

Les Minéraux Industriels du Grand-Sud-Ouest

Des ressources diversifiées pour des usages insoupçonnés

Jean-Michel NEGRONI



COLLOQUE A.G.S.O.

26 – 28 septembre 2014

- ✓ Quelques rappels et définitions
- ✓ Panorama des ressources du Grand Sud-Ouest
- ✓ Des spécialités bien régionales
 - Les calcaires blancs du Périgord
 - Les argiles des Charentes
 - Les galets de quartz du Lot
 - Les talcs de Luzenac

Les substances minérales dans notre quotidien...



6:50

Silice, quartz



7:30

Talc



8:30

Cuivre



9:00

Argiles, carbonate



13:30

Fer, étain,
aluminium



17:30

Cobalt



18:00

Aluminium,
acier inoxydable



19:30

Silice
argiles kaoliniques



21:00

Silice,
germanium



22:00

Tungstène

Une définition...

Des roches ou des minéraux « non métalliques » utilisés sous forme brute ou transformée comme matières premières ou additifs fonctionnels dans la fabrication de nombreux produits manufacturés de consommation courante

Silice 121	Bentonite 11.3	Magnesite 5.7
Calcaire 330	Diatomite 1.8	Mica 1.1
Kaolin 33.3	Perlite 1.9	Talc 7.2
Feldspath 20.7	Pumice 17.3	Zircon 1.4
Graphite 0.9	Vermiculite 0.6	
Baryte 7.8	Sillimanite Minerals 0.4	
Bauxite 220		

USGS Mineral Yearbook 2012

Production mondiale (Mt / Y 2011)



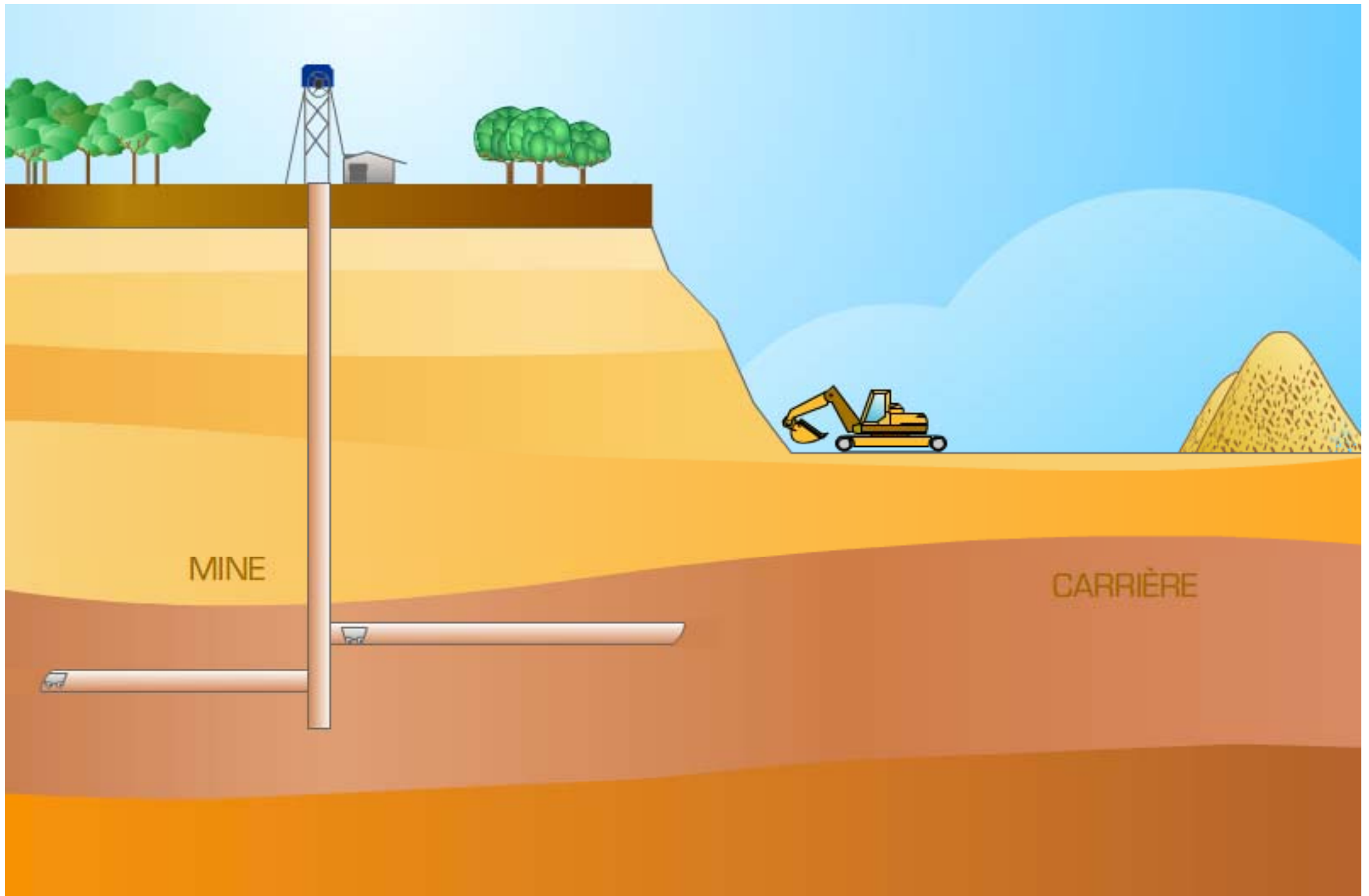
Au plan industriel...

Des procédés permettant d'obtenir à partir d'une roche de composition variable un produit dont les propriétés physiques et chimiques sont encadrées.

