

Prospective et scénarios

A 12 ans, le SRC doit évaluer :

- les besoins régionaux en ressources minérales,
- les besoins extérieurs à la région,
- l'emploi de ressources secondaires,
- un approvisionnement de proximité,
- le développement de modes de transports alternatifs à la route

Plusieurs scénarios doivent être proposés, analysés et comparés afin d'aboutir à un scénario final, justifié et intégrant les enjeux environnementaux, patrimoniaux, paysagers, sociaux, techniques et économiques.

Paramètres variables en PACA :

- 1- Utilisation des ressources secondaires (2 hypothèses, présentées par la CERC)
- 2- Scénarios environnementaux (3 hypothèses)

Paramètres fixes : besoin (scénario prudentiel)

Ressources mobilisées en 2015
et ressources mobilisables à
l'horizon 2032

La construction des hypothèses





Principes méthodologiques

- Pour répondre au besoin, on utilise prioritairement les ressources secondaires (les ressources primaires à mobiliser se déduisent par soustraction)
- Analyse et projection de chaque ressource secondaire avec une hypothèse haute / basse à l'horizon 2026 et 2032
- Projection des productions de ressources primaires en fonction des autorisations

Ressources secondaires mobilisées en 2015

Ensemble des classes d'usage



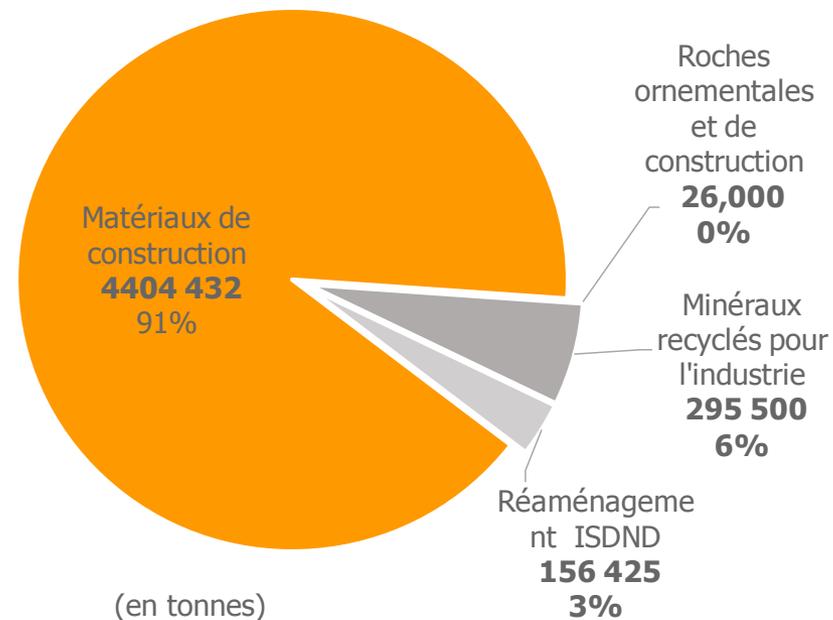
2015

4,856 millions de tonnes de ressources secondaires

17 % de la consommation des matériaux de construction

0,02% de la consommation des roches ornementales

16,7 % de la consommation des matériaux pour l'industrie



Ressources secondaires mobilisées en 2015

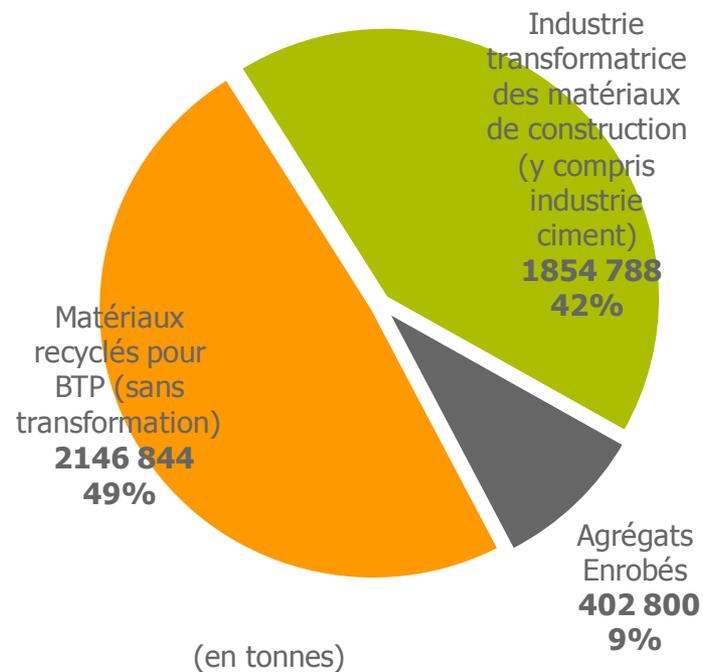
Les matériaux de construction



2015

4,404 millions de tonnes de ressources secondaires

17 % de la consommation de granulats



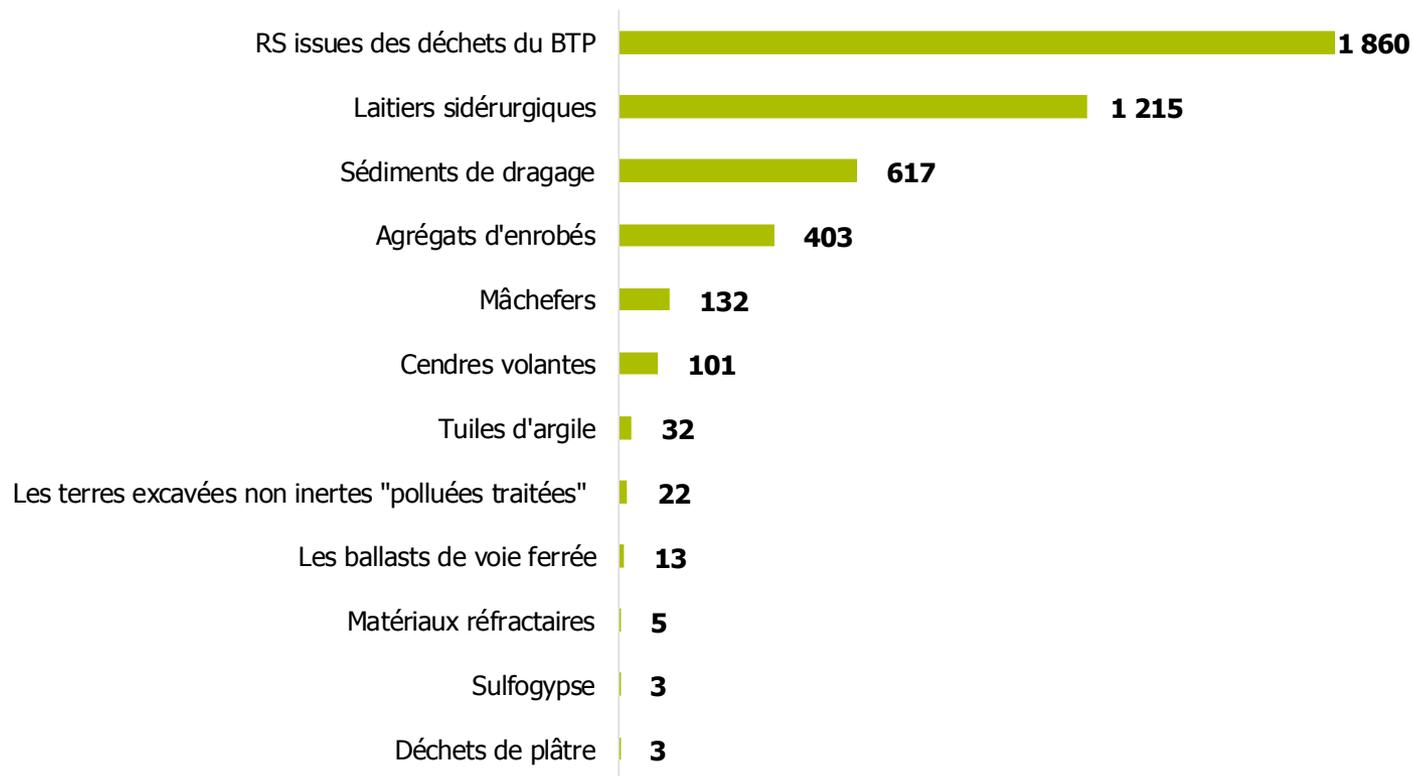
Ressources secondaires mobilisées en 2015

