

Groupe de Travail sur les Ressources Primaires

Atelier n°1

12/01/2017

Ordre du jour :

- Présentation des participants
- Livrables attendus dans le cadre réglementaire sur le thème des ressources primaires
- Présentation des travaux confiés au BRGM
- Echanges sur la liste usages / substances / lithologies
- Identification et répartition des principales tâches à mettre en œuvre pour l'élaboration du SRC sur le thème des ressources primaires.



Intervenante : E. Conan - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/PRICAE/RTMC/SSS

Groupe de Travail sur les Ressources Primaires

Liste des livrables attendus pour ce GT :

Etat des lieux :

- *Inventaire des ressources minérales primaires d'origine terrestre (RMP) de la région et de leurs usages, précisant les gisements d'intérêt régional et national*
- *Inventaire des carrières de la région précisant leur situation administrative, les matériaux extraits, et une estimation des réserves régionales par type de matériaux*

Objectifs quantitatifs de production de RMP -> *en lien avec le GT appro*

Documents cartographiques à l'échelle 1/100 000^e

- *Zones de gisements potentiellement exploitables compte tenu des enjeux identifiés au 4° du I de l'article R. 515-2, accent sur gisements d'intérêt régional ou national -> en lien avec les GT enjeux environnementaux, appro et éventuellement urbanisme-territoires*
- Localisation :
 - a) Carrières + identification des RMP extraites + importance production
 - b) Principaux bassins de consommation de RMP de la région, en précisant la provenance de celles-ci et l'importance des utilisations ; -> *lien avec le GT appro*
 - c) Echanges de RMP avec les autres régions + volumes correspondants
 - d) Les projections sur douze ans concernant la localisation des bassins de production des RMP

Intervenante : E. Conan - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/PRICAE/RTMC/SSS



CAREP

CARTographie des RESSources Primaires Auvergne-Rhône-Alpes

Présentation de l'étude

Atelier du 12/01/2017



Intervenants : E. Vanoudheusden, J. Bernard
DAT Auvergne - DGR / GAT

Projet CAREP

Contexte :

- Régionalisation des Schémas Départementaux des Carrières (SDC, 1998-2006 en Rhône-Alpes et 1999-2015 en Auvergne) vers les SRCs (Loi ALUR)
- Harmonisation de la méthodologie de réalisation des SRCs à l'échelle nationale (Région PACA = pilote)

Objectifs :

Identifier les gisements potentiellement exploitables de ressources minérales primaires d'origine terrestre en Auvergne

Harmoniser cette carte de ressource avec la carte des ressources issues du cadre régional en Rhône Alpes, pour obtenir une carte régionale ARA des ressources potentielle à l'échelle 1/100 000^{ème}

Définitions

Ressource naturelle primaire :

Matière naturelle en place (roche, minéral, formation géologique...) contenant des substances ou des produits valorisables par l'homme

Substance :

Élément (roche, minéral...) utilisé in fine par les différentes filières industrielles et/ou commerciales

Classe d'usage :

Secteur d'activité et/ou usage spécifique fait de la substance minérale exploitée

Gisement :

Masse de ressource naturelle économiquement, techniquement et environnementalement exploitable

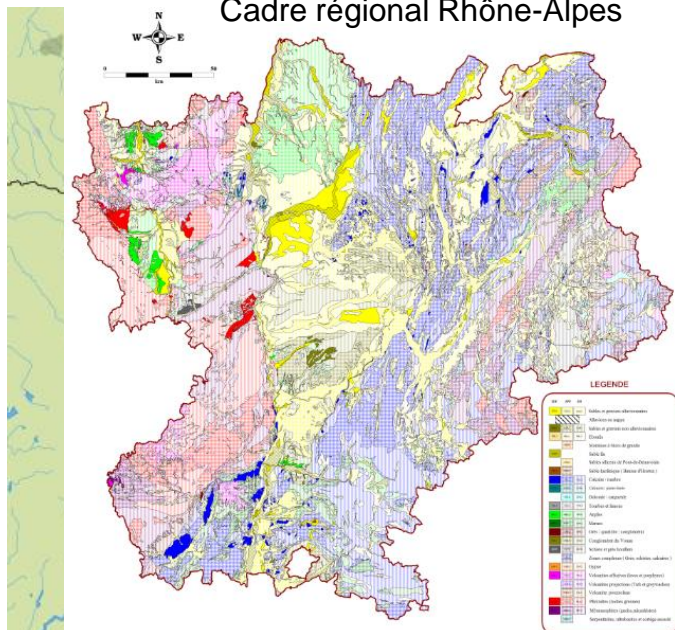
Projet CAREP : Déroulement

- > Tâche 1 : Définition des classes d'usage, des substances et des lithologies associées retenues dans le contexte régional
- > Tâche 2 : Vérifier la cohérence de la carte des ressources du territoire rhônalpin avec les nouvelles données et la classification adoptée (tâche 1)
- > Tâche 3 : Elaborer la carte des ressources primaires sur le territoire auvergnat
- > Tâche 4 : Attribuer des classes d'usage aux polygones lithologiques (SIG)
- > Tâche 5 : Animer un groupe de travail «Gisement d'intérêt national-régional»

Tâches		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
T1	Définitions / Classifications	X	X							
	Réunion de concertation			X						
T2	Vérifications				X					
T3	Départements 15 et 43				X	X				
	Départements 63 et 03							X	X	
	Harmonisation régionale									X
T4	Attribution / cartes									X
T5	Préparation et animations des réunions du GT « Gisement »					X	X	X	X	

Projet CAREP – Atelier du 12/01/2017

Cadre régional Rhône-Alpes



> Données disponibles :

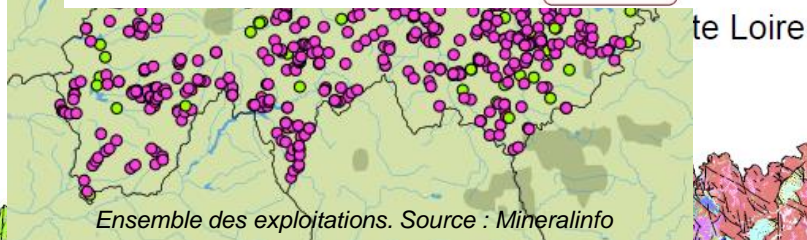
- Bases de données carrières et matériaux (Mineralinfo, Rapports BRGM...)

