



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
AUVERGNE-  
RHÔNE-ALPES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
Auvergne-Rhône-Alpes**

**SCHEMA RÉGIONAL  
DES CARRIÈRES**

# **DIAGNOSTIC APPROVISIONNEMENT EN MATÉRIAUX**

## **Territoire Chambérien**

étude réalisée  
en partenariat avec :



OBSERVER PLANNIFIER PROJETER AMENAGER PARTAGER

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
0	09/09/19	Création en première approche pour contribuer au volet régional du schéma des carrières
1	07/12/20	Mise à jour par itération avec le schéma régional

## Affaire suivie par

**Élodie CONAN - Service PRICAE**

Tél. : 04 26 28 65 87

Courriel : [elodie.conan@developpement-durable.gouv.fr](mailto:elodie.conan@developpement-durable.gouv.fr)

## Rédacteurs

Elodie CONAN, Caroline ORLIANGES,

Service prévention des risques, climat, air, énergie

## Relecteur(s)

Ghislaine GUIMONT - Service prévention des risques, climat, air, énergie

Benoît GAZET-TALVENDE – Unité inter-départementale de Savoie

Jean-Pierre SCALIA – Unité inter-départementale de Savoie

## Référence(s) internet

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/diagnostics-territoriaux-apvisionnement-r4788.html>

## **Introduction**

Ce travail vise à formuler un état des lieux de l’approvisionnement en matériaux, y compris issu du recyclage, à l’échelle d’un bassin de consommation. À partir de là, plusieurs scénarios d’avenir sont choisis en tenant compte à la fois d’une prospective sur les besoins et des réserves de matériaux susceptibles d’y répondre.

Ce document fait partie du schéma régional des carrières (SRC). Par ce travail de déclinaison territoriale, il contribue à mettre en place une politique régionale adaptée aux enjeux locaux.

Ce document tient également compte des données et objectifs du projet de plan régional de prévention et de gestion des déchets de la Région (PRPGD).

## Sommaire

I Territoire concerné.....	5
II Point de situation : quels matériaux pour quels besoins ?.....	8
II.1. Inventaire des ressources disponibles sur le territoire.....	8
II.2. Les ressources primaires disponibles sur le territoire.....	10
II.3. Les ressources secondaires disponibles sur le territoire.....	13
II.3.a. Déchets inertes du BTP de l'aire urbaine : état des lieux.....	13
II.3.b. Quelles perspectives d'augmentation du gisement de matériaux recyclés ou valorisés ?.....	14
II.3.c. Autres gisements susceptibles d'alimenter l'aire urbaine :.....	16
II.3.d. Chantiers d'envergure.....	17
II.4. Logistique de transports de l'aire urbaine de Chambéry.....	19
II.4.a. Les plates-formes de matériaux : maillon stratégique pour l'approvisionnement en granulat et la compétitivité du recyclage.....	19
II.4.b. Informations relatives à l'aire urbaine de Chambéry.....	20
II.5. Les besoins annuels en matériaux du territoire de Chambéry.....	23
III Analyse des enjeux sociétaux, techniques, économiques, et environnementaux.....	28
III.1. Enjeux de nature sociale, technique et économique liés à l'approvisionnement durable des ressources.....	28
III.1.a. Attractivité de l'aire urbaine.....	28
III.1.b. Filières industrielles importantes (description, spécificités, perspectives, emplois).....	30
III.1.c. SCOT Métropole Savoie - Analyse des sols.....	31
III.1.d. SCOT Métropole Savoie - Politique d'aménagement du territoire.....	33
III.1.e. SCOT Avant Pays Savoyard – Analyse de l'occupation des sols.....	35
III.2. Les ressources en matériaux sur le territoire.....	38
III.2.a. Contexte géologique dans le département de la Savoie – bassin de consommation chambérien.....	38
III.2.b. Gisements techniquement valorisables du territoire.....	39
III.3. Enjeux environnementaux, sociaux et agricoles liés à l'approvisionnement durable du territoire.....	43
III.3.a. Enjeux eau.....	47
III.3.b. Enjeux agricoles et forestiers.....	48
III.3.c. Patrimoine paysager et bâti.....	49
IV Perspectives : quels scénarios pour l'avenir ? Quelles ressources pour demain ?.....	51
IV.1. Perspectives dans l'aire urbaine : quelles que soient les hypothèses de population et de consommations les besoins en matériaux restent très élevés.....	51
IV.1.a. Scénarios dévolution des besoins en matériaux neufs retenus.....	51
IV.1.b. Hypothèses de réduction des besoins en matériaux neufs retenues et réponses possibles en matériaux recyclés pour le territoire.....	53
IV.2. Perspectives de production de matériaux.....	54
IV.3. Évaluation de l'adéquation besoins/capacités locales en granulats neufs.....	56
IV.3.a. Scénario 1 « érosion » correspond à la situation où aucune carrière n'est renouvelée ou autorisée.....	57
IV.3.b. Le scénario 2 « renouvellement-extension » des sites existants.....	62
IV.3.c. Le scénario 3 « logique de substitution. » : identification d'autres ressources pouvant être sollicitées (notamment extérieures au périmètre d'étude).....	64
IV.3.d. Le scénario 4 d'appréciation des enjeux au regard de la problématique d'approvisionnement.....	66
IV.4. Synthèse des scénarios.....	68
IV.5. Le cas des minéraux industriels, patrimoniaux et ornementaux.....	71
V Annexes (deuxième document).....	72

## I Territoire concerné

L'étude porte sur l'un des 10 plus importants bassins de consommation en matériaux de la région Auvergne-Rhône-Alpes, regroupant les communes de l'aire urbaine de Chambéry au sens INSEE (AU 045) élargies, le cas échéant au territoire des 2 ScoT qui l'interceptent.

L'aire urbaine de Chambéry comprend 85 communes sur 794km<sup>2</sup> et 223 280 habitants (INSEE, RP 2015). C'est la 7<sup>ème</sup> aire urbaine la plus peuplée au niveau régional. Cette aire urbaine porte, localement, également l'essentiel du développement urbain ainsi que la localisation des principales installations de la filière matériaux.

<b>Communes de l'aire urbaine</b>	<b>SCOT ou projets de SCOT associés</b>
La liste de communes de l'aire urbaine (cœur et couronne) est précisée en annexe. Elles sont au nombre de 85. Communes portant la référence LIBAU2010 : « 045-Chambéry » 35 communes appartenant à un grand pôle (10 000 emplois ou plus, code 111) 50 communes appartenant à la couronne d'un grand pôle (code 112)	SCOT de l'Avant-Pays Savoyard SCOT de Métropole Savoie

A signaler que le périmètre de cette aire urbaine comporte également deux Parcs naturels régionaux : Chartreuse et Bauges, dont les Chartes de Parc sont en cours de révision.

### Zoom sur l'aire urbaine de Chambéry et le SCOT de la Métropole de Savoie

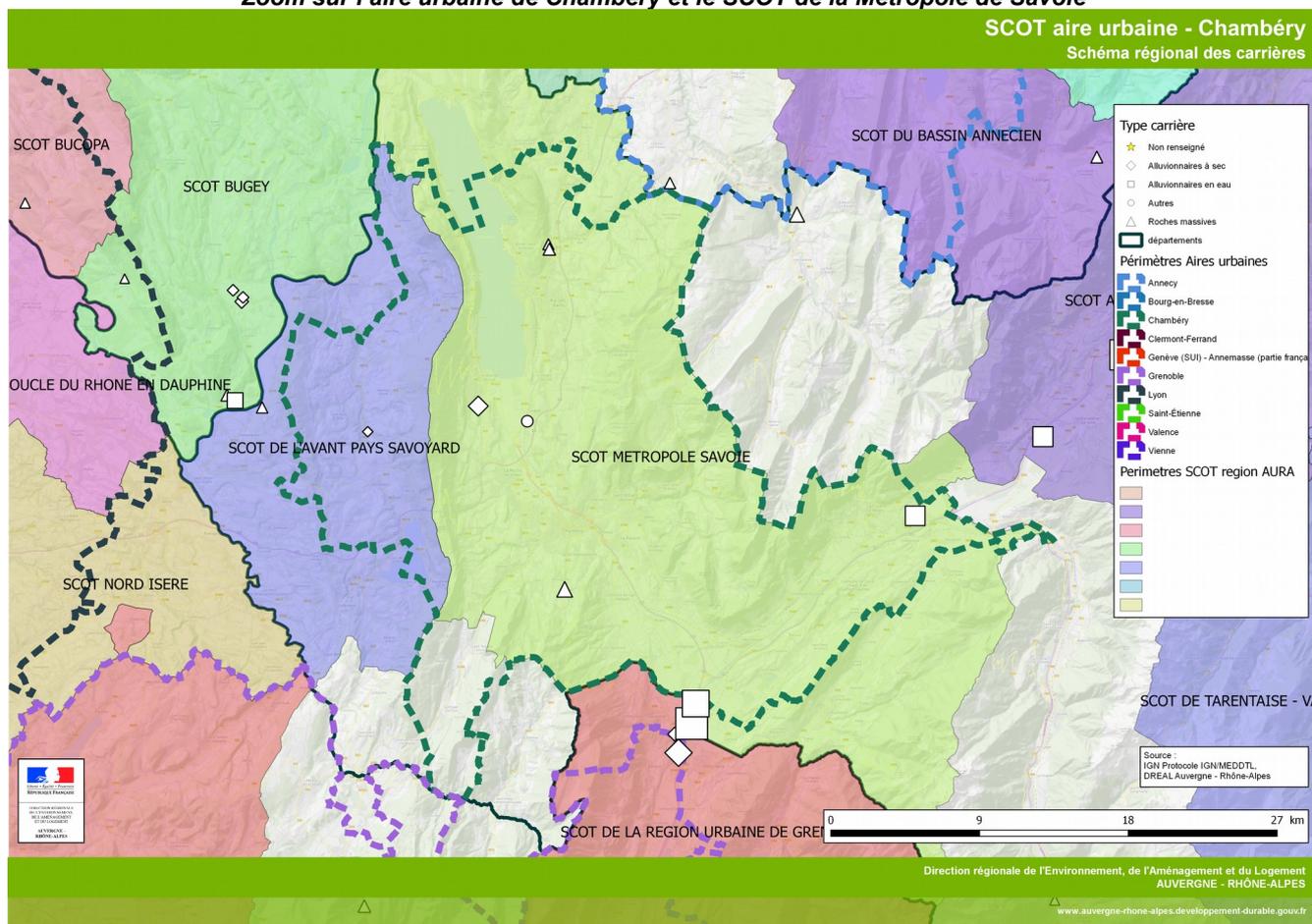
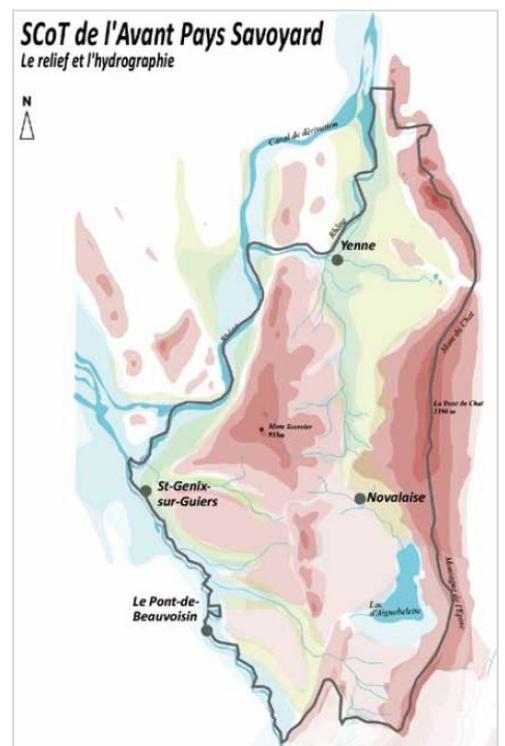
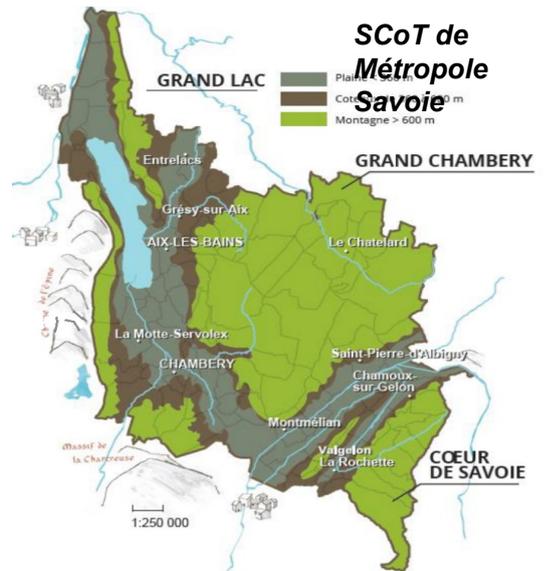
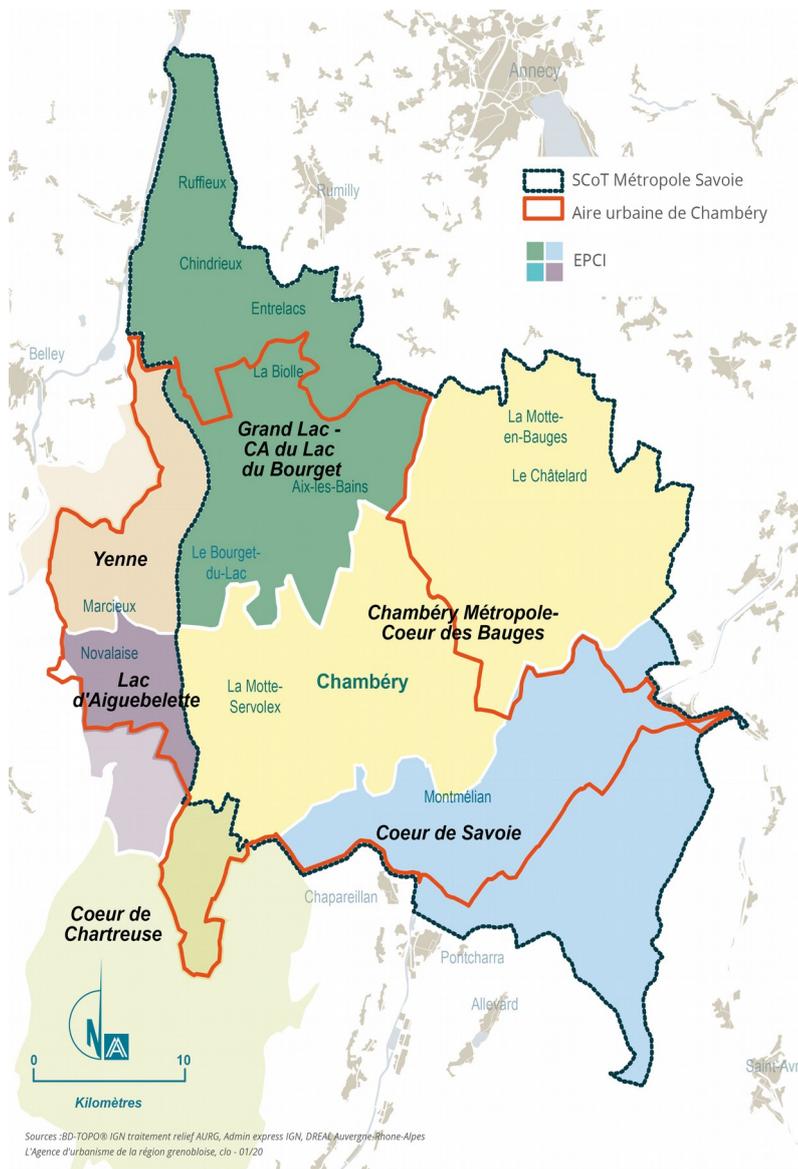


Figure 1 : Carte des différents SCOT attenants à l'aire urbaine chambérienne, source DREAL



**Figure 2 : Carte de l'aire urbaine de Chambéry et EPCI. Agence d'urbanisme de Grenoble**

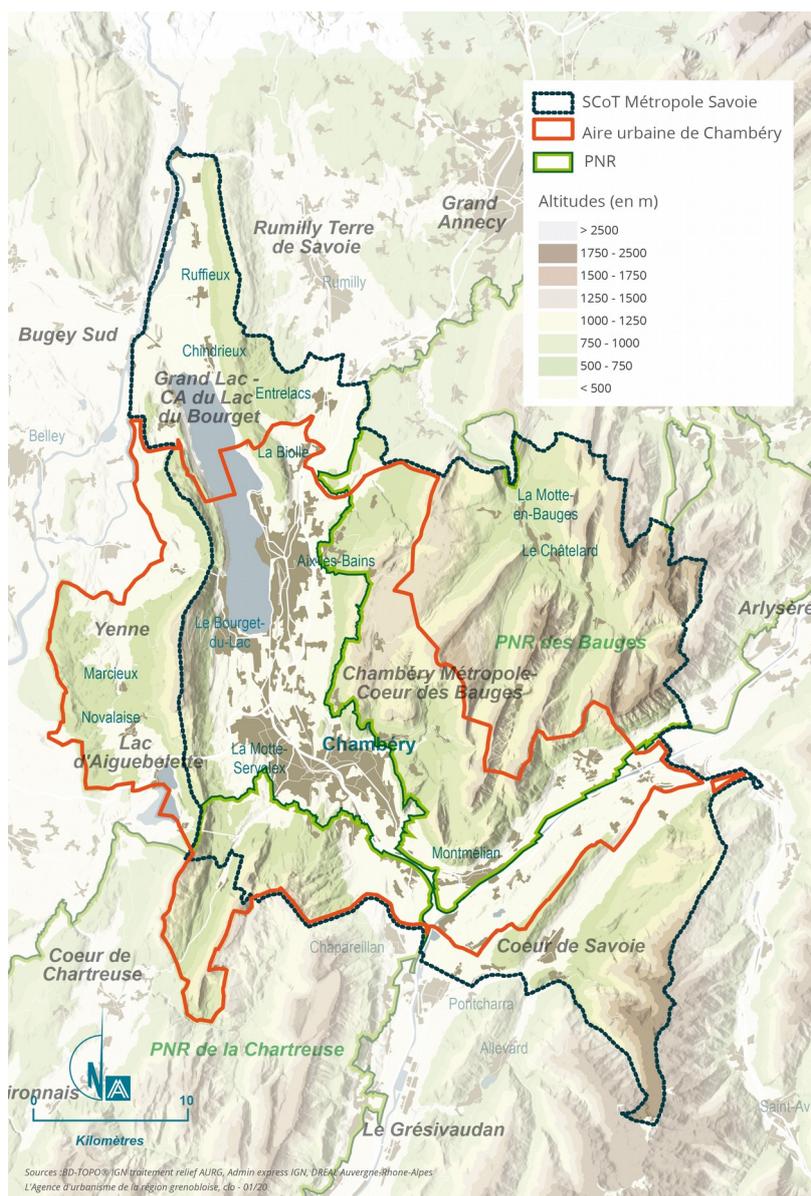
L'aire urbaine de Chambéry est principalement centrée sur le SCOT Métropole Savoie et intercepte la partie Nord-Est du SCOT de l'avant-Pays Savoyard.

Le SCOT de métropole Savoie comprend 3 EPCI :

- CA Grand Lac (CA du Lac du Bourget)
- CA Grand Chambéry (CA Chambéry Métropole – Coeur des Bauges)
- CC Coeur de Savoie

Le SCOT Avant-Pays Savoyard couvre 5 EPCI (et 3 communes iséroises) :

- CC du Lac d'Aiguebelette
- CC du Val de Guiers
- CC de Yenne
- CC du mont Beauvoir
- CC de la vallée des Entremonts



**Figure 3 :** Cartes des différents secteurs géographiques du territoire du bassin chambérien, agence d'urbanisme de Grenoble

Avec la particularité d'offrir un paysage très diversifié entre plaines, lacs, vallées, falaises et massifs montagneux, l'aire urbaine de Chambéry est dynamique et attractive. Patrimoine historique, activités nautiques, thermales, baignades, villégiatures de plage..., s'entremêlent de manière saisonnière avec les activités de sports d'hiver, le tout à très forte proximité.

C'est également un des points nodaux pour accéder depuis la France à la Suisse et l'Italie.

## II Point de situation : quels matériaux pour quels besoins ?

### II.1. Inventaire des ressources disponibles sur le territoire

Sur les 9 carrières en fonctionnement en 2019 dans l'aire urbaine, 1 est dans le SCOT de l'avant-Pays Savoyard, les autres se situent dans le SCOT Métropole Savoie. Ces dernières représentent plus de 97 % des capacités maximales de production de l'aire urbaine.

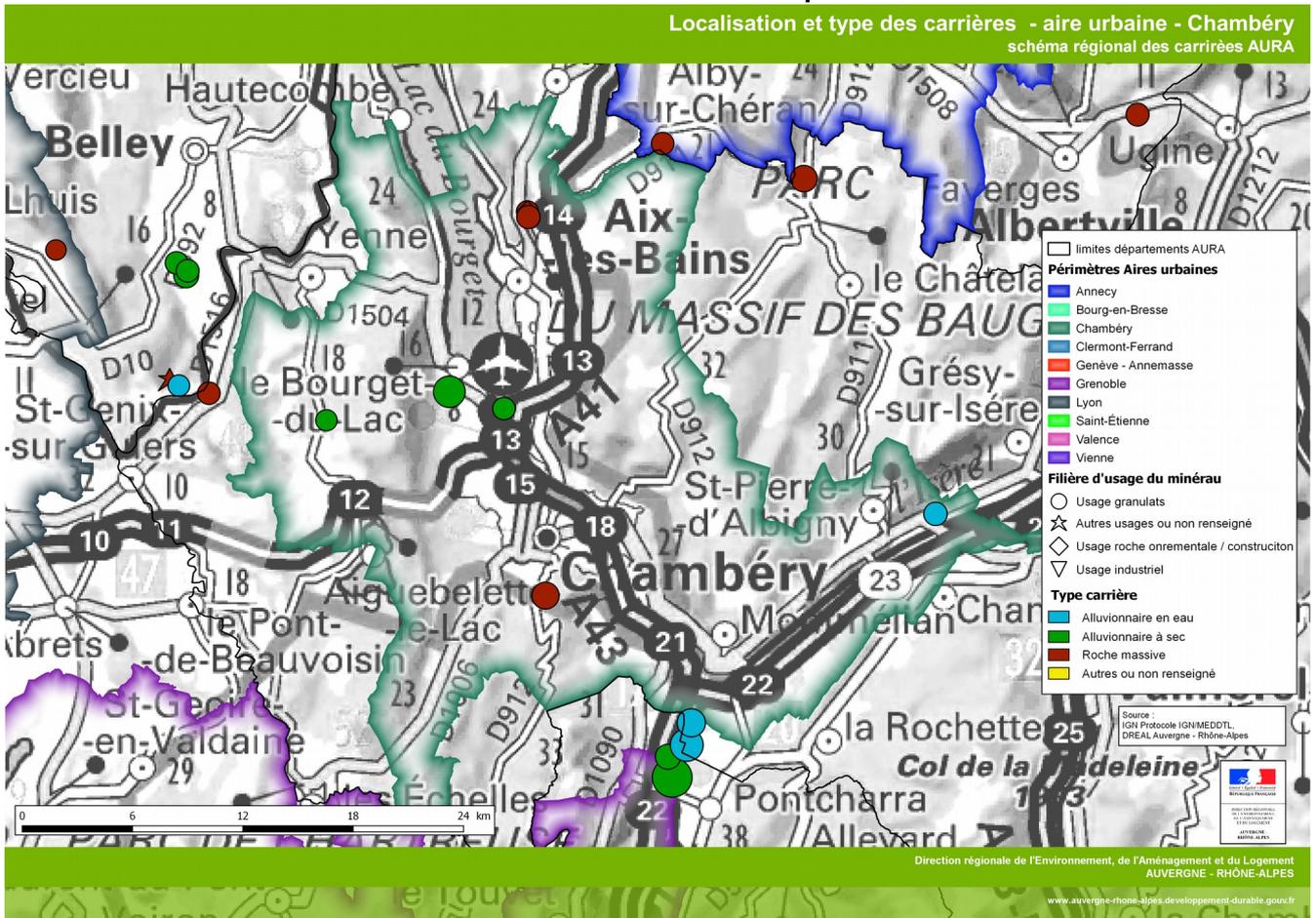
Figure 4 : Tableau d'identité de la production de matériaux sur l'aire urbaine de Chambéry

	Recensement	Ordres de grandeur	Remarques
Granulats (filière principale) 	10 carrières : 7 alluvionnaires dont 4 en eau 3 de roches massives ou éboulis (calcaires)  Plus petite : 50 kt/an plus grande : 550 kt/an Moyenne: 246 kt/an	Sommes des capacités maximales de production autorisées = 2,455 Mt/an  Sommes des capacités moyennes de production autorisées = 1,800 Mt/an  Dernière production enregistrée (2017) : 0,953 MT dont 0,897 MT destinés à l'élaboration de bétons.	9 carrières ont fourni des matériaux à béton en 2019
Matériaux recyclés 	Déchets du BTP Données CERC pour PRPGD  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 8 Installations de collecte, regroupement, transit, tri d'inerte dont 5 ouvertes à toutes entreprises, 3 pour une seule entreprise.</li> <li>✓ 4 ISDI dont 1 ouverte en partie à toutes entreprises</li> <li>✓ 8 sites de valorisation d'inertes dont 6 ouvertes à toutes entreprises</li> <li>✓ 5 carrières acceptant des remblais pour leur remise en état, dont la moitié ouverte à toutes entreprises.</li> </ul> Autres ressources présentes <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ - graves de mâchefers</li> <li>✓ - laitiers sidérurgiques :</li> <li>✓ - sables de fonderie</li> </ul>	Pour le SCOT Métropole Savoie : Gisement de matériaux estimés entre 655 00 et 753 000 T en 2016 Déchets accueillis par les installations spécialisées en 2016 selon le document CERC : 685 000 t en 2016  Pour le SCOT de l'Avant-Pays Savoyard, le gisement est estimé à 75 000 à 86 000 t. Déchets accueillis par les installations spécialisées en 2016 selon le document CERC : 59 000 t en 2016  Pour l'aire urbaine de Chambéry : Les installations accueillent près de 623 kt de matériaux après tri 175 kt ont été recyclés en 2016	
Minéraux industriels 	Pas d'exploitation de matériaux destinés à l'industrie de manière majoritaire	Sommes des capacités maximales de production autorisées :	Une carrière de gypse est présente sur le département et alimente une usine de plâtre sur Chambéry mais elle n'est pas implantée dans l'aire urbaine de Chambéry mais dans le SCOT du Pays de Maurienne.
Roches ornementales et patrimoniales 	1 carrière extrayant notamment de la roche ornementale ou de construction		

*Nb. : certains sites peuvent être concernés par plusieurs usages.*

*La production réelle en minéraux industriels et roches ornementales relèvent du secret statistique compte tenu du faible nombre de sites.*

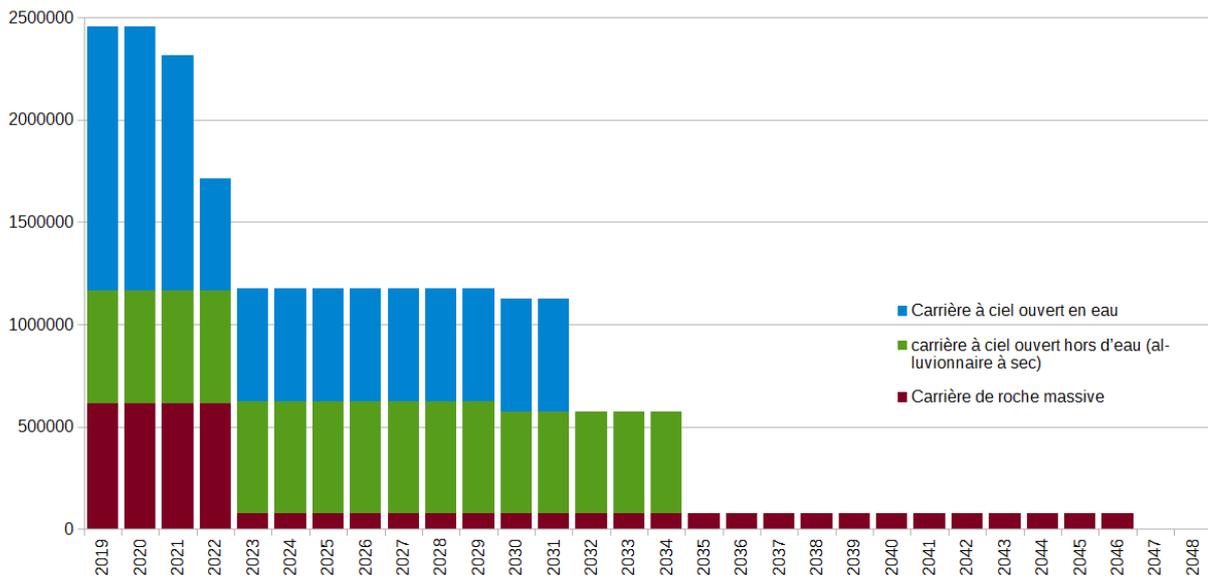
*Sources : S3IC, GEREP, CERC ARA pour le Conseil Régional PRPGD, CEREMA*



**Figure 5 :** Carte de localisation des carrières dans le périmètre de l'aire urbaine chambérienne, source DREAL

Evolution des capacités maximales de production des carrières autorisées (en tonnes)

En 2019 - Aire urbaine de Chambéry



**Figure 6 :** Evolution, des capacités maximales de production des carrières autorisées de l'aire urbaine (toutes filières confondues) par type de carrière, source DREAL AURA

## II.2. Les ressources primaires disponibles sur le territoire

La production de cette aire urbaine est très typée : La quasi-totalité des matériaux neufs produits dans les carrières sont destinés à la filière BTP, il s'agit dans ce cas de granulats. De manière générale, ces matériaux servent à la fois à un usage dans le bâtiment, par la filière béton, qu'il soit classique ou BPE. Ils peuvent aussi servir à la réalisation, la transformation et l'entretien de voirie et réseaux divers dans le cadre de chantiers de travaux public, aussi bien dans les terrassements que les couches de roulement (enrobés routiers).

Dans le cas de l'aire urbaine de Chambéry, près de 92 % de matériaux extraits entrent dans les filières béton notamment pour l'élaboration de béton prêt à l'emploi en centrales ou bien de produits préfabriqués (ex : assainissement, aménagements de voirie, de bâtiments...). Par ailleurs, comme mentionné sur la figure ci-dessous, même l'usage pour la viabilité, autre que béton, est ici des plus limités. L'essentiel de la production est vraiment destiné à la fabrication de bétons.

Répartition des filières d'usages de matériaux produits en 2017

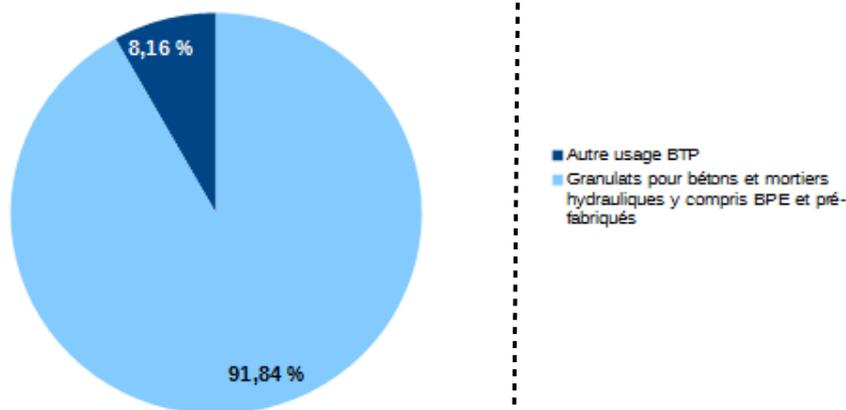


Figure 4 : Capacités maximales de production autorisées par arrêté préfectoral (ICPE) réparties selon les filières d'usages.

