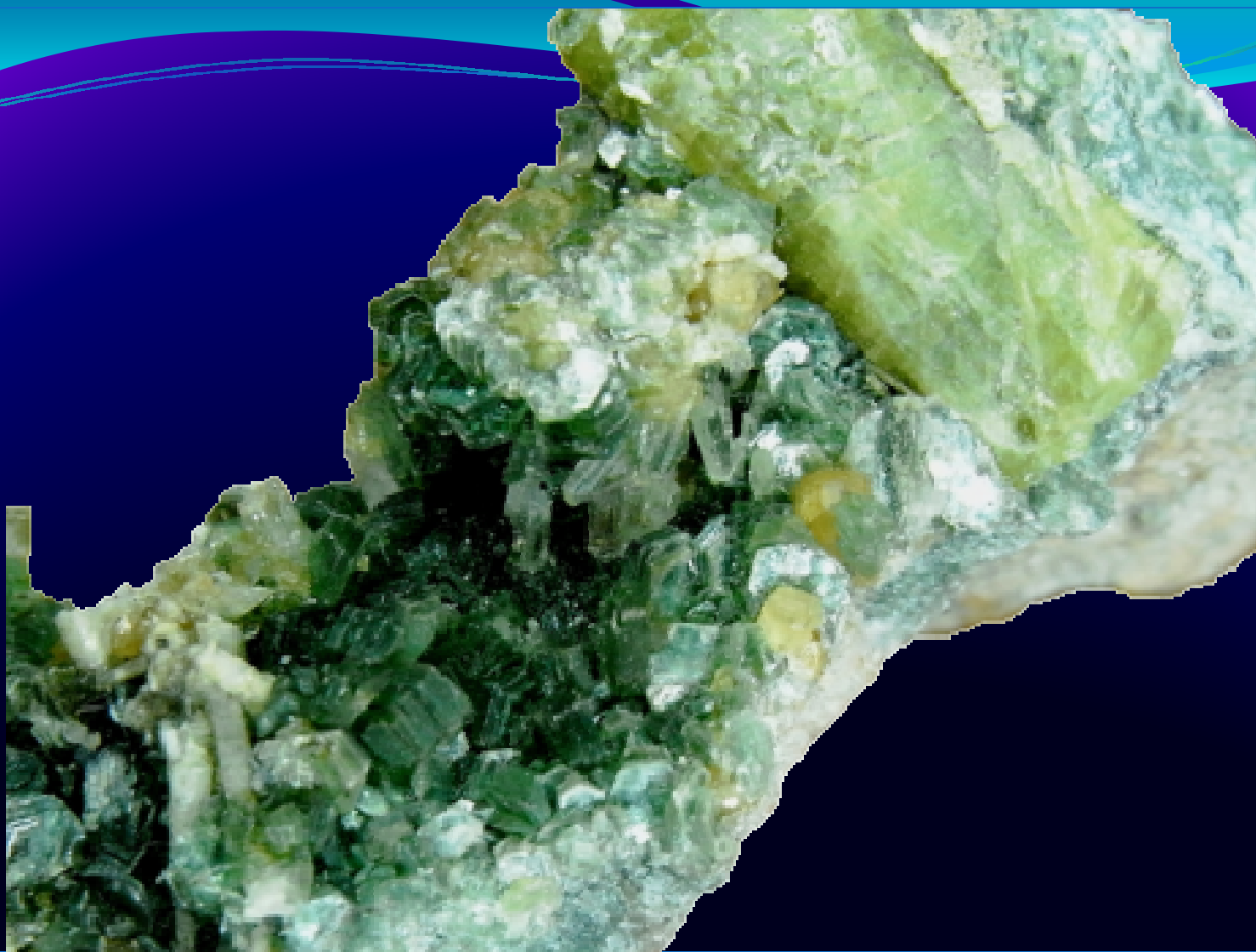


HESSONITE DIOPSIDE et CLINOCHLORE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



HESSONITE DIOPSIDE et CLINOCHLORE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



HESSONITE DIOPSIDE et CLINOCHLORE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



