



Schéma régional des carrières

Evaluation des gisements reports en granulats en eau - Région

Auvergne-Rhône-Alpes (AURA)

conférence régionale matériaux et carrières
19 décembre 2019

Le BRGM, service géologique national



ACTUALITÉS | PRESSE | MÉDIATHÈQUE | ÉDITIONS | EMPLOI | INFOTERRE

FRANÇAIS



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Rechercher ...

BRGM | MISSIONS | ACTIVITÉS | EN RÉGIONS | PRODUCTION SCIENTIFIQUE | DÉCOUVERTE | VOUS ÊTES



Accueil > ACTIVITÉS > Ressources minérales > Matériaux et minéraux de carrières : répondre aux besoins du BTP et de l'industrie



Géologie

Ressources minérales

- Elaborer des stratégies durables

Matériaux et minéraux de carrières : répondre aux besoins du BTP et de l'industrie

11.02.2013

CONTACT
Pôle Géomatériaux du BRGM

geomateriaux@brgm.fr

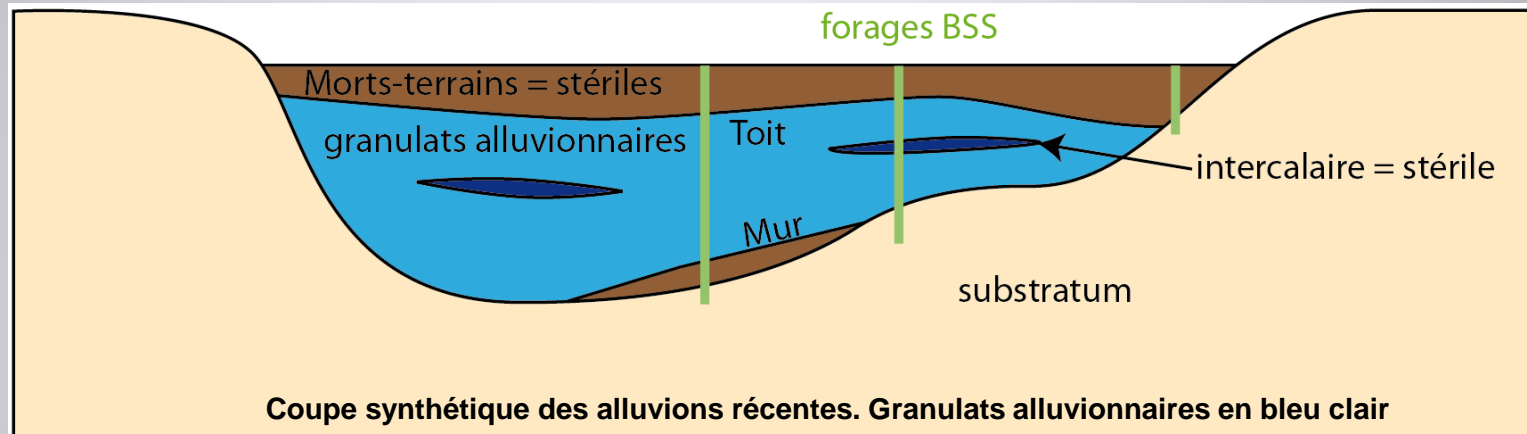
L'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources



Objectif du travail :

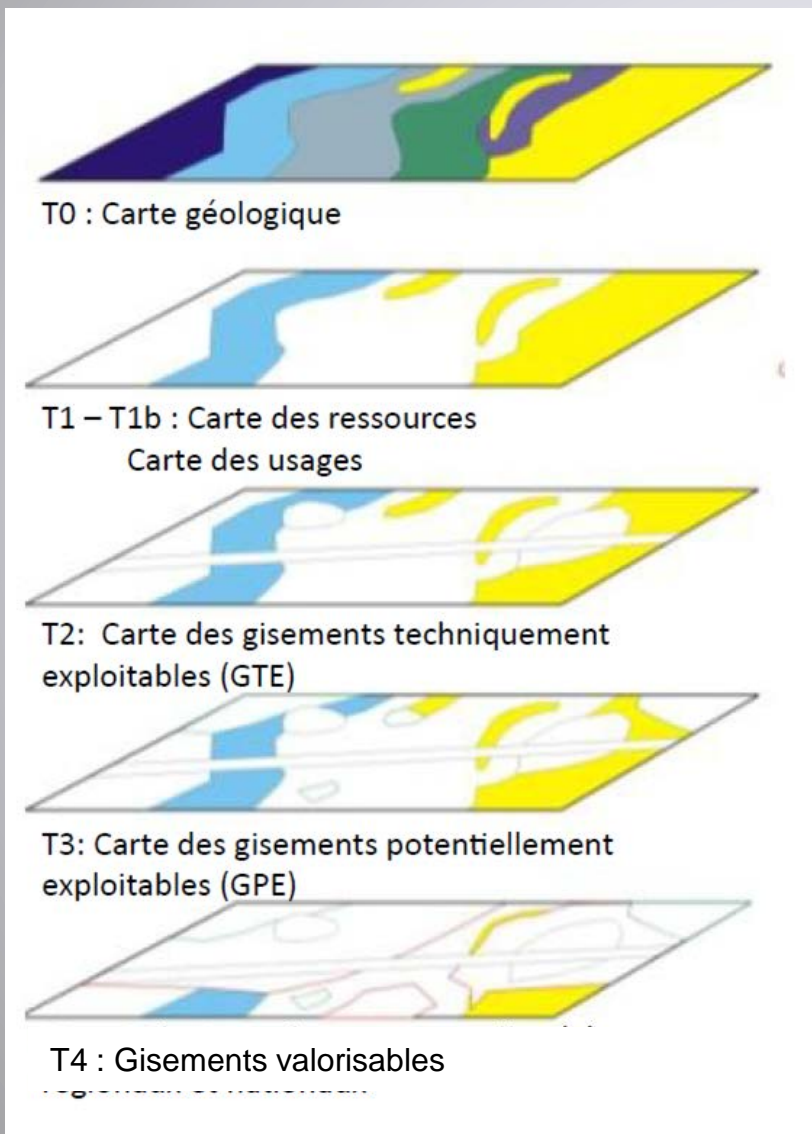


Cibler des granulats de report (formations meubles ou roches massives) pour protéger les granulats en eau



carrierechuzelles@rogermartinsa.com

Méthodologie



Harmonisation des cartes géologiques départementales et réemploi de cartes des SDC