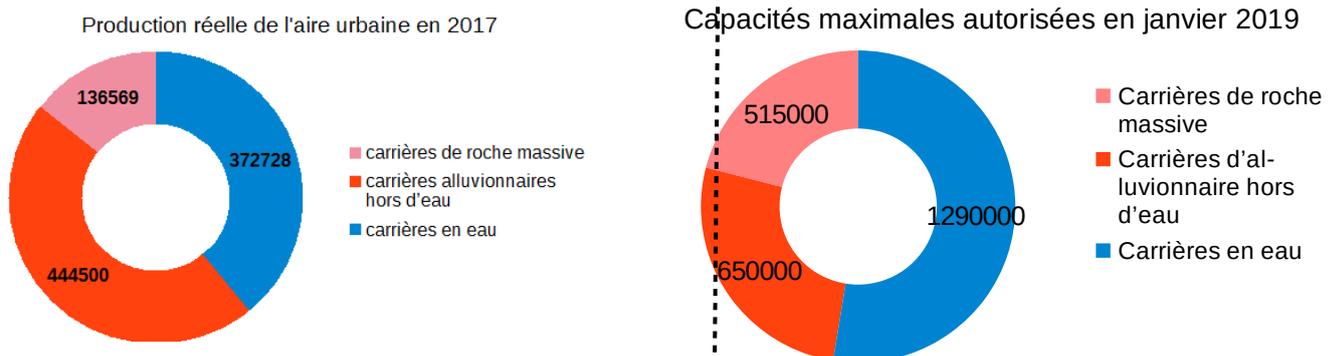
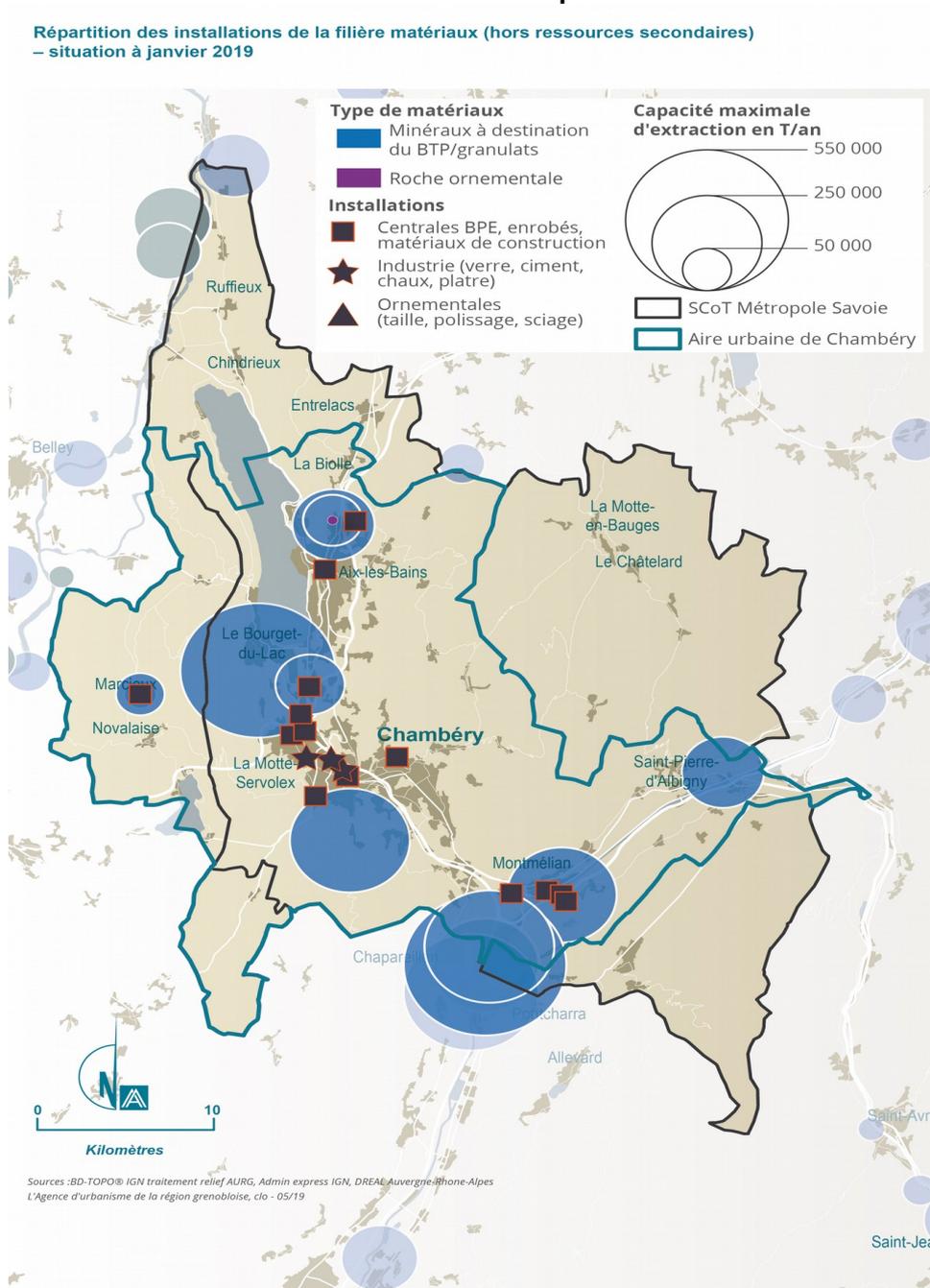


Figure 7 : Répartition des différentes ressources d'approvisionnement en matériaux de carrières sur le territoire chambérien

La géologie du secteur, alterne secteurs montagneux et vallées. Comme l'indique la carte des ressources visible au III.2, le territoire est essentiellement composé d'alluvions anciennes, frangé très à la marge d'alluvions récentes. Par ailleurs, les parties montagneuses recèlent des matériaux tels des calcaires ou des marbres. Ainsi, de très faibles volumes mais néanmoins représentatifs d'une activité ornementale, sont extraits dans le département à partir de 2 carrières dont une dans l'aire urbaine de Chambéry (marbre). Au global, l'exploitation en roches massives est plus faiblement représentée que celle des alluvionnaires, en eau ou hors eau.

La ventilation faite sur les quantités, à titre d'exemple sur l'année 2017, confirme ce constat. Les granulats proviennent :

- pour 21% de carrières de roches massives,
- pour 26 % de carrières hors d'eau
- pour 53 % de carrières en eau.



**Figure 8 : Carte des installations de la filière matériaux (hors ressources secondaires). Situation en janvier 2019. Source : Agence urbanisme (en remplacement la carte précédente)**

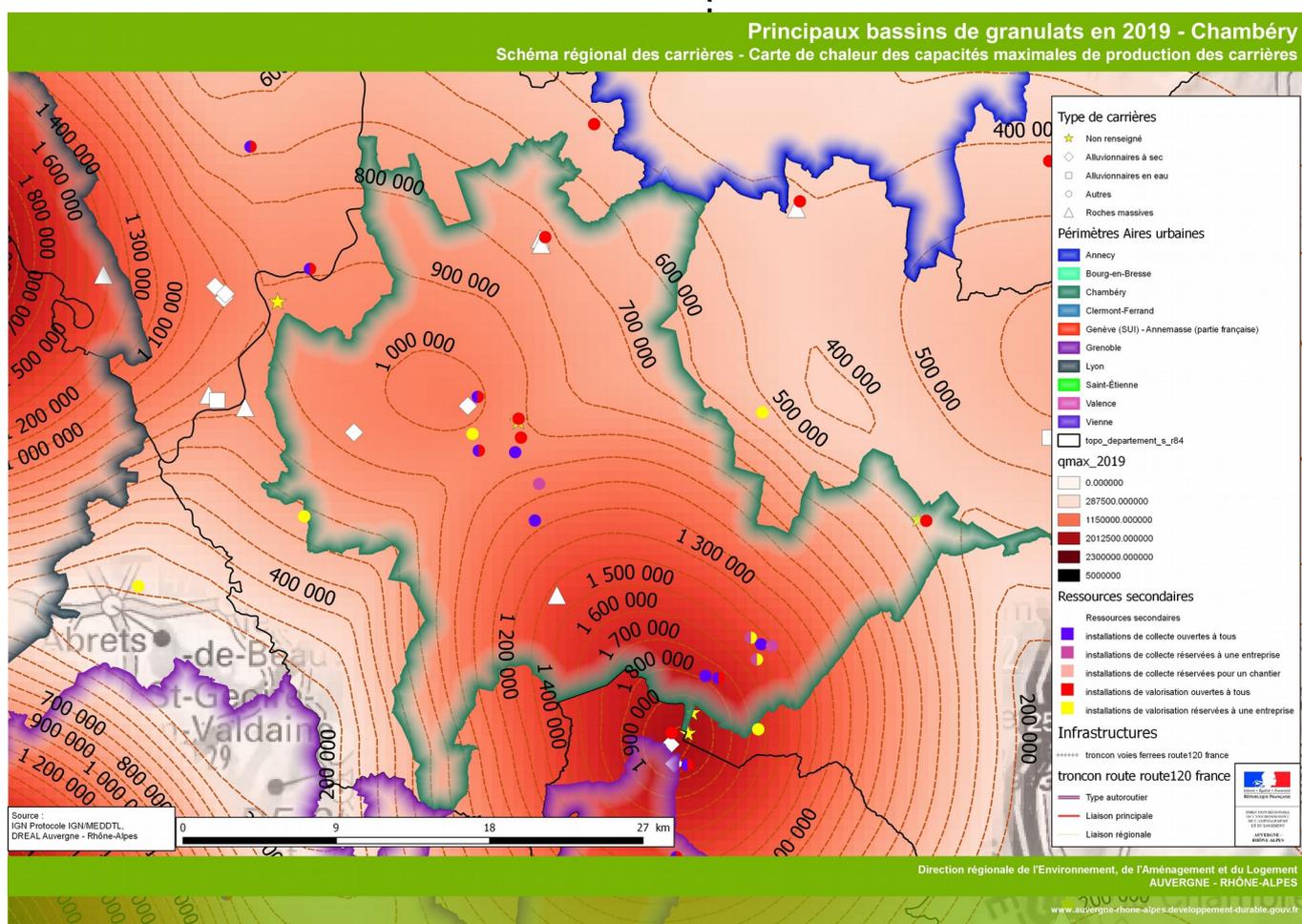
Les principaux bassins de production se répartissent dans la périphérie sud et Est du lac du Bourget, ainsi que tout au sud de l'aire urbaine, le long de l'Isère. Comme le montre la figure ci-dessous, c'est ce dernier secteur qui est le plus gros pourvoyeur de granulats. Néanmoins, il est également visible que des carrières existent dans des zones intermédiaires, permettant un bon maillage du territoire.

Pour l'aire urbaine de Chambéry, les matériaux sont issus :

- de dépôts glaciaires pour 2 carrières,
- de secteurs alluvionnaires pour 5 carrières dont 4 en eau,
- de roche massive pour 3 carrières.

Sur la carte ci-dessous, les points renseignent aussi sur les installations de la filière ressources secondaires (regroupement, tri, recyclage). Les taches de chaleur rouge indiquent les principaux pôles de production de matériaux de carrière destinés à la filière granulats en fonction de capacités maximales de production autorisées dans les carrières en janvier 2019. Elles tiennent compte d'un rayon de chalandise de 20 km à vol d'oiseau<sup>1</sup>.

Avec une zone de chalandise d'environ 20 km à vol d'oiseau, l'ensemble du territoire est alimenté par au moins une carrière. La carte ci-dessous permet d'identifier les principaux bassins de production du secteur en tenant compte des capacités moyennes de production autorisées en vigueur dans les carrières. Les points correspondent aux installations de la filière ressources secondaires (regroupement, tri, recyclage). Les taches de chaleur rouges indiquent les principaux pôles de production de matériaux de carrière destinés à la filière granulats en fonction de capacités maximales de production autorisées dans les carrières en janvier 2019.



**Figure 9 : Carte représentant les principaux bassins de production de matériaux de l'aire urbaine de Chambéry en 2019**  
Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

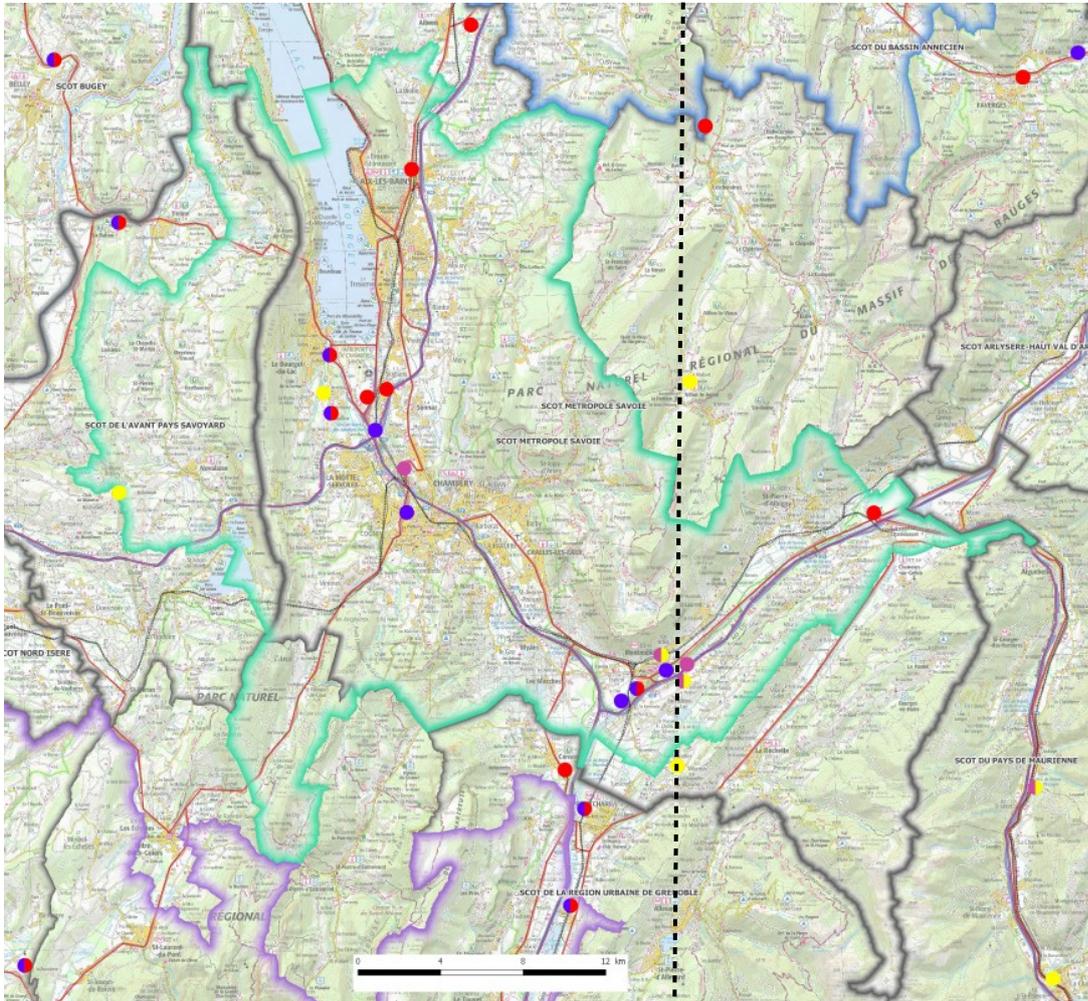
1 Un travail complémentaire basé tenant compte des axes de circulation (route 500) est en cours pour mieux refléter des zones de chalandise potentielles proches des carrières.

### 11.3. Les ressources secondaires disponibles sur le territoire

Le territoire dispose de ressources secondaires diverses dont l'implantation suit celle des zones de carrières : sur l'agglomération de Chambéry,

Les ressources disponibles en déchets inertes du BTP, autres gisements susceptibles d'alimenter aussi les besoins et les chantiers d'envergure potentiels sont traités ci-dessous.

#### 11.3.a. Déchets inertes du BTP de l'aire urbaine : état des lieux



- Ressources secondaires**
- installations de collecte ouvertes à tous
  - installations de collecte réservées à une entreprise
  - installations de collecte réservées pour un chantier
  - installations de valorisation ouvertes à tous
  - installations de valorisation réservées à une entreprise
  - Scot Auvergne-Rhône-Alpes

**Figure 10 :** Carte de répartition des sites spécialisés dans l'accueil de ressources secondaires.

Source : enquête CERC Auvergne-Rhône-Alpes 2017 auprès des installations spécialisées sur données 2016

Dans l'aire urbaine de Chambéry, les bassins de production de ressources secondaires issues des déchets du BTP sont situés à proximité de Chambéry et sur la pointe sud du lac du Bourget, à proximité de l'agglomération mais aussi le long des principaux axes routiers, essentiellement l'autoroute entre Allevard et Chambéry.

A l'échelle du Scot de Savoie Métropole, 24 installations spécialisées (dont 8 carrières) accueillent des déchets du BTP. 9 sont des installations de collecte, regroupement, transit, tri d'inertes.

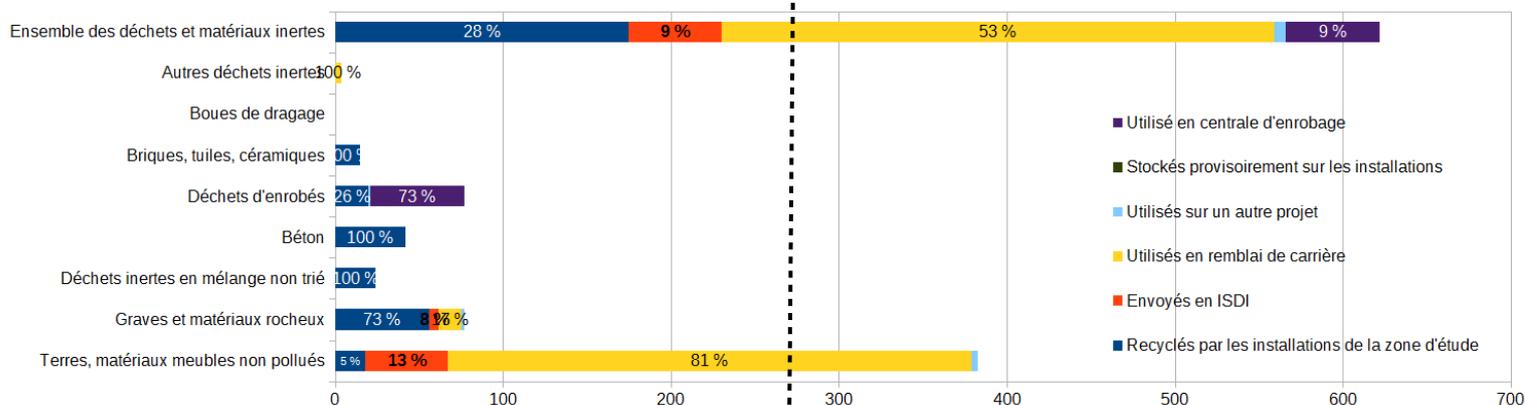
Pour l'avant-Pays savoyard, ce sont 4 installations spécialisées (dont 3 carrières) qui accueillent des déchets du BTP et une installation de valorisation.

Les déchets du BTP (y compris terres et cailloux issus de déblais non réemployés sur site), sont les principaux pourvoyeurs de matériaux recyclés.

Les installations de l'aire urbaine accueillent près de 623 kt de matériaux, selon les données de la CERC sur l'année 2016. Selon ces mêmes données, 175 kt soit 28 % des déchets inertes de la zone urbaine sont recyclés.

Il convient de comparer cette quantité avec les besoins en matériaux tels qu'affichés au § 2 : Cette quantité de matériaux reste très en deçà de la production de granulats : en effet, 175 kt représentent environ 18 % des 960 kt de matériaux produits la même année.

A noter par ailleurs que, au global, plus de 53 % soit environ 330 kt sont valorisés, principalement pour la remise en état des carrières.



**Figure 11 : Traitement et destination après tri des déchets et matériaux inertes accueillis par les installations spécialisées dans la gestion des déchets du BTP en 2016 dans l'aire urbaine de Chambéry – Unité : tonnes**  
**Source : enquête CERC Auvergne-Rhône-Alpes 2017 auprès des installations spécialisées sur données 2016**

L'aire urbaine de Chambéry affiche un taux de recyclage du même ordre que la moyenne régionale (ce dernier étant de 29%), soutenu par :

- un bon taux de recyclage des graves et matériaux rocheux (72 % contre 57 % à l'échelle régionale)
- des déchets béton entièrement recyclés (pour une moyenne régionale de 93%).
- des déchets d'enrobés soit recyclés soit réutilisés en centrale d'enrobage, le tout à hauteur de 99 % (pour une moyenne régionale à 71%).
- des déchets inertes non triés recyclés en totalité.

S'agissant des terres et matériaux meubles non pollués, Chambéry se situe largement au-dessous de la moyenne régionale avec un recyclage de moins de 5 % par rapport aux quantités de terres récupérées, pour un taux de 9 % pour la moyenne régionale). Il est à noter que ce ne sont pas les matériaux les plus simples à recycler, du fait de la variabilité de leurs caractéristiques. Cette problématique, à traiter, sera renforcée par l'apport du chantier Lyon-Turin, qui fera quant à lui, l'objet d'un traitement particulier, probablement bien plus large que l'aire urbaine ou le même le département de la Savoie.

### II.3.b. Quelles perspectives d'augmentation du gisement de matériaux recyclés ou valorisés ?

#### ➤ Objectifs à l'échelle régionale :

**Le projet de plan régional de prévention et de gestion des déchets du BTP prévoit à l'échelle régionale une stabilisation de la quantité de déchets du BTP produits malgré des perspectives d'augmentation de la population compte tenu de la mise en œuvre d'action de prévention.**

Par ailleurs, le projet retient une augmentation de la performance des déchets inertes en privilégiant le recyclage par rapport au remblaiement de carrières ou à l'élimination (en ISDI). Cela se traduit **pour l'ensemble de la région** par une augmentation de :

- 1,9 million de tonnes de matériaux recyclés en améliorant le tri sur chantier ;
- 0,5 million de tonnes par une augmentation de part de matériaux rocheux recyclés. ;

Avec le gisement de déchets inertes non tracés évalué à 1,2 million de tonnes, la part supplémentaire de matériaux recyclés pour l'ensemble de la région est évaluée à 3,6 millions de tonnes.

Hypothèses projet de PRPGD :

- **stabilisation de la quantité de déchets du BTP** malgré les perspectives d'augmentation de la population
- **augmentation de la performance du recyclage** des déchets inertes

➤ Conséquences possibles à l'échelle territoriale :

Le tableau suivant rappelle les **objectifs d'augmentation de la performance du recyclage fixés à l'échelle régionale par le PRPGD (pour trois filières de matériaux identifiées comme marge de progrès)**. Leurs déclinaisons à l'échelle de l'aire urbaine de Chambéry, compte tenu des données issues de l'enquête de la CERC de 2016 est évaluée ci-dessous.

Objectifs de la région AURA (PRPGD) déclinés à l'aire urbaine						
Filières identifiées comme marge de progrès (en réutilisation et recyclage)	Région 2016 en Mt	Aire urbaine de Chambéry 2016 en kt	Objectif Région 2025 en Mt	Déclinaison PRPGD Aire urbaine de Chambéry 2025 en kt	Objectif Région 2031 en Mt	Déclinaison PRPGD Aire urbaine de Chambéry 2031 en kt
Terres et matériaux meubles non pollués	1,26	Pour mémoire 383 kt dont <b>18 kt de recyclés</b>	+22 % soit 1,54	<b>22 kt de recyclés pour respect du PRPGD (+4 kt)</b> <b>OU</b> <b>Alternative 1:</b> atteindre moyenne régionale de 9 % représenterait <b>35 kt (+ 17 kt de recyclés supplémentaires)</b>	+40 % soit 1,77	<b>25 kt soit + 7 kt pour respect du PRPGD</b> <b>OU</b> <b>Alternative 1:</b> + 17 kt/2016 (moyenne régionale 2016 plus ambitieuse)
Graves et matériaux rocheux	1,03	Pour mémoire 78 kt dont <b>56 kt de recyclés</b>	+5% soit 1,08	<b>59 kt (soit + 3kt)</b>	+11 % soit 1,14	62 kt (soit + 6kt)
Déchets inertes en mélange non trié	1,36	24 kt dont tout recyclé	+ 45 % soit 1,98	Objectif déjà atteint	+89 % soit 2,58	Objectif déjà atteint
Ensemble des 3 trois filières	3,65	< 100 kt	+ 26 % soit 4,61	123 kt ( <b>soit +25 kt</b> )	+ 50 % soit 5,49	147 ( <b>soit + 49kt</b> )

Le tableau suivant indique quant à lui les **objectifs de valorisation et de recyclage fixés par le PRPGD sur la totalité des déchets inertes du BTP accueillis par la région, toutes filières confondues** (terres, matériaux meubles non pollués, graves et matériaux rocheux, déchets inertes en mélange non trié, béton, déchets d'enrobés, boues de dragage et autres déchets inertes).

Ces objectifs sont déclinés à l'échelle du périmètre d'étude, selon les données issues de l'enquête CERC 2016.

Impact sur le <b>taux de valorisation et de recyclage de tous les déchets inertes du BTP</b>						
Taux de valorisation selon PRPGD	<b>78 % dont 32 % de recyclage</b>	91 % dont 28 % de recyclage	<b>78 % dont 37 % de recyclage</b>	98 % dont 35 % de recyclage (gain de 55 kt pour arriver à 42%)	<b>78 % dont 42 % de recyclage</b>	100 % dont 43 % de recyclage (gain de 91 kt pour arriver à 42%)
Taux de valorisation selon la loi TECV	<b>74%</b>	91%	<b>76%</b>	98%	<b>77%</b>	100%

Sur le territoire de Chambéry, en résumé :

- bien que le taux de valorisation global actuel soit supérieur à la moyenne régionale, le taux de recyclage à l'horizon 2025, de 37 %, est encore assez loin (28 % pour Chambéry) et encore au-delà, celui de 42 % en 2031.
- s'agissant des terres et matériaux meubles, la contribution de l'aire urbaine à la part régionale est loin d'être négligeable, de l'ordre de 30 % alors que l'on constate une proportion de placement en ISDI largement supérieur à ce qui se pratique.
- le gain encore possible en matière de recyclage, sur Chambéry, se situe essentiellement sur les filières valorisation en remblaiement de carrières. En effet, des niveaux maximums sont déjà atteints pour les déchets d'enrobés et les bétons. Le taux est important aussi sur les graves et matériaux rocheux mais n'est pas maximal. Ainsi, une quantité de 6 kt pourrait être encore sans doute recyclable en première approche.

Reste ensuite le gisement de 312 kt de terres et matériaux meubles non pollués envoyés en remblais de carrière. Ce gisement doit être nuancé en tenant compte de la géologie du secteur et du fait que les matériaux recyclés doivent aussi remplir un certain niveau de performance. Ainsi, intrinsèquement les matériaux meubles ne peuvent pas tous remplir les objectifs des produits de substitution aux matériaux neufs, même en dehors de la fabrication de béton. Une part des matériaux est déjà recyclée et la part de matériaux supplémentaire susceptible de l'être est probablement assez faible. Par ailleurs, le remblaiement des carrières vise une fin utile. Il assure lorsque cela est nécessaire la stabilité des terrains et le retour, le plus souvent à un usage agricole.

Néanmoins, l'application des objectifs du PRPGD pour l'ensemble des déchets inertes conduirait à un gain de matériaux recyclés de 56 kt à horizon 2025 et de 87 kt à l'échéance 2031.

Enfin, ces tonnages sont à comparer à ceux des granulats produits sur une année : pour 2017 par exemple, près d'un million de tonnes pour l'aire urbaine. Le taux de recyclage représente actuellement 175 kt comme vu ci-dessus et correspond de fait à environ 18 % de la production de granulats.

**Le potentiel de déchets du BTP recyclés supplémentaires à rechercher dans l'aire urbaine est donc estimé selon l'hypothèse suivante :**

- **en tenant compte d'un objectif alternatif vu les données sur le territoire pour les trois filières identifiées comme marge de progrès. Cet objectif est supérieur à celui du PRPGD.**
  - 25 kt en 2025
  - 49 kt en 2031

*Pour plus de détails, la CERC Auvergne-Rhône-Alpes a établi en 2018 pour le compte de la région Auvergne-Rhône-Alpes un rapport complet relatif aux filières de gestion des déchets du BTP dans le cadre de l'élaboration du PRPGD.*

### II.3.c. Autres gisements susceptibles d'alimenter l'aire urbaine :

L'aire urbaine se trouve dans la zone de chalandise de :

- **1 installation de maturation et d'élaboration de graves de macheders (IME)** située à Chambéry dénommée "Savoie déchets" (20 kt).
- **2 installations de laitiers sidérurgiques** : "Winoa" sur la commune Le Chelas (9,3 kt), et "Ugitech SA" à Ugine pour une capacité de 45,2 kt). Elles se situent en dehors de l'aire urbaine mais leur zone de chalandise intersecte l'aire urbaine.
- **3 installations produisant des sables de fonderie** : la première d'une capacité de 350 t "Giroud Industrie", qui se trouve sur la commune de Barraux, "SODAFOM" qui est à Saint-Sorlin de Morestel d'une capacité de 700t, ainsi que "Fonderie Bot" à Voiron pour 250t.

Les zones de chalandise de ces installations sont présentées en annexe.

**Ces autres ressources secondaires constituent un gisement de matériaux maximum de 76 kt.** Bien que représentant des quantités faibles, elles constituent un véritable enjeu de valorisation de ressources produites localement. La valorisation en technique routière est généralement privilégiée.

### II.3.d. Chantiers d'envergure

L'étude de la CERC ne relève pas de projet particulier à l'exception du projet Lyon-Turin.

Il s'agit du projet du tunnel euralpin Lyon Turin, tunnel de base d'environ 50 km, depuis le portail de Saint-Julien-Mondenis jusqu'à la frontière avec l'Italie. Son creusement produira une quantité estimée à 37,2 Mt au global dont environ 30 Mt pour la France et 7 Mt pour l'Italie.

Sur l'ensemble du chantier:

- 29 % sont destinés à être réutilisés en granulats à béton
- 20 % sont destinés à du corps de remblai avec possibilité, modulo traitement pour le rendre compatible à une utilisation BTP, d'étendre ce pourcentage à 60 %
- enfin 12 % de matériaux non réutilisables et à mettre en stockage type ISDI ou décharge de par leur composition notamment chimique.

Selon les études disponibles, le croisement entre les productions de matériaux issus du creusement et les besoins pour le chantier font état des chiffres suivants, de manière très grossière :

	<b>Granulats en Mt</b>	<b>Remblais en Mt</b>	<b>Remblais nécessitant traitement en Mt</b>	<b>Autres stockages en Mt</b>	<b>Total</b>
	<b>Au global, optimisation et somme côtés français et italien</b>				
Production	<b>10,6</b>	<b>6,4</b>	<b>15,5</b>	<b>4,7</b>	<b>37,2</b>
Besoins pour le chantier	<b>11,4</b>	<b>6,9</b>	<b>1,5</b>	<b>/</b>	<b>19,8</b>
Bilan	<b>-0,8</b>	<b>-0,5</b>	<b>14</b>	<b>4,7</b>	<b>17,4</b>

Les études sont encore en cours pour la finalisation du projet des installations induites.

Sans attendre les résultats globaux, et sur la base des ordres de grandeur fournis, il apparaît que :

- s'agissant de granulats, l'étude globale montre qu'il n'y aura pas une aspiration forte vers le chantier, l'estimation démontrant un équilibre d'ensemble
- s'agissant des remblais, le constat est identique et le bilan est équilibré. Il est excédentaire si l'on considère les matériaux nécessitant un minimum de traitement avant réutilisation.

Donc au global, le chantier devrait davantage produire des matériaux inertes que drainer les granulats produits dans les secteurs impactés.

Ces éléments sont toutefois à nuancer : en effet, le chantier s'étire sur une durée de plusieurs années. De fait, le bilan global ci-dessus lisse de manière excessive les effets de ce critère temporel. En réalité, le creusement conduira à l'excavation des terres qui seront à stocker avant une réutilisation nécessairement décalée dans le temps. Ainsi, des apports extérieurs pourront tour à tour, à l'échelle d'une année par exemple, soit fournir pour combler un déficit, soit à l'inverse récupérer des matériaux issus du chantier.

Toutefois, le bilan global reste et l'impact cumulé, intéressant dans l'optique d'un schéma régional à l'échelle de 12 ans, est donc peu perturbant en matière de ressources en granulats. En revanche, la gestion des matériaux non valorisables constitue un vrai sujet... mais un peu à la marge du schéma des carrières. Néanmoins, le besoin de valorisation pourrait constituer un motif argué pour ouvrir ou étendre des carrières.

S'agissant de l'aire urbaine de Chambéry, elle est impactée par ce projet car certaines de ses carrières (celles sur l'Isère notamment, sont situées sur un axe stratégique en aval de la vallée de la Maurienne, centre névralgique du projet.