HESSONITE et DIOPSIDE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL

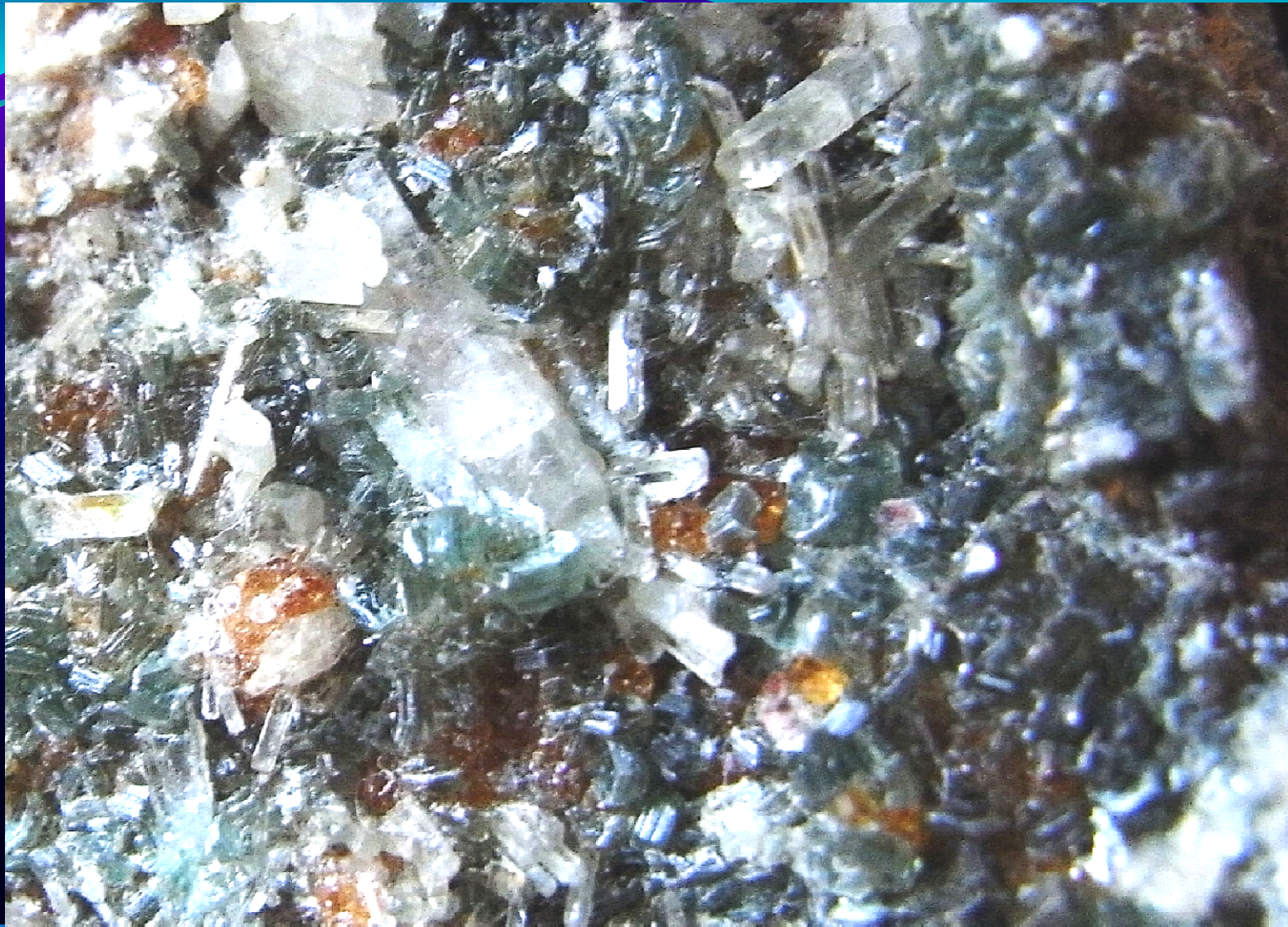


HESSONITE DIOPSIDE et CLINOCHLORE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



HESSONITE DIOPSIDE et CLINOCHLORE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL

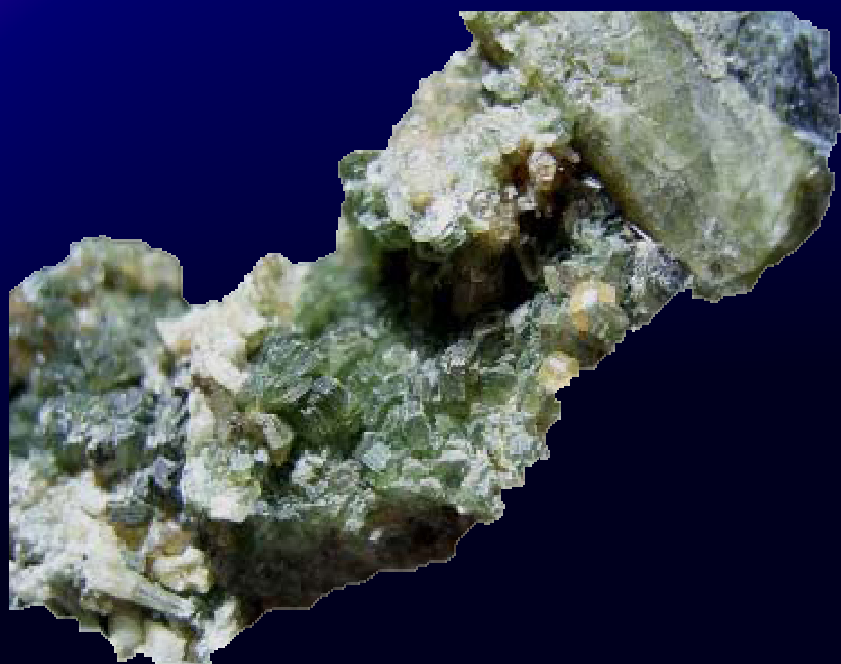
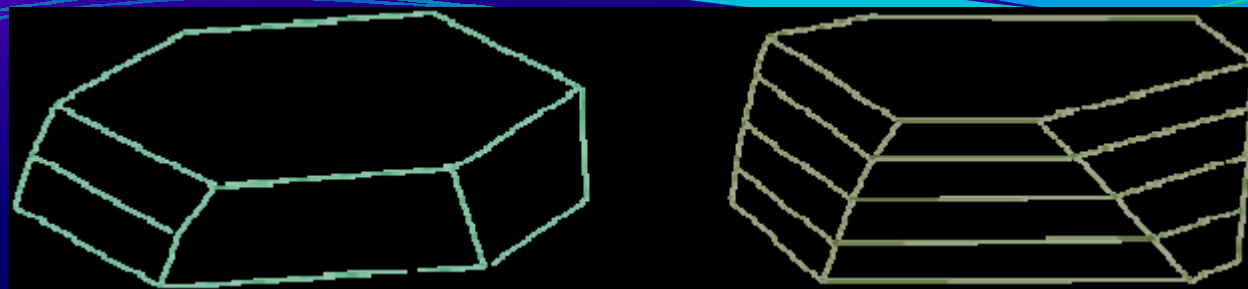