=> Contribution à l'élaboration du livrable « inventaire des carrières »

- Cartes géologiques départementales harmonisées Cantal et Haute-Loire (en cours pour Puy-de-Dôme et Allier – fourniture 1^{er} semestre 2017)

- Schémas départementaux des Carrières Auvergne et Rhône-Alpes

- Cadre régional Rhône-Alpes
Réflexions en cours sur la région pilote PACA et sur la Bretagne



En activité



Fermées



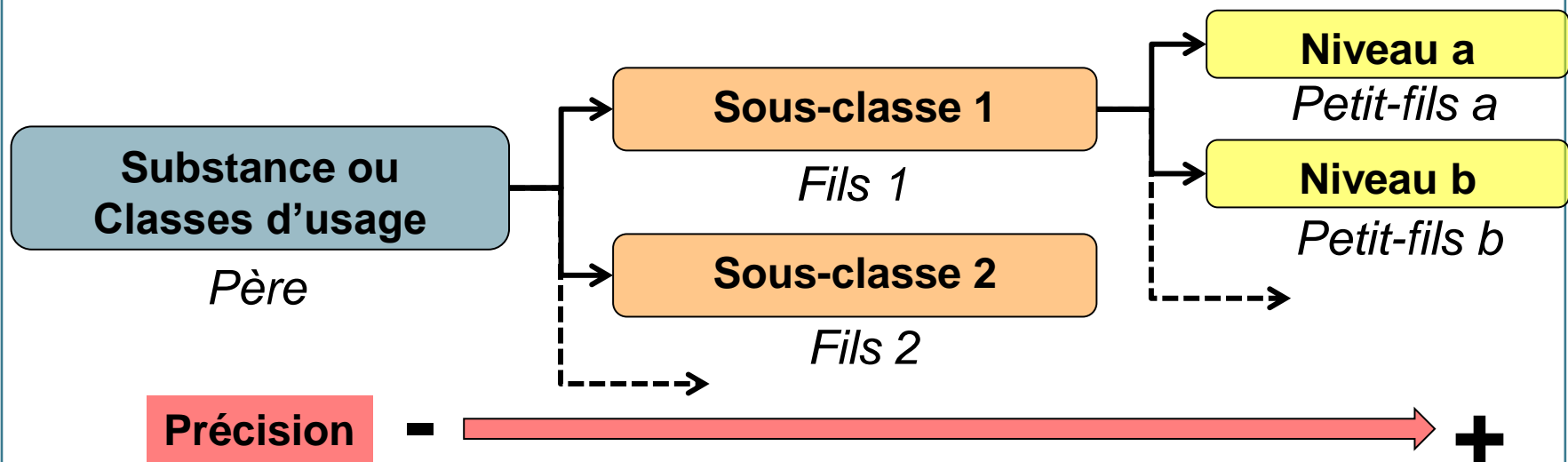
Géosciences pour une Terre durable

brgm

Projet CAREP – Tâche 1

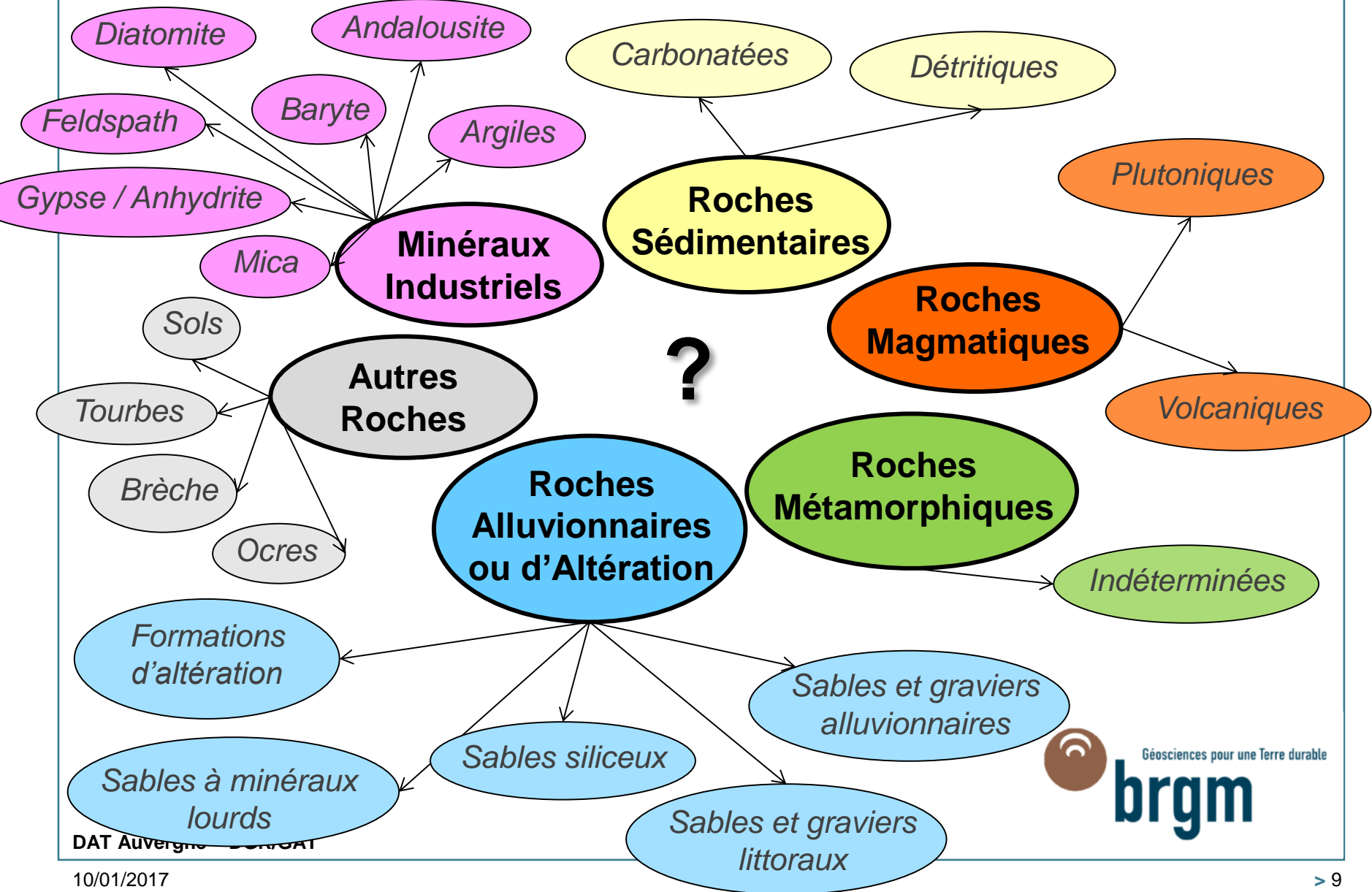
Tâche 1 : Définition des classes d'usage, des substances et des lithologies associées retenues dans le contexte régional