### **Ressources secondaires disponibles**

- Sur l'aire urbaine de Chambéry, malgré un taux de valorisation élevé, la part de matériaux recyclés (28 %) est en deçà de la moyenne régionale. Avec 175 kt, ils représentent environ 18 % des granulats neufs produits en 2017.
- Les marges de manœuvre sont constituées par la valorisation des déchets déposés en ISDI mais le tonnage reste limité, ainsi que sur les terres et matériaux meubles non pollués.
- Les objectifs de progression du PRPGD tenant compte des performances des différents gisements de déchets inertes locaux seraient de 87 kt à l'horizon 2031.
- Autres ressources que les déchets du BTP mobilisables « localement » : graves de mâchefers, laitiers sidérurgiques et sables de fonderie pour certains chantiers.

## II.4. Logistique de transports de l'aire urbaine de Chambéry

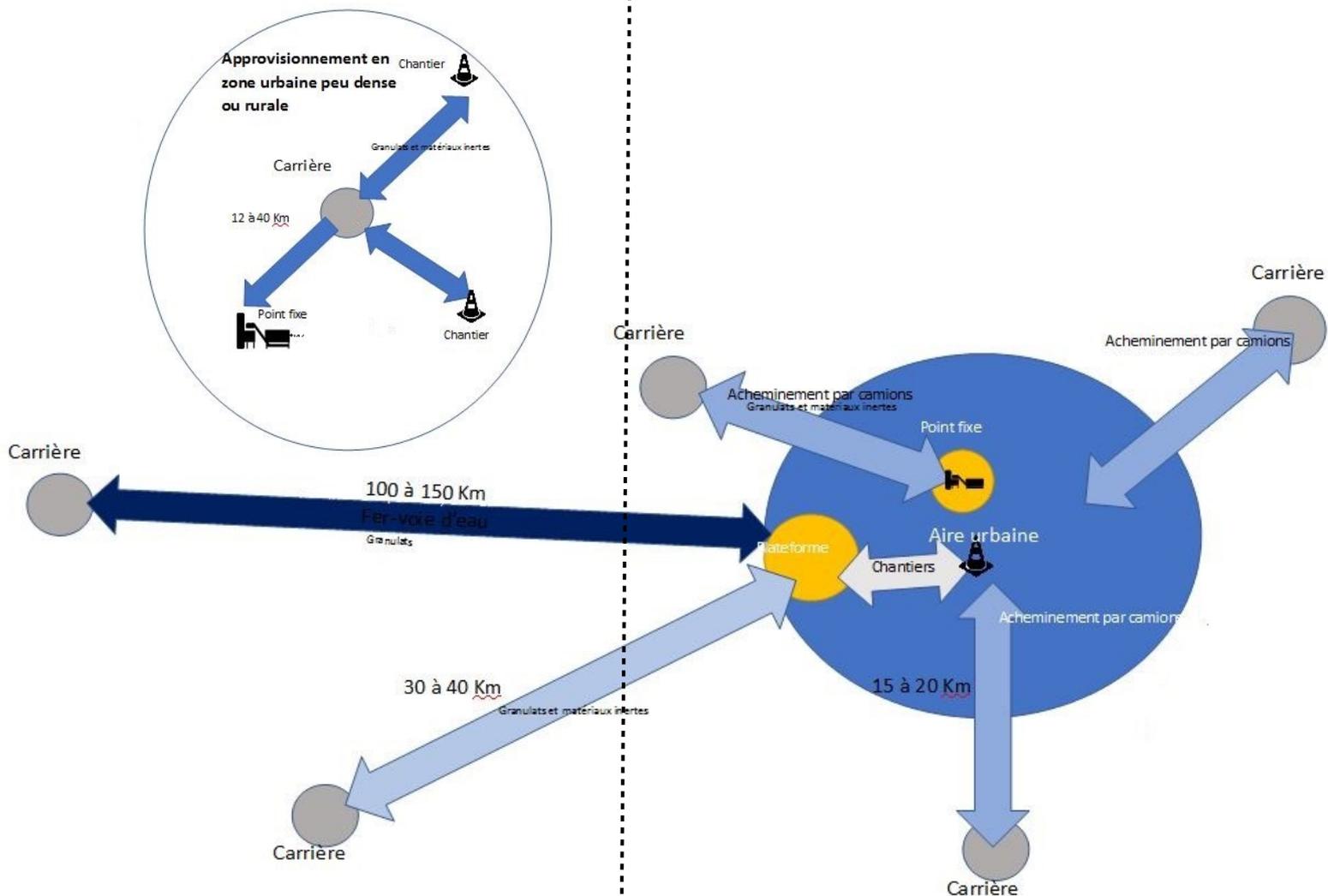
### II.4.a. Les plates-formes de matériaux : maillon stratégique pour l'approvisionnement en granulat et la compétitivité du recyclage

L'article L515-3 du code de l'environnement prévoit que le schéma régional des carrières doit favoriser les approvisionnements de proximité. Bien qu'ils soient moins émetteurs de gaz à effet de serre (GES) par km parcourus, les modes de transport alternatifs à la route s'inscrivent dans un contexte d'approvisionnement généralement moyenne-longue distance venant alimenter des points de consommation cumulant deux exigences : des volumes très importants et réguliers permettant d'affréter trains et barges. Cette logistique se concrétise généralement plutôt dans quelques filières industrielles, voire dans les usines de préfabriqués ou en complément d'un approvisionnement de proximité insuffisant.

De plus, ce type d'offre n'existe que lorsque les infrastructures ferroviaires d'une part et terminales d'autre part permettent le chargement/déchargement de matériaux minéraux. Il peut se faire en carrière et/ou sur des plateformes temporaires ou permanentes au plus près des zones de consommation afin de limiter les derniers kilomètres à parcourir par camion.

Le déchargement d'un train de 900 tonnes équivaut à la circulation de 36 à 45 camions en fonction de leur charge utile (25 ou 20 tonnes généralement). Il convient également de tenir compte des capacités admissibles sur le réseau existant aussi bien en charge des trains qu'en créneaux de circulation disponibles.

Figure 12 : Le « hub » logistique en matériaux d'une aire urbaine s'appuie sur des plates-formes péri-urbaines (source : UNICEM)

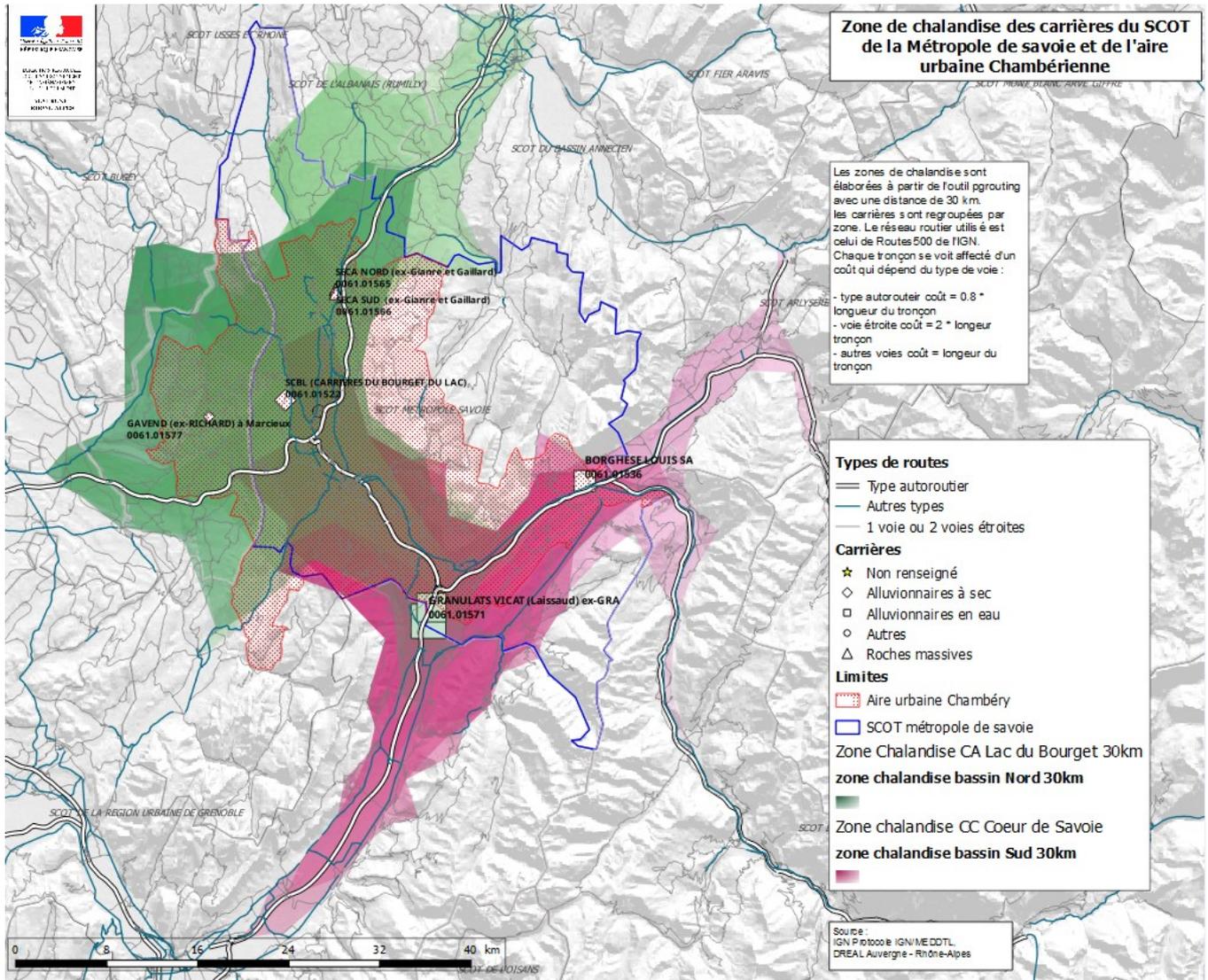


#### II.4.b. Informations relatives à l'aire urbaine de Chambéry

Tous les transports vers les unités de production de béton prêt à l'emploi, les usines de préfabrication, les centrales d'enrobés et les chantiers sont réalisés par la route. Aucune carrière à ce stade n'est embranchée.

Sur le territoire, l'approvisionnement en matériaux s'effectue principalement par la route, avec un rayon de chalandise de 20 à 30 km pour les plus éloignés, du fait de la taille réduite de cette aire.

Les carrières sont concentrées à des endroits stratégiques. Néanmoins, du fait de la taille réduite de l'aire et de la présence de carrières, de volume limité, implantées sur des zones décalées de ces axes, le territoire de l'aire urbaine est globalement bien desservi.



**Figure 13 : Carte des zones de chalandises à 30 km, dites de proximité, par bassins de production de l'aire urbaine et du SCOT. (détail en annexe)**

#### ➤ Plate-formes stratégiques

D'après la profession (UNICEM), la liste des plateformes qui jouent un rôle important dans le hub logistique décrit au paragraphe précédent (tri des matériaux inertes, recyclage, négoce de ressources primaires et massification des matériaux inertes non recyclable pour un envoi vers les carrières pour valorisation) dans la logistique de l'aire urbaine de Chambéry sont les suivantes :

→ [Avis Unicem sur les principales plate-formes de recyclage/logistiques du secteur](#)

➤ Terminaux de fret à proximité de l'aire urbaine

Dans le cas où un approvisionnement de proximité ne serait pas compatible à terme avec les besoins de l'aire urbaine, des terminaux de fret dans le secteur peuvent être une alternative. Toutefois, il est nécessaire de disposer d'un côté de carrières embranchées susceptibles d'approvisionner ces installations et de l'autre d'installations permettant de décharger et de stocker temporairement les matériaux, d'une filière de transformation (BPE, enrobés, préfabriqués...) permettant d'alimenter le bassin de consommation de Chambéry.

Signalons les terminaux suivants, dans la proximité de l'aire urbaine de Chambéry :

- Pontcharra, à près de 20 km de Chambéry ;
- Montmélian, à 10 km de Chambéry ;
- Saint Pierre D'albigny, à 20 km de Chambéry ;
- Aiton : sur la commune de Bourgneuf, elle est exploitée par l'AFA et située à environ 25 km de Chambéry.

## Synthèse concernant la répartition des ressources et l'approvisionnement du territoire

Le taux de matériaux actuellement sur l'aire urbaine représente environ 18 % de la production totale de granulats sur l'aire urbaine (2017). Les déchets inertes du BTP sont valorisés à 91 % et recyclés à hauteur de 28 %. La différence est essentiellement valorisée en remblais de carrières pour permettre leur remise en état.

Au global, même si les taux de recyclage sont globalement élevés, les pistes pour la recherche de gains complémentaires sont à porter à la marge sur le recyclage des graves et matériaux rocheux (6 kt), même si en valeur absolue, les quantités attendues restent limitées. L'essentiel de la réflexion concerne les terres non polluées, mais le sujet est plus complexe. Quoi qu'il en soit, au total le gain attendu à l'horizon 2025 pour les recyclés serait de 46 kt si on se limite aux objectifs globaux du PRPGD et 87 kt en 2031. Cumulé avec les autres apports déjà existants (au maximum 76 kt), le total de ressources secondaires en 2031 serait ainsi de l'ordre de 163 kt.

L'aire urbaine de Chambéry constitue un bassin de consommation de matériaux important de la région, notamment pour la partie correspondant au SCOT Savoie Métropole, dont la politique du logement est particulièrement ambitieuse.

Le bassin de consommation de Chambéry dispose actuellement d'une offre de proximité pour son alimentation en matériaux. Le territoire est ainsi couvert par les zones de chalandise des carrières présentes.

Toutefois, les besoins de l'aire urbaine sont importants et très centralisés sur l'agglomération de Chambéry essentiellement, et la vallée de la Maurienne (en partie seulement couverte par l'aire urbaine).

L'aire urbaine de Chambéry s'appuie sur des ressources en matériaux diversifiées de par :

- les marchés qu'elles touchent : des granulats neufs et des recyclés pour le BT,
- les types d'exploitations de son territoire : installations de recyclage le long des grands axes et dans les carrières, carrières de matériaux alluvionnaires et de roche massive de tailles petites à moyennes (de 50 kt/an à 550 kt/an).

Néanmoins, en proportion, l'alimentation est très fortement assurée par des carrières de matériaux alluvionnaires, et en particulier celles qui exploitent en eau.

En 2017, Au global, 10 carrières de granulats ont fourni 955 milliers de tonnes de matériaux dont près de 92 % étaient destinés à l'élaboration de béton.

## II.5. Les besoins annuels en matériaux du territoire de Chambéry

De façon générale, production et besoins sont intimement liés notamment lorsque que l'on regarde l'évolution au cours du temps de la production de granulats et la dynamique du marché du BTP.

Compte-tenu de la diversité et de l'éparpillement des chantiers concourant à consommer des matériaux, il s'avère difficile d'en évaluer de façon systématique les besoins quantitatifs et qualitatifs. Établir des ratios basés sur la construction neuve serait d'ailleurs trompeur. La part de chantiers de rénovation des infrastructures et réseaux constitue, en effet, à elle seule, un « bruit de fond » important mais difficile à recenser.

Toutefois, en observant des séries longues sur la production des carrières, on constate que des ordres de grandeur se dégagent selon les grandes phases du marché (voir nombre de logements commencés dans l'aire urbaine). Les orientations du SCOT Métropole Savoie s'avèrent très volontariste en matière de construction de logements, ces dernières années et jusqu'en 2020 (+ 1500 logements / an). Le nombre total de logements commencés à l'échelle de l'aire urbaine (ci-dessous) corrobore avec ces orientations.

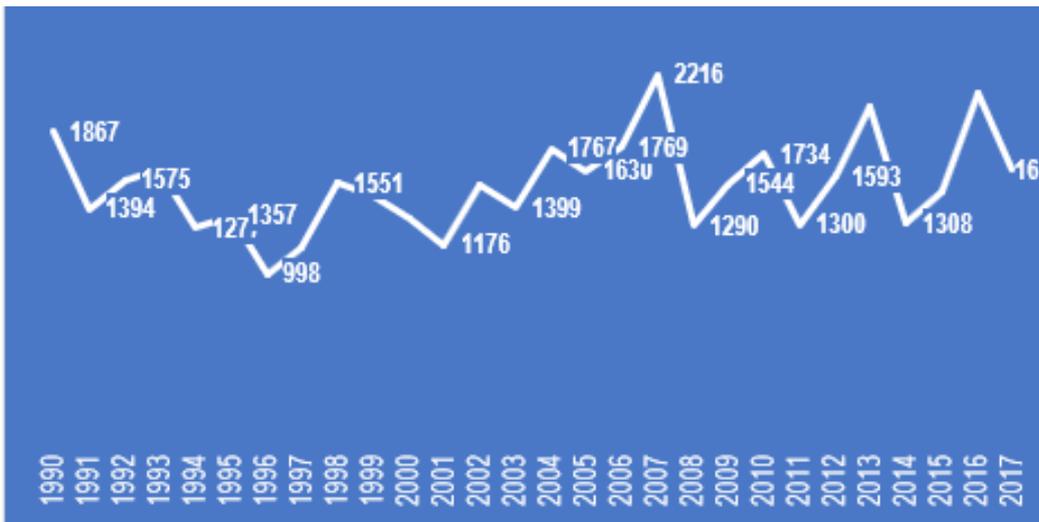


Figure 14 : Source : SOeS-DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Sit@del2 en date réelle (Agence d'urbanisme)

La production associée à l'aire urbaine présente des irrégularités : néanmoins, la production sur les dernières années se stabilise autour de 955 à 960 kt.

Quantité totale de matériaux neufs produits sur l'aire urbaine de Chambéry  
En tonnes pour chaque année

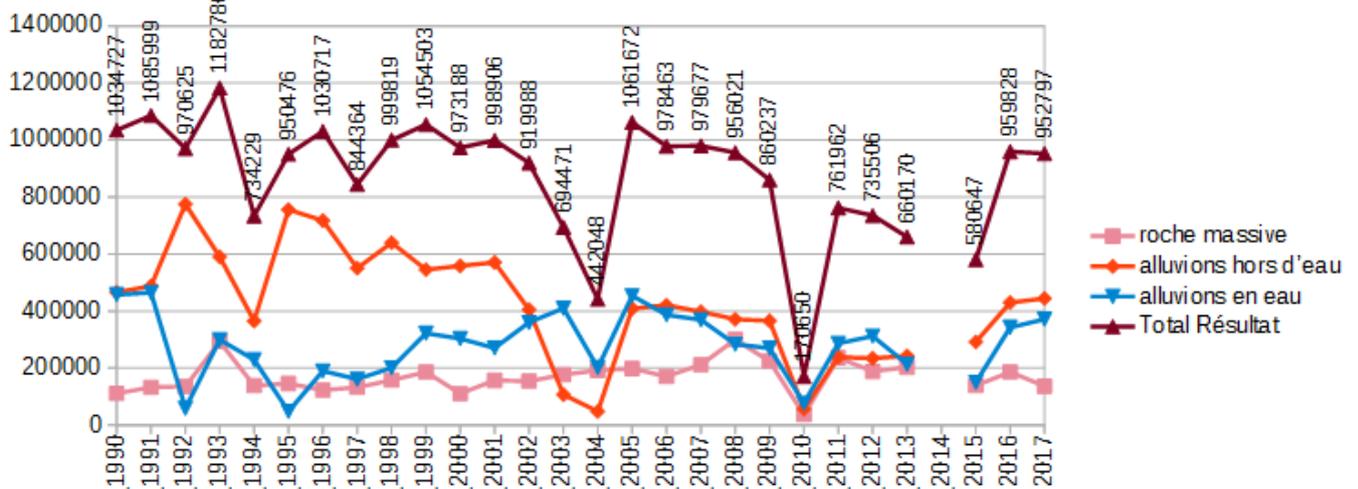


Figure 15 : Production des carrières dans l'aire urbaine Chambéry  
Source : Enquête annuelle des carrières (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes-GEREP)

Après un pic en 2005 (légèrement supérieur à 1 Mt), la production de granulats selon les données disponibles, semble avoir décliné et ce, jusqu'en 2013. Depuis, malgré quelques incertitudes sur les données, elle semble

remonter de manière très soutenue pour s'approcher ces dernières années du pic de 2005 (pour 2017, plus de 0,95 Mt).

L'évolution des répartitions par type de carrières, massif ou alluvionnaire a varié dans le temps :

- la part de roche massive reste assez stable quasiment depuis les années 90
- la part d'alluvionnaire hors eau, qui était importante entre 1990 et 2001, de l'ordre de 0,6 Mt soit environ 60 % a chuté brutalement pour se restabiliser autour de 0,4 Mt. Soit 40 % et, après une nouvelle chute en 2010, s'est recalée sur un palier à 2 Mt soit autour de 25 %. Elle tend à remonter ces dernières années au niveau de 40 %.
- la part d'alluvionnaire en eau est partie d'un niveau faible, de l'ordre de 0,2 Mt dans le milieu des années 90, pour rejoindre celui des alluvionnaires hors eau vers 2005 et rester avec une évolution similaire au fil des ans, dans les mêmes ordres de grandeur.

L'hypothèse selon laquelle les matériaux produits localement et de façon récurrente dans les carrières sont consommés dans la zone de chalandise des carrières avec une attraction forte des zones densément peuplées paraît logique. Elle est utilisée pour la suite. Ces matériaux locaux sont complétés par le gisement de ressources secondaires dont la consommation locale est là aussi un enjeu de compétitivité.

Néanmoins, la présence de flux significatifs en import comme en export sur le territoire viennent moduler cette configuration. Pour autant, sur la zone de Chambéry, ces flux, s'ils existent et sont visibles, restent néanmoins limités.

La profession (UNICEM) indique que sur une période comprise entre 2003 et 2015, les besoins totaux en matériaux sur l'aire urbaine de Chambéry sont de **6,4 tonnes/an/habitant, soit une production moyenne de 1,4 Mt/an.**

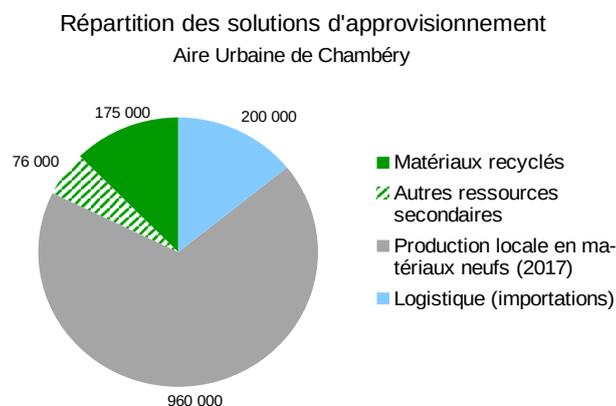
Sur cette période, la profession estime que la production locale de matériaux au sein de l'aire urbaine a été légèrement déficitaire, de l'ordre de 1,23 Mt, le complément étant apporté par les flux entrants (+200kt).

En effet, La DREAL constate également que l'aire urbaine bénéficie d'apport de matériaux en provenance de l'Isère via l'A41 et de l'Ain, à l'ouest. Des carrières de la Balme et Champagneux sont à la limite de l'aire urbaine, côté Ain, et contribuent à l'approvisionnement de cette dernière. A noter que la carrière de Gilly-sur-Isère est proche de l'aire urbaine mais alimente aussi la vallée de la Tarentaise.

La part de matériaux destinée à l'élaboration de bétons en centrales à bétons prêts à l'emploi (BPE mais hors préfabriqués) est estimée à 430 kt/an (soit 30 % de la production). Le million de tonnes de granulats restant est consommé de façon diffuse sur le territoire.

Dans le cadre de cette étude, la DREAL AURA considère que les besoins en matériaux sur le territoire, sont répartis de la sorte :

Besoin en matériaux BTP sur le territoire Chambéry : 1,4 Mt	
Matériaux recyclés	175 k de matériaux recyclés ou valorisés hors réaménagement de carrières
	~ 76 kt autres gisements de ressources secondaires
+ Matériaux neufs	+ 960 Mt de granulats issus des carrières
+ Matériaux importés	+ 200 kt
- Matériaux exportés	- 0 kt



Les ordres de grandeur observés par la DREAL et les données de la profession (UNICEM) au niveau de l'aire urbaine concordent, notamment depuis 2015. En effet, l'UNICEM estime la production de l'aire urbaine à environ 1 230 kt (intégrant le recyclage et les autres ressources secondaires). Les données DREAL font état d'une

production autour de 960 kt à laquelle s'ajoute 175 kt de recyclés (données CERC) et 76 kt d'autres ressources secondaires.

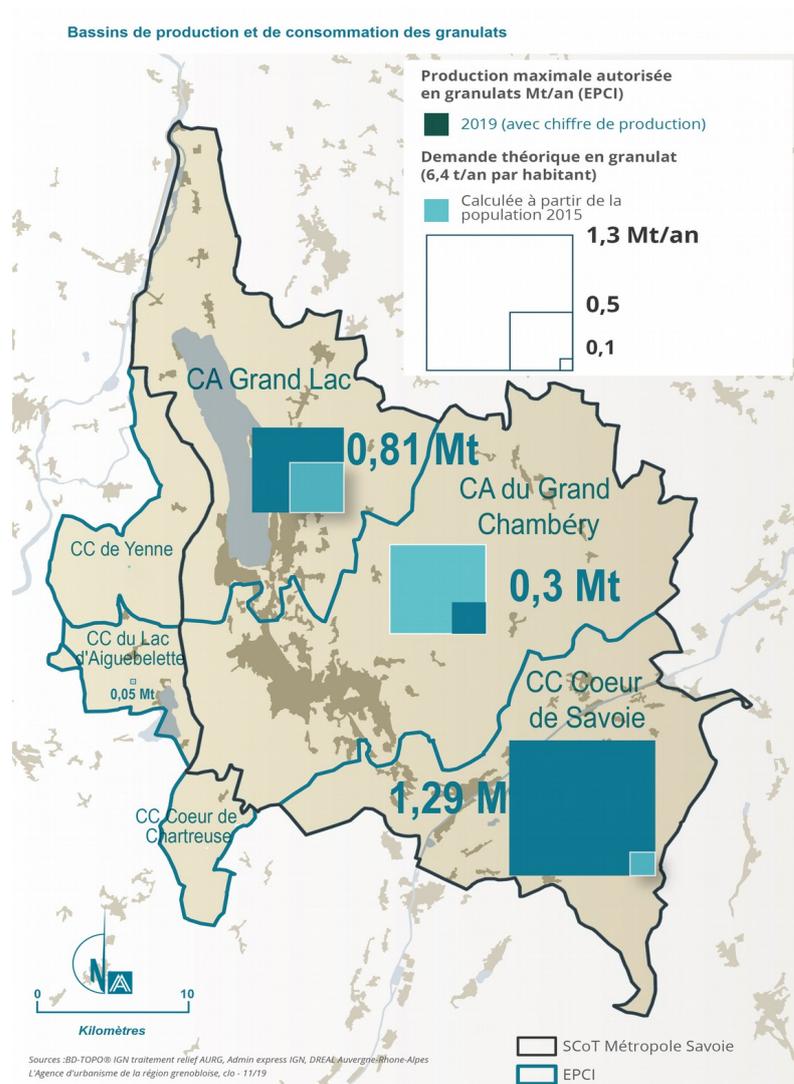
**Les besoins totaux en matériaux pour la filière BTP sont alors estimés pour l'aire urbaine à 1,4 Mt par an soit 6,4 t/an/habitant. Les besoins en matériaux neufs restants uniquement (flux compris) sont donc à hauteur de 1,2 Mt soit 5,2 t/an/habitant : c'est ce chiffre qui servira de référentiel dans la suite de l'étude puisque cette dernière se concentre essentiellement sur le besoin en granulats neufs du territoire.**

Besoins estimés par la DREAL	En matériaux, y compris ressources secondaires	En matériaux, y compris ressources secondaires et flux	En matériaux neufs restants y compris flux
En tonnes/an/habitant	6,12	6,2	5,2

La carte suivante permet d'identifier les principaux pôles de consommation de matériaux dans l'aire urbaine en tenant compte d'un ordre de grandeur des besoins en matériaux de 6,4 tonnes/an/habitant sur le territoire de l'aire urbaine. Les capacités de production sont appréciées au regard des capacités maximales potentielle de production des carrières autorisées en 2019.

Elle fait clairement apparaître les secteurs consommateurs et ceux producteurs, que l'on peut subdiviser en trois ensembles :

- la partie nord de la Communauté d'agglomération du Grand Lac est clairement excédentaire en matière de production maximale autorisée par rapport à la demande locale... tout en sachant que cette partie nord est très dynamique (allant jusqu'à des taux de croissance démographique au-delà de 2%) ;
- la partie centrale, autour de la Communauté d'agglomération du grand Chambéry, est clairement déficitaire en matière de production maximale autorisée par rapport à la demande locale ;
- la partie sud (Communauté de communes Cœur de Savoie), la moins dynamique, est excédentaire en matière de production maximale autorisée par rapport à la demande locale.



**Figure 16 :** Bassins de production et de consommation théoriques de l'aire urbaine chambérienne

### **Synthèse sur l'état des lieux du territoire au regard des besoins**

Les besoins en granulats de l'aire urbaine chambérienne sont de l'ordre de 1,2 millions tonnes chaque année, à cela s'ajoute les 200 kt importés ; soit environ 5,2 tonnes/an/habitant. La part de matériaux recyclés actuellement utilisée est de l'ordre de 175 kt.

Bien que l'aire urbaine dispose de capacités de production globalement insuffisantes pour satisfaire les besoins notamment de l'agglomération de Chambéry, la répartition de carrières d'importance moyenne dans des zones décalées par rapport aux centres de production les plus importants permet de pourvoir, dans une logique d'approvisionnement de proximité, aux besoins en matériaux de l'aire. La taille limitée de l'aire urbaine contribue également à cette situation favorable. Néanmoins, le déficit de matériaux permettant son alimentation est compensé par les installations présentes en proximité, sur le territoire des SCOT voisins.

### III Analyse des enjeux sociétaux, techniques, économiques, et environnementaux

#### III.1. Enjeux de nature sociale, technique et économique liés à l'approvisionnement durable des ressources

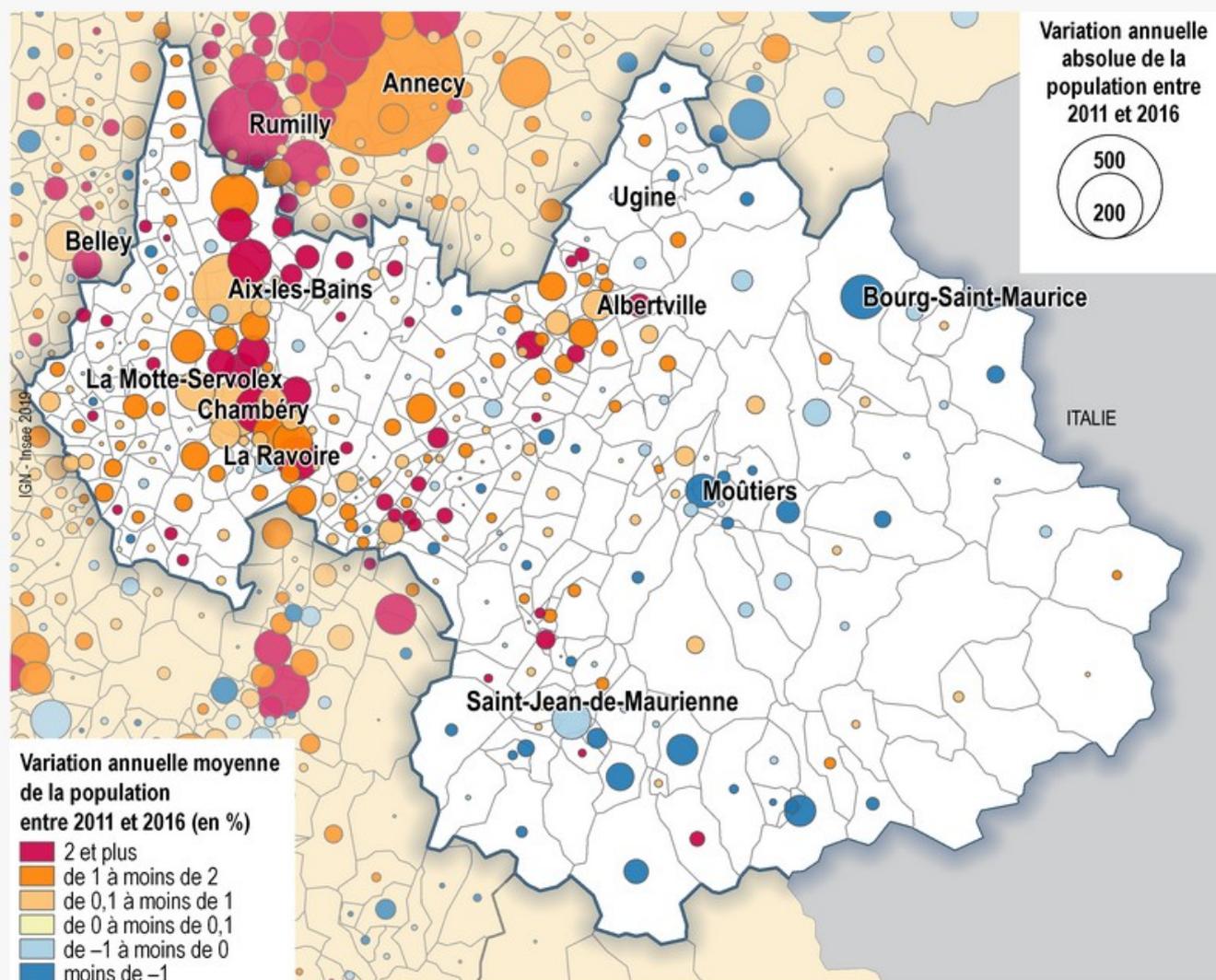
##### III.1.a. Attractivité de l'aire urbaine

L'aire urbaine de Chambéry comprend 85 communes sur 794 km<sup>2</sup> et 223 280 habitants. C'est la 7<sup>ème</sup> aire urbaine la plus peuplée au niveau régional et la 45<sup>ème</sup> au niveau national. Elle représente 3% de la population régionale.