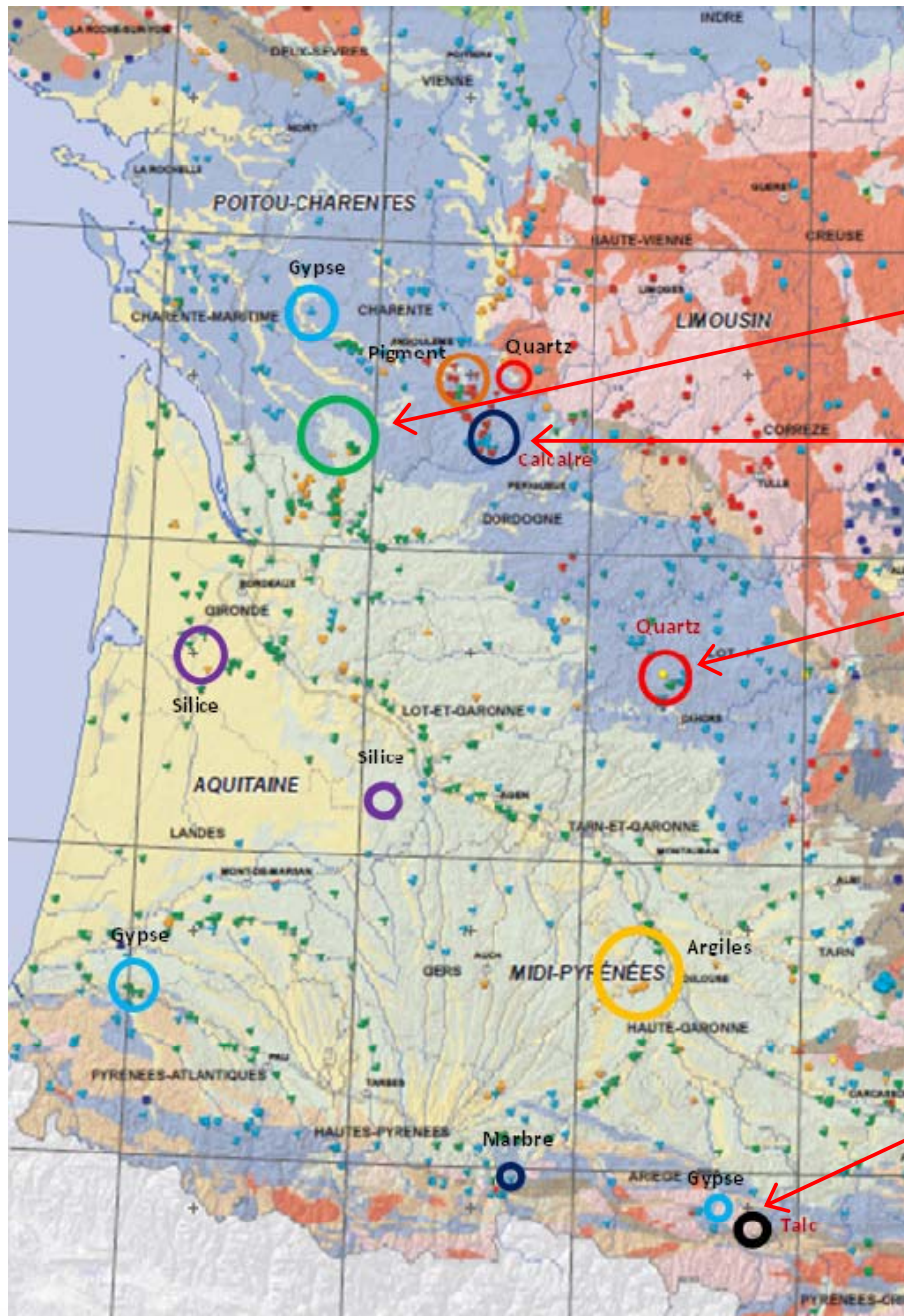
Les techniques mises en œuvre sont celles de la minéralurgie :

- *Broyage, tamisage et sélection pour l'obtention de poudre;*
- *Techniques séparatives (densimétriques, magnétiques, électrostatiques, optiques...) pour la concentration du minéral recherché et/ou l'extraction d'impuretés;*
- *Modification des propriétés de surface;*
- *Traitements thermiques allant du simple séchage à des calcinations plus poussées.*

Mine ou Carrière...?

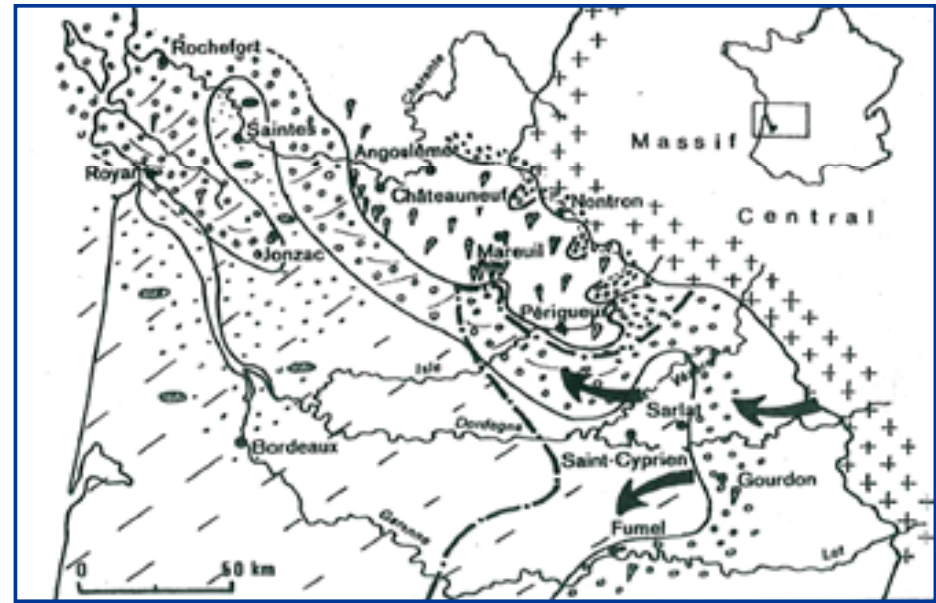
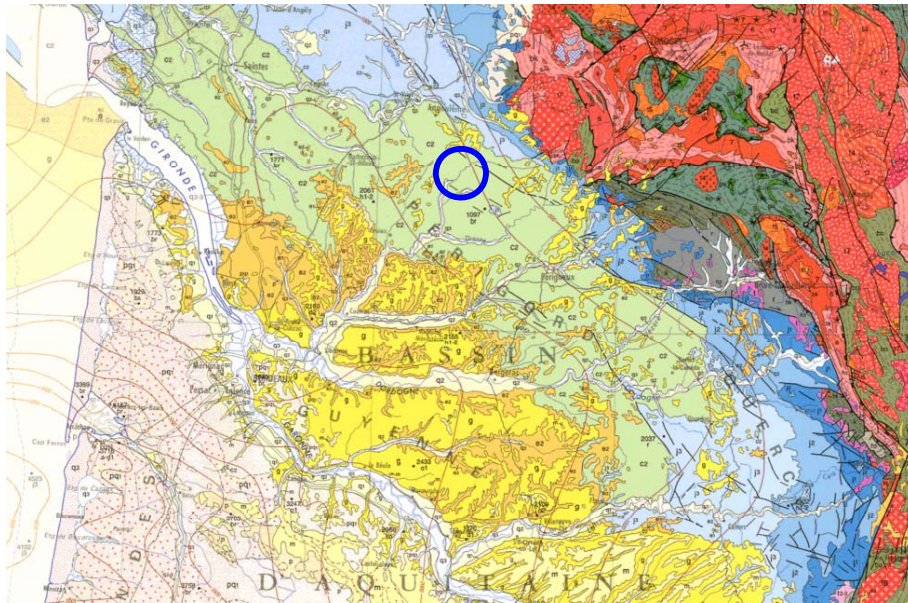