Les matériaux de construction



2015

4,404 millions de tonnes de ressources secondaires



(en millier de tonnes)

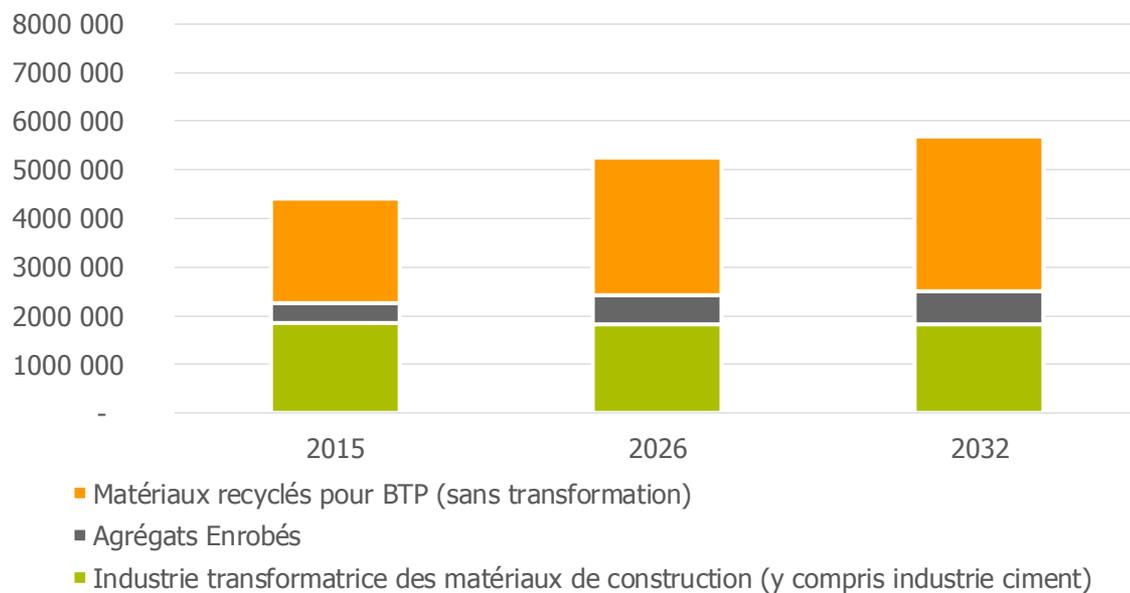


Hypothèse Basse

17 % de la consommation des matériaux de construction en 2015

18 % de la consommation des matériaux de construction en 2026

19,5 % de la consommation des matériaux de construction en 2032



(en tonnes)