Identification des lithologies étant des ressources (notice, CARMA).
3 cartes de ressources (granulats, industrie, ornementale)

Identification des gisements intéressants et techniquement exploitable. En lien avec la base CARMA

Soustraction des contraintes d'impossibilité strictes

Paramètres techniques d'exploitabilité suivant des critères d'exploitation

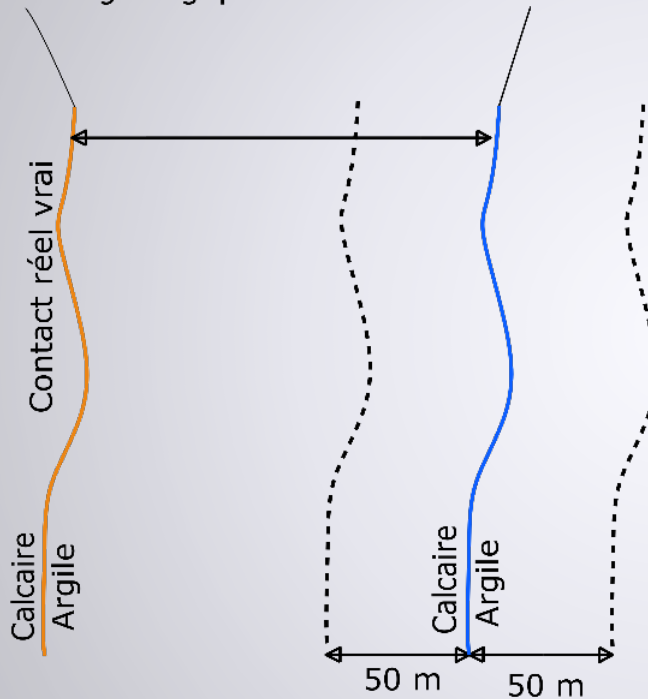
Limite d'utilisation des cartes au 1/100 000



Justesse :

Ecart qui peut atteindre 200 m par rapport au contact tracé sur la carte géologique

Contact tel qu'il est tracé sur la carte géologique



Précision due à l'échelle du 50000ème de la carte géologique

Cette étude n'a pas vocation à délimiter précisément les gisements. Elle ne se substitue pas à un travail sur le terrain qui est généralement fait par les carriers.

1. Ressources AURA



Définition des classes d'usage, des substances et des lithologies associées

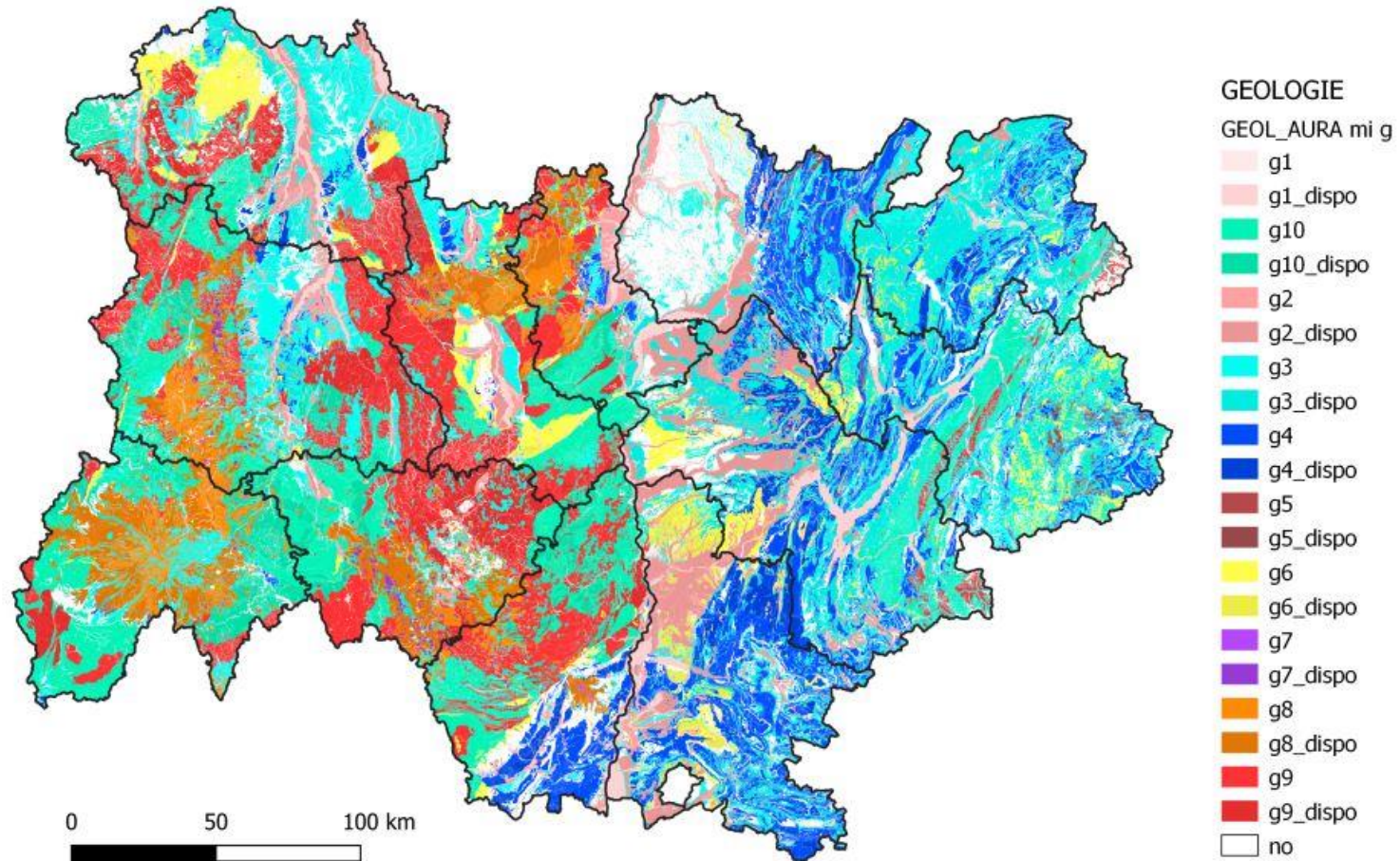
Lexique carte ressource primaire	code lexique	Usages possibles
(GRANULATS) Usages liés principalement à la granulométrie et la forme naturelle ainsi qu'aux caractéristiques mécaniques		
Alluvions Récentes : sur lit majeur avec cours d'eau	g1	Fabrication de bétons, D'enrobé ou pour la filtration
Alluvions Anciennes : terrasse en hauteur sans cours d'eau	g2	
Non alluvionnaires (moraine, arène, cailloutis, éboulis, colluvion, grèze, etc)	g3	
calcaires/ marbres	g4	Fabrication de matériaux pour les différentes couches de la voirie ou de plateformes , Les bétons ou les enrochements
Dolomie/cargneule	g5	
grès/quartzite/conglomérat	g6	
Pouzzolane	g7	Fabrication de matériaux pour les différentes couches de la voirie ou de plateformes , Les bétons ou l'enrobé, le ballast ou les enrochements
Volcanites (sauf pouzzolane), Volcanoclastites (brèches, ignimbrites, ponces cendres, etc...)	g8	
Plutonites	g9	
Métamorphites (sauf serpentinite)	g10	