> Principe de la classification adoptée = **relations Père - Fils**

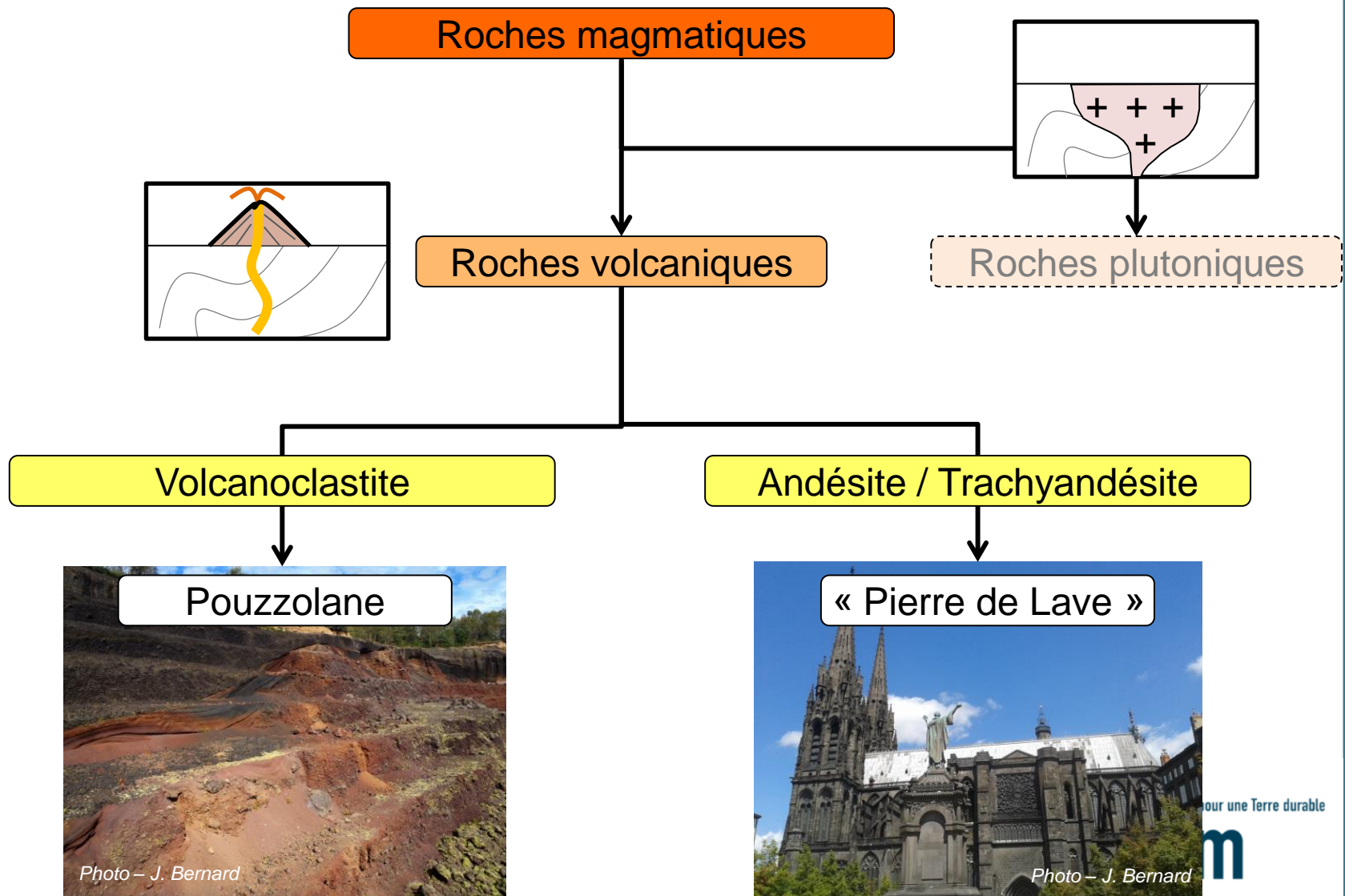


- > Sélection ciblée des couches SIG (substances / classes d'usage)
- > Approche retenue par la Région-Pilote PACA = probablement future base pour la réalisation des SRCs.
- > Plus exhaustif que le catalogue GEREP, facilite les entrées par les utilisateurs (niveau de précision qui augmente)
- > Possibilité d'harmonisation avec Rhône-Alpes