Elle est passée de 129 029 à 224 811 habitants de 1968 à 2016. Sa croissance démographique est forte, de l'ordre de 1% 2010 à 2015 et de 0,8% de 2011 à 2016 (variation annuelle moyenne de la population entre 2011 et 2016, INSEE RP, elle est de 0,7 à l'échelle régionale) alors que le taux moyen à l'échelle du département est de 0,5. Cette aire urbaine tire l'ensemble de la croissance, avec un solde migratoire de 0.5 de 2011 à 2016 contre 0,3 à l'échelle régionale (il était de 0,6 de 2010 à 2015), excédentaire, qui s'associe à un accroissement naturel, lié à une population relativement jeune de 0.4, montrant son attractivité.

#### Figure 3 – Dynamisme à l'ouest et déclin démographique dans les territoires de montagne

Évolution de la population des communes entre 2011 et 2016



Sources : Insee, Recensements de la population 2011 et 2016

Cette aire urbaine porte, localement, également l'essentiel du développement urbain ainsi que la localisation des principales installations de la filière matériaux.

Comme partout en France, sa taille des ménages diminue, mais cette dernière est encore de 2,1. Avec 119 021 logements (341 648 à l'échelle départementale) et 102 233 résidences principales, elle concentre près de 35% des logements savoyards.

Avec une population active de 106 236 personnes, elle compte un taux de chômage relativement bas de 8,2% contre 9,5% à l'échelle de la Savoie et 12,1% à l'échelle régionale.

Avec 281,3 habitants / km<sup>2</sup> (71,3 en Savoie et 113,6 à l'échelle régionale), bien que cette aire urbaine comporte une majeure partie d'espaces naturels et agricoles, on peut considérer son développement comme relativement dense.

En termes d'économie, sur les 23 781 établissements actifs au 31 décembre 2015 (INSEE CLAP), son appareil productif est fortement axé sur le tertiaire avec 65,4% de ses établissements dans le commerce, les transports et services divers (63,6% à l'échelle départementale et 63,2% à l'échelle régionale), 15,8% dans l'administration publique, enseignement, santé et action sociale (19,5% à l'échelle départementale et 15,1% à l'échelle régionale) et 10,6% dans la construction (9,5% à l'échelle départementale). L'industrie ne représente que 5,5% (4,5% à l'échelle départementale et 6,1 à l'échelle régionale) et l'agriculture seulement 2,7% (2,8% à l'échelle départementale).

**III.1.b. Filières industrielles importantes (description, spécificités, perspectives, emplois)**  
(à compléter sur ce volet avec contribution de la profession)

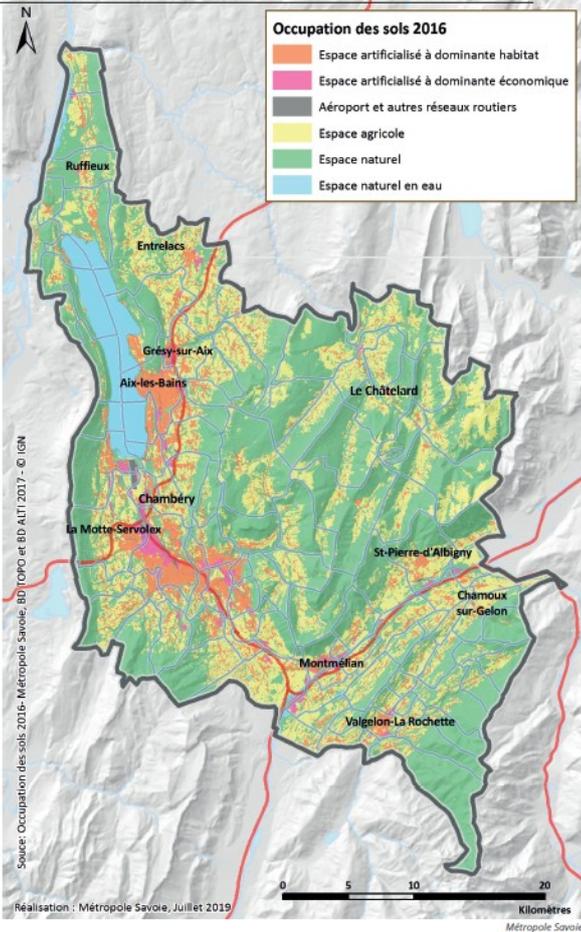
### III.1.c. SCOT Métropole Savoie - Analyse des sols

La superficie totale du territoire est de 1 200 km<sup>2</sup>, dont 44 km<sup>2</sup> pour le lac du Bourget. Superficie répartie de la sorte :

- vallées / plaines (entre 360 m et 600 m) qui représentent 30% du territoire, soit 362 km<sup>2</sup> (dont le lac du Bourget) .
- zones de pentes et de coteaux (à partir de 600m) :18%, soit 212 km<sup>2</sup>.
- zones montagneuses : 52%, soit 626 km<sup>2</sup>.

81% de la population vit dans la plaine de Métropole Savoie, ce qui correspond à une densité de population 8 fois supérieure à celle de l'échelle départementale.

#### Occupation du sol et topographie - SCOT Métropole Savoie



L'occupation des sols est à 87% dédiée aux espaces agricoles et naturels avec la spécificité d'espaces en eau importants du fait de la présence du lac du Bourget.

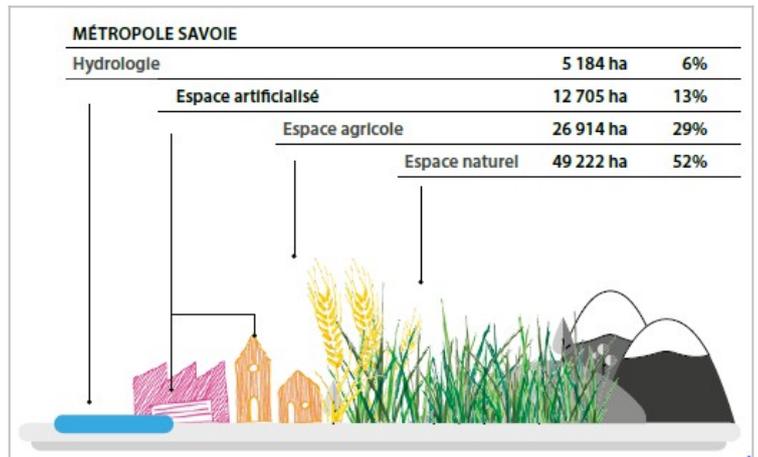


Figure 17 : Occupation des sols sur le SCOT<sup>2</sup>

Les principales mutations entre les différentes formes d'occupation des sols entre 2001 et 2016 montrent cette dynamique de développement urbain dans la plaine et les vallées.

« Entre 2001 et 2016, 1340 ha ont été nouvellement artificialisés, tandis que 94 ha d'espaces artificialisés en 2001 ont été rendus à l'agriculture ou à l'espace naturel. L'espace artificialisé a ainsi globalement augmenté d'environ 1246 hectares soit 83 ha par an.

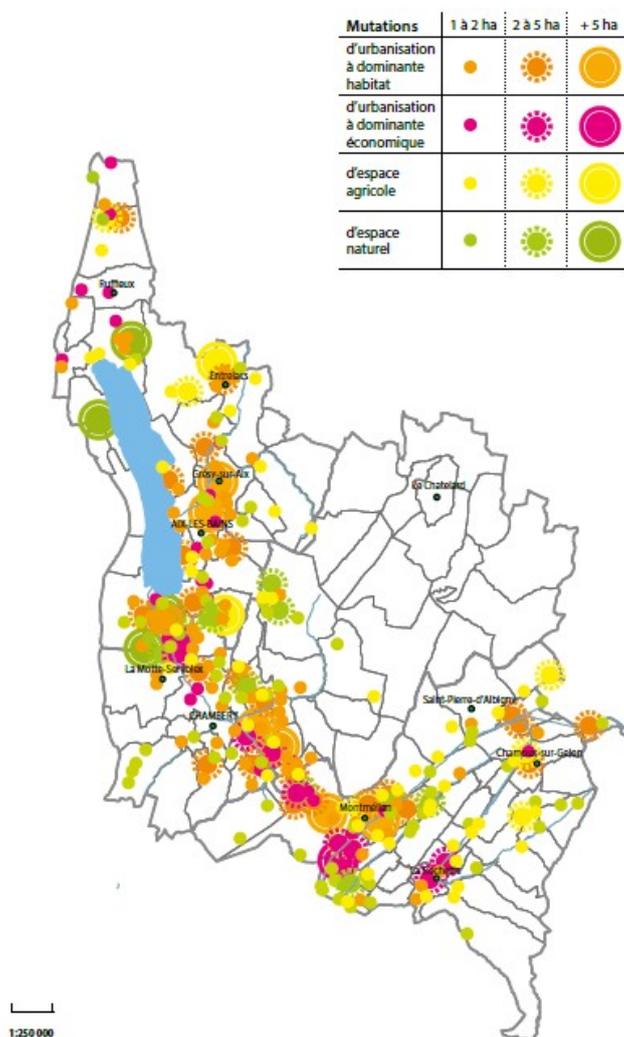
<sup>2</sup> Sur le périmètre du SCOT de Métropole Savoie, l'analyse de l'occupation des sols est issue du Syndicat mixte du SCOT qui dispose de son propre outil de suivi de l'occupation du sol : établi initialement sur la période 2001 – 2013, cet outil a été actualisé à 2016 en intégrant le territoire des Bauges. Dans un premier temps une couche d'occupation du sol sur l'année 2013 a été réalisée en se basant sur diverses sources de données : la BD Topo de l'IGN, OpenStreetMap, l'observatoire des zones d'activités, les unités pastorales issues de l'enquête pastorale (2012 -2014) de la SEA 73... S'en est suivi un travail de photointerprétation à l'échelle 1/2 000<sup>ème</sup> pour correction et validation des résultats obtenus. Puis, à partir de cette couche SIG de l'occupation des sols 2013, une photo-interprétation sur les images satellites de 2001 a été établie pour reconstituer l'occupation du sol 2001 ainsi que sur les orthophoto de 2016 pour reconstituer l'occupation des sols de 2016.

Ce résultat met en exergue les efforts importants du territoire en matière de réduction de la consommation foncière qui a diminué de 2,5 par rapport à la période antérieure (1970-2000) durant laquelle 200 ha étaient consommés par an.

Sur ces 1 246 hectares,

- L'espace à vocation d'habitat s'est accru de 1 038 hectares, ce qui représente 83% de l'augmentation de la surface artificialisée ;
- L'espace à vocation de développement économique s'est accru de 251 hectares ;
- Les infrastructures et équipements se sont développées sur environ 60 hectares ;
- Enfin, les exploitations de carrière et chantiers ont reculé de plus de 100 hectares.

« Rapporté au nombre de logements construits, le territoire est également rentré dans une tendance économe : 455 m<sup>2</sup> sont consommés en moyenne par logement entre 2001 et 2013. »<sup>3</sup>



**Figure 18 :** Mutations dans l'occupation des sols, extrait de l'Atlas occupation du sol de Métropole Savoie.

<sup>3</sup>Extrait du Rapport de présentation du SCoT approuvé le 8 février 2020.

### III.1.d. SCOT Métropole Savoie - Politique d'aménagement du territoire

Ce projet inscrit la mobilité au cœur du projet d'aménagement. Il veut conduire le territoire dans sa transition énergétique, renouveler le projet économique et veiller à la pérennité des ressources et du patrimoine environnemental du territoire, tout en poursuivant les efforts en matière d'économie de foncier, de protection de l'espace agricole, d'équilibre entre développement et protection.

La vision des 20 prochaines années que les élus partagent et dans laquelle ils inscrivent la démarche SCoT est celle d'un territoire qui doit être agile et inventif face à une trajectoire démographique prévisionnelle élevée, en le préparant à réunir toutes les conditions pour accueillir 96 722 habitants supplémentaires entre 2015 et 2040, tout en réduisant les empreintes écologiques de son développement, et en affirmant son positionnement au carrefour du Sillon-Alpin et de l'axe Lyon-Turin.

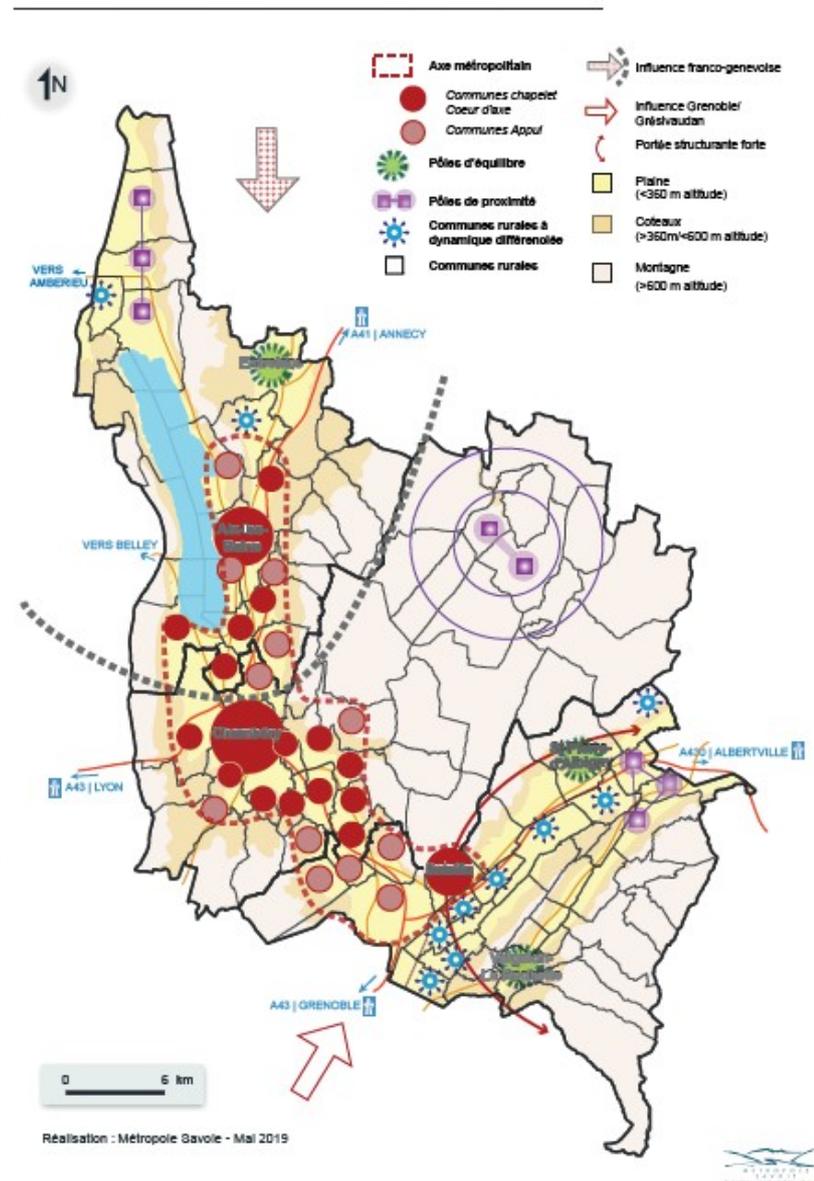
[...] Les élus ont fait le choix, qu'ils ont exprimé dans le PADD, d'anticiper des évolutions probables dans un contexte territorial attractif, qui conduisent à faire face à une trajectoire démographique élevée, de l'ordre de 1,35% de croissance annuelle. [...] Cette influence du franco-valdo-genevois sur le territoire de Grand Lac se double en miroir d'une influence de plus en plus prononcée des pôles métropolitains lyonnais et grenoblois en particulier sur le territoire de Cœur de Savoie. [...]

Pour servir ce projet, l'armature territoriale constitue l'ossature à partir de laquelle prend appui l'ensemble des politiques et actions à conduire en termes d'habitat, de développement économique, de déplacements, d'équipements et d'infrastructures. Elle définit une hiérarchie entre les différents pôles et communes du territoire en vue de structurer le développement et organiser l'intervention publique.

[Cette armature territoriale] a pour objectif, d'une part d'accompagner les dynamiques en présence, notamment sur un axe métropolitain d'intensification de Grésy-sur-Aix à Montmélian et d'autre part, de corriger certaines évolutions et structurer davantage le développement des communes rurales autour de polarités structurantes. Cinq niveaux sont définis :

- les communes rurales [pour lesquelles l'objectif du] SCoT est de maîtriser et à organiser leur croissance pour enrayer la consommation d'espaces agricoles et naturels et l'accroissement des déplacements qu'elle génère ;
- les communes rurales à dynamique différenciée, en secteur de plaine et en proximité des axes structurants, [pour lesquelles l'objectif du] SCoT est de maîtriser la croissance ;
- les pôles de proximité [pour lesquels l'objectif du] SCoT est de conforter le rôle de ces communes et leurs services dans la structuration d'un territoire de proximité, dans les Bauges, en Chautagne et enfin, sur Cœur de Savoie ;

### Armature territoriale - Métropole Savoie



- les pôles d'équilibre [pour lesquels l'objectif du] SCoT vise à consolider la dynamique de croissance et d'accueil de populations, à développer les services et équipements et à conforter leurs fonctions économiques. [...] Le SCoT distingue des pôles d'équilibre nord et pôles d'équilibre sud pour prendre en compte les dynamiques de croissance différenciées du fait de l'influence franco-valdogenevoise.
- L'axe métropolitain :
  - sur les communes « cœur d'axe » concernées par le renforcement des fonctions de centralité, le SCoT vise à intensifier la croissance démographique, développer une infrastructure de transport efficace et modernisée, promouvoir le renouvellement et la densification urbaine, et structurer les parcs et espaces d'activités [...];
  - sur les communes « appui », l'intensification se veut légèrement plus modérée [...].

[...] Ainsi, 80% de la nouvelle croissance démographique est orientée sur l'axe métropolitain et 20% sur les autres niveaux d'armature.

Le SCoT définit des objectifs de nature quantitative et qualitative dans le DOO, à l'horizon 2040 :

- Il permet la production de 2 300 logements par an, qui est déclinée par niveau d'armature.
- Il promeut la rénovation énergétique de 3 000 logements par an,
- Il vise un taux de logement vacant de 7,8 % à l'échelle de Métropole Savoie.

En vue de poursuivre un processus vertueux de limitation de la consommation d'espace et de qualité urbaine, la structuration des développements autour de l'armature territoriale, le renouvellement urbain et la densification s'affirment comme des composantes essentielles du projet présenté dans le PADD visant, à l'horizon 2040, notamment à structurer le territoire en s'appuyant sur les particularités locales, maîtriser l'étalement urbain et améliorer la qualité urbaine en :

- favorisant la densification des tissus urbanisés en donnant la priorité au renouvellement urbain et à l'urbanisation des dents creuses,
- reconditionnant les anciens sites économiques [...],
- encadrant l'urbanisation des secteurs en extension,
- Visant une densité urbaine adaptée à l'armature et favorable à un cadre de vie de qualité.

En matière d'orientations sur les carrières, le PADD du SCoT vise notamment à « réserver des espaces et optimiser leur localisation pour différents usages : stockage bois, matériaux de carrière, économie circulaire », à « identifier des espaces mutualisés pour le conditionnement et la redistribution des matériaux », et à « donner des garanties de limitation de nuisances avant tout nouveau projet d'extension ou de création de carrière ».

Le PADD indique que « Compte tenu des besoins du territoire mais également des précautions à prendre pour garantir le minimum de nuisances pour l'environnement et les habitants, le SCoT prend en compte le schéma régional des carrières en cours d'élaboration.

**Ainsi le SCoT vise à ce que, compte tenu de son potentiel d'extraction, la production de matériaux soit suffisante sur le territoire afin d'éviter l'importation de matériaux.** Il incite cependant à :

- Une gestion économe de la ressource, en encourageant le développement du recyclage et l'emploi de matériaux recyclés.
- Privilégier les intérêts liés à la fragilité et à la qualité de l'environnement en définissant des secteurs à enjeux au regard de l'exploitation de carrières, en particulier le milieu aquatique
- Porter une attention particulière au respect du paysage et aux nuisances liées au transport de matériaux, en particulier dans les parcs naturels régionaux
- Être vigilant sur la remise en état, le réaménagement et la réhabilitation des carrières en fin d'exploitation. »

### III.1.e. SCOT Avant Pays Savoyard – Analyse de l'occupation des sols

Le diagnostic du SCoT (source : observatoire des territoires de la Savoie de 2015) fait état d'un territoire à dominante largement rurale et naturelle avec des espaces agricoles s'étendant sur 16 586 ha, soit 55,3% (avec certaines surfaces à vocations essentiellement agricoles, mais « interrompues par des espaces naturels importants ») et des espaces naturels occupant 15 176 ha, soit 50,6% de l'espace de l'Avant Pays Savoyard. Les espaces boisés y sont majoritaires et soulignent à la perfection les lignes de reliefs. Le diagnostic évoque la présence de « murs porteurs emblématiques » : Mont Tournier, Dent du Chat, vaste espace agri-environnementales.

Les « développements urbains » (tissus urbains discontinus, zones industrielles et commerciales, réseaux routier et ferroviaire et espaces associés, extraction de matériaux) ne représentent « que » 2,6% du territoire (779 ha). Ces développements sont à mettre en parallèle avec la croissance démographique forte et continue (2,7% par an entre 1999 et 2009, soit 0.6 points de plus qu'entre la période 1990/1999) depuis la mise en service de l'A43 en 1974. Ce sont les communes rurales qui absorbent plus de la moitié des nouveaux habitants. La plus forte évolution identifiée par le diagnostic se fait dans les villages ruraux de moins de 1 000 habitants et à l'est du territoire, notamment entre Saint-Genix-sur-Guiers et Saint Béron. Ce même diagnostic note dans le même temps que la tache urbaine est relativement bien contenue, principalement sur la périphérie ouest du SCoT et à proximité de l'A43.

L'évaluation environnementale du SCoT a noté que la consommation de l'espace constituait « un enjeu majeur pour l'Avant Pays Savoyard, une des clés de son développement, dont les conséquences de non maîtrise pourraient avoir un effet négatif loin d'être négligeable ».

SCOT Avant Pays Savoyard – Politique d'aménagement

Les élus de l'Avant Pays Savoyard ont recherché les modalités d'une « ruralité moderne » et un nouvel équilibre de la croissance démographique et économique, équilibre garant d'une meilleure qualité de vie à long terme. Ils ont voulu tirer profit de la proximité de Chambéry et de la frontière historique entre Savoie et France et affirmer un territoire sachant se recentrer et s'appuyer sur des pôles d'équilibre structurants. Ils ont ainsi voulu « prendre la main » plus collectivement sur l'aménagement de leur territoire face à des évolutions qui pouvaient, si rien n'était fait, mettre à mal ses atouts. Leur projet tient compte de la diversité des identités rurales et des potentiels de développement en termes d'habitat, de transports et les déplacements, de développement économique, de vocation agro-environnementales dans le but d'une amélioration constante de la qualité de vie.

Pour ce faire, les élus ont voulu construire une organisation territoriale plus efficace et économe en s'appuyant sur la construction d'une armature territoriale aux niveaux fonctionnels différenciés :

- organisant la complémentarité entre leurs différents pôles ;
- garantissant un meilleur équilibre entre les bourgs-centre et les villages ruraux ;
- renforçant les fonctions structurantes du secteur de Pont-de-Beauvoisin ;
- tout en prenant en compte les interactions particulièrement intenses avec ses espaces voisins ;
- et en prenant appui sur les atouts qui représentent le Parc Naturel Régional du massif de La Chartreuse (et sa Charte).

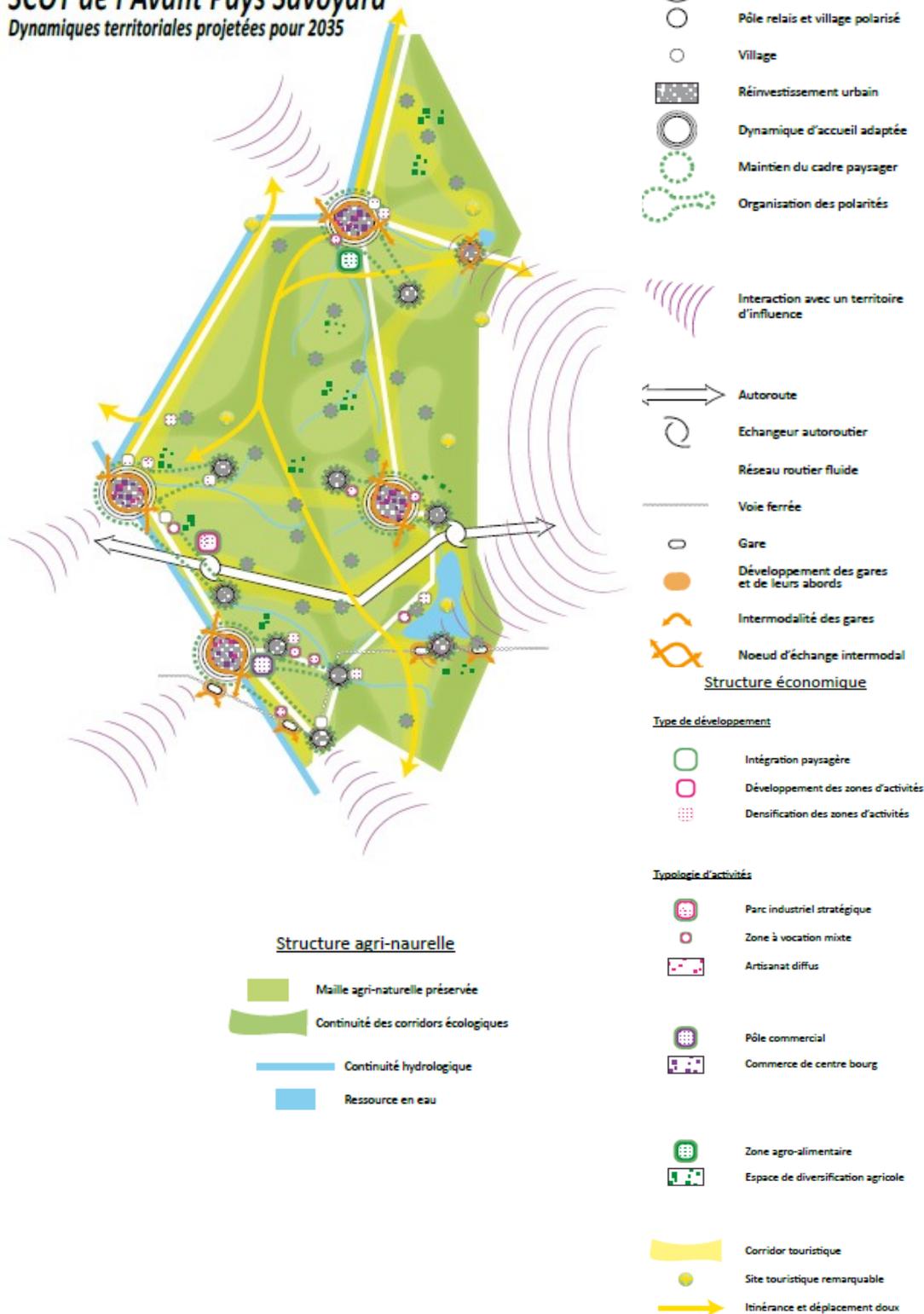
Le PADD s'appuie sur les qualités environnementales et paysagères du territoire, la fonction structurante de l'agriculture ainsi que les identités villageoises et urbaines.

En termes d'organisation du développement, leur PADD tend à maîtriser la croissance démographique (pour un territoire pouvant accueillir 7 000 habitants supplémentaires d'ici 2035), à accompagner la production de logements pour les 20 prochaines années (production estimée à 4 330 logements supplémentaires, avec la volonté de créer les conditions d'un véritable parcours résidentiel par la production d'un minimum de 20% de logements à loyer modéré), à recentrer le développement urbain sur les pôles urbains (une ville centre, Le Pont-de-Beauvoisin, et ses communes polarisées : Saint-Béron, Domessin et La Bridoire, ainsi que des pôles d'équilibre : Yenne, Novalaise, Saint-Genix sur-Guiers) tout en maîtrisant la croissance des villages et enfin à limiter la consommation foncière grâce à un objectif de réinvestissement urbain ambitieux, de l'ordre de 20 % des logements produits.

Le PADD affirme également la vocation économique du territoire notamment par la maîtrise et la qualification de l'offre foncière à destination des entreprises, par le développement d'une stratégie commerciale à l'échelle du territoire ainsi que par la préservation de l'espace pour soutenir durablement le développement touristique et valoriser les filières agricoles et sylvicoles porteuses de plus-values.

Enfin, le PADD fixe les ambitions en termes d'offre de transports pour fluidifier les échanges avec les pôles voisins et entre les pôles internes au territoire, pour soutenir développement de modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle, valoriser la desserte ferrée et renforcer un réseau de modes doux répondant aux besoins locaux et touristiques.

**SCOT de l'Avant Pays Savoyard**  
Dynamiques territoriales projetées pour 2035



**Concernant les carrières**, l'état initial de l'environnement du SCoT a identifié que **l'activité d'extraction restait très limitée et se cantonnait au département de la Savoie**. Cet état a fait également **l'exercice d'estimer les besoins pour le logement et la construction en matière de matériaux et granulats**. **L'évolution du nombre de logements suit une tendance générale à une hausse de l'ordre de 6 à 7%, qui devrait se poursuivre** (sauf événement exceptionnel, compte tenu des paramètres conjoncturels actuels) :

- besoins croissants en logements (solde migratoire positif, augmentation de la durée de la vie, renouvellement du parc, besoins en logements vacants...);
- économie touristique attractive générant un fort potentiel d'investissement (Tarentaise, Maurienne);
- besoins en logements, liés aux grands chantiers (Liaison Ferroviaire Transalpine).

Cependant l'état initial de l'environnement indique que la rareté du foncier exerce un effet régulateur sur cette situation inflationniste. L'augmentation relative retenue est fixée à environ 6.5 %, tous logements confondus, représentant un accroissement d'environ 28 000 m<sup>2</sup> de SHON supplémentaire.

L'état initial de l'environnement a estimé les besoins en matériaux liés :

- à la construction, hors VRD<sup>4</sup> : aux environs de 550 000 T/an, compris dans les besoins courants, avec un accroissement annuel de l'ordre de 35 000 T ;
- aux activités industrielles : en se basant sur l'hypothèse de la pérennité et sur le maintien des approvisionnements existants, les besoins à venir évalués concernent :
  - les matériaux industriels : se résumant à la production de la carrière de Montagnole liée à la cimenterie (900 000 t/an), mais compte tenu de la mise en sommeil de la cimenterie à ce jour, il est difficile d'en évaluer les besoins à long terme ;
  - les pierres ornementales et marbre : pas utilisées sur place, donc difficile d'en évaluer l'augmentation des besoins à long terme ;
  - les matériaux d'enrochement : les besoins sont estimés à 100 000 t/an. La production repose sur 3 sites de capacité insuffisante, en sachant que Savoie et départements voisins sont déficitaires en ce type de matériaux.

Pour pérenniser l'activité d'extraction de façon à l'inscrire dans un projet de territoire durable, le PADD du SCoT identifie les enjeux suivants à prendre en considération :

- développer et maintenir la protection des espaces d'extractions ;
- promouvoir une utilisation locale et économe des matériaux ;
- anticiper les réhabilitations de sites à venir et les orienter vers une mise en valeur adaptée (agricole, forestière, réaménagement paysager, réaménagement en terrain de sport ou de loisirs, réaménagement pédagogique pour les sites présentant un intérêt particulier).