Les minéraux industriels du Grand Sud – Ouest...



- Argiles kaoliniques
- Argiles communes
- Calcaires blancs
- Quartz
- Gypse
- Marbres blancs
- Sables siliceux
- Amas silico-ferrugineux
- Talc

Les calcaires blancs du Périgord

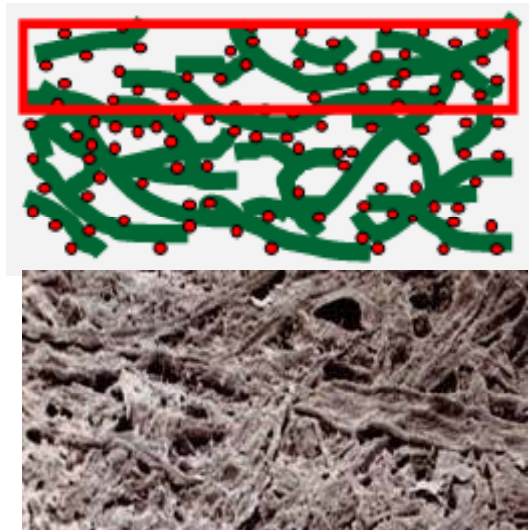


Le gisement de Sainte-Croix-de-Mareuil

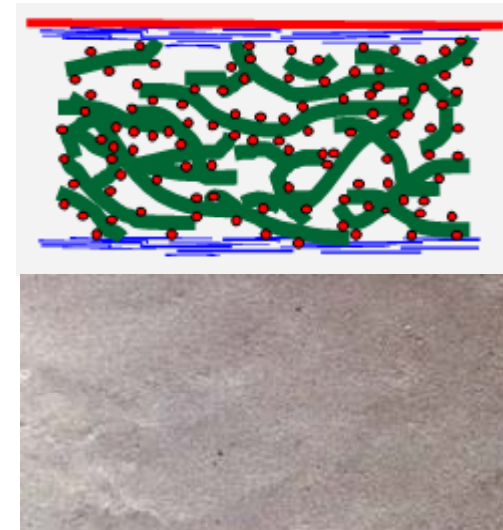
Code	Lithologie	Description	Epaisseur (m)	Application	Masse Volumique
0		Zone superficielle altérée	0,1 - 1,0		
1		Calcaire à tendance micritique beige	0 - 17,0	↑ Aggregats ↓	2,4
2		Calcaire blanc cristallin très induré	3,5 - 4,5		
3		Calcaire blanc crayeux riche en débris coquilliers		↑ Slurries ↓	2,2
4			Calcaire blanc graveleux		
5		Calcaire micritique ivoire	2,5 - 3,0	↑ Pierre ornementale ↓	2,5
6		Calcaire crayeux jaune	Non définie		



Fabrication et application du « slurry » dans l'industrie papetière

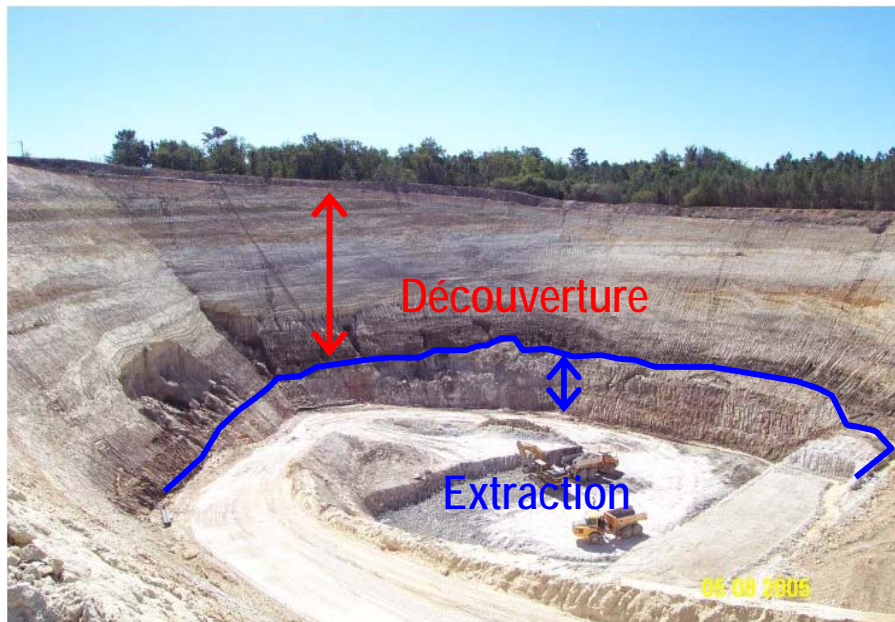
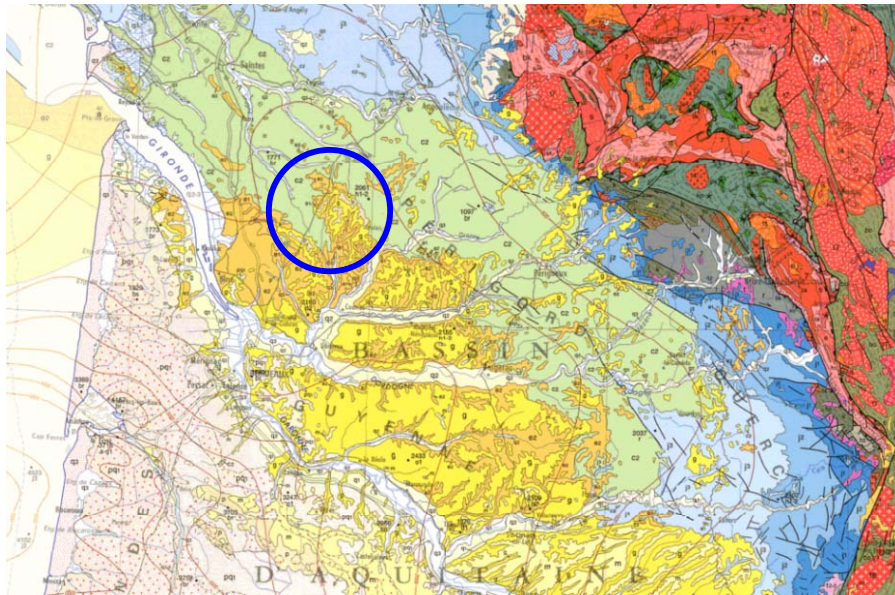