Ressources primaires = substances et lithologies

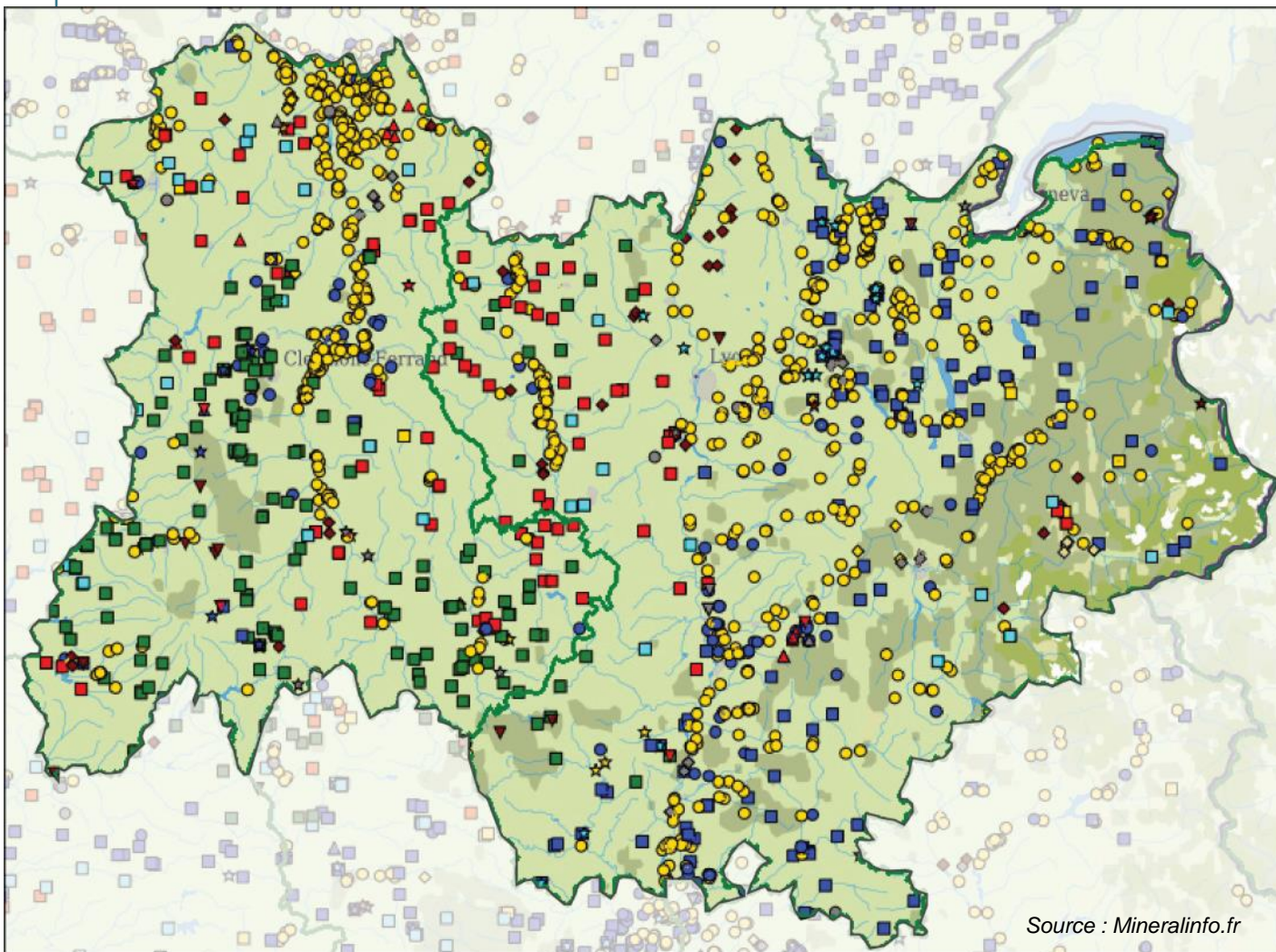


Ressources primaires = exemple de classification



Ressources primaires = carrières en AURA

Carte des exploitations classées par substances



- Roches alluvionnaires
- Roches sédimentaires carbonatées
- Roches magmatiques plutoniques
- Roches magmatiques volcaniques
- Roches métamorphiques

Source : Mineralinfo.fr



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Types de ressources primaires retenues en PACA

1. Sables et graviers alluvionnaires
2. Sables siliceux ou extra-siliceux
3. Roches sédimentaires carbonatée (calcaires, craie, dolomie, marnes)
4. Roches sédimentaires détritiques (grès, arkose, falun, conglomérat)
5. Roches volcaniques (basaltes, rhyolites...)
6. Roches plutoniques (granitoïdes, diorite, gabbro, pegmatite, porphyre...)
7. Roches métamorphiques (gneiss, schistes, micaschistes, marbres, quartzites...)
8. Roches d'altérations (arènes, moraines, cailloutis calcaires, ...)
9. Argiles
10. Gypse et anhydrite
11. Minéraux spécifiques (quartz, andalousite, diatomite, feldspath, kaolin, mica, talc, ocres, évaporites et tourbes)