- Une **ressource disponible** correspond à une lithologie favorable, confirmée par la présence d'au moins une carrière en activité à ce jour.
- Une **ressource potentielle** correspond à une lithologie présente, non confirmée du fait de l'absence de carrière en activité à ce jour.
- Une **absence de ressource** correspond à une lithologie non favorable à l'usage présenté.

1. Ressources AURA



Carte des ressources en granulats AURA



T2. Gisements Techniquement Exploitable (GTE)

- > La circulaire définit ainsi la notion de gisement :
 - *Un gisement est la partie d'une ressource minérale qui, au regard des techniques disponibles d'extraction, apparaît comme raisonnablement exploitable.*
- > A noter que cette définition fait fi de toute référence à la notion internationale de gisement, pour laquelle une quantification qualitative précise de la ressource est nécessaire. Nous avons choisi de préciser « gisement techniquement exploitable » (GTE), afin de différencier clairement des étapes suivante (GPE et gisements valorisables).

2. Choix des gisements intéressants



A partir des données fournies par les carriers (enquête), notices géologiques, rapport et de la base CARMA

Gisements de granulats exploités en Auvergne-Rhône-Alpes en 2019	Alluvions récentes	Alluvions anciennes	Meubles non alluvionnaires	Calcaires	Dolomies	Quartz	Pouzzolanes	Volcanites	Plutonites	Métamorphites	nombre de carrières en activités
Alluvions récentes (Exploitation en eau)	51										51
Alluvions anciennes		51									51
Alluvions correspondantes des cônes de déjection		3									3
Alluvions fluvioglaciales		83									83
Cônes torrentiels de déjection			9								9
Dépôts anthropiques			3								3
Dépôts glacio-lacustres			10								10
Eboulis et colluvions			27								27
Formation argilo-caillouteuse de Chambaran-Bonnevaux			1								1
Moraines glaciaires			19								19
Formation des Sables et argiles du Bourbonnais			9								9
Calcaires berriasiens/valanginiens				4							4
Calcaires du Dogger				7							7
Calcaires kimméridgiens/tithoniens				17							17
Calcaires liasiques				2							2
Calcaires miocènes				2							2
Calcaires oligocènes des Limagnes				1							1
Calcaires oxfordiens				3							3
Calcaires sénoniens				2							2
Calcaires urgoniens				13							13
Calcaires viséens				1							1