Non couchés : journaux

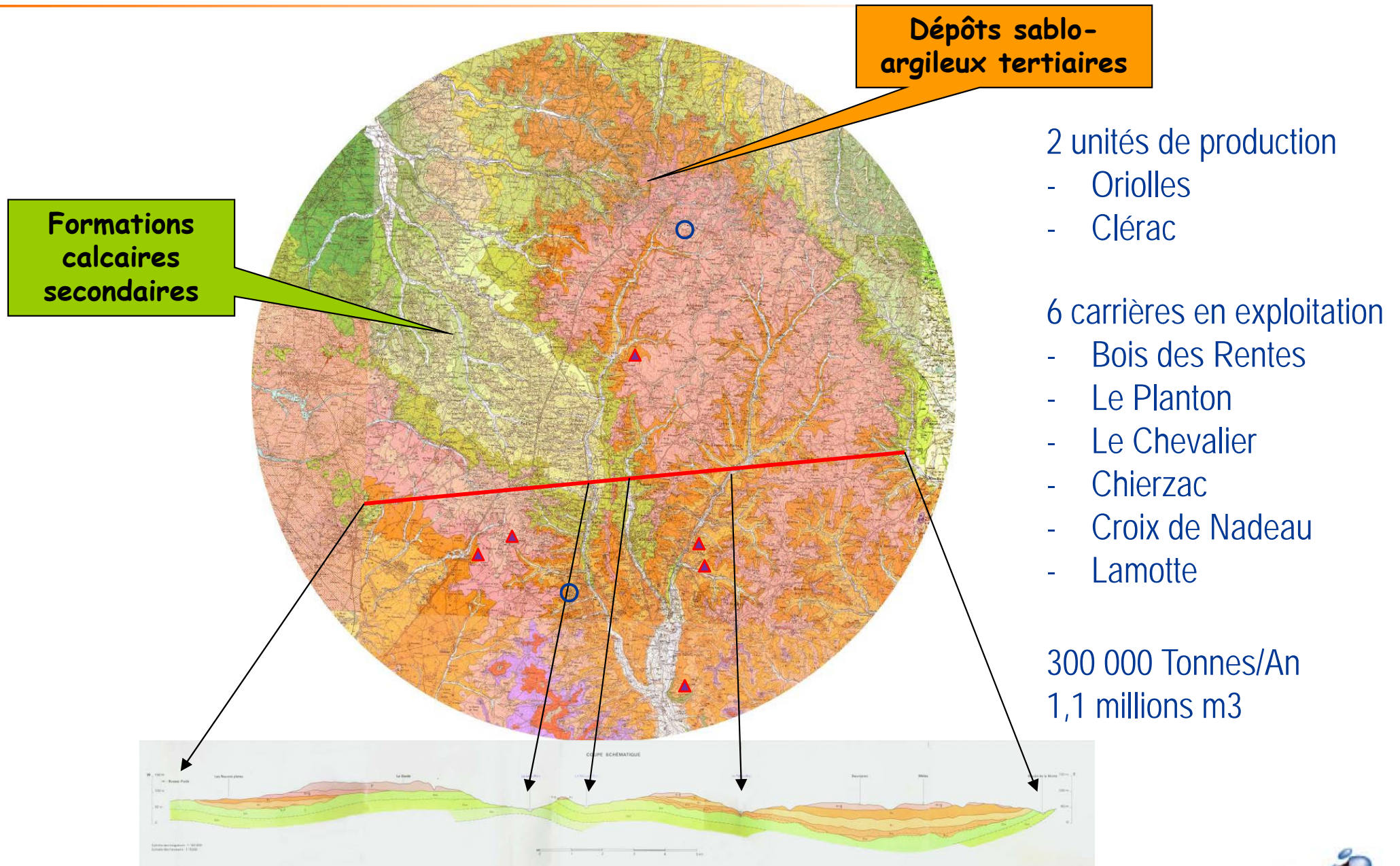


Couchés : magazines

Les argiles kaoliniques des Charentes



Le bassin argilier des Charentes



Fabrication de chamottes



Calcination en four rotatif à l'usine d'Oriolles (L 47m, Ø 3m, Prod.13T/h)