**Roches alluvionnaires
ou d'Altération**

**Roches
Sédimentaires**

**Roches
Magmatiques**

**Roches
Métamorphiques**

**Roches alluvionnaires
ou d'Altération**

Mnx Industriels

Source = Atelier GT SRC
PACA, BRGM-CEREMA,
10/11/16

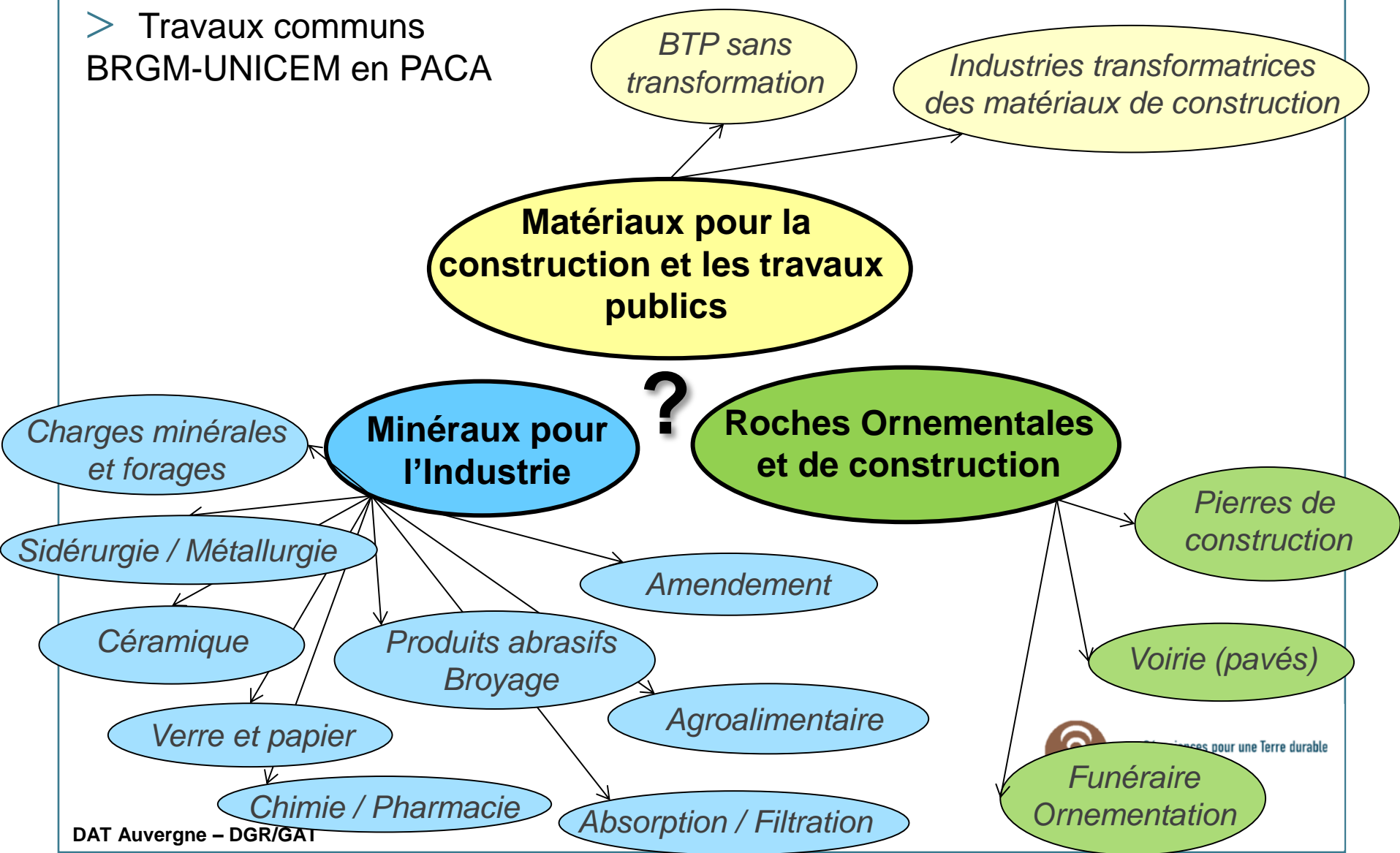


Géosciences pour une Terre durable

brgm

Ressources primaires = Classes d'usage

> Travaux communs
BRGM-UNICEM en PACA



Projet CAREP – Tâche 2

Tâche 2 : Vérification de la carte des ressources du territoire rhônalpin

> Vérification de la cohérence avec

- Les données relatives aux carrières
- Les classes d'usage, substances et lithologies retenues dans le contexte régional

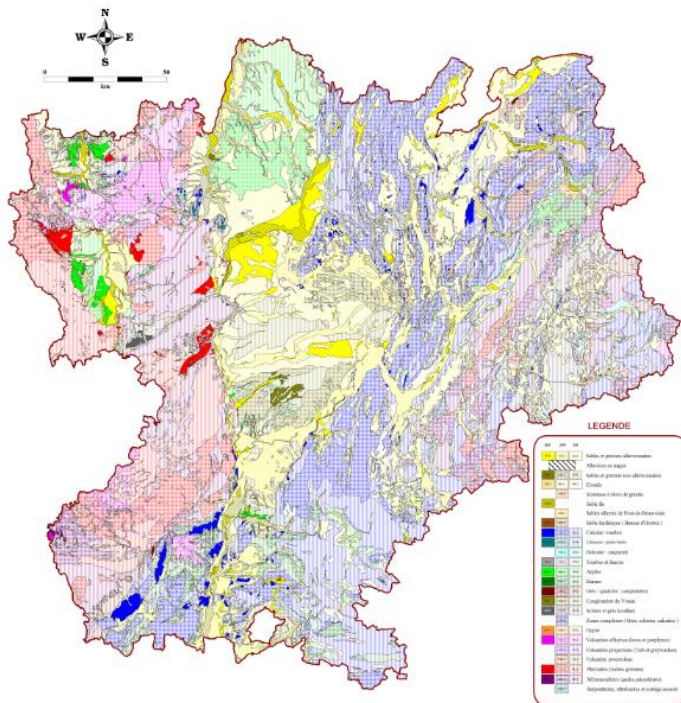


Figure 1 : Légende de la carte des ressources de la Région Rhône-Alpes

Ressources primaires = lien avec cadre régional RhA

ZEF	ZPF	ZH	
SGA1	SGA2	SGA3	Sables et graviers alluvionnaires
[Hatched Box]			Alluvions en nappe
SGR1	SGR2	SGR3	Sables et graviers non alluvionnaires
EBL1	EBL2	EBL3	Eboulis
[Orange Box]			Moraines à blocs de granite
SAB1			Sable fin
[Yellow Box]			Sables siliceux de Pont-de-Beauvoisin
SKA1	SKA2		Sable kaolinique (Baume d'Hostun)
CAL1	CAL2	CAL3	Calcaire / marbre
DOR1	DOR2	DOR3	Calcaires : pierre dorée
[Blue Box]			Dolomie / cagneule
TOL1	TOL2	TOL3	Tourbes et limons
ARG1	ARG2	ARG3	Argiles
MAR1	MAR2	MAR3	Marnes
GR1	GR2	GR3	Grès / quartzite / conglomérat
CO1	CO2	CO3	Conglomérat du Vouan
SCH1	SCH2	SCH3	Schiste et grès houillers
[Blue Box]			Zones complexes (Grès, schistes, calcaires)
GYP1	GYP2	GYP3	Gypse
VOL1	VOL2	VOL3	Volcanites effusives (laves et porphyres)
[Purple Box]			Volcanites projections (Tufs et greywackes)
[Orange Box]			Volcanite: pouzzolane
PLU1	PLU2	PLU3	Plutonites (roches grenues)
MET1	MET2	MET3	Métamorphites (gneiss, micaschistes)
[Green Box]			Serpentinites, ultrabasites et cortège associé