Carrières des pierres de Hauteville



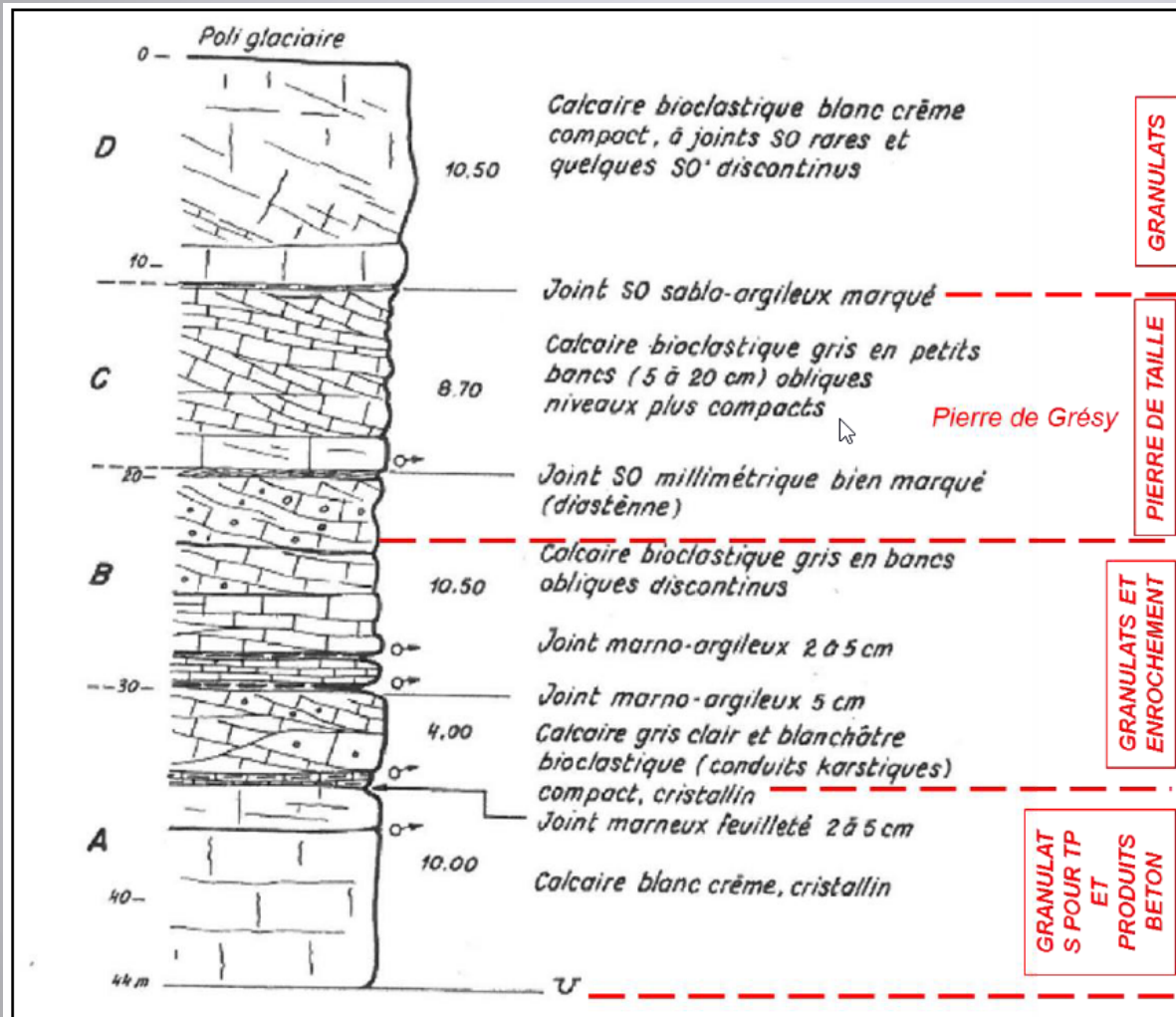
➤ Lithologie des calcaires exploités dans la carrière de « Ponciaz »

Les différents faciès observés dans la carrière sont les suivants, de haut en bas :

- **Choin** : Pierre d'Hauteville sur une épaisseur de **6 mètres** ;
- **Calcaire compact dure jaune** sur une épaisseur de **2.5 à 3 mètres** ;
- **Calcaire gris tendre** mélangé d'argile, parfois jaune et grumeleux, sur une épaisseur variable selon les endroits, de **2.5 à 5 m** ;
- **Calcaire compact bleu ou jaune** sur une épaisseur d'environ **8-9 mètres** ;
- **Calcaire bleuâtre marneux** moins dur.

Profondeur	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie
	6 m	Calcaire altéré	<u>Valanginien</u>
	9 m	<u>Choin</u> – Pierre d'Hauteville Calcaire compact, dur, jaune	
	14 m	Calcaire gris, tendre, mélangé d'argile	Berriasien
	20 m	Calcaire compact, bicolore bleu ou jaune	
	23 m	Calcaire bleuâtre marneux, moins dur	