Matières premières réfractaires & céramiques

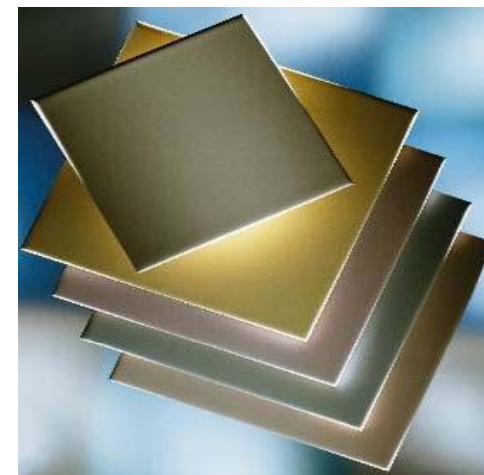


Façonnés & Non-façonnés

Produits spéciaux



sanitaires



carrelage

Additifs fonctionnels

Bétons



Plastiques & Elastomères



Support d'engrais



Alimentation animale

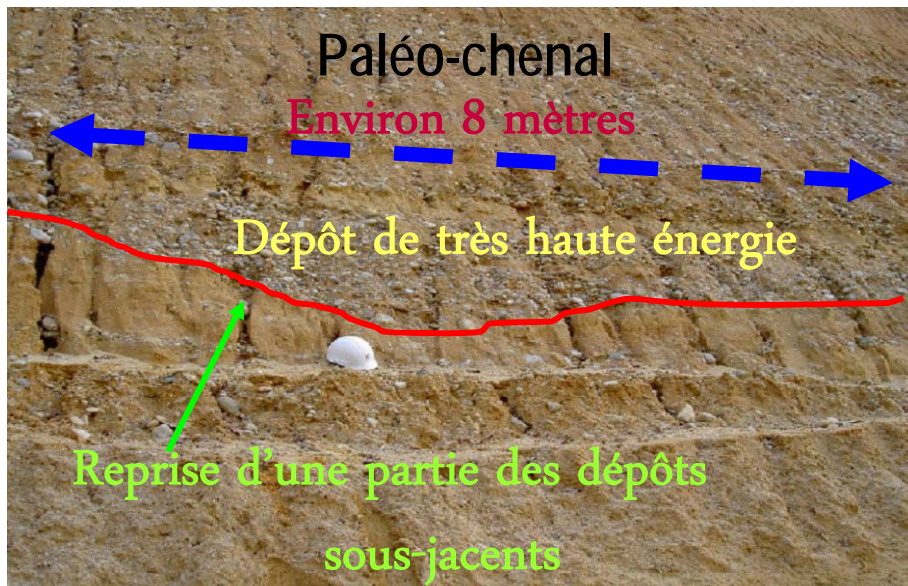
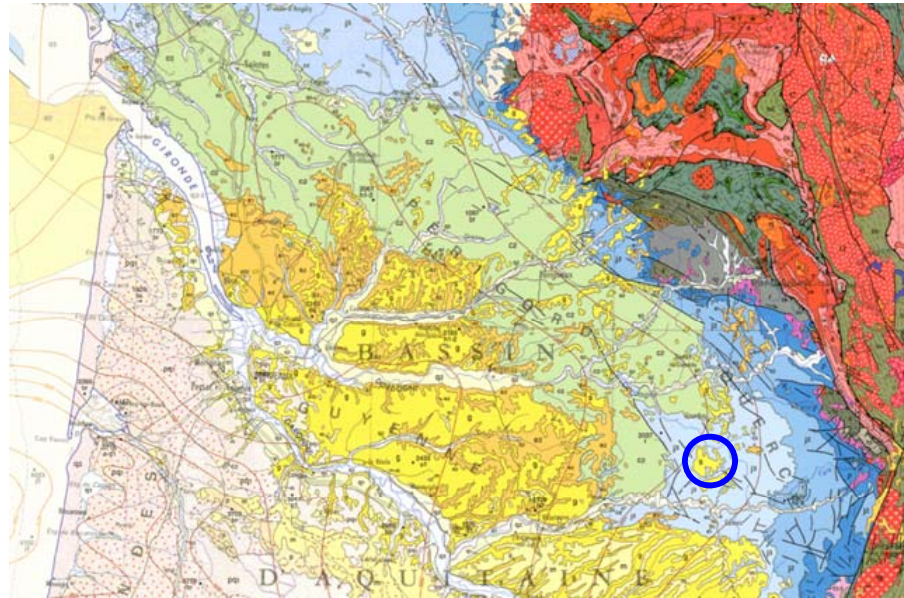