HESSONITE DIOPSIDE et CLINOCHLORE

Testa Ciarva

Cristal 2 mm

Photo and collection A ABREAL



CLINOCHLORE

PENNINE

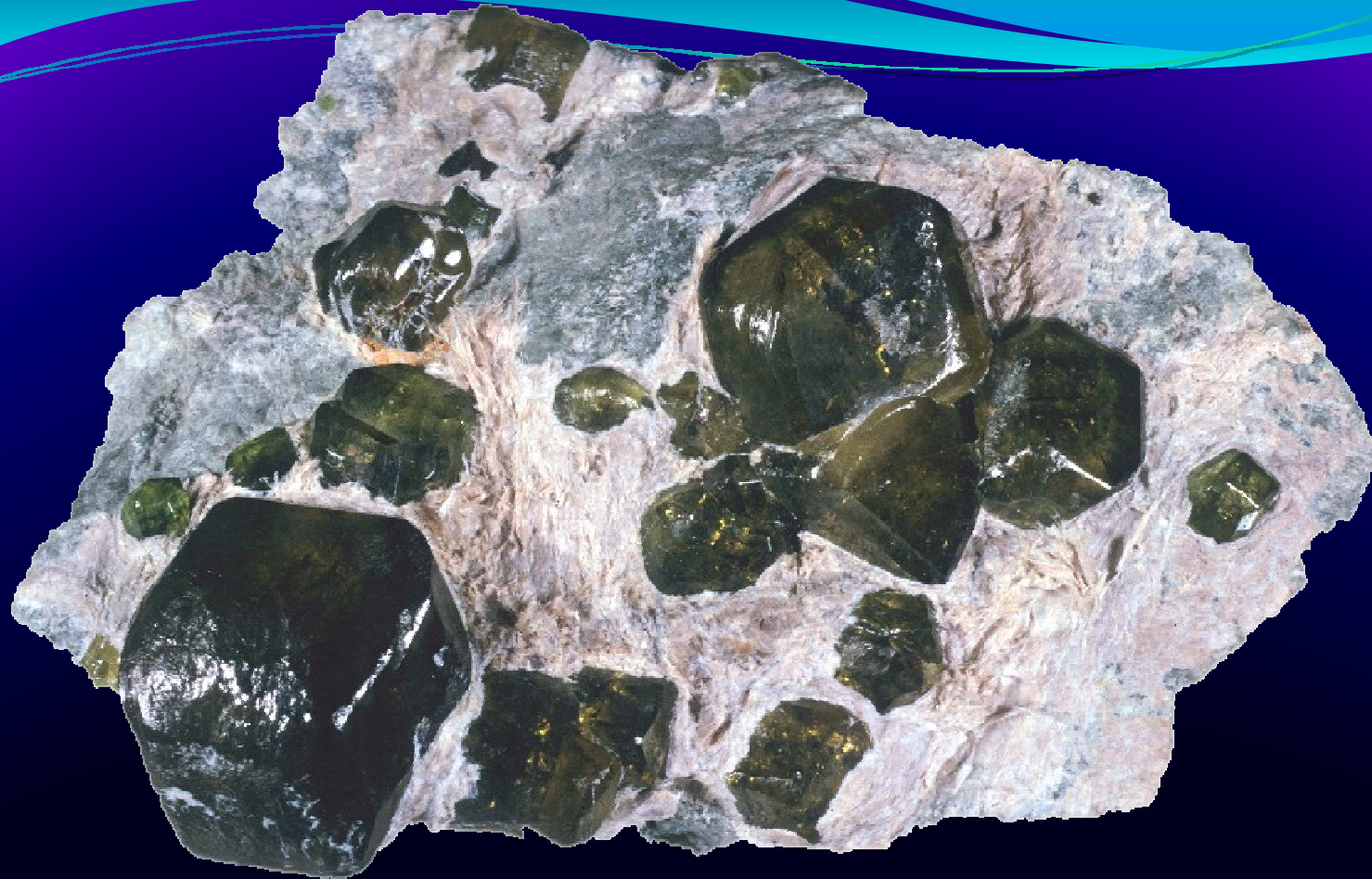
Testa Ciarva

Cristaux : 1-2 mm

Collection & Photo A ABREAL

PART 4

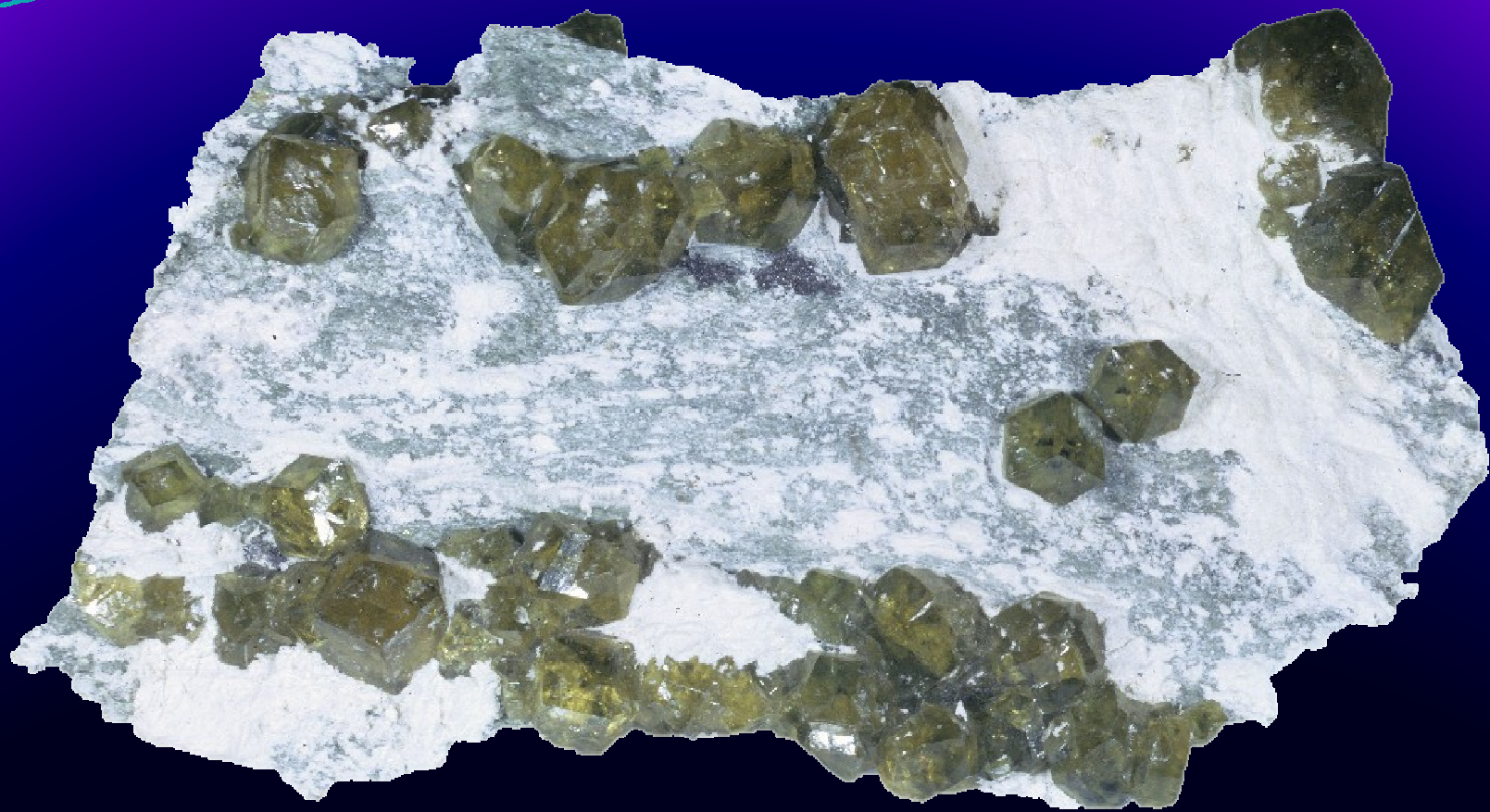
QUELQUES PIÈCES
DE COLLECTION



DEMANTOIDE

6,5 x 4 cm

Photo Copyright © Rock Currier