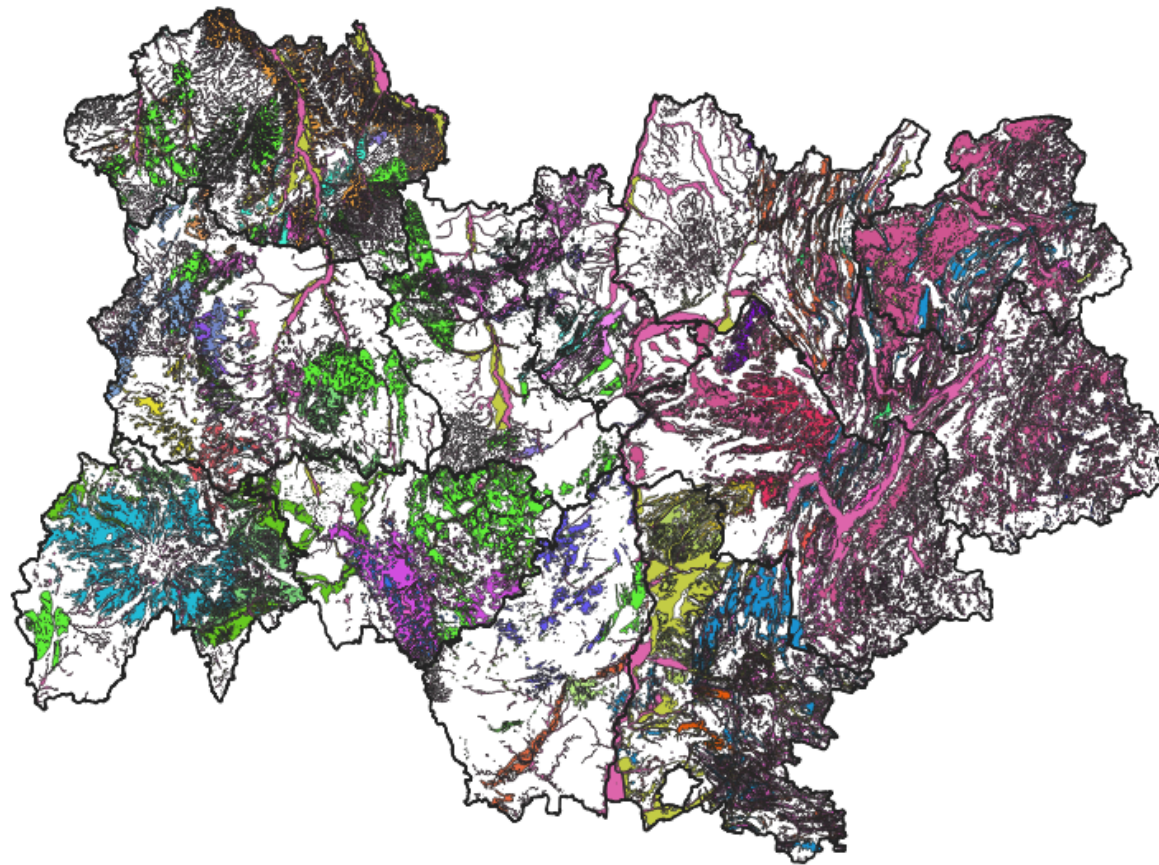
Carrière de Grésy-sur-Aix



Coupe lithologique de l'Urgonien dans la carrière Nord de Grésy

2. Choix des gisements intéressants

Identification de 57 gisements intéressants et techniquement exploitable.



Gisements_Granulats

- Alluvions anciennes
- Alluvions correspondantes des cÅ/jÅ nes de cÅ/jÅ@jection
- Alluvions fluvo-glaciaires
- Alluvions rÅ centes en eau
- CÅ/jÅ nes torrentiels de dÅ/jÅ@jection
- Calcaires berrisiens/valaisiens
- Calcaires du Dogger
- Calcaires kimmÅ/jÅ @rdigiens/tithoniens
- Calcaires liasiqes
- Calcaires miocÅ/jÅ nes
- Calcaires oligocÅ/jÅ nes des Limagnes
- Calcaires oxfordiens
- Calcaires sÅ/jÅ @noniens
- Calcaires urgoniens
- Calcaires visÅ/jÅ @ens
- Complexe volcano-sÅ/jÅ @dimentaire cÅ/jÅ @von o visÅ/jÅ @en
- DÅ/jÅ @pÅ/jÅ ts glacio-lacustres
- DÅ/jÅ @pots anthropiques
- Dolomies du Dogger
- Dolomies tithoniennes
- Eboulis et colluvions
- Formation argilo-calibuteuse de Chamberan-Bonnevaux
- Formation des Sables et argiles du Bourbonnais
- GrÅ/jÅ s houillers
- GrÅ/jÅ s turoniens
- granitoides heroyiens
- MÅ/jÅ @tamaphite d'Issel-Chavanon
- MÅ/jÅ @tamaphites des Monts du Lyonnais et du Beaujolais
- MÅ/jÅ @tamaphites du Pilat et du Vivarais
- Metamorphites de la Sioule - Aigurande
- Molasses tertiaires
- Moraines glaciaires
- Pouzzolanes de la ChaÅ/jÅ @ne des Puy
- Pouzzolanes du CÅ/jÅ @zallier
- Pouzzolanes du Cantal
- Pouzzolanes du DevÅ/jÅ s
- Pouzzolanes du Mont-Dore
- Pouzzolanes du Velay
- Quartzites triasiques
- roches filoniennes
- Sable Volcanique des Monts d'ArÅ/jÅ che
- Sables siliceux tertiaires
- Schistes verts d'hanien visÅ/jÅ @en
- unitÅ/jÅ @ de la BrÅ/jÅ @venne
- unitÅ/jÅ @ de RonzÅ/jÅ re et du Callet
- UnitÅ/jÅ @ infÅ/jÅ @rieure des Gneiss
- UnitÅ/jÅ @ SupÅ/jÅ @rieure des Gneiss
- Volcanisme de la ChaÅ/jÅ @ne des Puy
- Volcanisme de la Chaîne de la Sioule
- Volcanisme de la Haute-Loire
- Volcanisme de la Petite ChaÅ/jÅ @ne des Puy
- Volcanisme des Monts d'ArÅ/jÅ che
- Volcanisme du CÅ/jÅ @zallier
- Volcanisme du Cantal
- Volcanisme du Mont-Dore
- Volcanisme du plateau des DÅ/jÅ mes
- Volcanisme du Sancy

3. GPE Les contraintes fortes



interdiction d'ouvrir une nouvelle carrière

Infrastructures (BDTOPO 2017) :

les routes primaires et secondaires, les voies ferrées avec un tampon de 100 mètres.

Cours d'eau (BDCarthage 2014) :

Les tronçons de cours d'eau dit "permanent" et les surfaces hydrographiques contiennent les cours d'eau de plus de 50 mètres de large.