Colles & Adhésifs



Produits phytosanitaires

Les galets de quartz du Lot





Le Process



CARRIERE

Extraction Tout-venant

Précriblage

Alimentation 280 t/h

Scalpeur >120mm

DEBOURBAGE

USINE DE TRAITEMENT

Voie humide
H2O circulante
800 m3/h

Capacité 300 m3

Basin d'eau claire

Recyclage 767 m3/h

Soit recyclage
de l'eau > 98%

CRIBLAGE



TRI MANUEL



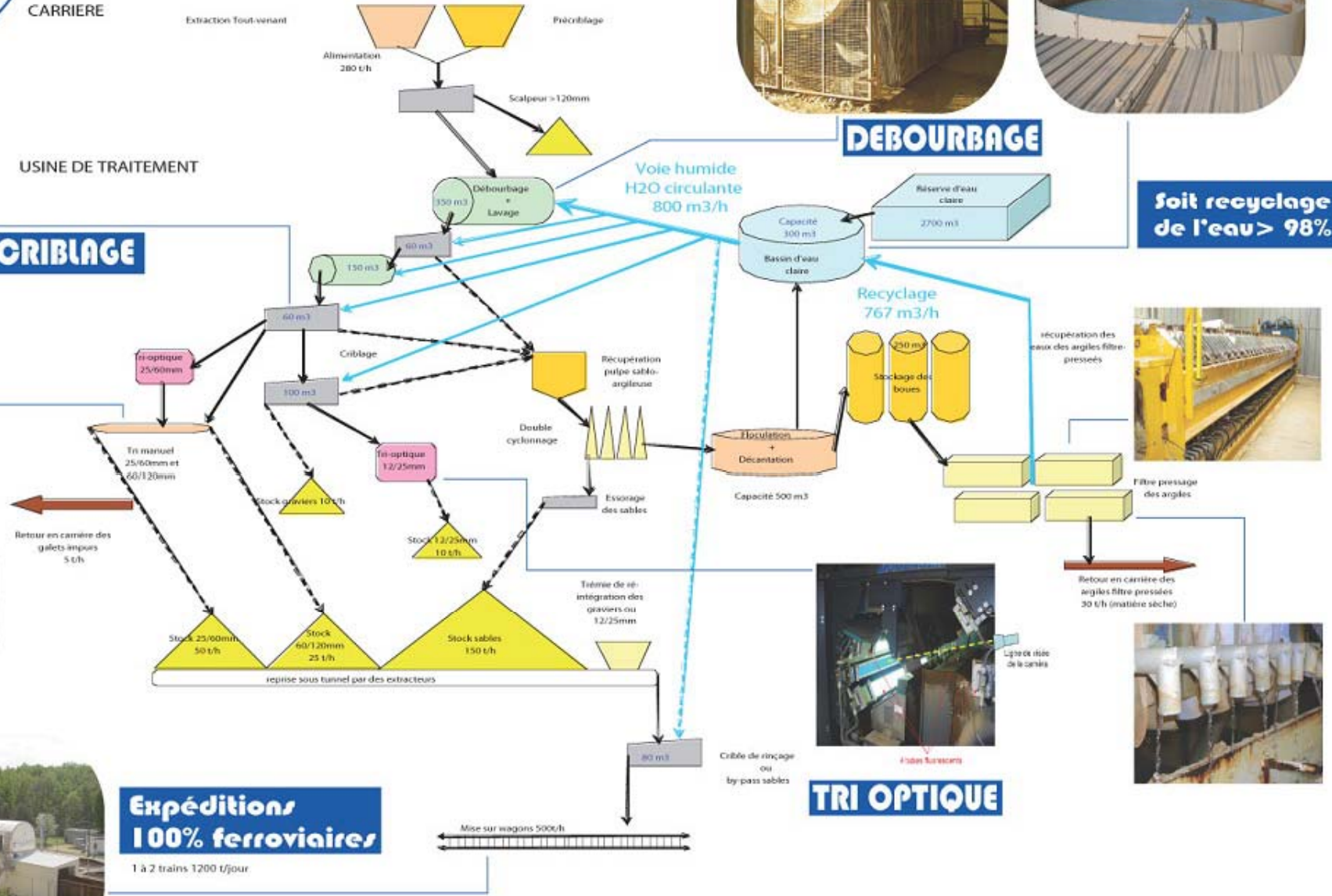
**Expéditions
100% ferroviaires**

1 à 2 trains 1200 t/jour

Mise sur wagons 500t/h

TRI OPTIQUE

Traitement du minerai par voie humide



Des applications diverses et variées...

alliages d'aluminium



culasses

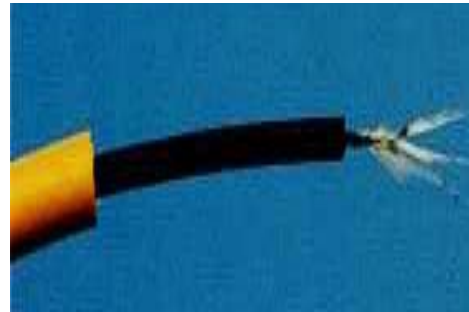


pistons



jantes

silicones



élastomères



mastics d'étanchéité



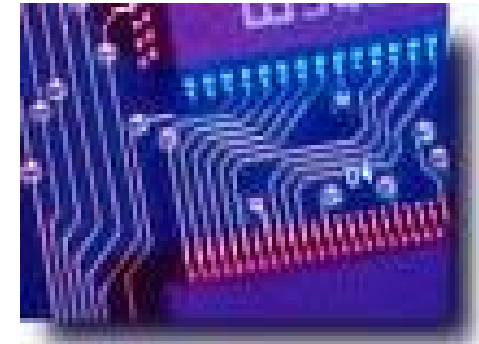
Prothèses mammaires externes en silicone.

prothèses

autres



cosmétiques



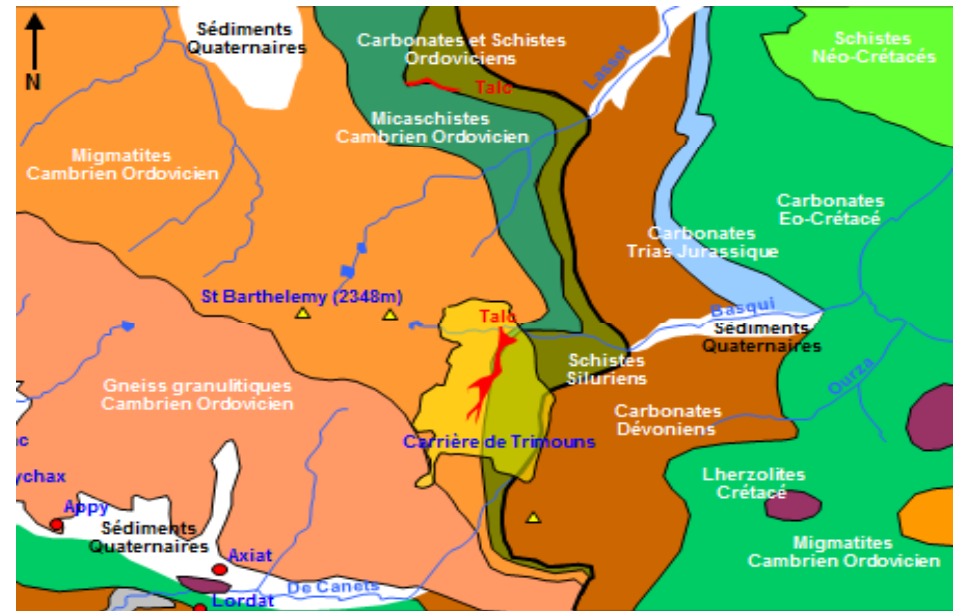
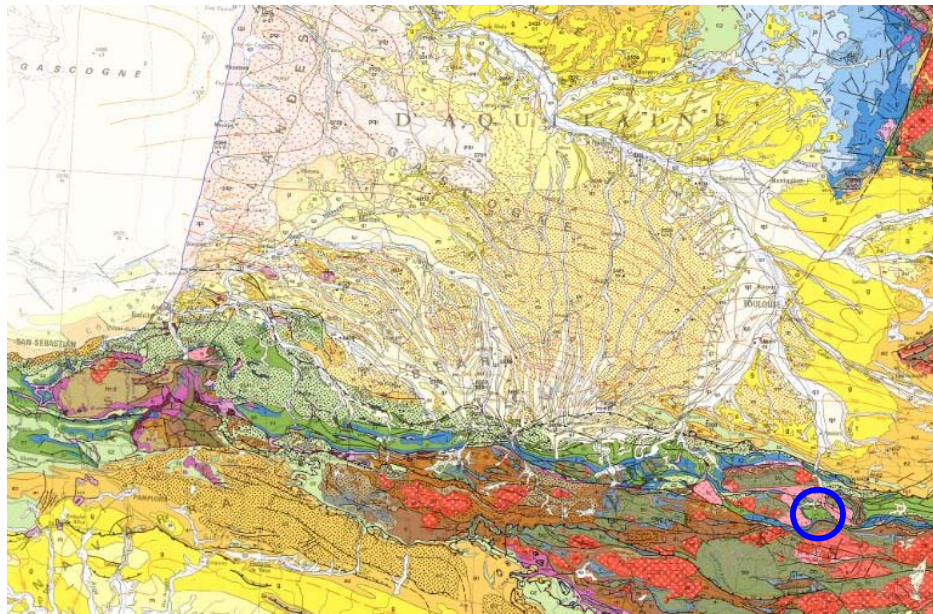
puces électroniques