Roches alluvionnaires ou d'Altération	Alluvions Sable Siliceux Formations d'altération
Mnx Industriels	
Roches Sédimentaires	Carbonatées
Autres	
Mnx Industriels	
Roches Sédimentaires	Détritiques
Roches Métamorphiques	
Mnx Industriels	
Roches Magmatiques	Volcaniques Plutoniques
Roches Métamorphiques	

erre durable

Figure 1 : Légende de la carte des ressources de la Région Rhône-Alpes

Projet CAREP – Tâche 3

Tâche 3 : Elaboration de la carte des ressources sur le territoire auvergnat

> Données d'entrée :

- Les cartes des ressources produites dans le cadre des révisions des schémas départementaux des carrières
- Les cartes géologiques départementales harmonisées

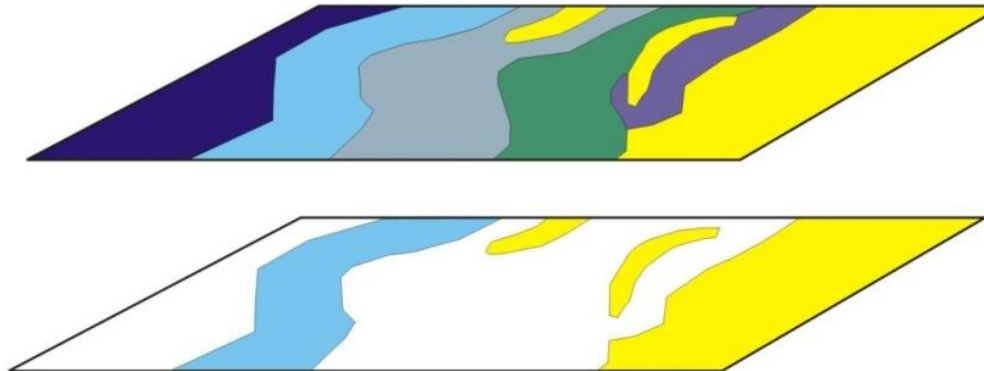
=> Contribution à l'élaboration du livrable cartographique « zones de gisements potentiellement exploitables »

Méthodologie d'élaboration de la carte régionales des ressources potentielles

Etape 1: Sur les départements d'Auvergne : Identification des lithologies ressources

- décliner les cartes géologiques en cartes lithologiques
- croisement avec la base de données des carrières
- bibliographie

=> Identification du potentiel de ressources (couche lithologique = ressource ou non)



Etape 2 : Harmonisation des cartes ressources entre elles et avec le cadre régional

Etape 3 : Définition de la légende de la carte régionale des ressources potentielles

Niveau de favorabilité

Les cartes des ressources en matériaux de carrières constituant le cadre régional rhônalpin décomposaient les formations géologiques en **3 classes de favorabilités** :

- **Zones à éléments favorables (ZEF)** dans lesquelles des exploitations actuelles ou anciennes témoignent de l'exploitabilité du matériau ;
- **Zones à préjugés favorables (ZPF)** qui correspondent aux prolongements géologiques des ZEF et présentent des lithologies a priori comparables bien qu'il n'y ait pas ou peu d'exploitations connues. Les formations géologiques, non voisines de ZEF, mais dont les critères lithologiques sont néanmoins favorables font également partie de cette classe ;
- **Zones hétérogènes (ZH)** dans lesquelles on observe la dilution ou l'intercalation du matériau considéré par un matériau d'une autre nature. La présence d'exploitations dans le matériau considéré, ou dans le matériau intercalé n'est pas exclue dans une telle zone.



Classification non retenue pour la carte des ressources Auvergne pour rester en conformité avec la méthode nationale
Distinction retenue : ressource potentielle / ressource non potentielle

Projet CAREP – Tâche 4

Tâche 4 : Attribution des classes d'usage (SIG)

A partir de la carte des ressources régionalisées obtenues, attribution à chaque lithologie des usages associés, selon les associations définies dans le cadre de la tâche 1 de l'étude

Projet CAREP – Tâche 5

Tâche 5 : Groupe de travail visant l'initiation d'une méthodologie d'identification des gisements d'intérêts national et régional

Il n'y a pas actuellement de méthodologie stabilisée pour définir l'importance d'un gisement. Néanmoins, le projet de circulaire propose quelques critères

Projet CAREP – Tâche 5

- **Gisement d'intérêt national** : tout gisement présentant un intérêt particulier à la fois du fait (cumulatif) :
 - De la rareté de sa composition au niveau national
 - De son intérêt économique
 - De l'utilisation de son matériau ou de sa substance nécessaire à une activité actuelle ou future, créatrice de richesse économique à l'échelle nationale dans des conditions économiques acceptables voir à l'étranger,
 - De la (ou des) substance(s) et matériau(x) qui en est (sont) extraite(s), qui peut (peuvent) difficilement être substitué(s) par une autre substance ou matériau naturel ou de synthèse produit en France et dans des conditions soutenables
- **Gisement d'intérêt régional** : tout gisement présentant à l'échelon régional un intérêt particulier du fait :
 - De la rareté de sa composition au niveau régional
 - De son intérêt économique
 - De l'utilisation de sa (ou ses) substance(s) ou matériau(x) nécessaire à une activité actuelle ou future, créatrice de richesse économique pour la région dans des conditions économiques acceptables, voir pour les régions limitrophes
 - De la (ou des) substance(s) et matériau(x) qui en est (sont) extraite(s), qui ne peut (peuvent) pas être substitué(s) par une autre substance ou matériau naturel ou de synthèse
 - De son intérêt patrimonial de la (ou des) substance(s) ou matériau(x) pour la région