si largeur = 'De 0 à 15 mètres' alors tampon de 3.75 m

si largeur = 'Entre 15 et 50 mètres' alors tampon de 7.5 m

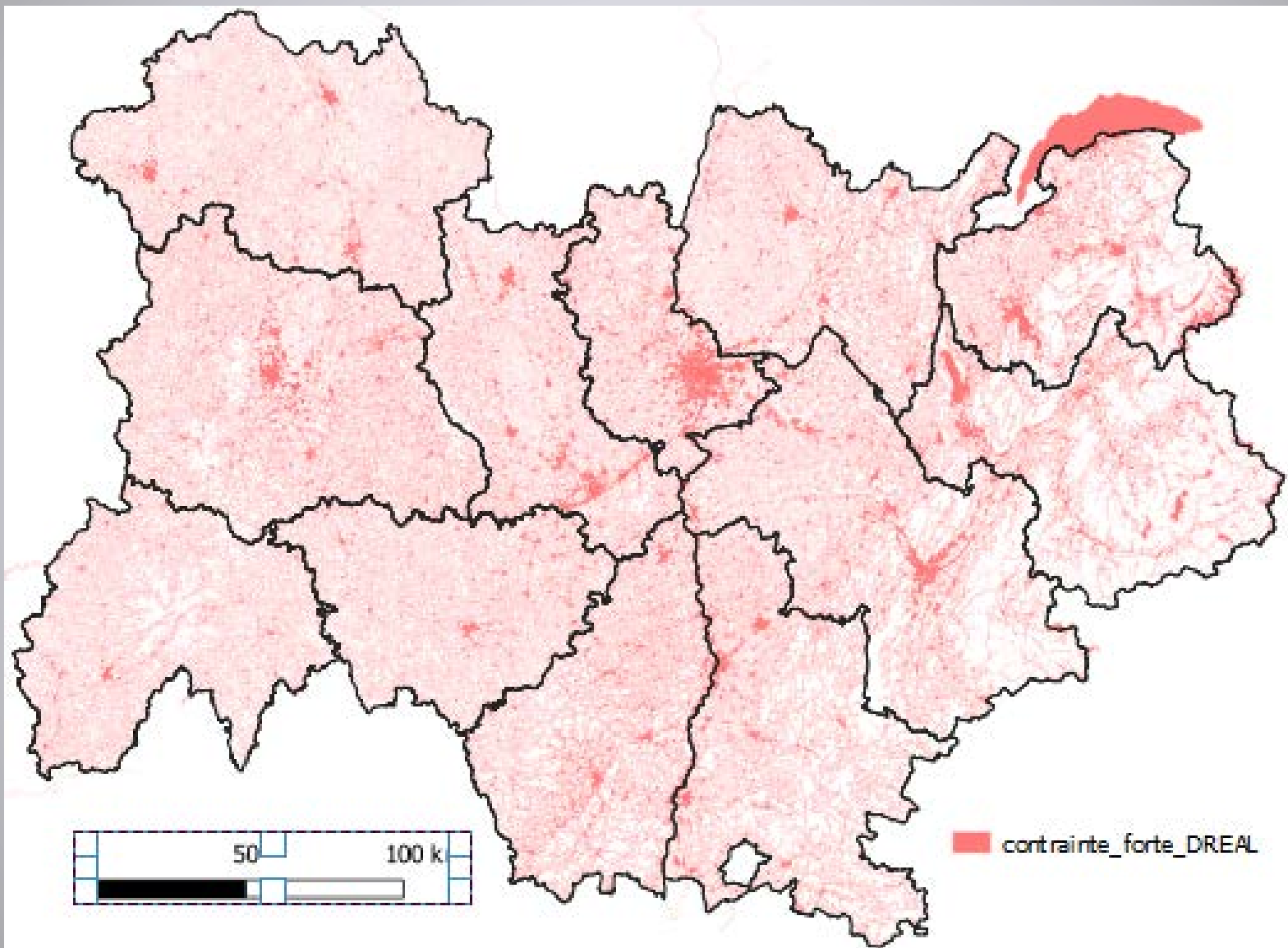
si largeur = 'Plus de 50 mètres' alors tampon de 15 m

Zone bâtie (BDTOPO 2017) :

Bâtiments indifférenciés, Bâtiments remarquables, Bâtiments industriels, Constructions légères, Réservoirs, Terrains de sport, Aires de triage, Gares, Postes de transformation, Surface route.

Tampon positif de 50 mètres puis un tampon négatif de 45 mètres.