Dans un souci de préservation de la ressource, le SCoT de l'Avant-Pays Savoyard aborde les dispositions relatives aux carrières au sein de son DOO. Il demande que soient reportés aux plans d'urbanisme locaux, les périmètres d'exploitation potentielle de carrières (définis dans le schéma départemental des carrières). Il recommande également :

- de prévoir des réaménagements qualitatifs des sites d'extraction, après exploitation, en lien avec les objectifs de mise en valeur de la trame verte et bleue ;
- l'utilisation de matériaux issus du recyclage dans la conception des aménagements ;
- la prise en compte des besoins en matériaux (remblais) dans la conception des aménagements ;
- l'adoption du principe d'adaptation des matériaux utilisés aux besoins réels.
- Par ailleurs, en amont, de tous nouveaux projets d'extraction de matériaux ou combustibles, issus du sous-sol, le SCoT demande la réalisation d'une étude, pouvant justifier d'un impact nul sur le maintien écologique de la trame verte et bleue du territoire.

---

4 En sachant que les besoins par logement sont statistiquement compris entre 1.1 et 1.5 T par m<sup>2</sup> de SHON.

### *III.2. Les ressources en matériaux sur le territoire*

La géologie de la région Auvergne-Rhône-Alpes est très diversifiée et complexe. Bien que les différentes lithologies soient réparties de manière inégale sur le territoire, il est possible de manière ultra simplifiée de couper en deux la région suivant un axe Nord-Sud qui passe par Lyon. A l'ouest la région est principalement dominée par les roches de socle du Massif Central (Granitoïdes, métamorphites) et à l'Est par les roches de la couverture (qui recouvrent le socle) principalement composées de roches carbonatées.

De ce fait, chaque aire urbaine, de par la diversité géologique de la région dispose de ses propres gisements géologiques.

#### *III.2.a. Contexte géologique dans le département de la Savoie – bassin de consommation chambérien*

Le massif externe des Bauges, puis plus au sud, celui de la Chartreuse constituent la zone Dauphinoise de Savoie dans le bassin de consommation de Chambéry. Ces massifs sont surtout formés de dépôts calcaires plissés. Le gisement principal est constitué par les calcaires urgoniens, puissante formation de calcaires clairs à rudistes et polypiers intercalées dans les marnes crétacées, ces derniers sont localement aptes à produire de la chaux ou bien encore du granulats.

A l'ouest, la terminaison septentrionale de la chaîne du Jura constitue l'avant pays savoyard dominé par les couches calcaires plissées en anticlinal. On y retrouve le gisement de calcaires urgoniens. Au sein des massifs externes, la chaux peut également être extraite du gisement des calcaires valanginiens. A Montagnol, le gisement des marnes et marno-calcaires mal lités du Berriasien basal (appelé "Couches à ciment") fournit le matériel d'une qualité propre à la fabrication de ciment. Les calcaires du Kimméridgien peuvent également être exploités pour du ciment. Le bassin de consommation de Chambéry est celui qui est le plus proche du gisement de gypse triasique alpin à environ une trentaine de kilomètre à vol d'oiseau.

**Du point de vue des gisements des granulats, les moraines glaciaires en plaquage sur le substrat sont largement dominantes. Les gisements de granulats peuvent également être exploités dans les éboulis, les cônes torrentiels de déjection et les alluvions fluvio-glaciaires. Les gisements d'alluvions récentes en eau valorisable sont bien représentées au niveau de la plaine du Grésivaudan (combe de Savoie) et au sud du lac d'Aix-les-Bains (Cluse de Savoie). Au moins trois gisements de calcaires en roches massives peuvent être exploités pour le granulats, il s'agit des calcaires urgoniens, kimméridgiens/tithoniens et berriasiens/valanginiens présents principalement dans les massifs externes.**

### *III.2.b. Gisements techniquement valorisables du territoire*

Le BRGM a établi une carte des gisements techniquement valorisables de matériaux destinés à la filière granulat d'une part et minéraux industriels d'autre part. Les gisements de roche ornementale sont quant à eux plus ponctuels.

Les cartes ci-après montrent, à grande maille, les différents gisements techniquement valorisables présents et leur potentiel à priori, sans prise en compte des enjeux environnementaux qui s'y trouvent. On entend ici par « gisements techniquement exploitables » la cartographie des ressources minérales existantes sur le territoire auxquelles ont été retirées :

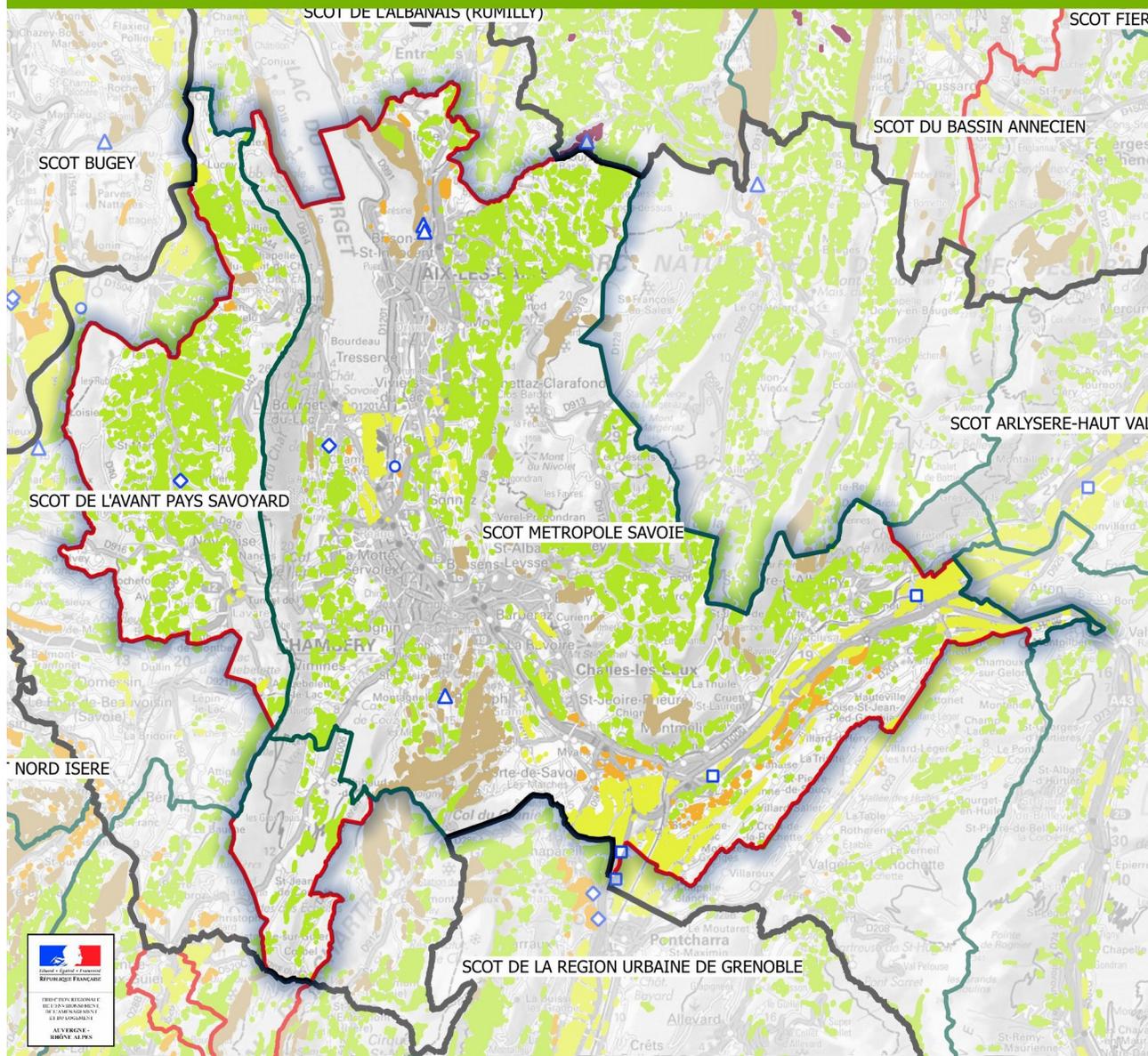
- certaines contraintes principalement liées à l'occupation des sols : tâche urbaine, voies de chemin de fer, routes principales, lit mineur des cours d'eau ;
- des critères techniques : surfaces valorisables, altitude, pente (granulats uniquement)

Établies à grande échelle elles visent avant tout à identifier des typologies de ressources disponibles sur le territoire et les secteurs présentant une plus grande probabilité de gisements de qualité. Toutefois les projets d'extraction s'établissent à une échelle très inférieure et sur la base d'une évaluation beaucoup plus fine comprenant un travail approfondi du géologue sur le terrain.

**Dans le cadre de l'élaboration du schéma les cartes suivantes ne sont donc en aucun cas destinées à évaluer la faisabilité des projets par nature ponctuels, mais à cibler des secteurs où le potentiel d'exploitation est à priori plus dense. Elles permettent d'éclairer une logique d'aménagement du territoire à grande maille. Pour autant cette logique ne doit pas exclure la possibilité de projet d'exploitation à plus petite échelle s'appuyant sur des ressources de qualité dans des secteurs qualifiés d'hétérogène ou sans ressource à priori.**

# Granulats : carte des gisements techniquement valorisables - Aire urbaine - Chambéry

## Schéma régional des carrières AURA



**Type de carrières**

- ★ Non renseigné
- ◇ Alluvionnaires à sec
- Alluvionnaires en eau
- autres
- △ Roches massives
- ▬ Limites Départements
- ▭ Périmètres Aires Urbaines
- ▭ Périmètres SCOT approuvés

**Granulats : gisements techniquement valorisables**

- Alluvions récentes : sur lit majeur avec cours d'eau
- Alluvions anciennes : terrasse en hauteur sans cours d'eau
- Non alluvionnaires (moraines, arène, cailloutis, éboulis, colluvion, etc)
- Calcaires/marbres
- Dolomite/cargneule
- Grès/Quartzite/conglomérat
- Pouzzolane
- Volcanites effusives (sauf pouzzolane)
- Plutonites
- Autres roches métamorphites (sauf serpentinite)

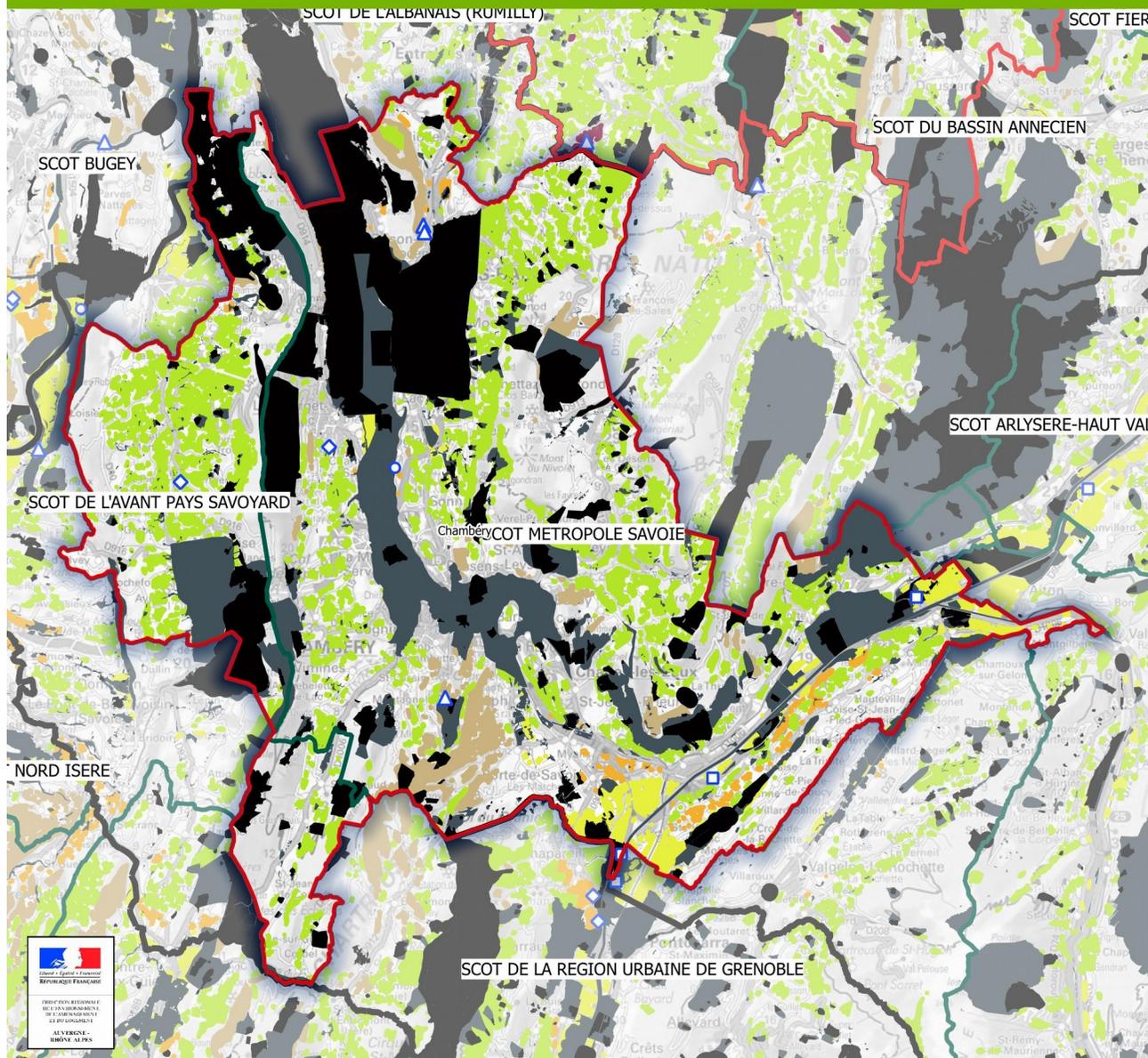


Sources :  
BRGM - IGN Protocole IGN/MEDDTL,  
DREAL Auvergne - Rhône-Alpes  
Auteur : pôle SIG DREAL ARA - Aout 2020



# Granulats : carte des gisements potentiellement exploitables - aire urbaine - Chambéry

## Schéma régional des carrières AURA



**Type de carrières**

- ★ Non renseigné
- ◇ Alluvionnaires à sec
- Alluvionnaires en eau
- autres
- △ Roches massives

**Limites Départements**

**Périmètres Aires Urbaines**

**Périmètres SCOT approuvés**

**Surfaces enjeux rédhitoires**

**Surfaces enjeux majeurs**

**Granulats : gisements potentiellement exploitables**

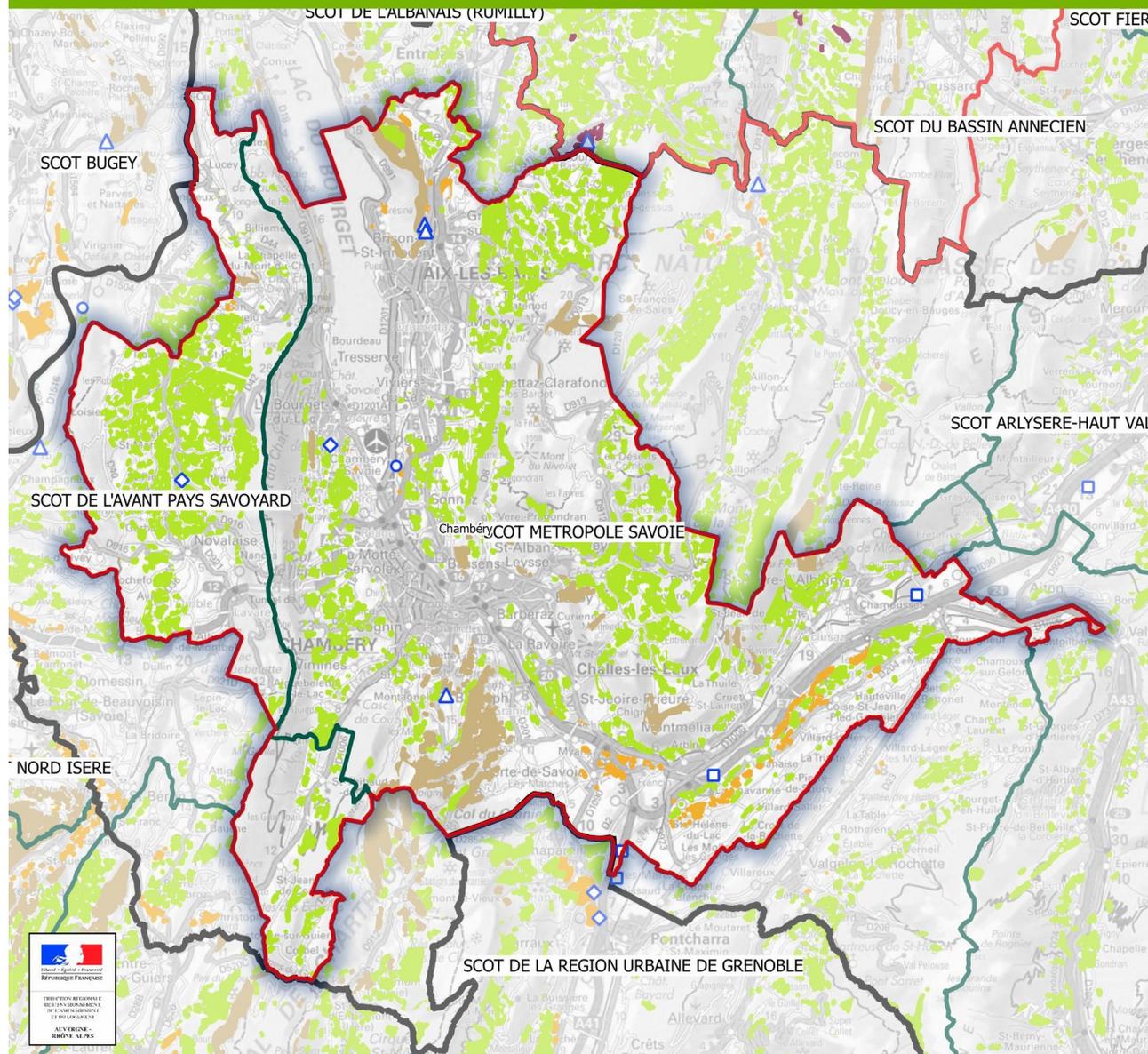
- Alluvions récentes : sur lit majeur avec cours d'eau
- Alluvions anciennes : terrasse en hauteur sans cours d'eau
- Non alluvionnaires (moraines, arène, cailloutis, éboulis, colluvion, etc)
- Calcaires/marbres
- Dolomite/cargneule
- Grès/Quartzite/conglomérat
- Pouzzolane
- Volcanites effusives (sauf pouzzolane)
- Plutonites



Sources :  
BRGM - IGN Protocole IGN/MEDTL,  
DREAL Auvergne - Rhône-Alpes  
Auteur : pôle SIG DREAL ARA - Aout 2020

# Granulats : carte des gisements de report - aire urbaine - Chambéry

## Schéma régional des carrières AURA

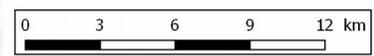


**Type de carrières**

- ★ Non renseigné
- ◇ Alluvionnaires à sec
- Alluvionnaires en eau
- autres
- △ Roches massives
- ▬ Limites Départements
- ▭ Périmètres Aires Urbaines
- ▭ Périmètres SCOT approuvés

**Granulats - gisements de report (hors alluvions récentes)**

- Alluvions anciennes : terrasse en hauteur sans cours d'eau
- Non alluvionnaires (moraines, arène, cailloutis, éboulis, colluvion, grès)
- Calcaires/marbres
- Dolomite/cargneule
- Grès/Quartzite/conglomérat
- Pouzzolane
- Volcanites effusives (sauf pouzzolane)
- Plutonites
- Autres roches métamorphites (sauf serpentinite)



Sources :  
BRGM - IGN Protocole IGN/MEDDTL,  
DREAL Auvergne - Rhône-Alpes  
Auteur : pôle SIG DREAL ARA - Aout 2020

### III.3. Enjeux environnementaux, sociaux et agricoles liés à l’approvisionnement durable du territoire

Le schéma régional des carrières fait l’objet d’une évaluation environnementale. Afin que les orientations du document régional soient pertinentes et applicables, il est donc proposé ici de décliner la prise en compte des enjeux environnementaux, au sens large, envisagée à ce stade dans le cadre du groupe de travail enjeux environnementaux.

Un état initial environnemental a été réalisé afin de mieux cerner à l’échelle de l’aire urbaine les enjeux en lien avec les carrières.

Les enjeux ainsi recensés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. L’état initial environnemental précise notamment les principales interactions entre chaque enjeu et les carrières ainsi que les perspectives d’évolution associées.

Sous-Thématique	Enjeu
<b>Milieu physique</b>	
<b>Les sols et sous-sols</b>	La protection des sols (érosion, pollution, artificialisation)
	L’utilisation rationnelle des ressources du sous-sol
	La préservation du patrimoine géologique
<b>L’eau</b>	La prise en compte du bon état écologique des cours d’eau
	La préservation de l’alimentation en eau potable depuis les alluvions de l’Isère et de la plaine de Chambéry
<b>Le climat et le changement climatique</b>	La recherche de minimisation des émissions de GES tout au long du processus de production et d’usages des matériaux (extraction, transport, proximité gisement-besoins, recyclage, réaménagement, etc.)
	Un réaménagement ou une remise en état des carrières adapté au changement climatique (choix des espèces, etc.)
<b>La qualité de l’air</b>	La connaissance fine des émissions de particules par les exploitations de carrière
	La non aggravation de la pollution aux particules fines dans les vallées (zones sensibles)
<b>L’énergie</b>	La connaissance et la maîtrise de la consommation d’énergie dans les sites d’extraction, dans le transport des matériaux et dans la valorisation des déchets inertes en guise de granulats
	Le développement, dans la mesure du possible, de la production d’énergies renouvelables dans les carrières (photovoltaïque, éolien, etc.)
<b>Milieus naturels, paysage, patrimoine</b>	
<b>Milieus naturels et biodiversité</b>	La préservation des milieux particuliers de l’aire urbaine soumis à de fortes pressions : pelouses sèches et zones humides
	L’évitement de la création de nouvel obstacle aux continuités écologiques, notamment entre Bauges et Chartreuse (importance régionale)
<b>Le patrimoine paysager et bâti</b>	Le maintien des coupures d’urbanisation (composantes séparant deux zones urbanisées), des espaces viticoles et des derniers espaces naturels au sein des vallées.
	Le respect des paysages identitaires des territoires des PNR Chartreuse et Bauges dans la couronne.
<b>Milieu humain</b>	
<b>L’urbanisme, la consommation de</b>	La réduction du rythme d’artificialisation des sols
	L’apport de solutions alternatives au transport par routes

<b>l'espace et les transports</b>	La satisfaction des besoins futurs en matériaux de l'aire urbaine par une approche la moins impactante possible : analyse des avantages/inconvénients entre position du site d'extraction et éloignement aux besoins
<b>Activités agricoles et forestières</b>	Le maintien des surfaces agricoles, particulièrement des vignobles, surfaces agricoles identitaires, souffrant de mitage par l'extension de l'urbanisation
	La restitution de la carrière à son occupation initiale (agricole, forestière, naturelle) en prévoyant une remise en état de qualité
	La prise en compte de la diversité des usages présents (agriculture, loisirs, etc...) lors du choix de l'implantation d'une carrière
<b>Les risques</b>	La prise en compte et la gestion du risque inondation et du risque d'érosion (non aggravation du risque par les carrières) dans un contexte de changement global
<b>Les nuisances</b>	La préservation de la santé des populations (bruit, vibrations, odeur, risques technologiques, allergènes) et de leur cadre de vie
<b>Les déchets</b>	L'augmentation de l'utilisation de matériaux recyclés pour le BTP dans le but de diminuer l'usage des ressources primaires.
	Le respect des bonnes pratiques de l'exploitant dans la gestion des déchets des carrières

Les réunions du groupe de travail ont permis de distinguer 3 niveaux de prise en compte des enjeux environnementaux, sociaux et agricoles dans le schéma régional des carrières. Dans la mesure du possible ces enjeux ont été cartographiés, mais certains enjeux ne sont pas spatialisés, d'autres ne sont pas cartographiés ou n'ont pas pu être collectés à ce jour pour l'ensemble de la région.

Les enjeux présents dans l'aire urbaine sont ensuite regroupés par milieu : physique, humain, naturel et patrimoine. Le groupe de travail les a ensuite hiérarchisés en tenant compte à la fois du niveau de contrainte qu'il implique dans l'activité des carrières et du niveau d'enjeu correspondant.

Au plan régional, les enjeux et leur hiérarchisation sont détaillés dans un tableau dont les conclusions sont reprises ci-après.

- 1-Enjeux rédhitoires réglementaire ou de fait : interdiction stricte de portée générale imposée par la réglementation de portée nationale ou particulière en vigueur ou bien que l'occupation ou la propriété du sol n'est manifestement pas compatible avec l'exploitation d'une ressource ou bien une orientation régionale du schéma interdit strictement l'extraction de matériaux. Ces enjeux sont repérés en nuance de noir et gris.
- 2-Enjeux majeurs : regroupe les espaces présentant une sensibilité majeure, concernés par des mesures de protection, inventaires spécifiques ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur. Les extractions y sont à priori incompatibles avec le schéma régional compte-tenu des orientations retenues, sauf mention contraire indiquée dans le règlement de zone local. Ils sont repérables par leur nuancier de rouge.
- 3-Autres niveaux d'enjeux : ici nous retrouvons les espaces assortis d'une grande sensibilité, où l'extraction est accompagnée de mesures évaluées à l'échelle de chaque site mais avec un niveau d'exigence régional commun passant notamment par un niveau d'exigence attendu dans l'étude d'impact.

Les cartes ci-après correspondent aux différents scénarios appliqués au territoire chambérien. Pour des raisons de lisibilité, certaines couches correspondant à des surfaces importantes et présentant des niveaux de contraintes variables qui leur sont propres telles que les périmètres des SAGE, PNR... n'ont pas été affichés. Pour les mêmes raisons, **ces cartes ne font apparaître ici que les secteurs correspondant à des niveaux d'enjeux rédhitoires (1 (hors routes) et majeurs (2)).**

Les cartes disponibles au format numérique et publiables sont mises en ligne sur le site [dat@ra](mailto:dat@ra) à l'adresse suivante :

[https://carto.datara.gouv.fr/1/carte\\_schema\\_carriere\\_r84.map](https://carto.datara.gouv.fr/1/carte_schema_carriere_r84.map)

	1_Sensibilités REDHIBITOIRES		2_Sensibilité MAJEURE	3_Autres zones à forte sensibilité		ENJEUX SOUMIS A REGLEMENTATION PROPRE/ZONAGES
Occupation du territoire, urbanisme	Zone loi littorale : rives grands lacs tampon de 100mètres	Zones loi montagne (rives 300 m des plans d'eau de moins de 1000 ha)		Zones urbanisées (enjeu de proximité)		Plans de prévention des risques (PPR)
				Commune sensibles à la qualité de l'air		Plans de protection de l'atmosphère et équivalent (PPA)
Agriculture Sois				Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN/PENAP)	Espaces agricoles	
				Zones agricoles protégées (ZAP)	Espaces forestiers	
				Toutes zones sous SIQO (AOC, AOP, IGP, LR, AB)		
Eau	Cours d'eau : lits mineurs et zone de 50 mètres pour les cours d'eau de 7,5 m de large, 10 sinon (AM du 22/09/94), et canaux domaniaux	Emprise nappe d'accompagnement (nappe Allier et affluents, lits majeurs et alluvions récentes)	Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau	Lit majeur des cours d'eau (AM du 22/09/94)		SDAGE AG, LB, RM (voir carto sous-zonages)
	Espace de mobilité (AM du 22/09/94)	Lit moyen de la Loire et ses affluents (CG3P- enjeu digues)	Zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable (SDAGE RM 5E) – échelle résultat d'étude	Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable (SDAGE RM 5E) – échelle masse d'eau	Impluvium eaux de sources minérales	SAGE (voir carto sous-zonages)
	Périmètre de protection de sources minérales (inclus les eaux utilisées à des fins thérapeutiques)		Zone à objectif plus strict (ZOS) (SDAGE AG B24) – échelle partie de masse d'eau	Zone à protéger pour le futur (ZPF) (SDAGE AG B24) – échelle masse d'eau	Nappe à réserver à l'alimentation en eau potable (Chaîne des Puys et Devès-Velay, SDAGE LB, enjeu prélèvement), aquifères volcaniques	Territoires à risque important d'inondation (TRI) et SDAGE RM : secteur prioritaire lutte inondation (8A)
				Zones de répartition des eaux (ZRE)- déséquilibre quantitatif	Plan de gestion de la ressource en eau (PGRE)- Zones d'étude des volumes préalables (EVP) – déséquilibre quantitatif ou équilibre fragile	
	Périmètre de protection immédiat de captage eau potable (PPI)	Périmètre de protection rapproché de captage eau potable (PPR)	Périmètre de protection éloigné de captage eau potable (PPE)	Aires d'alimentation de captage (AAC) -enjeu intrants		
Nature	Cœur de Parc National (PN)	Réserve naturelle régionale (RNR)	Zones humides (inventaire départemental)	Trame verte et bleue, réservoirs de biodiversité, corridors écologiques (SRADDET)	Aire d'adhésion parc national	
	Réserve Naturelle Nationale (RNN)	Réserve nationale de chasse et faune sauvage		ZNIEFF de type I	ZNIEFF de type II	
	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), de géotope, d'habitats	Sites à gestion conservatoire (Conservatoire des espaces naturels (CEN), Conservatoire du littoral, autres)	Zones Natura 2000 ZSC	Zones Natura 2000 ZPS		
	Forêt de protection	Zones de mesures compensatoires				
	Réserve biologique intégrale ou dirigée	Espaces naturels sensibles (ENS) selon ses objectifs	*Géosites de Géoparc UNESCO	Géoparc UNESCO	Inventaire national du patrimoine géologique	
Culture, paysage			Sites patrimoniaux remarquables (SPR)	Sites inscrits et paysages non protégés (Art.R111-27 atteinte aux paysages, sites et perspectives monumentales)	Secteurs archéologiques	
		Sites classés antérieurs au projet de nouvelle carrière	Directive de protection et de mise en valeur des paysages (Salève)	Abords monuments historiques (Art. L611-1 et suivant (code du patrimoine)		
			Zones de plans de PNR ou cités dans la charte n'ayant pas vocation à accueillir de carrières	Parc naturels régionaux (PNR)		
		Sites UNESCO	Sites UNESCO Chaîne des Puys faille de Limagne (cas de l'artisanat)			

**Figure 19 : Classification des enjeux connus en région Auvergne-Rhône-Alpes**

Le tableau ci-après présente le bilan des ressources recoupant des enjeux particuliers tels que présentés sur la carte précédente. Il évalue par recoupements successifs l'accessibilité à l'ensemble des ressources minérales identifiées par le BRGM.

Sur le territoire		Surface (en km <sup>2</sup> )	Part sur les ressources de granulats existantes
Périmètre d'étude		818	-
Ressources de granulats existantes		517	
Gisement techniquement valorisable		246	48,00 %
<b>Gisement potentiellement exploitable</b>	Surface restante avec prise en compte des enjeux rédhibitoires (Niveau 1)	214	41%
<b>Gisement potentiellement exploitable</b>	Surface restante avec prise en compte des enjeux rédhibitoires et majeurs (Niveau 1 et 2)	189	36%
<b>Gisement potentiellement exploitable, dont :</b>		<b>Surface concernée par un enjeu (en km<sup>2</sup>)</b>	<b>Part du gisement concerné par un enjeu</b>
Surface en AOP vins		35,76	18,94 %
Surface en aires d'alimentation stratégique des captages (AAC)		0,00	0,00 %
Surface en natura 2000 ZPS		0,01	0,00 %
Surface en ressources stratégiques pour l'eau potable (non achevés)		0,00	0,00 %
Surface en ZNIEFF 1		23,40	12,39 %
Surface en ZNIEFF 2		78,76	41,72 %
Zones agricoles protégées (ZAP)		6,21	3,29 %

**Figure 20 : Impact sur l'accès à la ressource pour les enjeux de niveau 1 et 2 et pour certains enjeux cartographiés**

Bien que le territoire chambérien soit riche en ressources minérales variées :

- seulement 41 % du gisement est potentiellement exploitable si l'on prend en compte l'occupation des sols et les enjeux rédhibitoires pour l'exploitation qui s'y trouvent,
- il ne reste que 36 % de gisement exploitable si l'on enlève tous les enjeux rédhibitoires et majeurs,
- si l'on retire en plus des enjeux rédhibitoires et majeurs, les alluvions récentes (16km<sup>2</sup>), alors il ne reste plus que 171 km<sup>2</sup> de gisement, c'est-à-dire 33 % de la ressource initiale.