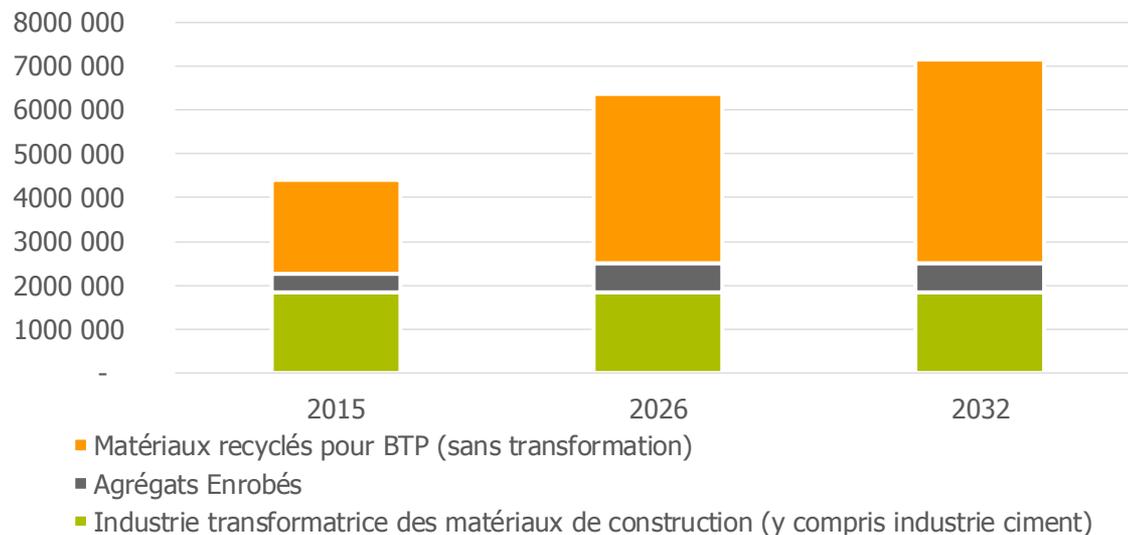


Hypothèse Haute

17 % de la consommation des matériaux de construction en 2015

22 % de la consommation des matériaux de construction en 2026

24,5 % de la consommation des matériaux de construction en 2032



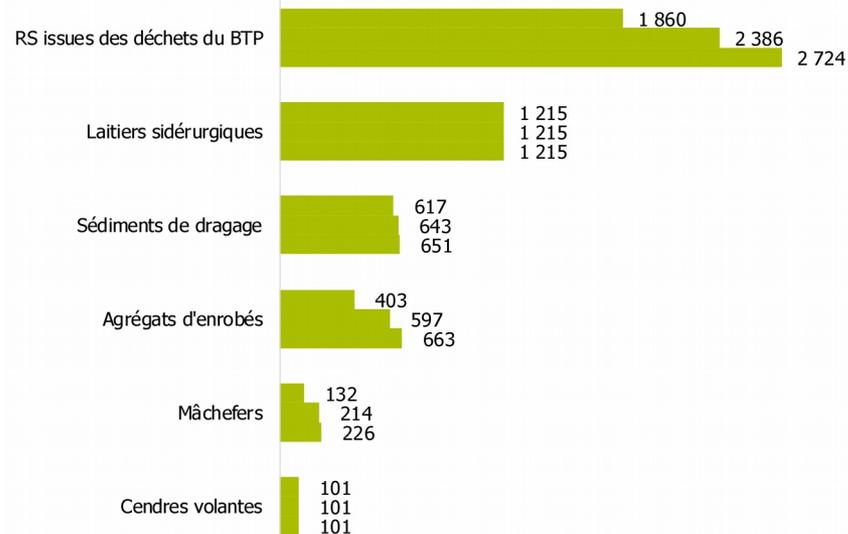
(en tonnes)

Ressources secondaires mobilisables

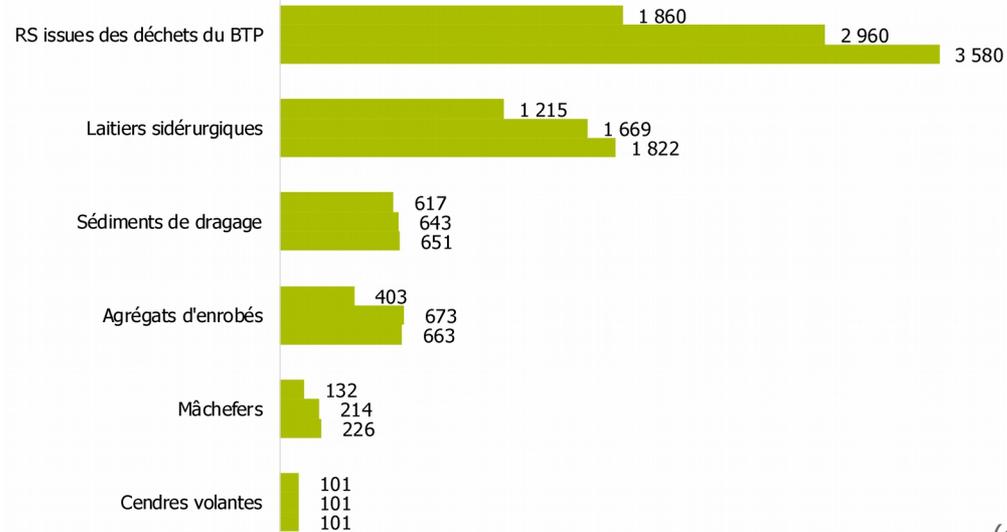
Les matériaux de construction



Hypothèse Basse



Hypothèse Haute



(en milliers de tonnes)