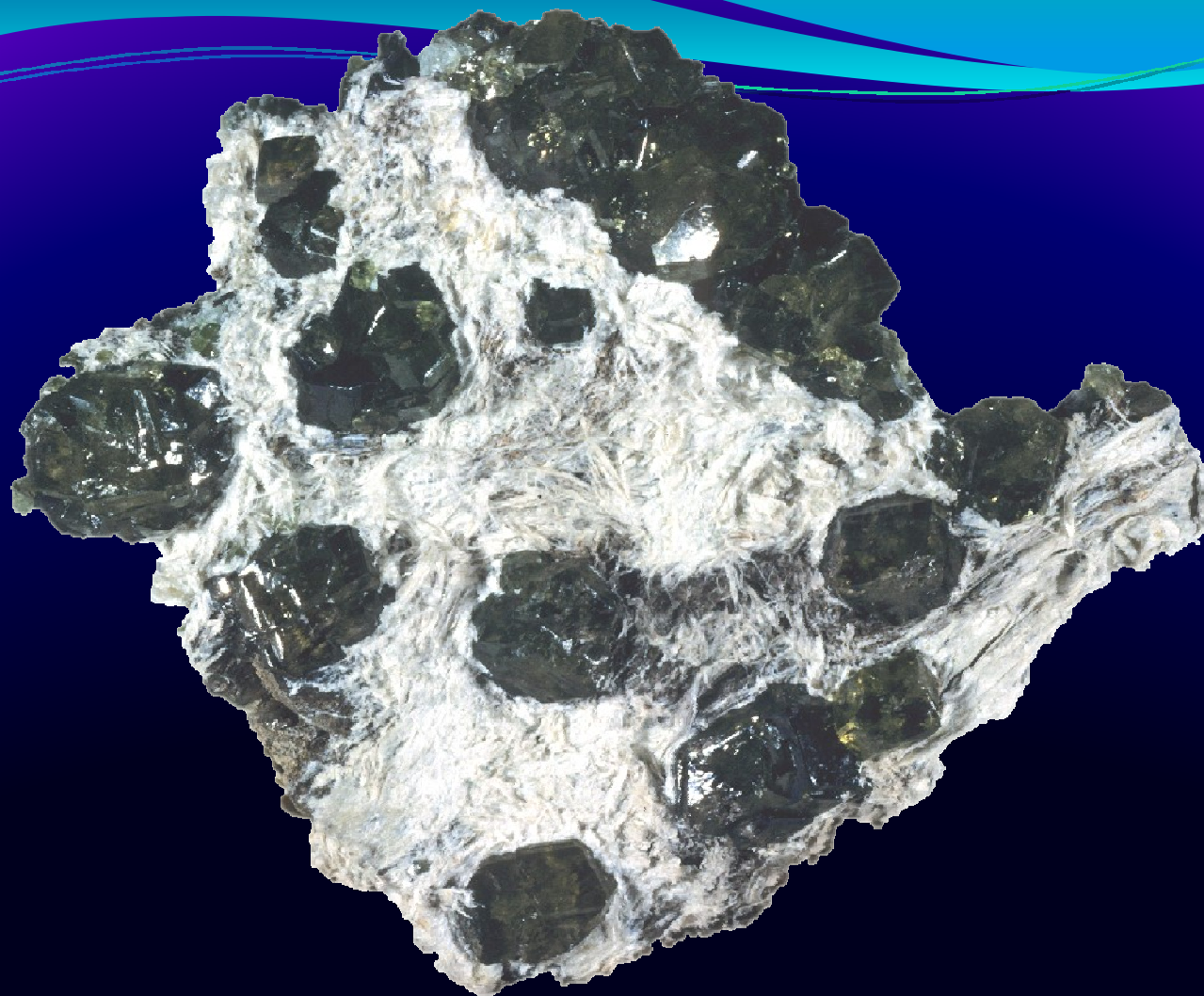


TOPAZ DEMANTOIDE

6 x 4 cm

10 x 5 cm

100 USD Photo Copyright © Rock Currier



DEMANTOIDE dans CRYSOPLYE

8 x 7 cm

Photo Copyright © Rock Currier



HESSONITE

Borne del Brous

Cristal 8,22 mm

Collection Alessandro Mattiello photo Matteo Chinellato



HESSONITE

Borne del Brous

Cristal 4,35 mm