Cela, sans tenir compte de l'acceptabilité des enjeux propres à chaque projet.

Le gisement techniquement exploitable (sans les enjeux rédhibitoires et majeurs) comprend à peine 3 % d'alluvions anciennes et une part majoritaire (73 %) de matériaux meubles non alluvionnaires. Le reste du gisement exploitable est composé à 13 % de calcaires/marbres (reparti de manière diffuse).

En tout état de cause, le paysage des ressources naturelles disponibles évolue sensiblement, et présente une part faible de matériaux alluvionnaires anciennes et récentes. De ce fait, la filière d'approvisionnement en matériaux, tout particulièrement pour l'élaboration des bétons, doit être revue (présence importante de matériaux non alluvionnaires).

### III.3.a. Enjeux eau

Les enjeux environnementaux vis-à-vis de la thématique « eau » pour les carrières sont nombreux et concernent principalement :

- la maîtrise de la consommation d'eau dans les processus de production de matériaux ;
- la maîtrise (prévention/intervention) des risques de pollution accidentelle des eaux ;
- la protection des milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides, espaces de bon fonctionnement) et des eaux souterraines lors de l'implantation de l'exploitation et de l'extension de carrière, particulièrement pour les granulats alluvionnaires ;
- une remise en état après exploitation neutre ou favorable vis-à-vis des cours d'eau, des nappes souterraines et des écosystèmes aquatiques ;
- la protection qualitative et quantitative de la ressource en eau potable actuelle ou future.

#### ➤ **Objectifs à l'échelle du bassin et mesures issues de la concertation locale**

Le schéma régional des carrières doit être compatible avec les dispositions des SDAGE et des SAGE.

Les SDAGE fixent la stratégie 2016-2021 (selon le calendrier de la directive cadre sur l'eau) des bassins Adour-Garonne, Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif. Ils définissent la politique à mener pour stopper la détérioration et atteindre le bon état (ou bon potentiel) des masses d'eau souterraine et superficielle.

L'aire urbaine de Chambéry est située dans le bassin Rhône Méditerranée. Les objectifs du SDAGE sont rappelés en annexe. Soulignons l'objectif 6A-13 du SDAGE qui cible particulièrement les activités extractives avec un objectif de réduction, lorsque la substitution est possible et sans risque d'impact plus important pour l'environnement, des extractions alluvionnaires en eau situées dans les secteurs susceptibles d'avoir un impact négatif sur les objectifs environnementaux.

Les orientations du SDAGE se traduisent aussi dans le schéma par un niveau d'exigence associé aux différents enjeux recensés pour l'exploitation de matériaux. Ces niveaux d'exigence sont détaillés dans le tableau de recensement des enjeux environnementaux (renvoi au tableau). Ils sont vérifiés dans l'évaluation environnementale de chaque projet.

Le SAGE, à une échelle plus locale (bassin versant ou partie de bassin versant), fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau. Ils doivent être compatibles avec les SDAGE et sont le fruit d'une concertation locale réunie en Commission Locale de l'Eau (CLE).

Il comprend :

- un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) qui fixe les objectifs, orientations et dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation,
- un règlement, accompagné de documents cartographiques, qui édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD.

Ces éléments lui confèrent aussi une portée juridique dans le processus individuel d'instruction et la prise de décision de chaque projet.

- le PAGD est opposable aux pouvoirs publics : tout programme, projet ou décision prise par l'administration, directement ou indirectement, dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques doit être compatible avec le PAGD,
- le règlement est opposable aux tiers : tout mode de gestion, projet ou installation de personnes publiques ou privées doit être conforme avec le règlement.

**Aucun SAGE sur le territoire.**

➤ **Objectifs à l'échelle du bassin et mesures issues de la concertation locale**

Afin de protéger les captages d'eau potable, des périmètres de protection sont établis. Il s'agit de réduire les risques de pollution diffuse et accidentelle de la ressource. Cette protection comporte trois niveaux établis à partir d'études hydrogéologiques :

<b>Zonage eau potable</b>	<b>Niveau d'enjeu dans le SRC</b>	<b>Commentaire</b>
Périmètre de Protection Immédiate (PPI)	<i>Enjeu rédhibitoire 1</i>	Site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage ;
Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)	<i>Enjeu rédhibitoire 1</i>	Secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage ;
Périmètre de Protection Eloignée (PPE)	<i>Enjeu majeur 2</i>	Facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Il recouvre en général l'ensemble du Bassin d'Alimentation du Captage (BAC) ou Aire d'Alimentation du Captage (AAC).

Ces périmètres sont arrêtés pour chaque captage par le Préfet de département. Il fixe les servitudes de protection opposables au tiers par Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

➤ **Cas du territoire**

Pour l'aire urbaine de Chambéry, 2 carrières sont impactées par des enjeux liés aux captages : la carrière de Montagnole (périmètre de protection rapproché donc **rédhibitoire**) et celle de Voglans (périmètre de protection éloigné (donc enjeu majeur).

A noter toutefois, après recherche, que le captage impactant la carrière de Montagnole n'a jamais fait l'objet d'une DUP et a perdu son usage eau potable depuis 1997. Actuellement il n'alimente plus qu'une pisciculture. De fait, ceci réduit la contrainte sur cette carrière.

Pour des raisons de sûreté, ces périmètres cartographiés ne sont pas communicables sur les cartes.

Pour l'aire urbaine de Chambéry, 4 carrières intersectent des zones humides (enjeu majeur) : il s'agit de Montagnole, le Bourget du Lac, Laissaud et Chamousset. Une est en roche massive, 1 en alluvionnaire hors eau et 2 en alluvionnaire en eau.

Espaces de bon fonctionnement

**La préservation des Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) est aussi un enjeu majeur dans le cadre de l'atteinte du bon état des masses d'eau**, le SDAGE RM en a d'ailleurs fait une disposition « préserver les EBF (dispositions 6A.01 et 6A.02).

La délimitation des EBF reste aujourd'hui incomplète et concerne bien souvent les cours d'eau majeurs.

**Actuellement, aucune carrière ne semble être située dans un EBF.**

*III.3.b. Enjeux agricoles et forestiers*

Les enjeux majeurs liés à l'activité agricole et forestière sont :

- la protection des surfaces agricoles (en intégrant les valeurs patrimoniales, environnementales et économiques) ;

- la restitution de la carrière à son occupation initiale (agricole, forestière, naturelle) en prévoyant une remise en état de qualité ;
- la prise en compte de la diversité des usages présents (agriculture, loisirs, etc...) lors du choix de l'implantation d'une carrière.

➤ **Zones agricoles protégées (ZAP)**

Cet outil de protection du foncier agricole a été créé par la loi d'orientation agricole du 9 juillet et est codifié à l'article L.112-2 du Code Rural. Il peut être instauré à l'échelle communale ou intercommunale. La ZAP consiste en la création d'une servitude d'utilité publique appliquée à un périmètre donné, en raison de la qualité de production ou de la situation géographique. Ce zonage particulier est annexé au document d'urbanisme. Cette protection pérennise dans le temps la destination agricole des parcelles situées à l'intérieur de son périmètre, pérennité indispensable aussi au maintien des exploitations agricoles.

Tout changement d'affectation ou de mode d'occupation du sol qui altère durablement le potentiel agronomique, biologique ou écologique de la ZAP doit être soumis à l'avis de la Chambre d'agriculture et de la Commission Départementales d'Orientation de l'Agriculture (CDOA).

Ces secteurs particuliers (ZAP) ont été pris en compte dans l'évaluation de l'accès aux ressources minérales, avec un niveau d'enjeu à sensibilité forte (3).

Le secteur chambéiren en compte au moins 5 (aire urbaine et SCOT de la métropole de Savoie) :

- ZAP de Vimines
- ZAP de Méry
- ZAP de Drumettaz Clarafond
- ZAP de Saint-Germain la Chambotte
- ZAP de la Rivoire

➤ **Zone sous Signe d'identification de la Qualité et de l'Origine**

Afin de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers, l'INAO participe, avec voix délibérative, aux commissions départementales de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) à chaque fois qu'une réduction des surfaces de production sous SIQO est étudiée. Les organismes de défense et de gestion (ODG) des AO peuvent également saisir les pouvoirs publics s'ils considèrent qu'un projet d'urbanisme ou de construction pourrait porter atteinte à l'aire géographique, aux conditions de production, à la qualité ou à l'image du produit d'appellation. Le ministre de l'Agriculture exprime un avis à l'autorité administrative décisionnaire, après consultation de l'INAO.

Le département de la Savoie est riche en production de denrées de qualité et un grand nombre de communes sont comprises dans les aires d'appellations d'origine :

- le Vin « roussette de Savoie »

➤ **Cas du territoire**

AOC : Pour l'aire urbaine de Chambéry, 2 carrières se situent dans un zonage AOC. Comme évoqué à l'occasion de GT lors de l'élaboration du SRC, en raison de l'étendue des territoires concernés, la situation sera généralement évaluée au cas par cas.

*III.3.c. Patrimoine paysager et bâti*

Les principaux enjeux environnementaux vis-à-vis du patrimoine paysager et bâti pour les projets, exploitations et remises en état de carrières sont :

- la prise en compte des paysages lors du choix des sites d'implantation des carrières, en comprenant les paysages du quotidien afin de préserver le cadre de vie des habitants ;
- le respect du paysage lors des différentes phases d'exploitation et de remise en état des carrières, avec une attention particulière du phasage de l'exploitation dans le temps vis-à-vis de la qualité paysagère du site.

Le tableau suivant répertorie les différents PNR en présence sur le territoire chambérien:

<i>PNR du territoire</i>	<i>Principales mesures en lien avec l'activité extractive</i>
PNR Massif des Bauges <i>A l'Est de l'aire urbaine</i>	Mesure 2.2.1 : « maîtriser l'utilisation des ressources, avec sous-mesure afin d'encadrer l'activité des carrières. Il existe des spécifications particulières pour les carrières du territoire du parc : des zones dans lesquelles des ouvertures de carrières ne pourront s'envisager que sur des secteurs de « ressources réalistes » sont cartographiées. La notice identifie notamment : - des « zones de sensibilité I » assimilables aux réhabilitaires (niveau 1). - des zones présentant une valeur particulière sur le parc « zones de sensibilité II + » assimilable aux enjeux majeurs (de niveau 2).
PNR Chartreuse <i>Au Sud-Ouest de l'aire urbaine</i>	Mesure 232-Mobiliser les ressources minérales dans la limite des capacités environnementales et paysagères du territoire : • Contribuer à une production de matériaux compatible avec les impératifs de préservation du patrimoine, des paysages et des activités structurantes sur lequel le territoire mise son développement (cf. notice du parc) • Économiser la ressource en encourageant le recyclage

L'impact sur la capacité de production des carrières est évalué dans les scénarios 2 et 3 d'évolution de l'approvisionnement en matériaux, pour la part de granulats que sont susceptibles de fournir ces carrières (IV.3.c et III.2.b).

#### IV Perspectives : quels scénarios pour l'avenir ? Quelles ressources pour demain ?

##### IV.1. Perspectives dans l'aire urbaine : quelles que soient les hypothèses de population et de consommations les besoins en matériaux restent très élevés.

###### IV.1.a. Scénarios dévolution des besoins en matériaux neufs retenus

Différents scénarios d'évolution de la demande en matériaux de type granulats sont proposés. Ils sont établis en tenant compte d'une simulation de l'évolution de la population établie par l'INSEE selon différents scénarios (Omphale) à l'échelle de l'aire urbaine.

Les perspectives de besoins en matériaux neufs doivent prendre en compte à la fois l'évolution du gisement de matériaux recyclés disponibles, et l'évolution des techniques constructives.

La profession (UNICEM) constate une diminution des besoins en matériaux tenant compte de ces deux facteurs de l'ordre de -0,35 % par an.

Les besoins en matériaux neufs doivent tenir compte des perspectives en matière de production de ressources secondaires, en particulier, du gisement de déchets inertes issus du BTP, principal pourvoyeur de ressources secondaires. L'évaluation du gisement supplémentaire de matériaux recyclés est présenté précédemment (p. 6).

Bien que prises en compte par la suite, l'étude de la CERC a montré d'importantes disparités dans la part de déchets inertes du BTP recyclés/valorisés/stockés d'un territoire à l'autre. Une des explications concerne la géologie du territoire qui peut être incompatible avec une utilisation, même en tout venant dans les chantiers de TP. Par ailleurs, le remblaiement des carrières vise une fin utile. Il assure lorsque cela est nécessaire la stabilité des terrains et de retourner les terrains à un usage utile (remise en état agricole en particulier).

2 niveaux de besoins en matériaux neufs sont ensuite pris en compte et déclinés selon les scénarios d'évolution de la population de l'aire urbaine :

- Consommation de matériaux moyenne : 5,2 t/an/habitant et d'une réduction de la consommation de matériaux neufs de 0,35 %/an. Ce taux de réduction est celui généralement constatée par la profession tenant compte de l'amélioration des techniques constructives et de l'augmentation de la part des matériaux recyclés. **La réduction des besoins en matériaux est supérieure aux hypothèses d'augmentation du recyclage issues de l'application du projet de PRPGD.**
- Consommation de matériaux réduite : 5,2 t/an/habitant et d'une réduction de la consommation de matériaux neufs doublée à 0,70 %/an.

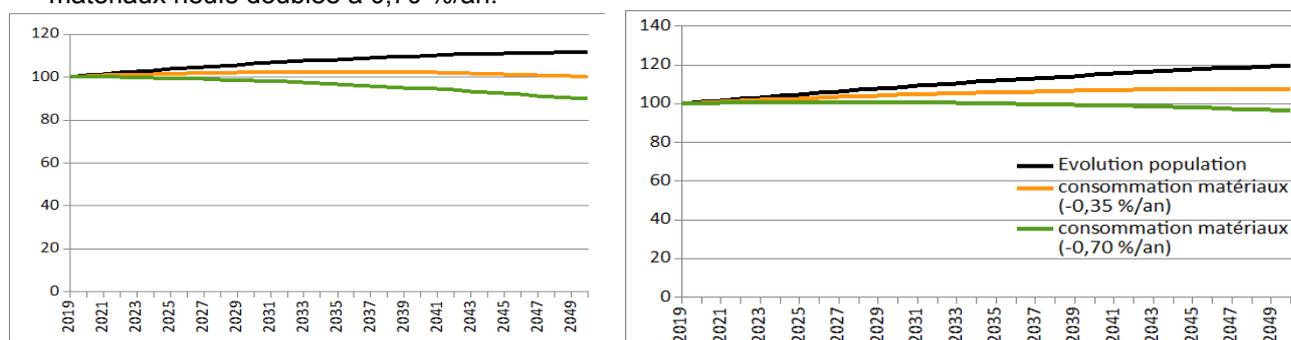


Figure 21 : Hypothèse basse population (+11% entre 2014 et 2050) à gauche -Hypothèse centrale de population à droite (+19%) base 100 sur l'aire urbaine

Malgré les hypothèses visant à la réduction des matériaux neufs prises en compte, à l'échelle du schéma (2032), les besoins en matériaux se maintiennent à un niveau élevé compte-tenu de l'augmentation de la population au sein de l'aire urbaine. Il convient de noter que la politique du SCOT de Métropole Savoie est plutôt volontariste sur ce sujet. Pour la plupart des aires urbaines, le scénario haut de population n'est pas forcément probable : en revanche, dans le cas de l'aire urbaine de Chambéry, cette hypothèse correspond bien à la politique du SCOT.

Les différentes hypothèses conduisant à 5 scénarios sont synthétisés ci-dessous :

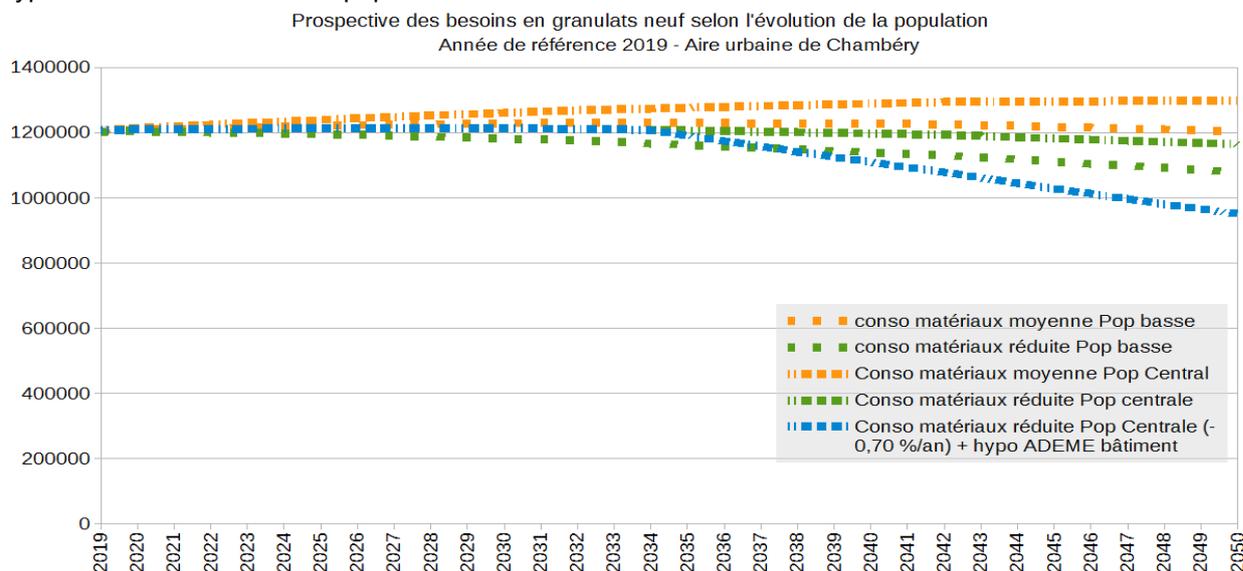
		Hypothèse population basse (+11 % en 2050)	Hypothèse population centrale (+19 % en 2050)
<b>A-1</b>	<b>Consommation en matériaux neufs moyenne</b> (5,2 t/an/hab – 0,35%/an)	— — — — —	· · — — — · ·
<b>A-2</b>	<b>Consommation en matériaux neufs réduite</b> (5,2 t/an/hab – 0,70%/an)	— — — — —	· · — — — · ·
<b>B-2</b>	<b>Consommation en matériaux neufs réduite combiné à un objectif bas carbone-bois-biosourcé (ADEME)</b> (5,2 t/an/hab – 0,70%/an et -1,95 % à partir de 2035)		· · — — — · ·

Les scénarios A sont corrélés aux hypothèses de dynamique de population et tiennent compte de l'ensemble des marchés où ils sont consommés.

- **Le scénario A1** correspond au scénario moyen tenant compte de la diminution régulière historique constatée des besoins en matériaux neufs par la profession (-0,35 %/an). Elle est liée aux techniques constructives et à l'intégration de matériaux recyclés
- **Le scénario A2** correspond à un doublement de l'effort de réduction des besoins en matériaux neufs. Il s'appuierait sur l'augmentation de la part de matériaux recyclés, une réduction significative des constructions neuves.

Le scénario B2 reprend la traduction dans le secteur du bâtiment des objectifs bas carbone et d'utilisation de matériaux bois et biosourcés proposés dans l'étude ADEME (voir § 5.3.2 du SRC). Le scénario régional retient une hypothèse majorante à 50 % du marché pour le bâtiment. Ce scénario correspond donc à une réduction des besoins en matériaux liée à la rénovation du bâti et à l'augmentation de l'occupation des logements vides. Cette réduction est prise en compte de deux façons : la consommation réduite de matériaux neufs (-0,7%/an) et une dynamique de population.

Le graphique suivant permet d'identifier l'impact des différentes hypothèses sur l'évolution des besoins en matériaux. Le code couleur correspond à un des 3 niveaux de consommation. Le tracé des courbes correspond aux 2 hypothèses d'évolution de la population.



**Figure 22 :** Quelles que soient les hypothèses d'augmentation de la population et de réduction des besoins en matériaux les besoins restent très élevés par rapport à l'hypothèse de consommation initiale.

A l'échéance du schéma, en plus des ressources secondaires consommées, les besoins supplémentaires en matériaux neufs sont compris entre 1 million et 1,3 millions de tonnes chaque année pour le seul territoire de l'aire urbaine de Chambéry. Ces ordres de grandeur s'entendent bien sûr en dehors de toute crise conjoncturelle qui ne saurait être prévue par le schéma.

IV.1.b. Hypothèses de réduction des besoins en matériaux neufs retenues et réponses possibles en matériaux recyclés pour le territoire

Le tableau et le graphique suivants reprennent les valeurs potentielles de matériaux supplémentaires recyclés qui seraient dégagés à l'échéance 2025 et 2031 (voir §II.3.a) :

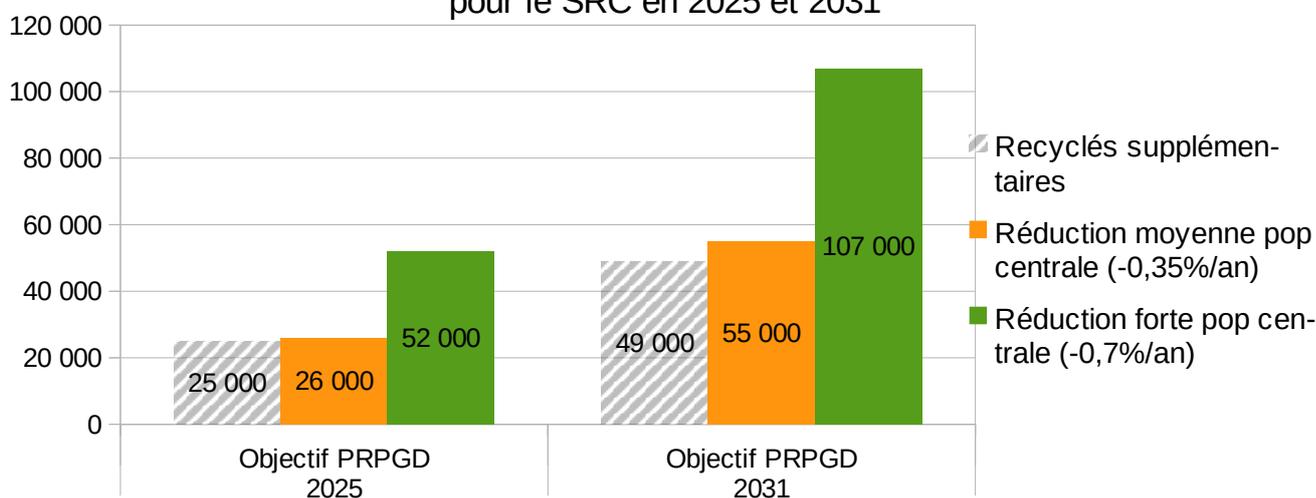
- soit par l'atteinte des objectifs du PRPGD déclinés sur l'aire urbaine
- soit par l'atteinte d'un objectif alternatif visant à rattraper un niveau de recyclage dans la moyenne régionale

Dans le tableau qui suit, ces valeurs sont comparées aux deux hypothèses de réduction des besoins en matériaux neufs retenues dans les scénarios d'approvisionnement, l'une moyenne à -0,35 % et l'autre, plus ambitieuse, à -0,70 %. Pour mémoire, ces hypothèses ont été prises pour tenir compte à la fois d'une augmentation de la substitution des matériaux neufs par des matériaux recyclés et de l'amélioration des techniques constructives, tous secteurs BTP confondus.

	Potentiels de recyclés supplémentaires	Déficit de matériaux avec hypothèses de réduction des besoins :	
	Objectif PRPGD	Baisse moyenne de la conso matériaux hypothèse Pop Centrale et -0,35 %/an	Baisse forte de la conso matériaux hypothèse Pop Centrale et -0,70 %/an)
<b>2025</b>	25 kt	26 kt	52 kt
<b>2031</b>	49 kt	55 kt <sup>5</sup>	107 kt

Le tableau fait apparaître des valeurs dans les mêmes ordres de grandeur pour l'aire urbaine de Chambéry, ce qui confirme le caractère valide des hypothèses prises. Pour mémoire, les hypothèses sont les mêmes pour tous les diagnostics, y compris le régional.

Comparaison des estimations de recyclés selon PRPGD avec les hypothèses prises pour le SRC en 2025 et 2031



Les hypothèses de réduction des besoins en matériaux neufs (-0,35 %/an et -0,7 %/an) retenus dans les scénarios sont soutenables face aux hypothèses d'augmentation du gisement de matériaux recyclés retenus par le projet de PRPGD en 2025 et 2031 (les hypothèses retenues dans les scénarios sont mêmes supérieures à celles du PRPGD).

5 La réduction des besoins est compensée par les perspectives d'augmentation de population, cela conduit à un écart très faible entre 2025 et 2031.

## IV.2. Perspectives de production de matériaux

Les perspectives de production de matériaux s'entendent sur la base des capacités des carrières à produire. La production réelle est fonction de la demande au fil de l'eau. En tout état de cause, les capacités à produire sont des capacités maximales individuelles qui ne sauraient être supportées pendant toute la durée de l'autorisation, faute de voir les réserves de la carrière épuisées avant l'échéance de l'autorisation.

L'évolution des capacités de production des carrières est établie en tenant compte des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter en vigueur en janvier 2019. Ces arrêtés sont délivrés pour une durée limitée propre à chaque site, sans excéder 30 ans par acte.

Les histogrammes suivants permettent d'identifier l'évolution des capacités maximales autorisées du parc de carrières existantes sur le territoire de l'aire urbaine considéré. La fin d'autorisation d'un site se traduit par une diminution des capacités autorisées cumulée sur le territoire. Ainsi, le scénario de base ne tient compte ni des demandes de renouvellement, ni d'extension, ni de nouveaux sites. Cette approche ne présage pas de la production réelle future des carrières, mais en indique les limites administratives autorisées en 2019, qui sont quant à elles certaines. Dans le cas où un site ne produirait pas la quantité moyenne ou maximale pour laquelle il est autorisé, les matériaux demeurent alors dans le gisement. A terme, ce reliquat peut donner lieu à une demande de prolongation de l'autorisation. Dans le cas où la maîtrise foncière de l'exploitant viendrait être augmentée, celui-ci peut alors formuler une demande de renouvellement-extension<sup>6</sup>.

Un projet d'ouverture ou de renouvellement-extension de carrière s'inscrit dans la durée. Tant du point de vue de l'exploitant que des collectivités. Les projets et l'évaluation de leur impact à une échelle adaptée doivent être anticipés autant que possible.

**Sur l'aire urbaine de Chambéry, les capacités maximales de production des carrières susceptibles d'alimenter la filière BTP sont d'environ 2,455 millions de tonnes en 2019.** Elles reposent sur un panel de carrières dont les capacités maximales de production sont comprises entre 50 kt et 550 kt par an. La moitié des carrières de l'aire urbaine concentre 79 % des capacités maximales de production autorisées.

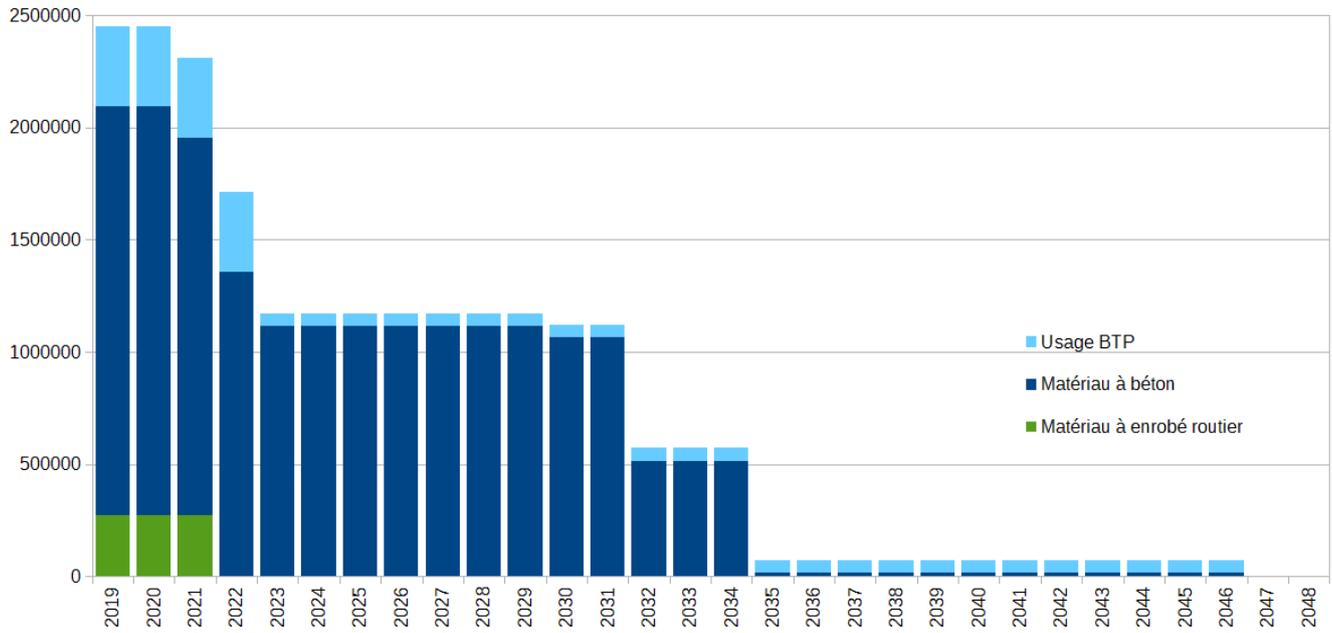
Cependant, comme l'illustre le graphique ci-dessus 6 carrières de l'aire urbaine, représentant environ la moitié des capacités maximales de production de l'aire urbaine, ont leur autorisation d'exploiter qui sera échue d'ici moins de 3 ans. Une chute significative des capacités maximales autorisées a donc lieu dès 2023.

---

6 Les demandes d'autorisation et certaines demandes de renouvellement-extension sont analysées au regard des enjeux des articles L511-1 et L211-1 du code de l'environnement par les différents services de l'État concernés. L'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement analyse la demande et assure la coordination des avis. La demande d'autorisation est soumise à enquête publique dans les communes situées dans un rayon de 3 km autour du site. Après avis de la commission départementale de la nature des paysages et des sites (CDNPS), le cas échéant, le préfet délivre l'autorisation préfectorale d'exploiter la carrière. Il fixe par arrêté les mesures propres à prévenir les risques et les nuisances de l'activité. L'exploitant est responsable de leur mise en œuvre, et confie la réalisation à des bureaux d'études agréés d'un certain nombre de mesures environnementales. L'inspection des installations classées effectue des contrôles ciblés et périodique pour s'assurer du respect des conditions d'exploitation.

Evolution des capacités maximales de production des carrières autorisées (en tonnes)

En 2019 - Aire urbaine de Chambéry



**Figure 23 :** Evolution des capacités maximales des carrières de l'aire urbaine de Chambéry (en tonnes) – perspective des besoins en fonction des principales hypothèses formulées.

### IV.3. Évaluation de l'adéquation besoins/capacités locales en granulats neufs

Après évaluation des besoins en matériaux hors recyclage d'une part et des capacités de production d'autre part, leur rapprochement permet d'évaluer le **niveau de criticité dans l'évolution de l'adéquation besoins/ressources à l'échelle de l'aire urbaine.**

Les besoins en matériaux affichés ici correspondent à des évaluations selon les hypothèses d'évolution haute, moyenne et basse de population sur l'aire urbaine. Pour ce faire, les capacités de production de matériaux annuelles prises en compte pour la projection des besoins, sont calées sur les productions moyennes telles définies dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation. Ceci permet, en effet, une approche plus réaliste. Pour autant, en l'absence de ces données dans les arrêtés, la capacité maximale est alors prise en compte.

Pour cette étude, il est considéré qu'une marge de manœuvre de moins de 25 % entre les besoins et les capacités moyennes de production correspond à une situation tendue sur l'approvisionnement. La situation est considérée comme critique lorsque les besoins atteignent les capacités moyennes de production. Dans le cas présent, **les besoins annuels en matériaux neufs, tenant compte d'une progression continue et forte du taux de recyclage (-0,70 %/an) et d'une progression moyenne de population, sont de l'ordre de 1,5 millions de tonnes pour les matériaux de construction à l'échéance du schéma (2032).**

Les perspectives d'évolution sont analysées au regard des 4 scénarios suivants :

Hypothèses :

- consommation en matériaux neufs<sup>7</sup> tenant compte d'une réduction de -0,7 %/an selon les hypothèses centrale et réduite d'évolution de la population sur le territoire (Omphale)
- les courbes des besoins tiennent compte de l'augmentation de la part de matériaux recyclés et de l'amélioration des techniques constructives
- **uniquement les capacités moyennes<sup>8</sup> autorisées pour les carrières de granulats ;**
- + une partie des capacités moyenne de production des carrières de minéraux industriels<sup>9</sup> pour prise en compte de la part de stériles valorisés en granulats.