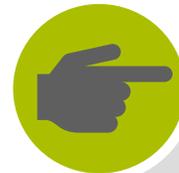
Conclusion et développement



Hypothèses haute et basse
sur les ressources
secondaires à l'horizon 2032

Spatialisation « partielle »
des ressources secondaires

Spatialisation des ressources
primaires



Adéquation besoins /
ressources pour les
granulats

Spatialisation

Adéquation besoins /
ressources pour les
matériaux de construction
(hors granulat)

Adéquation besoins /
ressources pour les
Minéraux pour l'Industrie

Adéquation besoins /
ressources pour les roches
ornementales et de
construction

Les scénarios environnementaux

Des ateliers en 2017 ont permis de déterminer des territoires avec différents niveaux d'enjeux environnementaux :

SOCLE	Enjeux de niveau 1	Enjeux de niveau 2
Cœur de Parc National	Réserves biologiques intégrale et dirigée	Aire d'adhésion de Parc National
Terrain acquis et gérés dans le cadre de mesures de compensation	Habitats ou habitat d'espèce prioritaires <u>Natura 2000</u> dans les sites <u>N2000</u>	Réserve Naturelle Régionale
Lit mineur	Réserve Naturelle Nationale	Site acquis ou gérés par le <u>CREN</u>
Lit moyen des cours d'eau domaniaux	Arrête Préfectoral de Protection de Biotope (<u>APPB</u>)	Maille de 5x5 km de forte densité des espèces faune/flore protégées (<u>SILENE</u>)
Cours d'eau classé 1	Arrête Préfectoral de Protection de Géotope (<u>APPG</u>)	Site <u>Natura 2000</u> (Directive Habitat ou Directive Oiseaux)
Cours d'eau classé 2	Territoires classés parcs naturels régionaux (sur lesquels s'applique le charte du <u>PNR</u> , adoptée par décret)	Réservoir de biodiversité, corridor écologique (<u>SRCE</u> , <u>SRADDET</u>)
Espaces de mobilité des cours d'eau	Sites acquis dans le cadre des <u>ENS</u> (conseils départementaux)	ZNIEFF type I et II
Zone de protection immédiate des captages	Site acquis par le conservatoire du littoral (<u>CELRL</u>)	Inventaire géologique
	Site classé	Zone de préemption du conservatoire du Littoral
	Site inscrit	Périmètre d'intervention du conservatoire du Littoral
	<u>ZPPAUP / AVAP</u>	Réservoir biologique du <u>SDAGE</u>
	Monuments historiques	Zones humides stratégiques pour la gestion de l'Eau
	Eléments de la Directive Paysagère des Alpilles	Zone humide "ordinaire"
	Eléments des Directives Territoriales d'Aménagement (<u>DTA</u>)	Zone de sauvegarde de la ressource, déclarées d'utilité publique pour l'approvisionnement futur en eau potable
	Zone rouge des PPR inondations	Acquifères stratégiques du <u>SDAGE</u>
	Zone humide d'intérêt environnemental particulier	<u>AFAF</u> (ex remembrement)
	Zone humide acquise par l'Agence de l'Eau	<u>PAEN</u>
	Zone de protection rapprochée des captages (Arrêté <u>DUP</u>)	Zone irriguée
	Zone de protection éloignée des captages (Arrêté <u>DUP</u>)	Zone de projet d'irrigation
	Zones d'Agricultures Protégés (<u>ZAP</u>)	Parcelle <u>INAO</u>

Les scénarios environnementaux

- Le **territoire « socle »** interdit de fait la création de carrières (cœur de PN, cours d'eau, ...), 5 % du territoire
+ **tâche urbaine**
= Gisement potentiellement exploitable.
- Le **territoire à enjeu de niveau 1**, couvre près de 25 % du territoire de PACA ,
couvre 21 % des GPE
- Le **territoire à enjeu de niveau 2**, couvre près de 83 % du territoire, couvre 88 %
des GPE
- Le **reste de la région** (17%) ne fait pas l'objet de zonage (protection, inventaire).