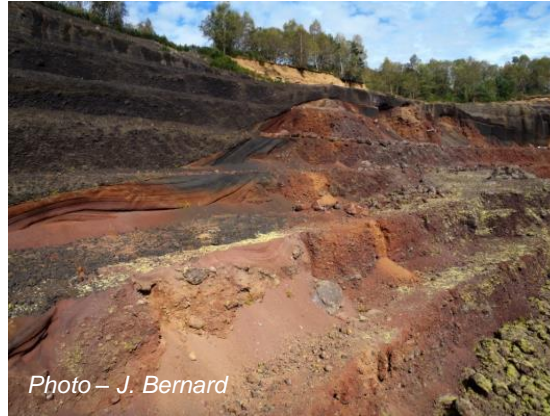
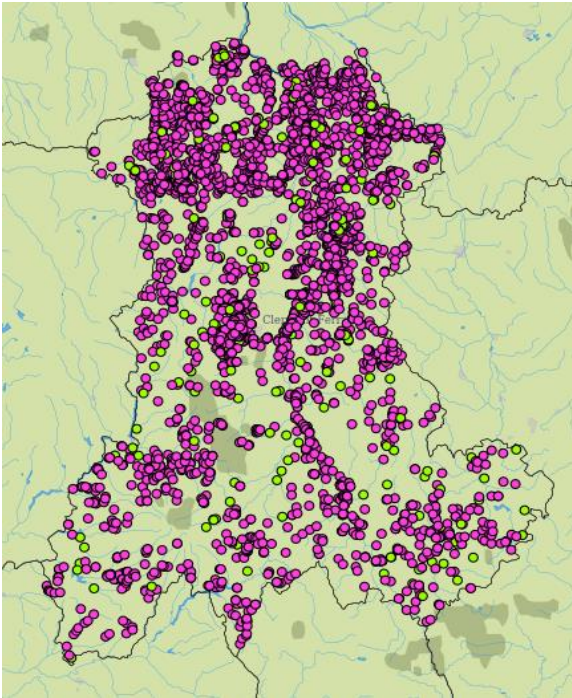
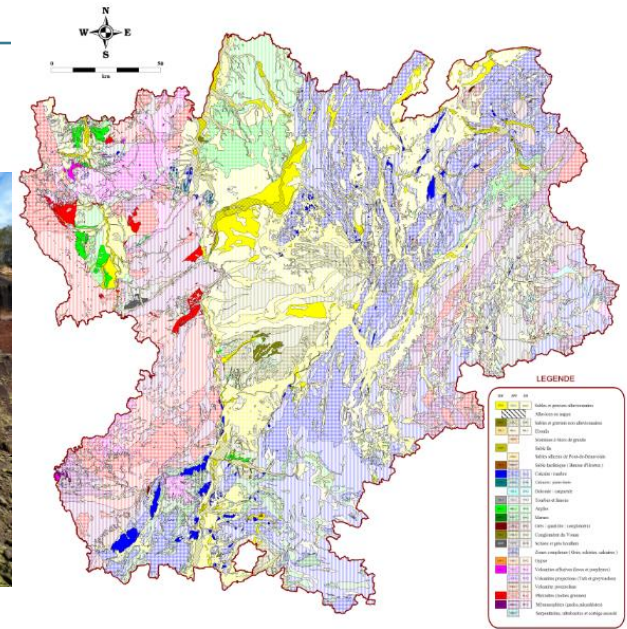