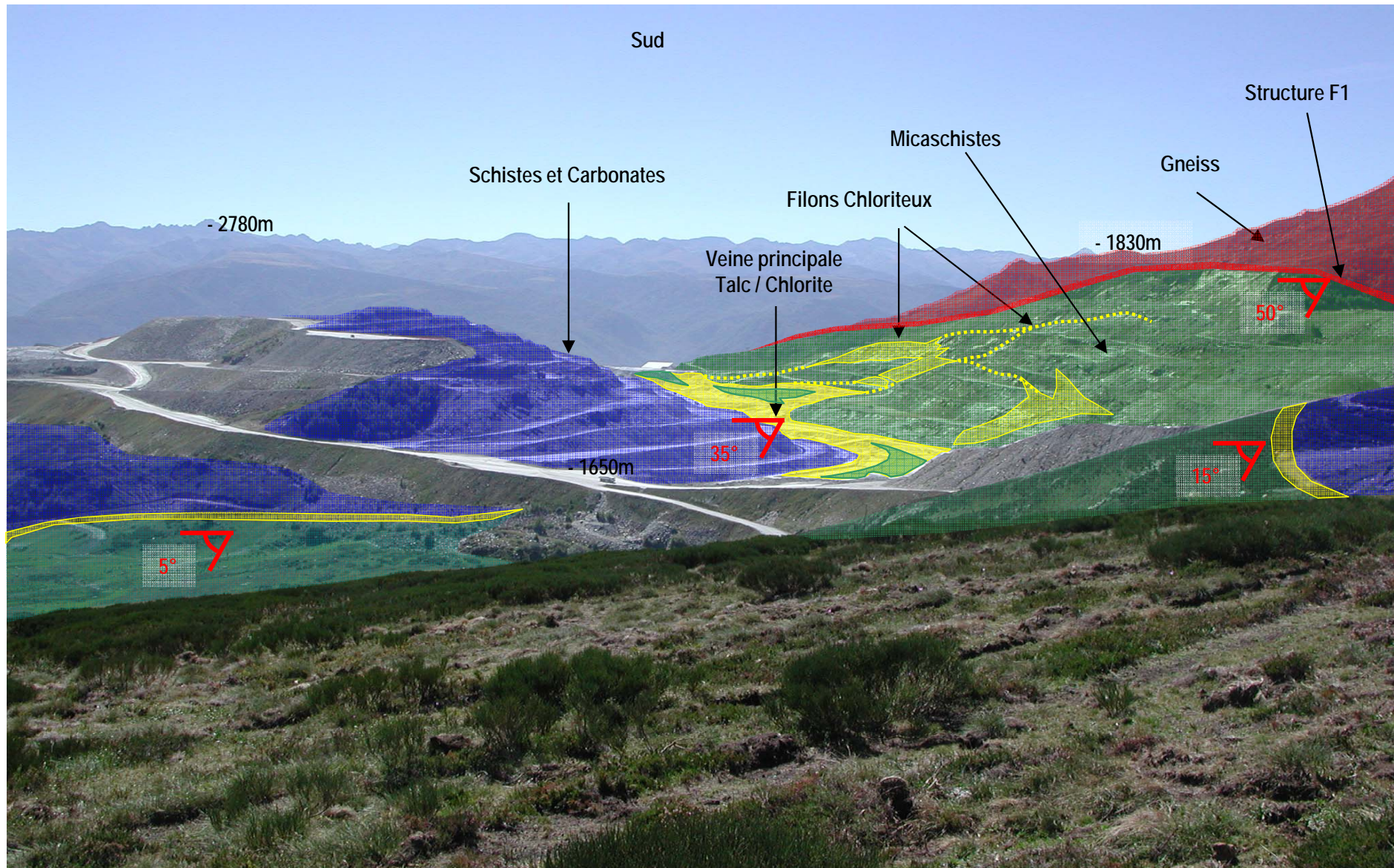
cellules photovoltaïques

Fumées de silice pour les
bétons hautes-performances

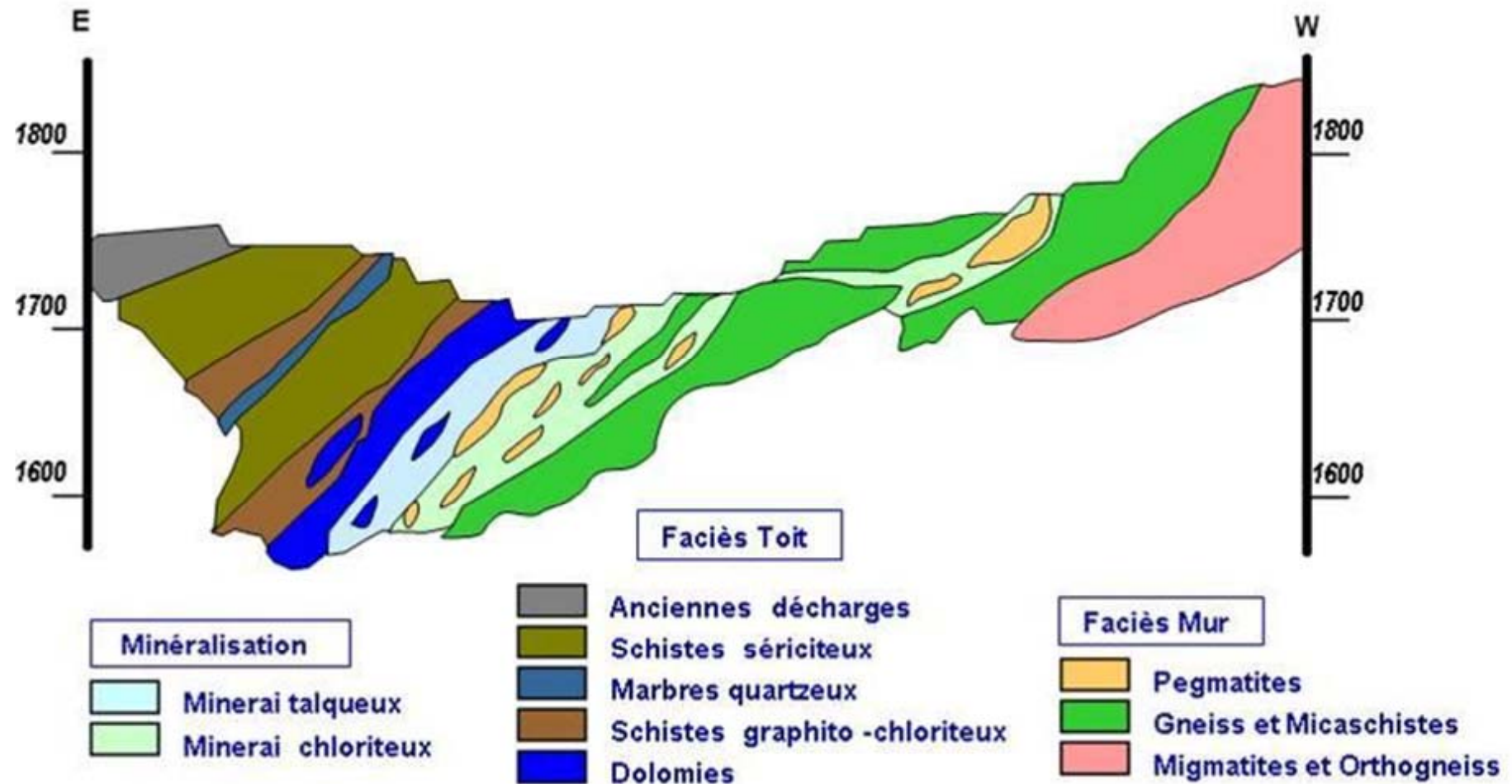
Les talcs de Luzenac



Structuration géologique complexe