Collection Alessandro Mattiello photo Matteo Chinellato



DIOPSIDE dans HESSONITE

Borne del Brous

Cristal 4 mm



EPIDOTE et ANDRADITE

Cristal 1-4 mm

Photo and collection A ABREAL



EPIDOTE et ANDRADITE

Cristal 1-4 mm

Photo and collection A ABREAL



EPIDOTE

Cristal 2 mm

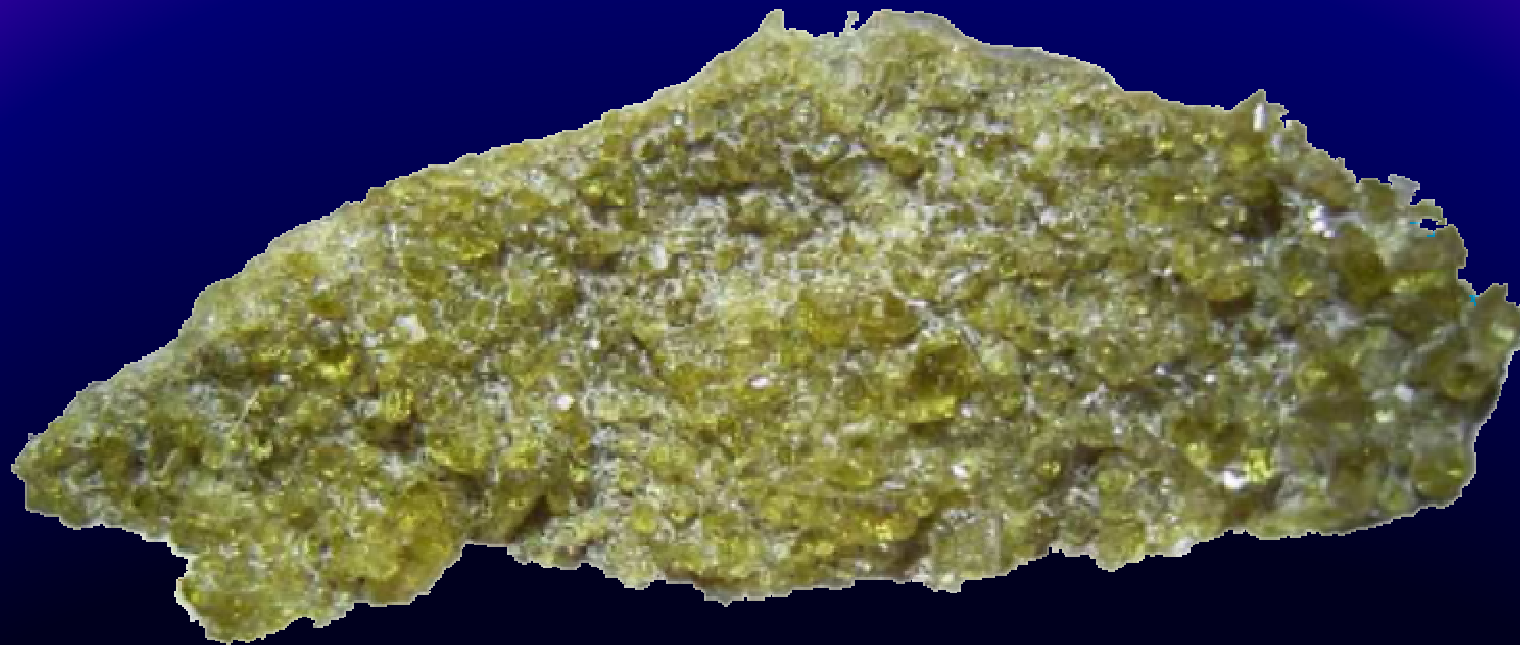
Photo and collection A ABREAL