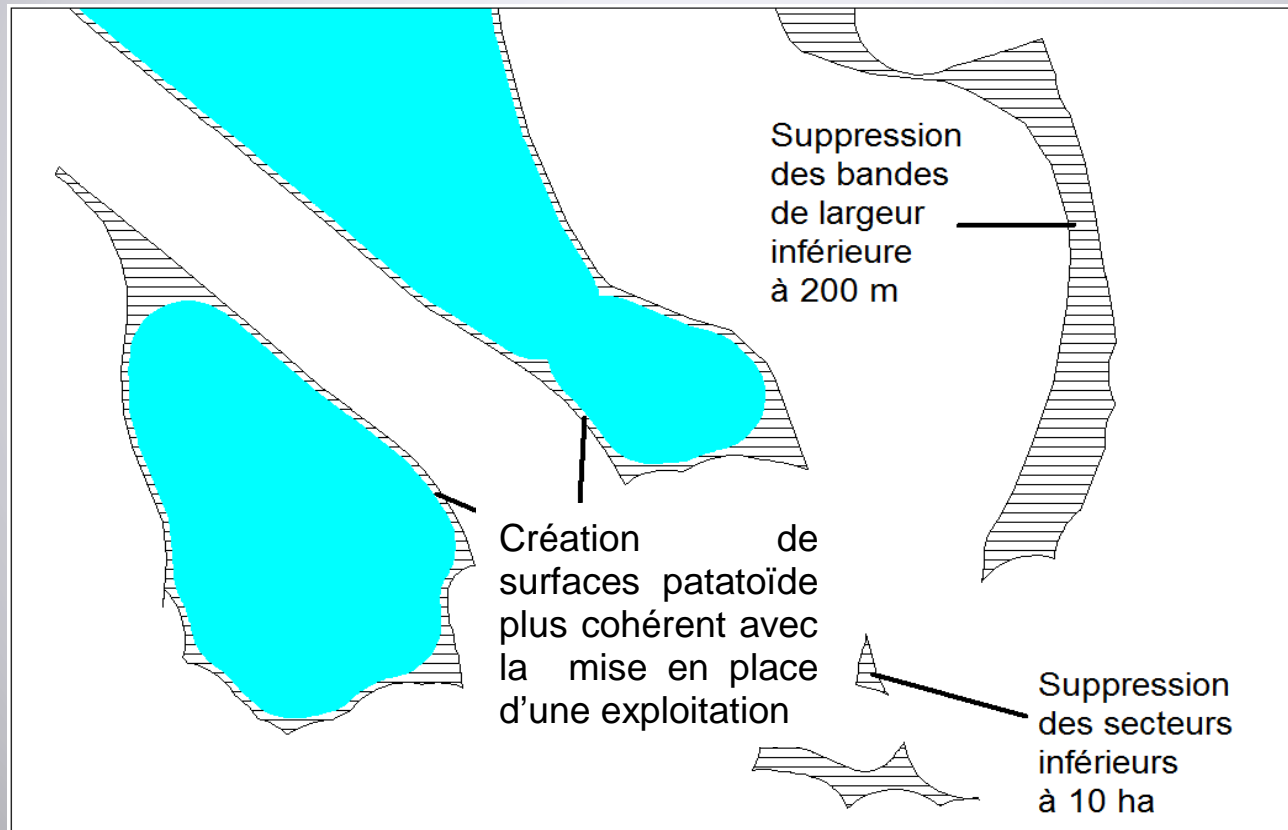
Les contraintes fortes



4. Gisements valorisables

Critères exploitation technique

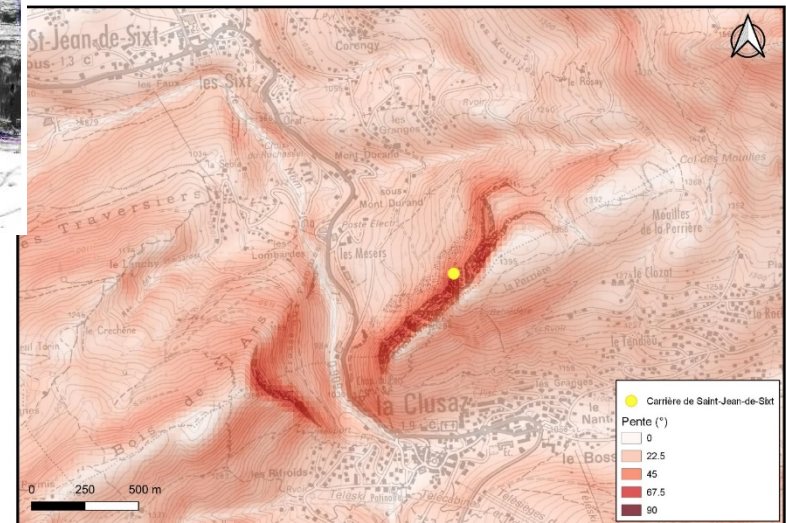
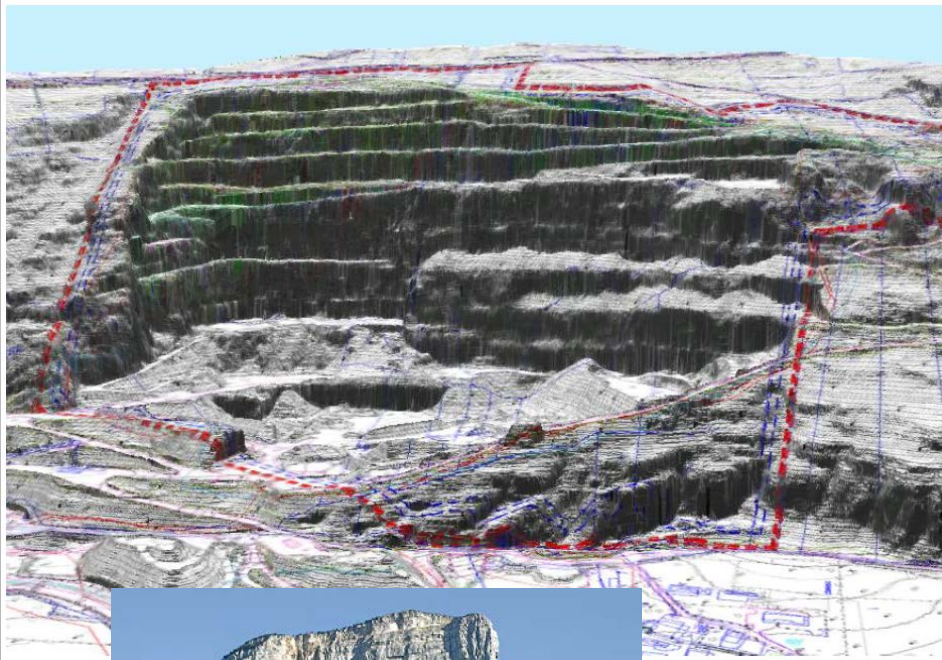
Filtrage des scories au titre du mitage