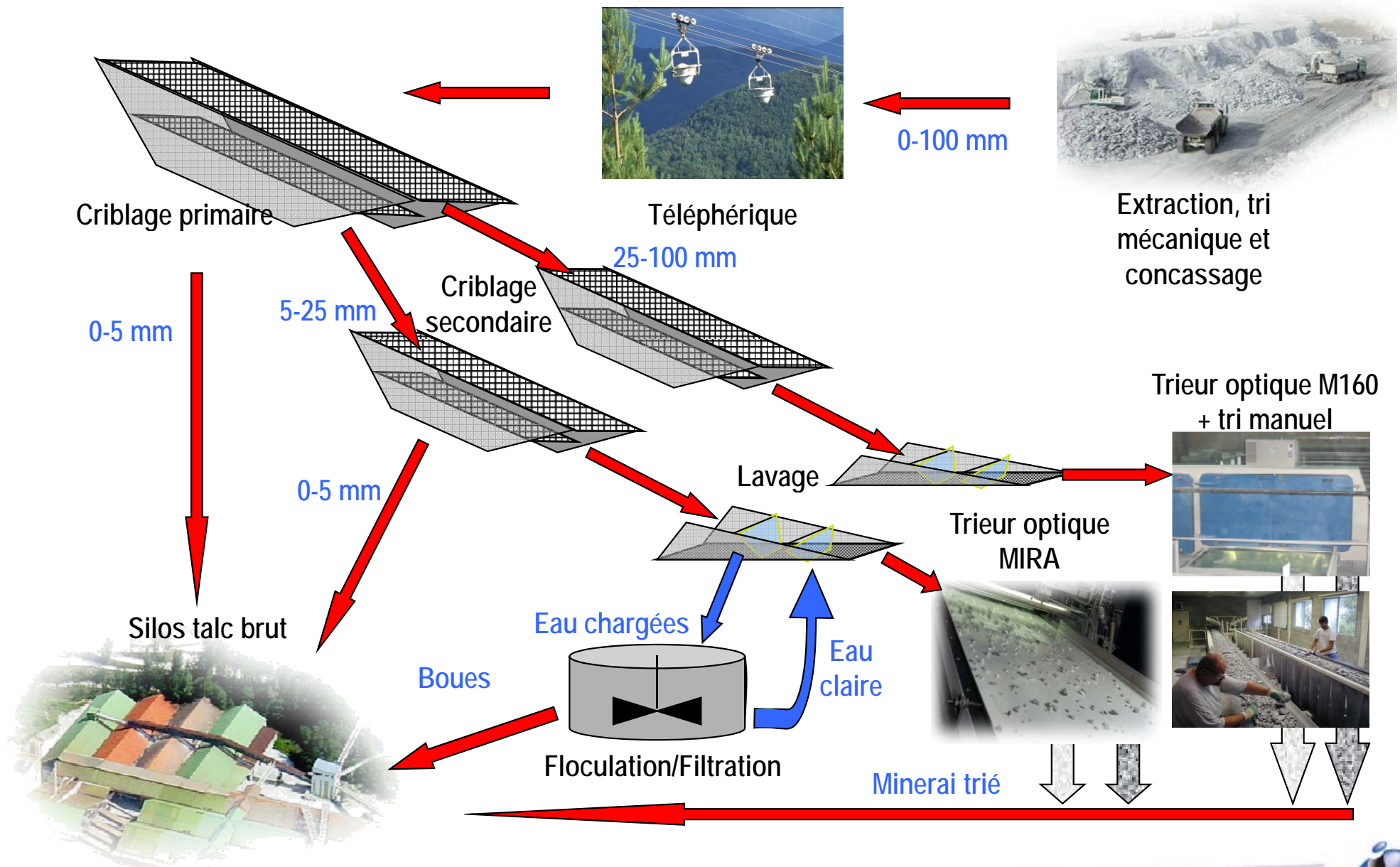


Coupe géologique schématique



Formation des talcs et talc-chlorites aux dépens des dolomies et micaschistes préexistants

Le tri optique



Des usages multiples et variés...



Merci de votre attention