DIOPSIDE et EPIDOTE

Cristal 1-4 mm

Photo and collection A ABREAL

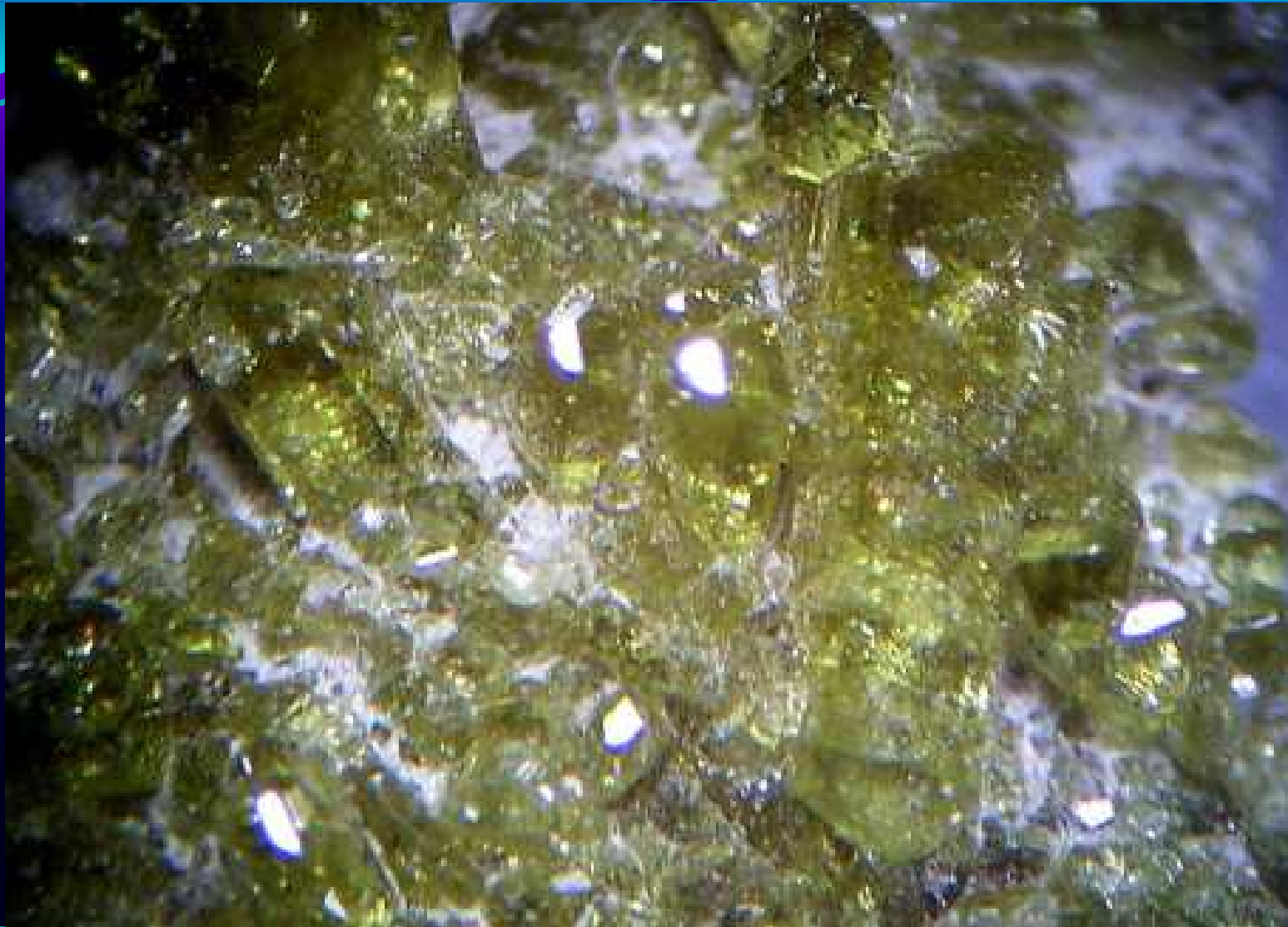


EPIDOTE

3 x 1 cm

Cristal 0-2 mm

Photo and collection A ABREAL



EPIDOTE

Cristal 0-2 mm

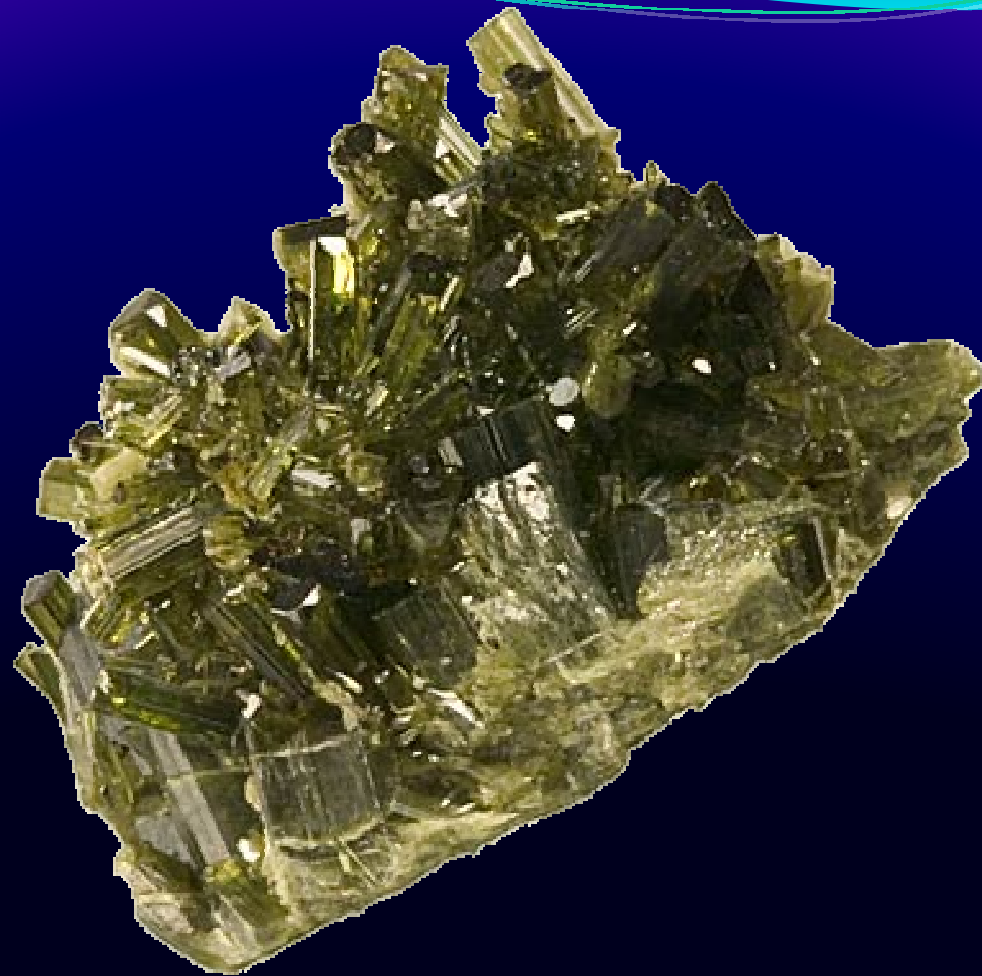
Photo and collection A ABREAL



TOPAZOLITE

6 x 4 cm

100 USD



VESUVIANITE

5,8 x 5,4 cm

350 USD