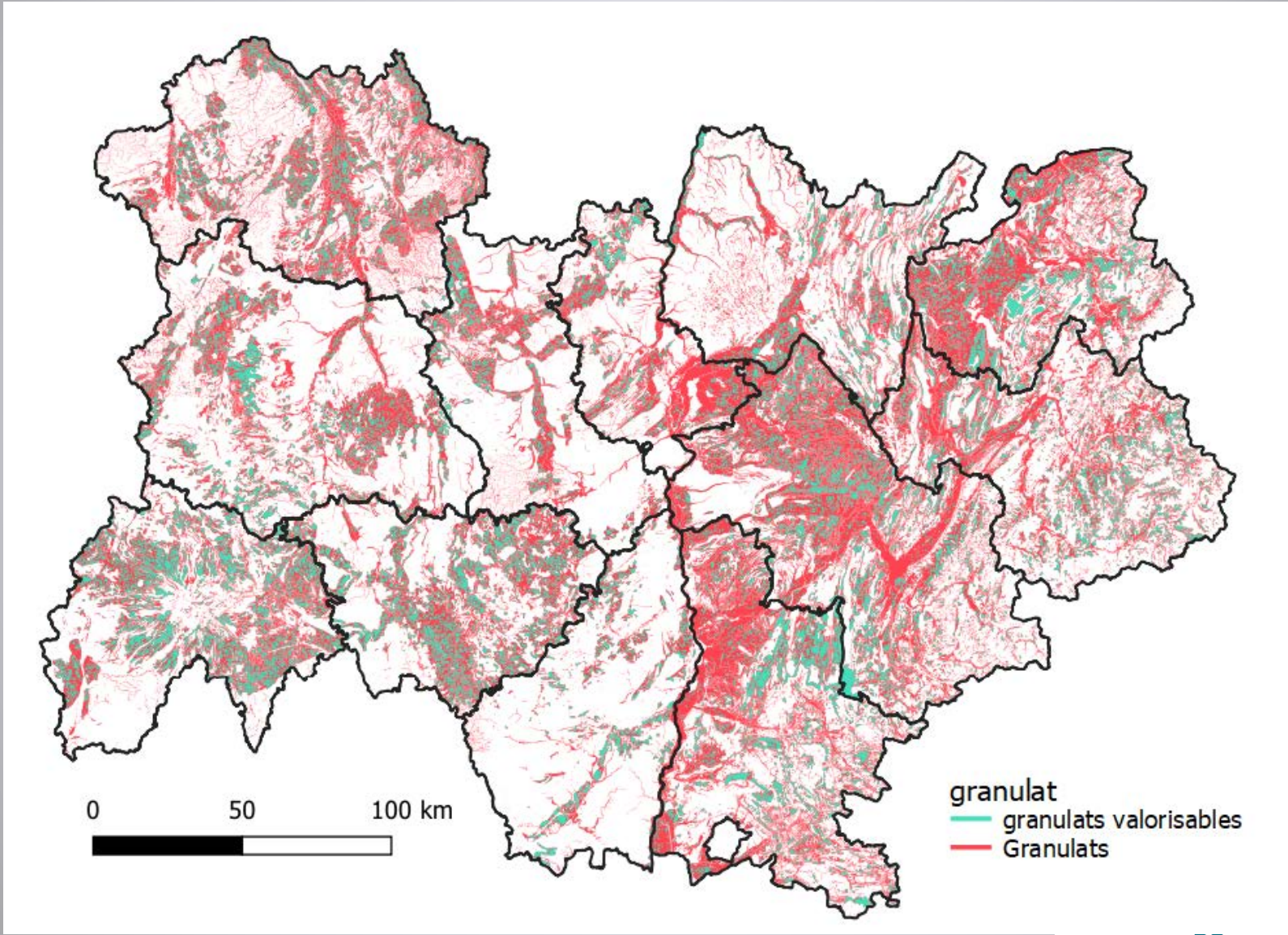
critères d'exploitation technique

La pente : 66 degré à partir du MNT au pas de 25 m

L'altitude : 3000 m

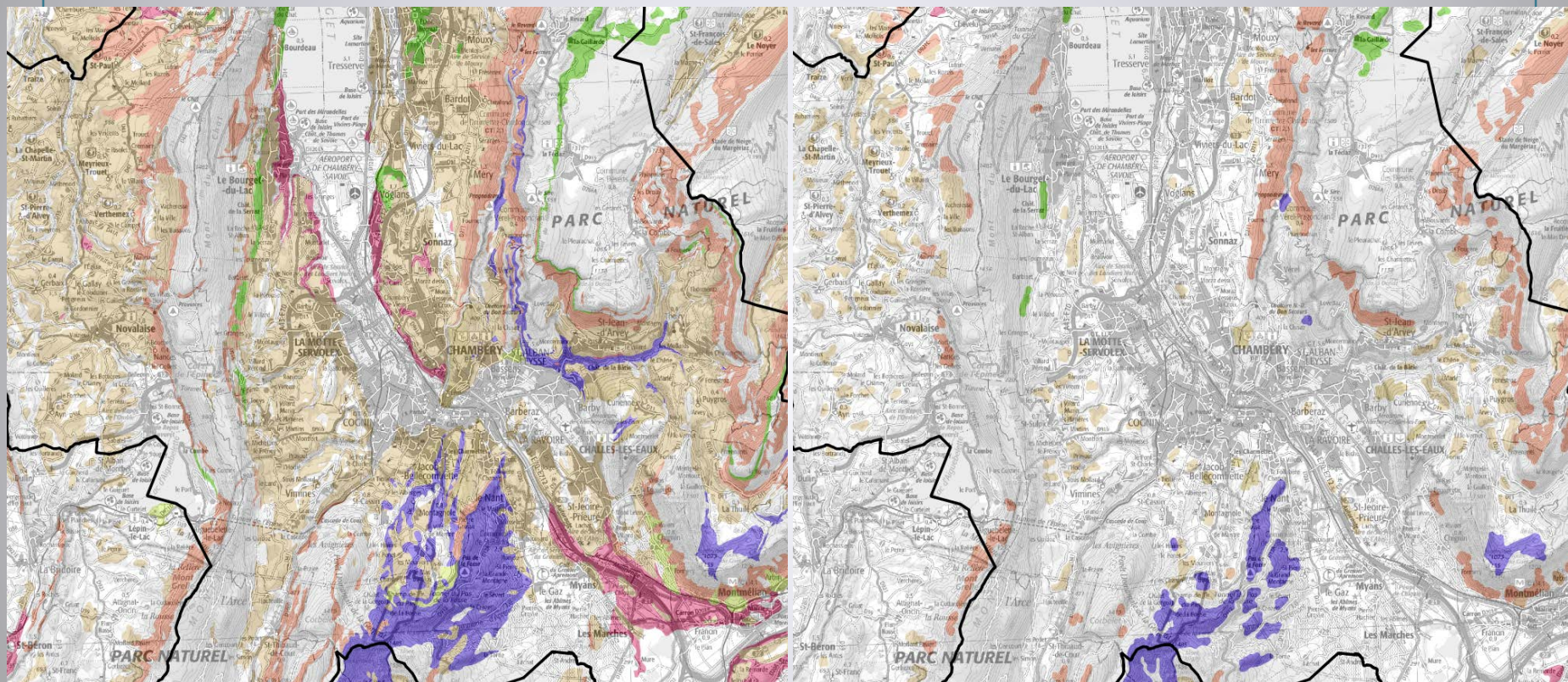


4. Granulats valorisables



Zoom sur le bassin consommation Chambéry

Vision un peu plus réaliste des gisements que l'on peut exploiter





Merci pour votre écoute