Scénarios :

- ✓ **Scénario 1: érosion** des capacités de production de matériaux neufs, aucune action n'est engagée à l'échéance de l'autorisation des carrières. Permet d'évaluer le niveau de criticité de l'équilibre entre besoins et ressources au sein du bassin de consommation de l'aire urbaine en l'état actuel des autorisations accordées.
- ✓ **Scénario 2: renouvellement-extension des sites existants (avec du gisement disponible).** Ce scénario propose une hypothèse de renouvellement<sup>10</sup> et d'extension à capacité constante des sites dont un renouvellement est en cours ou connu. Les règles antérieures issues des schémas départementaux en vigueur sont prises en compte, notamment en matière de fermeture de sites existants
- ✓ **Scénario 3: logique de substitution.** Élargissement de la zone de chalandise de l'aire urbaine à l'ensemble des SCOT compris au moins pour partie dans l'aire urbaine, ou autres aires urbaines proches. Pas de renouvellement pris en compte (sauf pour les dossiers très avancés).
- ✓ **Scénario 4: application des enjeux au regard de la problématique d'approvisionnement.** Sur la base du scénario 2. Ce scénario intègre la dimension enjeux dans l'appréciation des possibilités de renouvellement/extension des sites. Il caractérise un renouvellement/extension forfaitaire des carrières, uniquement pour celles hors d'eau, hors enjeux majeurs ou rédhibitoires identifiés à l'échelle régionale du SRC.

7 Conformément au scénario régional retenu, les besoins en matériaux sont représentés pour le cas d'une consommation réduite en matériaux (hypothèse -0,7 %/an en vert). Il correspond cependant à une situation très optimiste quant à la réduction des besoins en matériaux au regard du gisement potentiel de déchets recyclés. A titre d'information, la consommation moyenne (hypothèse -0,35 %/an en orange) est également représentée.

8 Pour une approche la plus réaliste possible, sur les différents scénarios étudiés : le choix a été fait d'utiliser comme donnée de référence les quantités moyennes de production des carrières. Ces capacités moyennes sont plus représentatives des capacités de production annuelles des carrières. Les graphiques en quantité maximale autorisée sont en Annexes.

9 Base déclaration usages des matériaux des carrières vendus en 2017 de l'enquête annuelle des carrières 2018.

10 Le cas du seul renouvellement n'est pas proposé ici dans la mesure où disposer dans le périmètre initialement autorisé de gisement en quantité et qualité suffisante pour maintenir une production constante sur 30 années supplémentaires est peu probable.

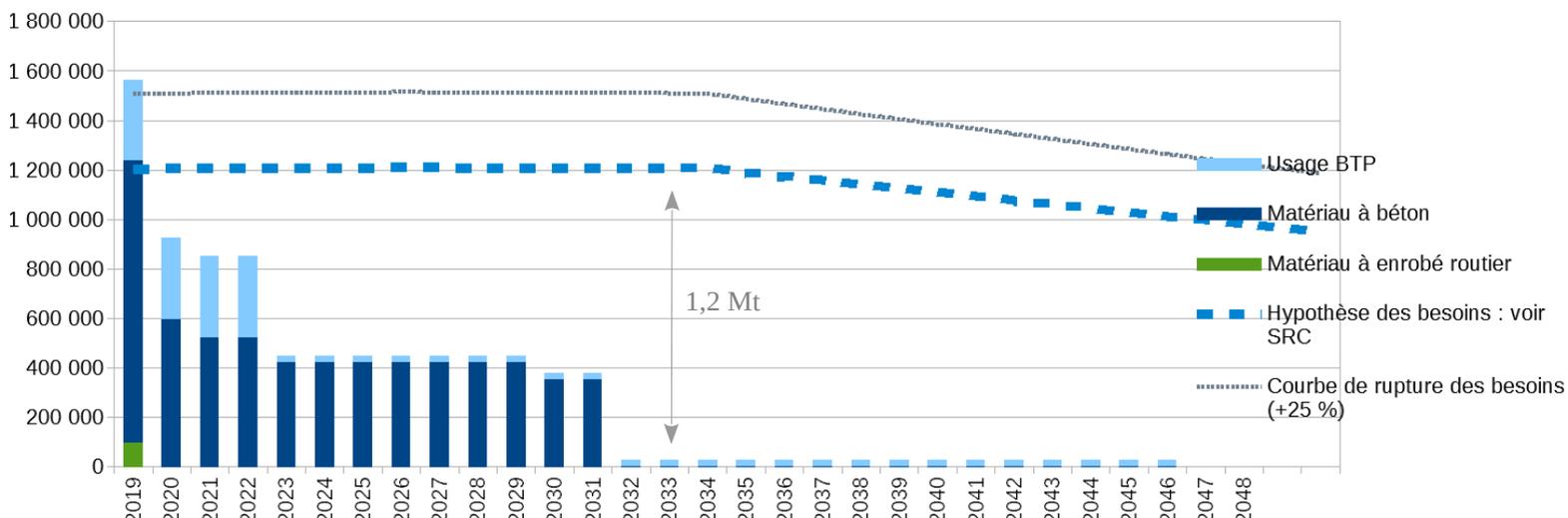
### IV.3.a. Scénario 1 « érosion » correspond à la situation où aucune carrière n'est renouvelée ou autorisée

Dans ce scénario, il est question de faire l'hypothèse :

- du non renouvellement de toutes les carrières alimentant pour au moins une partie de leur production la filière granulats

Evolution des capacités moyennes de production des carrières (en tonnes)

En 2019 - Aire urbaine de Chambéry



**Figure 24 : Scénario 1 de base permettant d'évaluer le niveau de criticité de l'équilibre entre besoins et ressources au sein du bassin de consommation de l'aire urbaine de Chambéry en l'état actuel des autorisations accordées.**

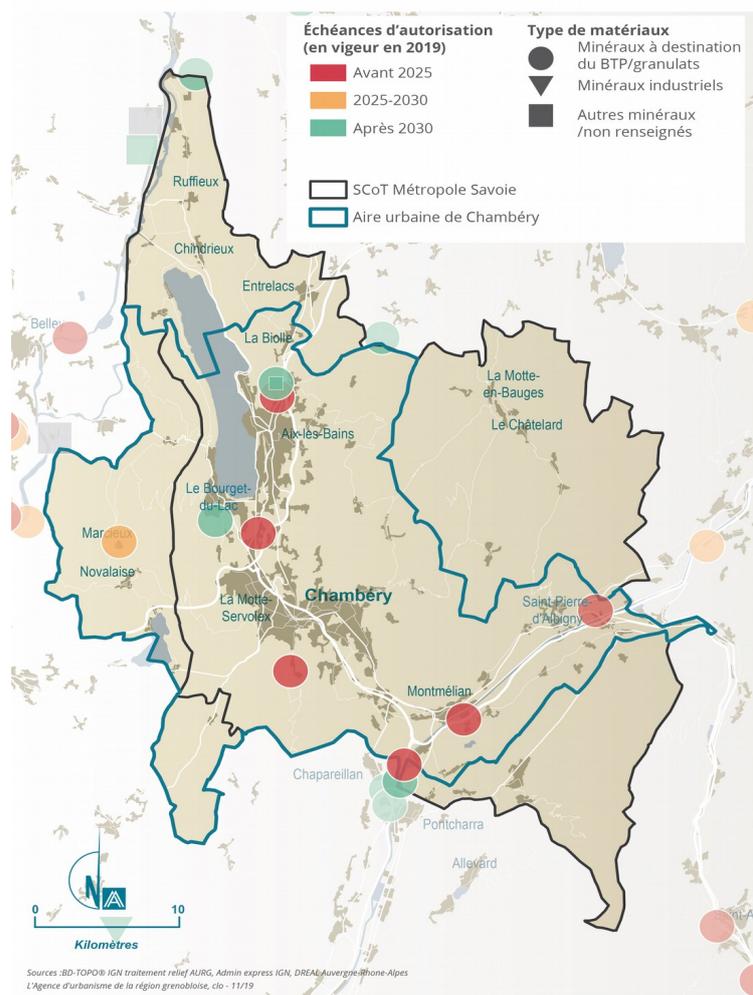
La situation est critique dès 2020.

Les productions de l'aire urbaine ne permettent pas de couvrir les besoins, du fait, dans cette hypothèse, du non renouvellement des carrières qui arrivent à échéance assez rapidement sur le territoire.

Outre l'aspect quantitatif des capacités de production, la répartition des ressources sur le territoire doit être prise en compte. Les cartes suivantes permettent de voir l'évolution des capacités de production des différents bassins identifiés dans le diagnostic.

**Le tableau suivant répertorie les carrières du scénario 1:**

Code S3iC	Localisation	Date d'échéance	Quantité moyenne de production autorisée (tonnes/an)	Gisement encore disponible	Part de la production totale moyenne
0061-01590	Montagnole	2022 → 2052	300 000 (500 000 dès 2023)	oui	17,00 %
0061.01522	Le Bourget du Lac	2034*	400 000	non	22,00 %
0061.01678	Voglans	2022*	50 000	non	3,00 %
0061.01572	Précourardin	2021*	240 000	non	13,00 %
0061.01536	Chamousset	2020 → 2035	100 000 (135 000 dès 2021)	oui	5,50 %
0107.00284	La Chavanne	2018	180 000	non	10,00 %
0061.01571	Laissaud Les glières	2031	350 000	oui	19,00 %
0061.01565	Grésy-sur-Aix	2046	35 000	oui	2,00 %
0061.01566	Grésy-sur-Aix	2022 → 2037	100 000	oui	6,00 %
0061.01577	Marcieux	2029	45 000	oui	2,00 %
<b>Somme</b>			1 570 000		100,00 %



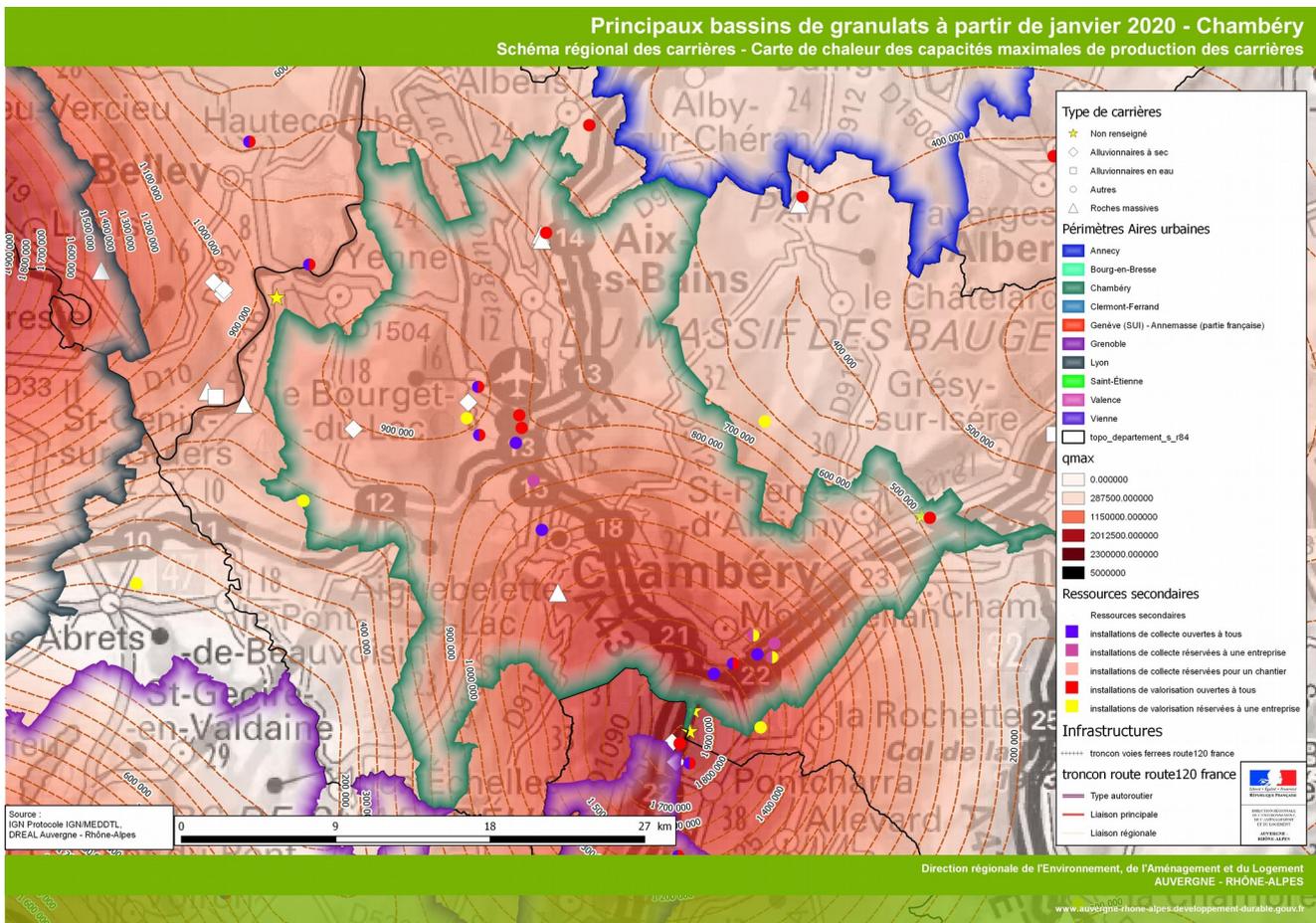
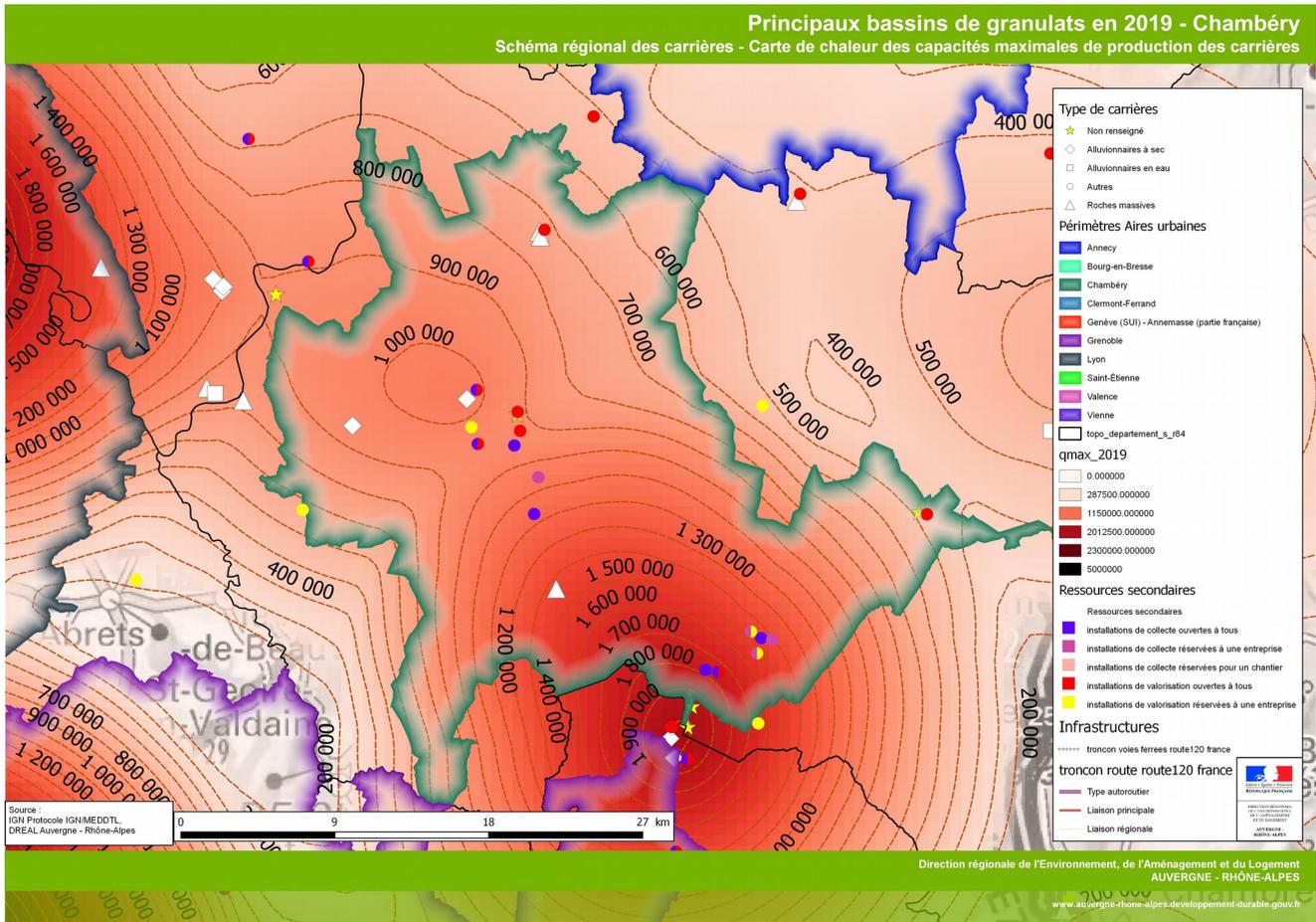
**Figure 25 : Carte des Échéances d'autorisation actuelles des carrières du territoire. Agence d'urbanisme de Grenoble**

Selon les dates d'échéance des autorisations, on peut représenter les différents bassins de production du territoire en tenant compte de leur capacité de production maximales. Elles sont cumulées sous la forme de taches de chaleur avec un rayonnement de 20 km à vol d'oiseau par carrière. Leur évolution dans le temps est établie en fonction des échéances des autorisations. Ces cartes permettent aussi d'identifier l'éloignement des bassins de consommation des bassins de production.

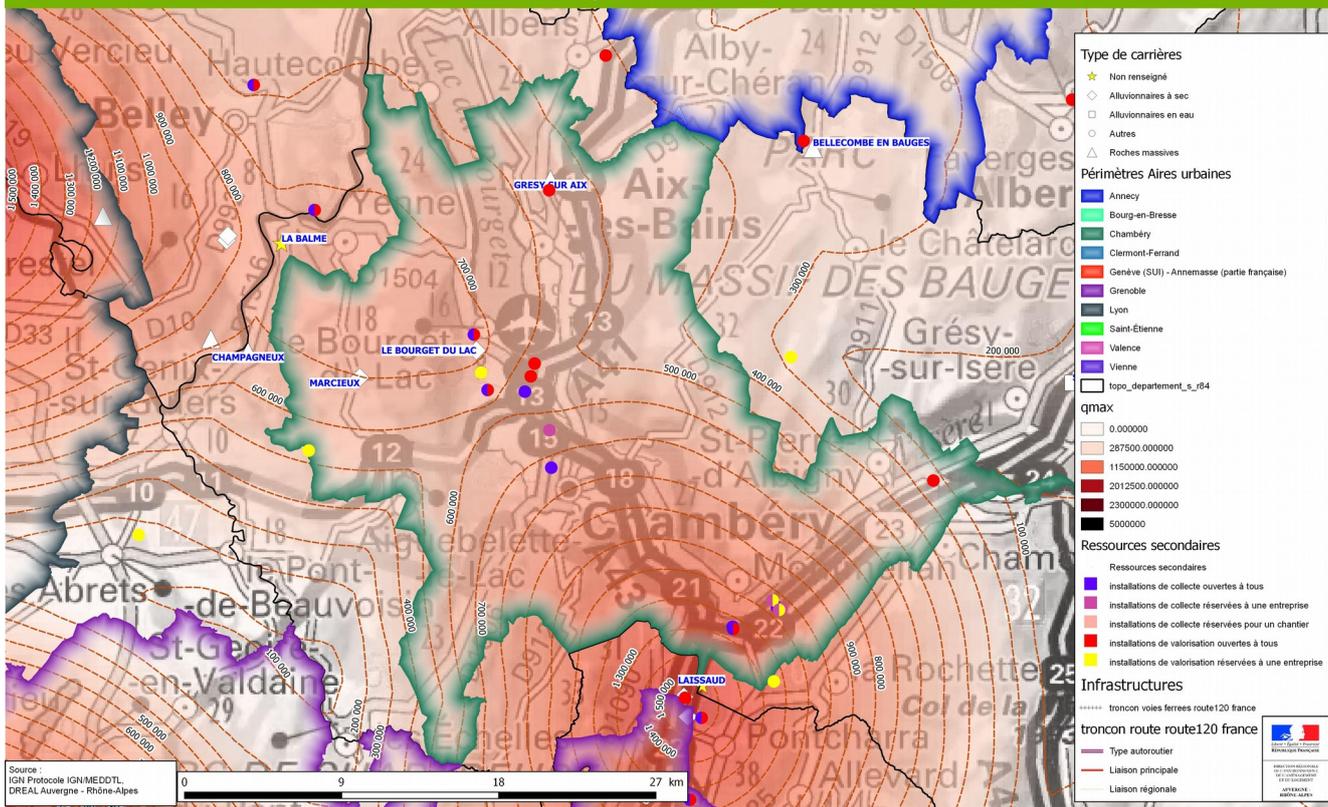
**Dans le cas particulier de l'aire urbaine de Chambéry, ces cartes mettent en évidence que :**

- une des plus fortes contributions en quantité s'amenuise de manière importante à l'échéance 2032 : il s'agit d'une carrière située sur la rivière Isère, dans l'aire urbaine
- les carrières de l'aire urbaine permettent d'assurer le maillage territorial de par leur répartition géographique sur le territoire : elles permettent un approvisionnement de proximité pour la plupart des besoins, autres que ceux des zones touristiques et de Chambéry qui demandent un approvisionnement particulier.

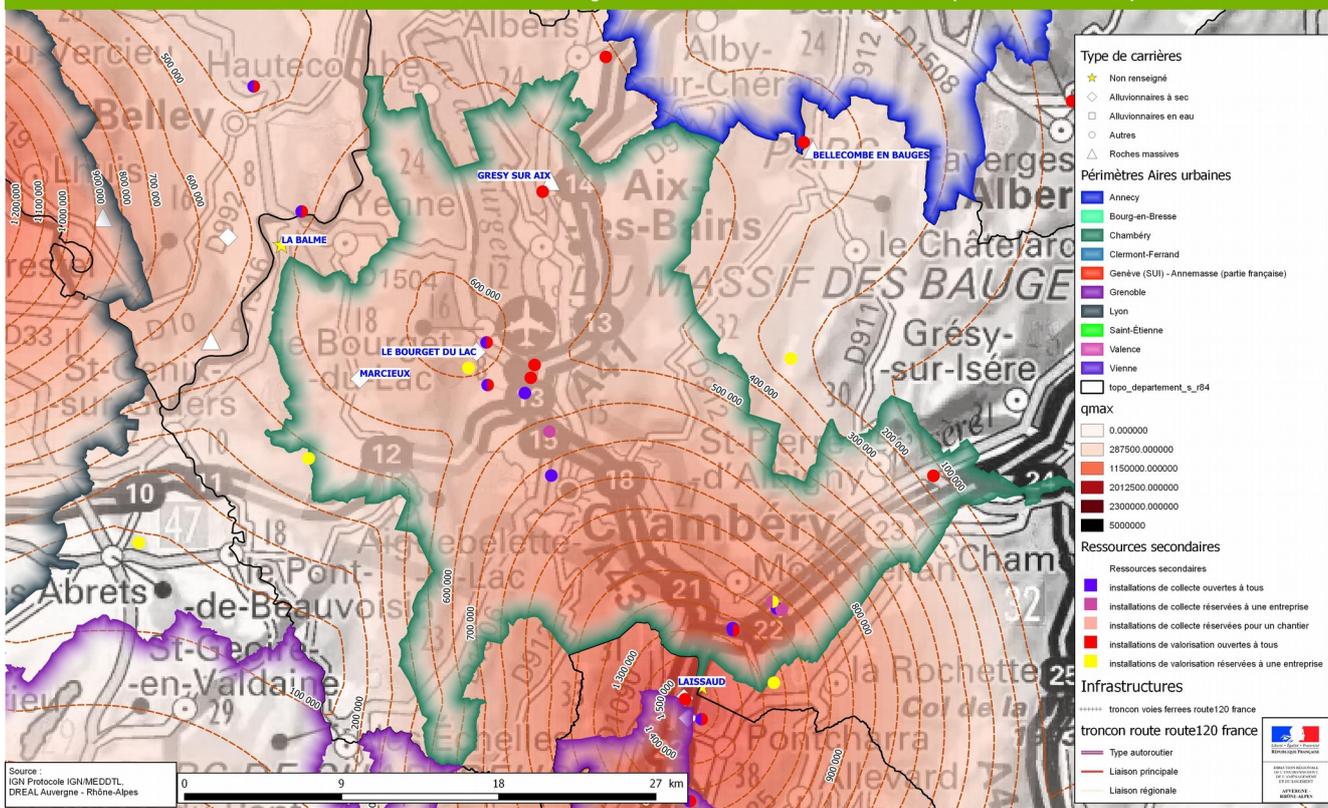
**Figure 26 : Evolution des capacités de production des carrières sur le territoire de Chambéry (2019, 2020, 2026, 2029, 2032), implantation des autres sites de production de ressources secondaires- périmètres SCOT et aire urbaine.**



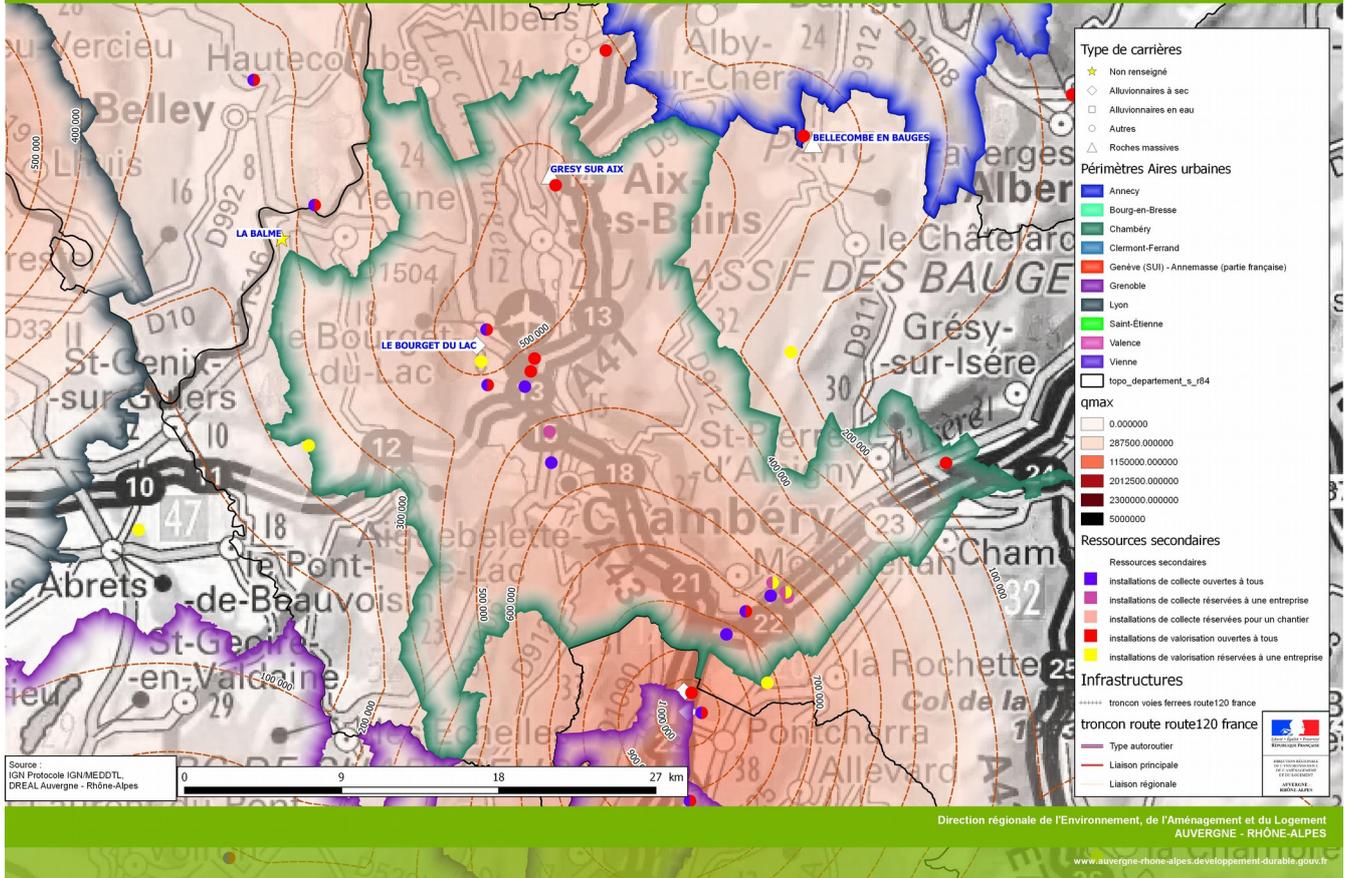
Principaux bassins de granulats à partir de janvier 2026 - Chambéry  
Schéma régional des carrières - Carte de chaleur des capacités maximales de production des carrières



Principaux bassins de granulats à partir de janvier 2029 - Chambéry  
Schéma régional des carrières - Carte de chaleur des capacités maximales de production des carrières



Principaux bassins de granulats à partir de janvier 2032 - Chambéry  
Schéma régional des carrières - Carte de chaleur des capacités maximales de production des carrières



### IV.3.b. Le scénario 2 « renouvellement-extension » des sites existants

Dans ce scénario, la configuration tient compte :

- du renouvellement-extension des carrières avec un dossier en cours ou connu au sein de l'aire urbaine (dont le gisement est encore techniquement exploitable),
- des éventuelles mesures prises antérieurement dans les schémas départementaux des carrières (ex : limitation des carrières alluvionnaires en eau, -3 % par an de production maximale autorisée)
- du non renouvellement des carrières qui ne disposent plus de gisement (ici, 4 carrières)

#### Carrières retenues

Ces hypothèses de renouvellement-extension de sites ne préjugent en rien des autorisations qui pourraient être délivrées ultérieurement. **Il s'agit d'une simulation.** Toutefois, les demandes d'autorisation déposées à ce jour auprès du préfet ont été prises en compte.

Le tableau suivant les répertorie :

Localisation	Code S3IC	Hypothèse de renouvellement	Capacité moyenne de production autorisée (tonnes/an)	Total de la capacité moyenne de production autorisée des carrières renouvelées
Chamousset	0061.01536	2021 → 2035	100 000 t (135 000 dès 2021)	500 kt de matériaux produits sur le territoire, soit 28 % de la capacité maximale autorisée de la production des carrières
Montagnole	0061.01590	2023 → 2052	300 000 t (puis 500 00 dès 2023)	
Grésy-sur-Aix	0061.01566	2023 → 2037	100 000 t	

Elles représentent alors 28 % de la quantité moyenne de production des carrières dans l'aire urbaine en 2019, 71 % en 2023, et 97 % à partir de 2038).

Dans le scénario 2, la situation de tension n'est pas repoussée par rapport au scénario 0 en 2019. En revanche, le déficit reste moins significatif puisque 2 carrières renouvelées sur 3 augmentent leurs capacités de production (ce qui explique qu'en 2023 la situation soit moins tendue sur l'aire urbaine puisque 635 kt sont rajoutés vis-à-vis du scénario 1). Un déficit en matériaux est alors marqué de 2020 à 2023 (avant le renouvellement des sites) : de l'ordre de 260 kt.