HESSONITE

5,5 x 1,8 x 2,3 cm

140 USD

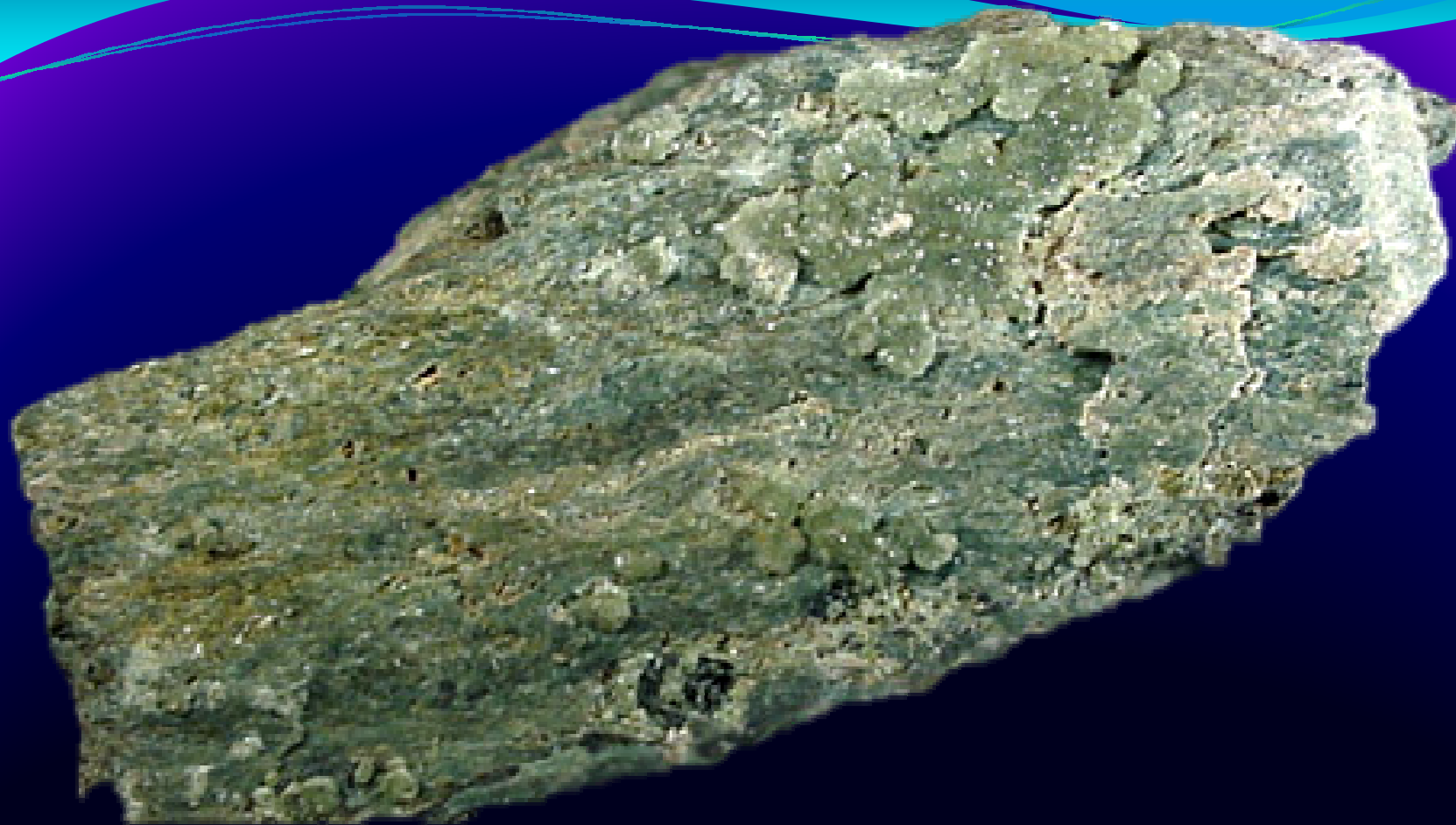


HESSONITE et CLINOCHLORE

5,5 x 3,9 x 3,1 cm

3 cristaux jusqu'à 13 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



DEMANTOIDE sur SERPENTINE

7 x 4 x 3 cm

Cristaux : 1-3 mm

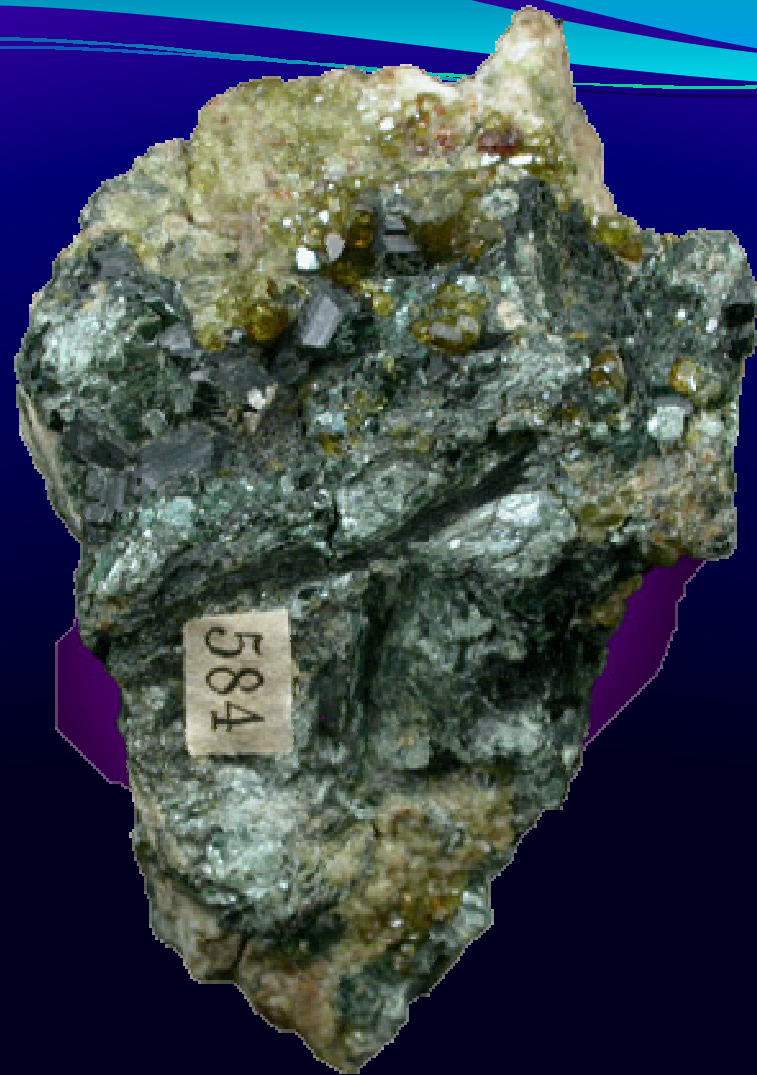
Photo and collection Giovanni Fraccaro.