Photo – J. Bernard



Merci de votre attention

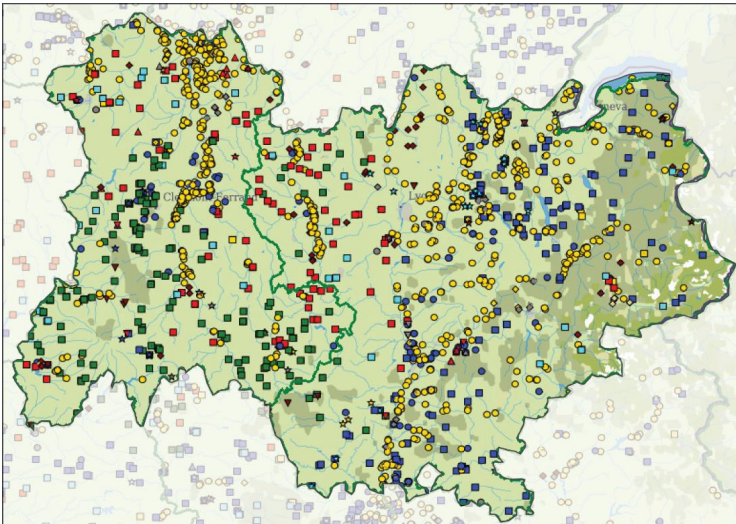
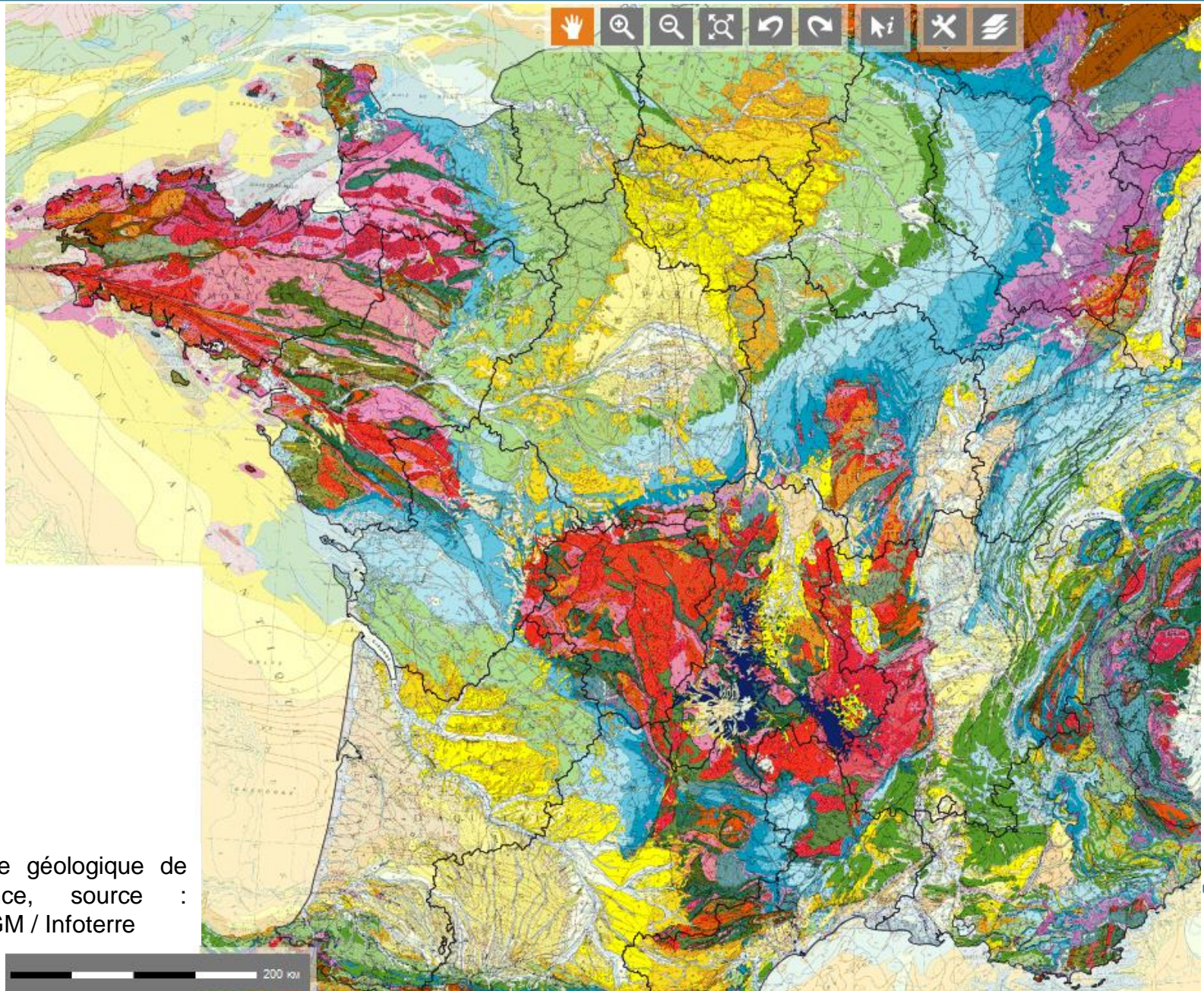


Photo SDC 43



Carte géologique de France, source : BRGM / Infoterre

durable

La phonolite = roche industrielle et ROC

- Carrière de Roche en Régnier (43) => Exploitation SAMIN
- Silicate d'alumine, utilisation en verrerie (www.samin.fr)



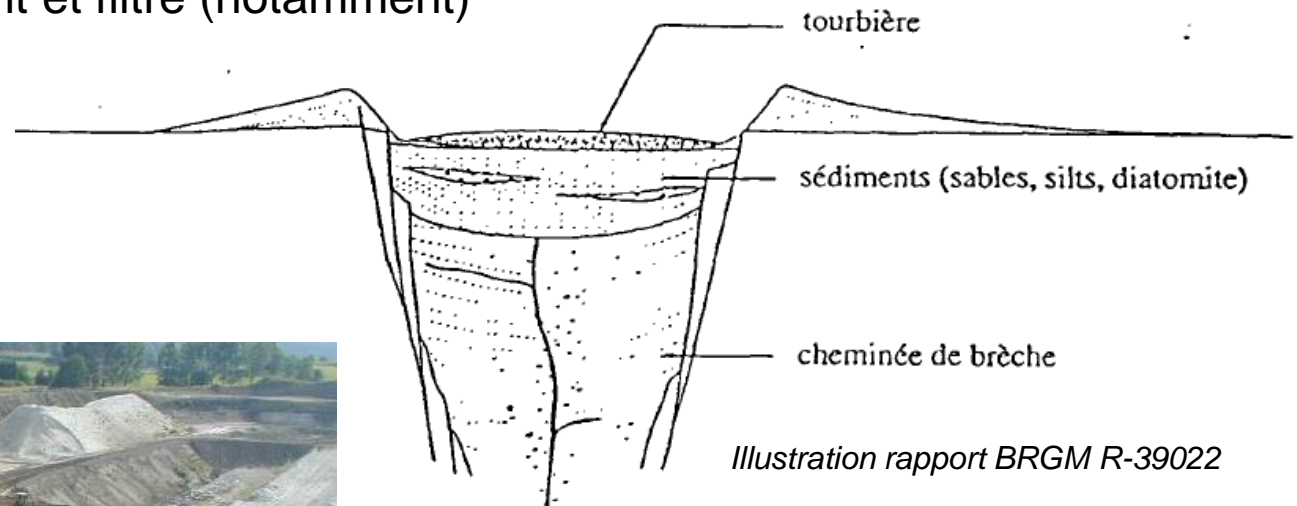
Photo SDC 43



- Carrière du Pertuis => exploitation SA MOULIN
- ROC (Lauze = toiture, gravure...)
- Faibles volumes mais d'importance (patrimoine, SDC 43, 2015)

La diatomite, gisement de taille européenne ?

Roche siliceuse composé de « squelettes » de diatomées, utilisée en tant qu'abrasif, absorbant et filtre (notamment)



Rapport BRGM R-39022 (1996) = la narse de Nouvialle abrite potentiellement un gisement de diatomite de premier plan du point de vue européen voire mondial, autant en terme de quantité que de qualité