Schéma régional des carrières – Socle et tâche urbaine

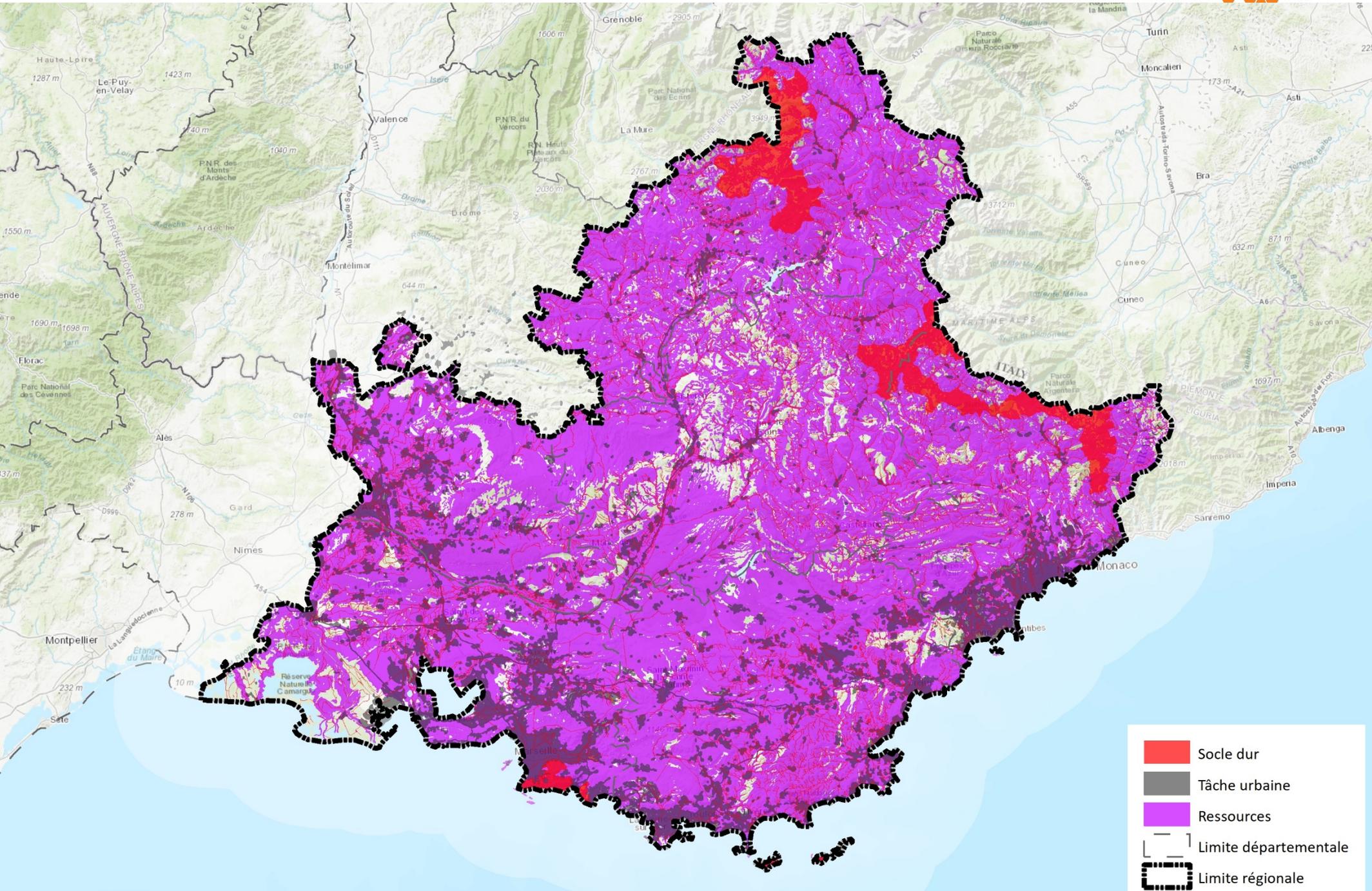