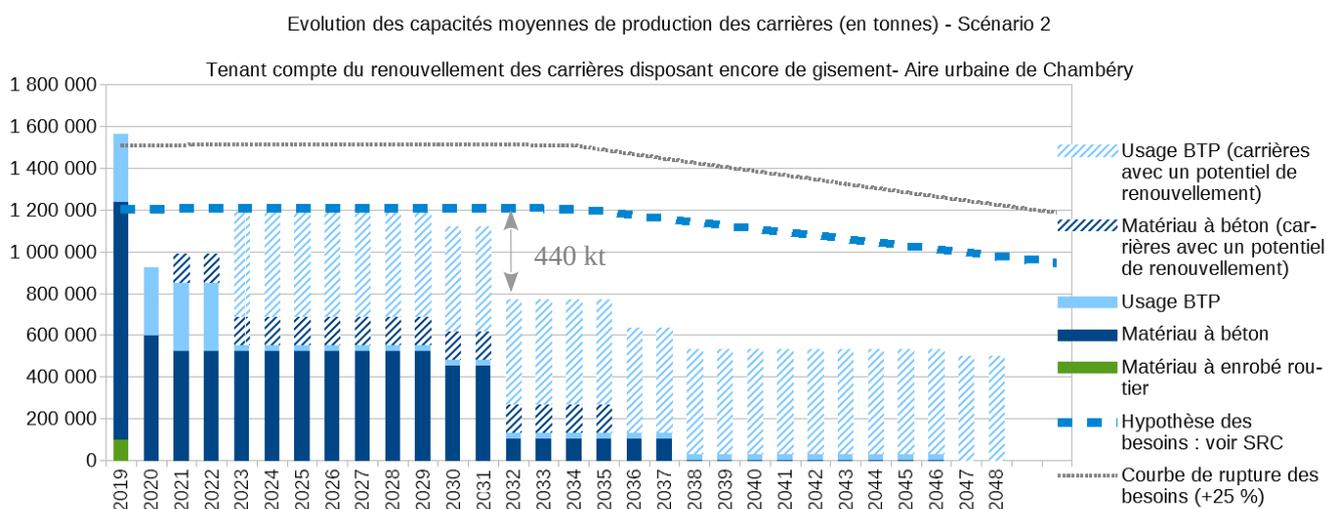


Figure 27 : Scénario 2 avec prise en compte des demandes de renouvellement-extension en cours.

Les 3 carrières renouvelées se trouvent toutes à différentes extrémités de l'aire urbaine : le maillage du territoire est assuré à minima.

Sur l'aire urbaine, 4 carrières ne dispose plus de gisement, et s'arrêtent avant leurs échéances. Elles figurent au tableau ci-dessous :

Localisation	Code S3IC	Date d'échéance	Quantité moyenne de production autorisée (tonnes/an)	Total de la quantité moyenne de production autorisée dont la fermeture est certaine
Laissaud	0061.01572	2021	240 000	870 kt de matériaux en moins, soit 48 % de la capacité moyenne autorisée de la production des carrières
Voglans	0061.01678	2022	50 000	
La chavanne	0061.00284	2018	180 000	
Bourget du lac	0061.01522	2034	400 000	

C'est le non renouvellement de ces carrières qui marque le gap entre 2020 et 2023.

IV.3.c. Le scénario 3 « logique de substitution. » : identification d'autres ressources pouvant être sollicitées (notamment extérieures au périmètre d'étude)

Dans ce scénario, il est question :

- d'augmenter l'assiette des capacités d'approvisionnement en élargissant la zone de chalandise de l'aire urbaine à l'ensemble des SCOT compris au moins pour partie dans l'aire urbaine, ou autres aires urbaines proches

<b>SCOT ou projets pris en compte pour l'élargissement de la zone de chalandise</b>	SCOT de la Métropole de Savoie	SCOT du Bugey
	SCOT de l'Avant-Pays Savoyard	SCOT Arlysère Haut-Val d'Arly

Ce scénario ne tient toutefois pas compte de l'augmentation des besoins en matériaux lié à l'élargissement du périmètre de production pris en compte.

Élargir le périmètre d'approvisionnement à l'ensemble des 3 SCOT juxtaposant l'aire urbaine permet de prendre en compte les capacités de production de 11 carrières supplémentaires et de multiplier de 1,2 fois les capacités de production d'environ en 2019 par rapport aux hypothèses de départ (+ 2 Mt de matériaux).

Sur ces 11 carrières supplémentaires :

- 4 sont limitrophes au périmètre de l'aire urbaine chambérienne, ces dernières représentent une capacité moyenne de production de 1,42 Mt : ce sont les carrières encadrées en vert dans le graphique ci-dessous. Sur ces 4 carrières, 2 font partie de l'aire urbaine de Grenoble mais alimentent la Savoie pour les 2/3 de leur production.

Le tableau suivant les répertorie :

Code S3iC	Localisation	Date d'échéance	Quantité moyenne de production autorisée (tonnes/an)	Somme des capacités moyennes de production autorisées des carrières	Somme des capacités moyennes de production autorisées des carrières
0061.00812	Barraux (Isère)	2041	750 kt	970 kt de matériaux produits sur le territoire (46% de la production sur les 11 carrières supplémentaires)	1,42 Mt de matériaux produits sur le territoire (67 % de la production sur les 11 carrières supplémentaires)
0061.00848	Chapareillan (Isère)	2034	220 kt		
0061.01632	Sainte-Hélène-sur-Isère (Savoie)	2027	150 kt	450 kt de matériaux produits sur le territoire (21% de la production sur les 11 carrières supplémentaires)	
0061.01563	Gilly-sur-Isère (Savoie)	2024	300 kt		

Sur ces 4 carrières 3 sont en enjeux majeurs et une est en eau.

- les 7 autres carrières se trouvent un peu plus éloignées de l'aire urbaine et représentent une capacité moyenne de production de 690 kt.**

Avec cette augmentation des capacités de départ, la tension en approvisionnement n'apparaît qu'à partir de 2035.

Evolution des capacités moyennes de production des carrières (en tonnes)- Scénario 3

Tenant compte d'un élargissement du périmètre - Aire urbaine de Chambéry

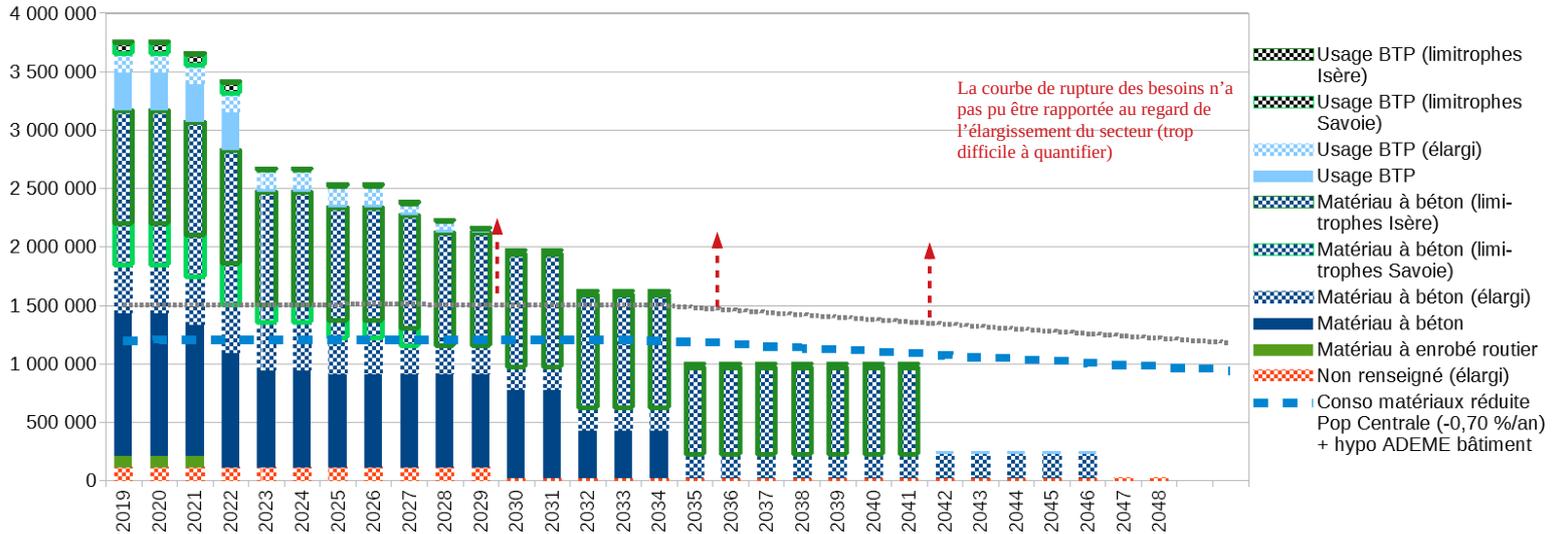


Figure 28 : Scénario 3 – ressources élargi à un approvisionnement par les carrières de l'ensemble des SCOT juxtaposant l'aire urbaine chambérienne

Carrières de la filière BTP en activité (2019) susceptibles d'alimenter l'aire urbaine de Saint-Etienne zone de chalandise 30km - Schéma régional des carrières

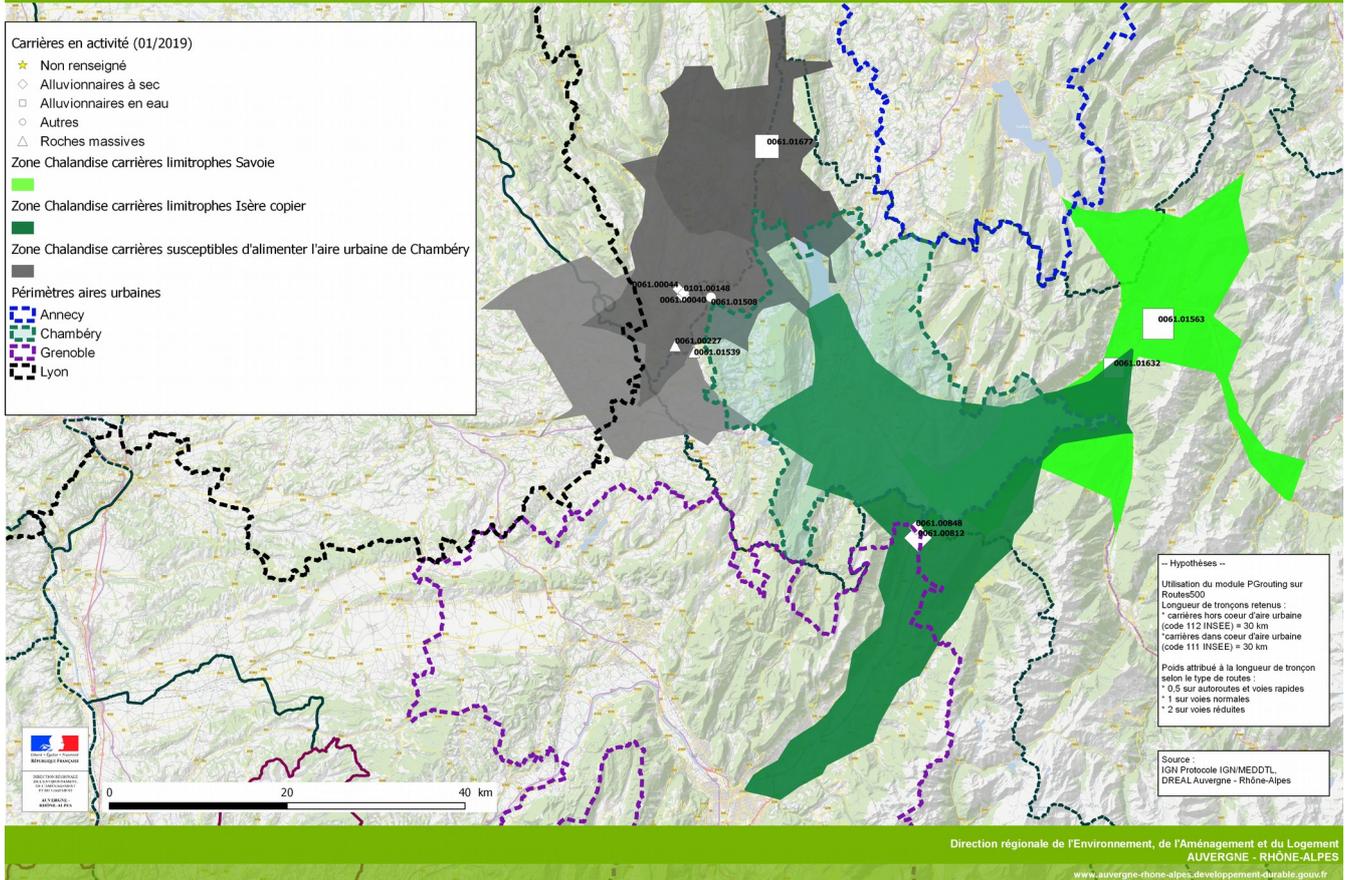
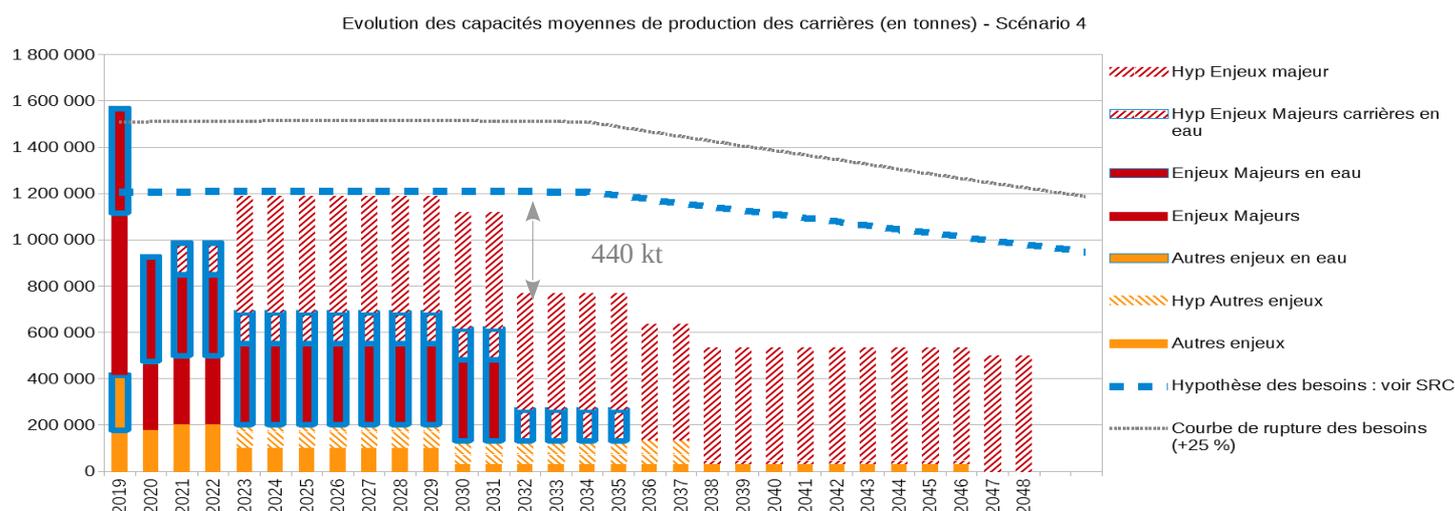


Figure 29 : Carte des carrières hors aire urbaine chambérienne qui peuvent alimenter cette dernière en matériaux

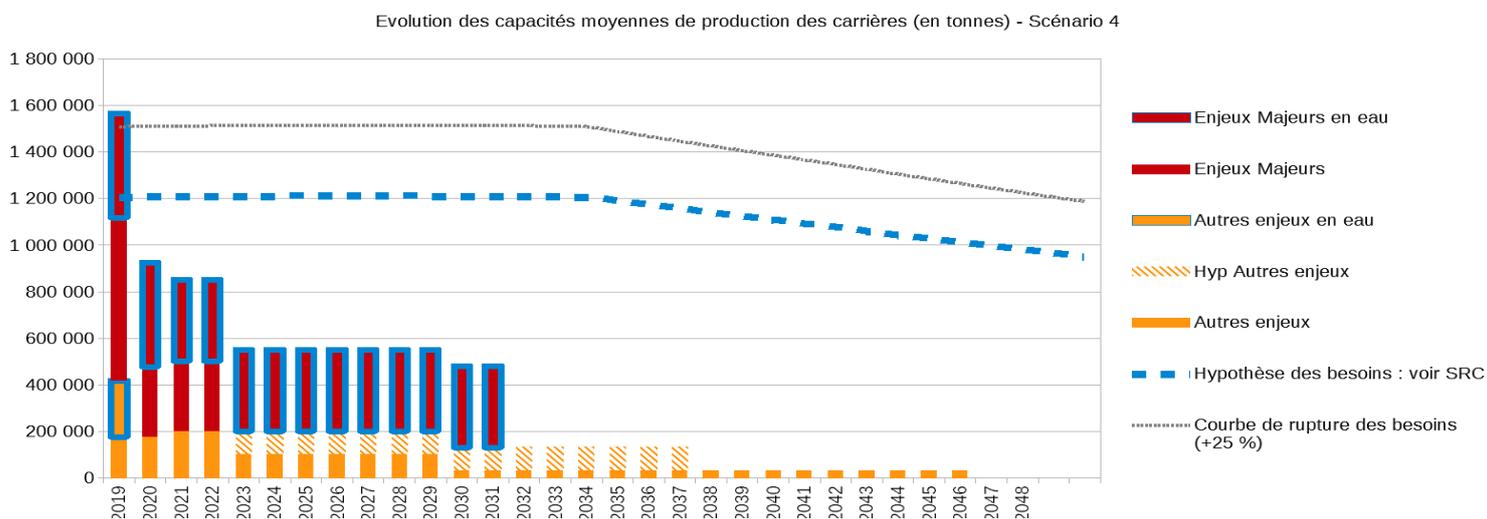
#### IV.3.d. Le scénario 4 d'appréciation des enjeux au regard de la problématique d'approvisionnement

Comme dans le scénario 2, la configuration tient compte :

- du renouvellement des carrières au sein de l'aire urbaine, au plus proche du bassin de consommation, dont le gisement est encore techniquement exploitable, et dont les dossiers de renouvellement sont en cours ou connus
- des éventuelles mesures prises antérieurement dans les schémas départementaux des carrières (ex : limitation des carrières alluvionnaires en eau, -3 % par an de production maximale autorisée)
- **mise en avant de la production des carrières susceptibles d'impacter un enjeu rédhibitoire ou majeur cartographié.** Il convient de préciser que leur exploitation et leur remise en état tient compte de mesures individuelles dans le cadre de l'autorisation environnementale propres à protéger ces enjeux



**Figure 30 : scénario 4, bilan des enjeux présents sur le territoire chambérien (avec les hypothèses de renouvellement des carrières en enjeu majeur ou en eau)**



**Figure 31 : scénario 4, prise en compte des enjeux présents sur le territoire chambérien (sans les hypothèses de renouvellement des carrières en enjeu majeur ou en eau)**

Si l'on retire les capacités de production des carrières avec une hypothèse de renouvellement touchées par un enjeu majeur, rédhibitoire ou en eau, alors le territoire serait en déficit d' 1,1 Mt en 2032 (échéance du schéma).

Seule 1 carrière sur les 3 carrières avec un dossier de renouvellement pourrait voir sa demande aboutir si l'on applique à la lettre ce scénario.

**Carrières avec un enjeu majeur ou rédhibitoire :**

Au sein de l'aire urbaine de Chambéry, 1 carrière est impactée par un enjeu rédhibitoire « PPR » : la carrière de Montagnole. Toutefois, le captage impactant cette carrière n'a jamais fait l'objet d'une DUP et a perdu son usage eau potable depuis 1997. Actuellement il n'alimente plus qu'une pisciculture. De fait, ceci réduit la contrainte sur cette carrière, cette dernière n'étant plus classée dans une zone d'enjeu rédhibitoire mais majeur.

Cette carrière permet la desserte de la zone de Chambéry et il s'agit d'une carrière en roche massive. Son non renouvellement conduirait à une réduction de l'approvisionnement d'environ 300 kt.

4 autres carrières se situent en zone d'enjeux majeurs (dont deux en eau).

**Carrières alluvionnaires en eau**

Les carrières alluvionnaires en eau se compte au nombre de 4 sur le territoire de l'aire urbaine, elles représentent une production, comme évoqué plus haut, de plus de 45 % en 2019, en capacités maximales. Ce sont les carrières aux productions les plus élevées à l'échelle du territoire. 2 d'entre elles recourent une zone d'enjeu majeur.

Le tableau suivant répertorie les carrières en eau et à enjeu majeur, ou rédhibitoire du scénario 4 :

Enjeu concerné	Code S3iC	Localisation	Hypothèse de renouvellement	Quantité moyenne de production autorisée (tonnes/an)	Part de la production totale moyenne	Somme des capacités moyennes de production autorisées des carrières
Alluvionnaires en eau avec un enjeu majeur	0061.01571	Laisaud Les glières	2031	350 000	19,00 %	1,6 Mt de matériaux produits sur le territoire, soit 87 % de la capacité maximale autorisée de la production des carrières
	0061.01536	Chamousset	2021 → 2035	100 000 (135 000 dès 2021)	5,50 %	
Alluvionnaires en eau	0061.01563	Gilly-sur-Isère (Savoie)	2024	300 000	10,00 %	
	0107.00284	La Chavanne	2018	180 000	10,00 %	
enjeu majeur	0061,01522	bourget du lac	2034	400 000	3,00 %	
	0064,01678	Voglans	2022	50 000	22,00 %	
	0061,01590	Montagnole	2022 → 2052	300 000 t (puis 500 00 dès 2023)	17,00 %	

\* carrières dont le gisement s'est épuisé avant la date d'échéance prévue par l'AP

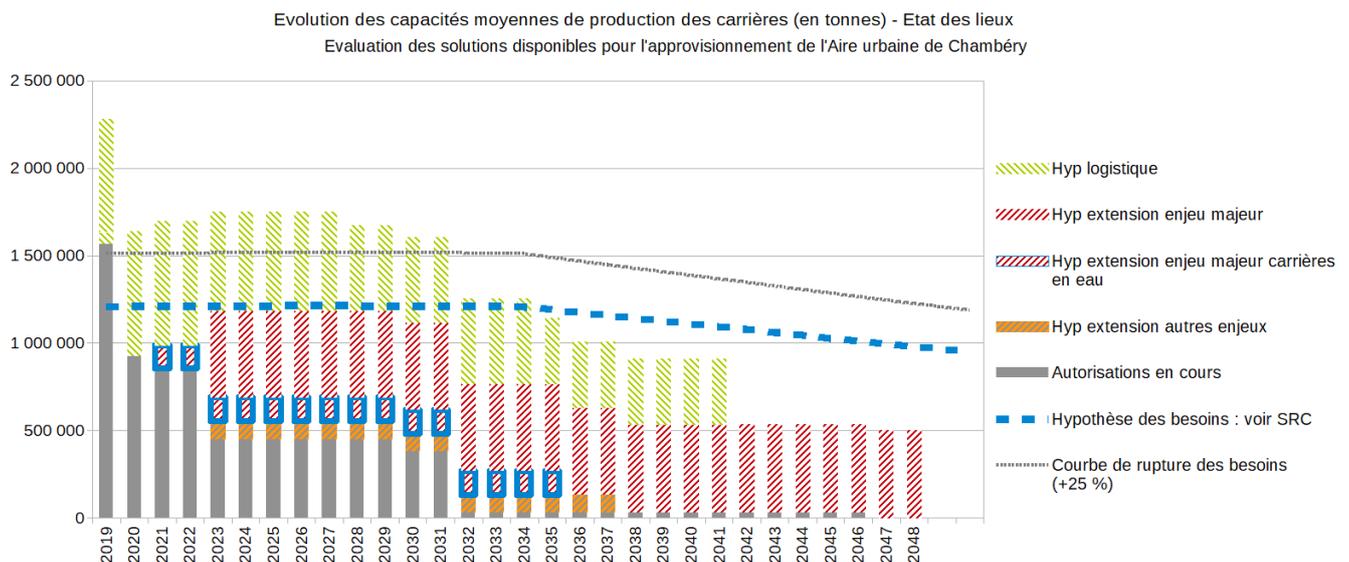
#### IV.4. Synthèse des scénarios

Les perspectives pour l'avenir sont reprises ci-après en combinant les différentes solutions d'approvisionnement du territoire chambérien examinés de façon exclusive dans les scénarios 1 à 4. Ce scénario de synthèse conclut sur les perspectives probables d'approvisionnement en matériaux pour la filière BTP et leur positionnement favorable ou non selon les orientations définies par le schéma régional des carrières. En effet, les orientations régionales visent un approvisionnement de proximité sobre basé sur les capacités d'extraction actuelles tout en évitant et réduisant les exploitations en enjeux rédhibitoires, majeurs, et/ou en eau.

Parmi les différentes solutions d'approvisionnement, et sans présager de l'issue de l'instruction des demandes d'autorisation en cours et à venir, ce scénario retient :

- la fermeture prévisionnelle, et l'arrêt de production de 4 carrières (2 en eau et 2 hors d'eau : IV.3.b), ici par épuisement du gisement : Bourget du Lac, Laissaud, Voglans, La Chavanne (soit – 870 kt/an).
- le renouvellement-extension des carrières avec un dossier en cours ou connu au sein du territoire : Chamousset (135 kt/an), Montagnole, Gresy-sur-Aix. Leur durée est affichée à hauteur des demandes. 2 sur 3 seraient en enjeu majeur au sens du SRC. (soit 735 kt maintenus)
- l'absence de renouvellement pour les carrières pour lesquelles on n'a pas d'information et celles qui finissent après 2032 (430 kt/an)
- la solution logistique vue dans le scénario 3, issue des 4 carrières limitrophes à l'aire urbaine : Gily-sur-Isère, Sainte-Hélène-sur-Isère, Chapareillan, Barraux (à hauteur de 50 % de leurs capacités moyennes soit ~ 700kt)

L'histogramme ci-dessous reprend l'ensemble de ces constats et hypothèses :



Actuellement, 88 % des capacités moyennes de production sont exploitées en eau et/ou à proximité d'un enjeu majeur (histogramme gris, voir détail scénario 4 (IV.3.d)). 70 % des capacités de production autorisées du territoire disparaissent d'ici 2023.

Les carrières voisines situées dans le Haut Grésivaudan, à la limite avec l'Isère, apportent un nécessaire complément logistique (en vert) pour répondre à la demande locale en matériaux. Cette solution logistique, elle-même pour sa totalité en eau et en enjeu majeur (IV.3.c), comblerait l'important déficit entre 2020 et 2023, mais resterait nécessaire à moyen et long terme.

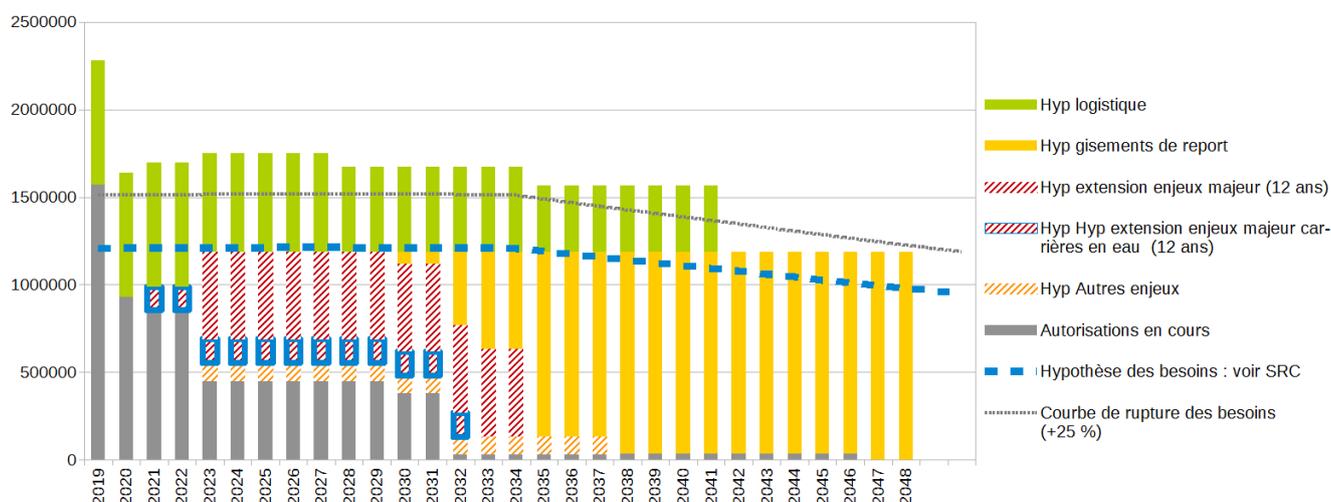
En effet, le potentiel local de renouvellement-extension de carrières hors d'eau et vers des secteurs présentant moins d'enjeu au sens du SRC est à ce jour très faible (orange). Bien que susceptible de présenter des enjeux majeurs au sens du SRC, et sans préjuger de la suite qui sera réservée à cette demande, le projet de carrière de roches massives de Montagnole, représenterait un potentiel de production important de matériaux sur le territoire. A moyen et long terme, même avec une hypothèse d'autorisation pour 30 ans, elle ne saurait toutefois combler seule l'ensemble de la demande locale en matériaux.

La nécessité de faire appel à court comme à moyen terme à des ressources issues d'enjeux majeurs et à un soutien logistique de territoires voisins conduit à considérer que **la situation d'approvisionnement sur le territoire de Chambéry est globalement défavorable au regard des orientations générales du schéma régional des carrières.**

Pour assurer un approvisionnement en granulats durable du territoire Chambérien, la palette de solutions d'approvisionnement composée de la réduction des besoins, des renouvellements-extensions locaux et des solutions logistiques ne seraient pas suffisantes au-delà de 2031. Elle n'offre d'ailleurs pas de solution tout à fait satisfaisante jusque-là puisque la majorité des renouvellements-extensions des sites existants se trouveraient dans des zones à enjeux majeurs. Les matériaux consommés issus de la solution logistique de territoires voisins ne sont pas beaucoup plus satisfaisants car issus d'exploitations en enjeu majeur et/ou en eau.

Dès lors, il paraît nécessaire d'identifier dès à présent des solutions d'approvisionnement alternatives basées sur des gisements locaux de report, qui présenteraient à priori moins d'enjeux et un impact global maîtrisé.

Evolution des capacités moyennes de production des carrières (en tonnes) - Scénario de synthèse  
Evaluation des solutions disponibles pour l'approvisionnement de l'Aire urbaine de Chambéry



Quelle que soit la durée d'autorisation éventuelle de la carrière de Montagnole, **des capacités de productions alternatives de l'ordre de 500 à 600 kt (en jaune) minimum devraient émerger d'ici 2032 sous l'impulsion des acteurs locaux. Combinées à une réduction significative des besoins en matériaux et à un approvisionnement constant par les territoires voisins ces capacités de report permettraient un approvisionnement durable du territoire chambérien en granulats.**

L'orientation III du schéma régional des carrières préconise en ce sens de préserver la possibilité d'accéder aux gisements dits « de report » et de les exploiter. Sans être exhaustives, les cartes des gisements de report en granulats élaborées dans ce cadre peuvent servir de base à un dialogue de l'ensemble des acteurs locaux.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des différents scénarios étudiés dans ce diagnostic.

	<b>Situation de tension</b> Besoins non comblés par d'autres ressources > capacités maximales de production majorées de 25 %	<b>Situation critique</b> Besoins non comblés par d'autres ressources > capacités maximales de production	<b>Déficit de matériaux en 2032 <sup>11</sup></b> besoins en matériaux neufs capacité moyennes de production	<b>Remarques</b>
<b>Scénario 1 – « érosion »</b>	<b>2020</b>	<b>2020</b>	<b>1,2 Mt</b> (780 kt dès 2023)	4 carrières n'ayant plus de gisement
<b>Scénario 2 –</b>	<b>2020</b>	<b>2020</b>	<b>440 kt</b>	3 carrières

11 base de population centrale et consommation réduite (-0,70%)

«projets constatés»			(45kt dès 2023)	renouvelées + 4 carrières n'ayant plus de gisement (1 fermeture certaine parmi ces dernières)
<b>Scénario 3 – « approvisionnement élargi » hors bassin de consommation</b>	<b>2035</b>	<b>2035</b>	<b>Ø</b>	+11 carrières potentielles
<b>Scénario 4 – « appréciation des enjeux sur le territoire »</b>	<b>2020</b> (Rédhibitoire et majeurs : dès 2019)  (+ alluvionnaires en eau : déficit plus important )	<b>2020</b> (Rédhibitoire et enjeux majeurs : dès 2019)  (+ alluvionnaires en eau : déficit plus important)	<b>680 kt</b> (280kt dès 2023)  (déficit de 1,3 Mt si carrières en eau et à enjeux R ou M supprimés)	1 carrière renouvelée (car les 3 carrières en hypothèse de renouvellement dans le S2 sont soit en eau, soit en zone d'enjeu rédhibitoire ou majeur)
<b>Scénario de synthèse</b>	<b>2032</b>	<b>2035</b>	<b>valeur de report 2032 : 420 kt</b>  à combler par l'identification de gisements de report	Avec Montagnole autorisée à 30 ans ou à 12 ans (selon les orientations du SRC)

#### *IV.5. Le cas des minéraux industriels, patrimoniaux et ornementaux*

Une carrière de gypse est présente sur le département et alimente une usine de plâtre sur Chambéry, cette dernière n'est pas implantée dans l'aire urbaine de Chambéry mais dans le SCOT du Pays de Maurienne.

## **V Annexes (deuxième document)**



# MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



A2761