HESSONITE, VESUVIANITE et CLINOCHLORE

7 x 5 x 3 cm

cristaux : 0- 4 mm



TOPAZOLITE et CLINOCHLORE

45 x 30 x 8 mm

Cristaux 1-3 mm



GROSSULAIRE, DIOPSIDE et PHRENITE

6,5 x 6 x 4 cm

Cristaux : 8 mm

400 USD

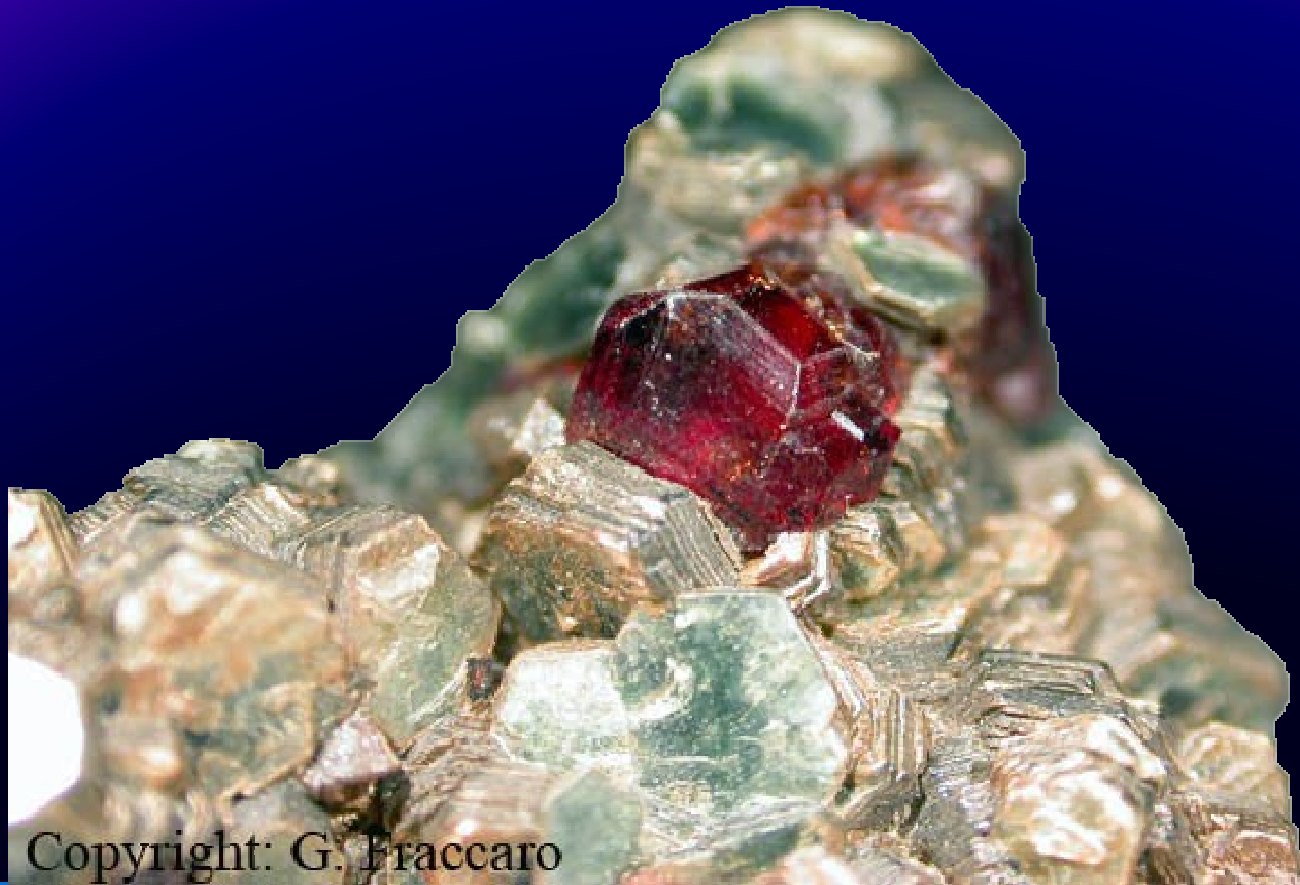


PHRENITE

Origine non certifiée

13 x 10 x 4 cm

Photo and collection Alessandro Cantamessa



Copyright: G. Fraccaro

HESSONITE sur CHLORITE

Borne del Brous

Cristal 9 mm

Photo and collection Giovanni Fraccaro.



ET MAINTENANT

**A VOUS D'Y ALLER
AU VAL DI ALA**