Schéma régional des carrières – Zone à enjeu environnemental de niveau 1

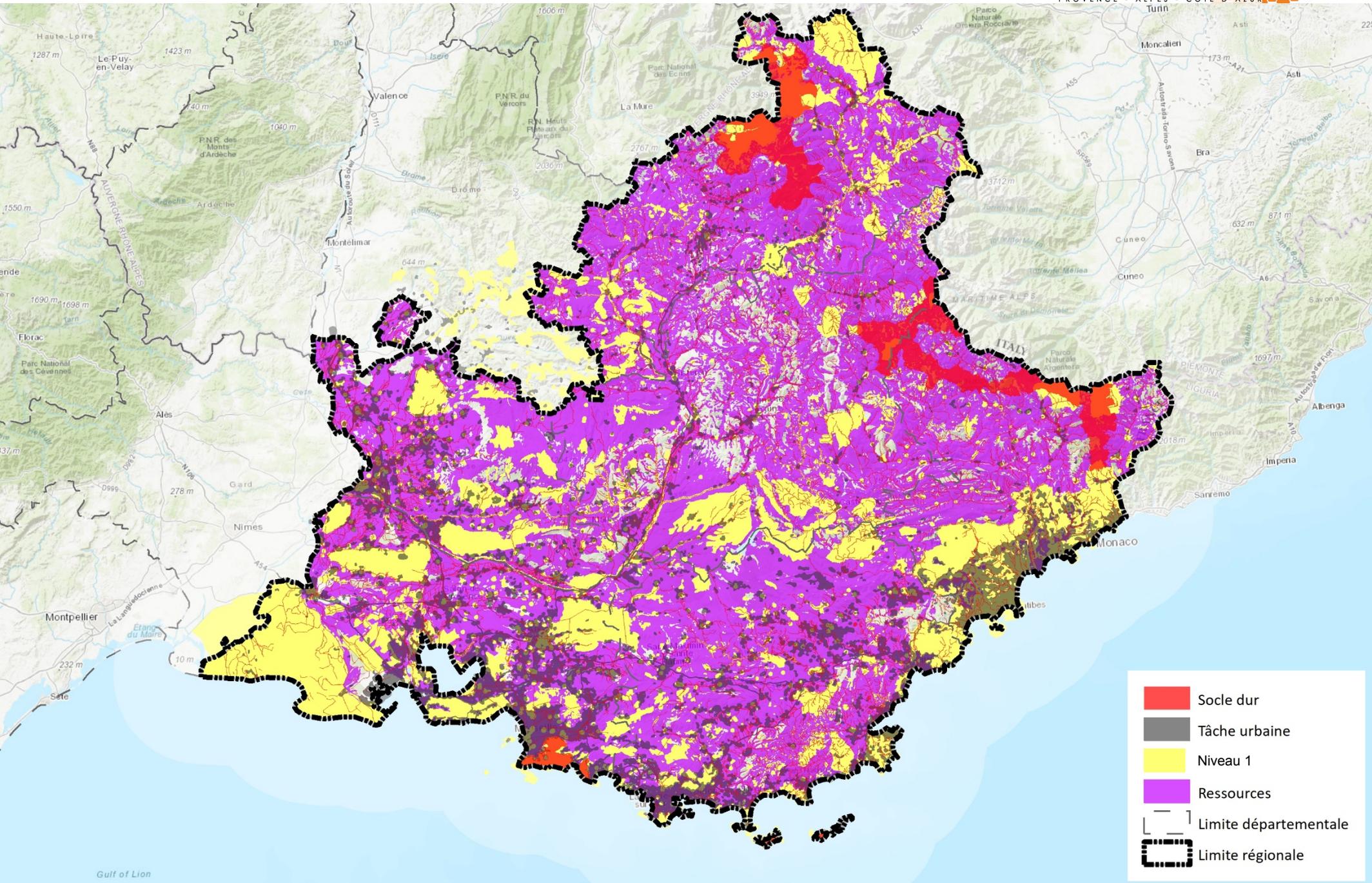
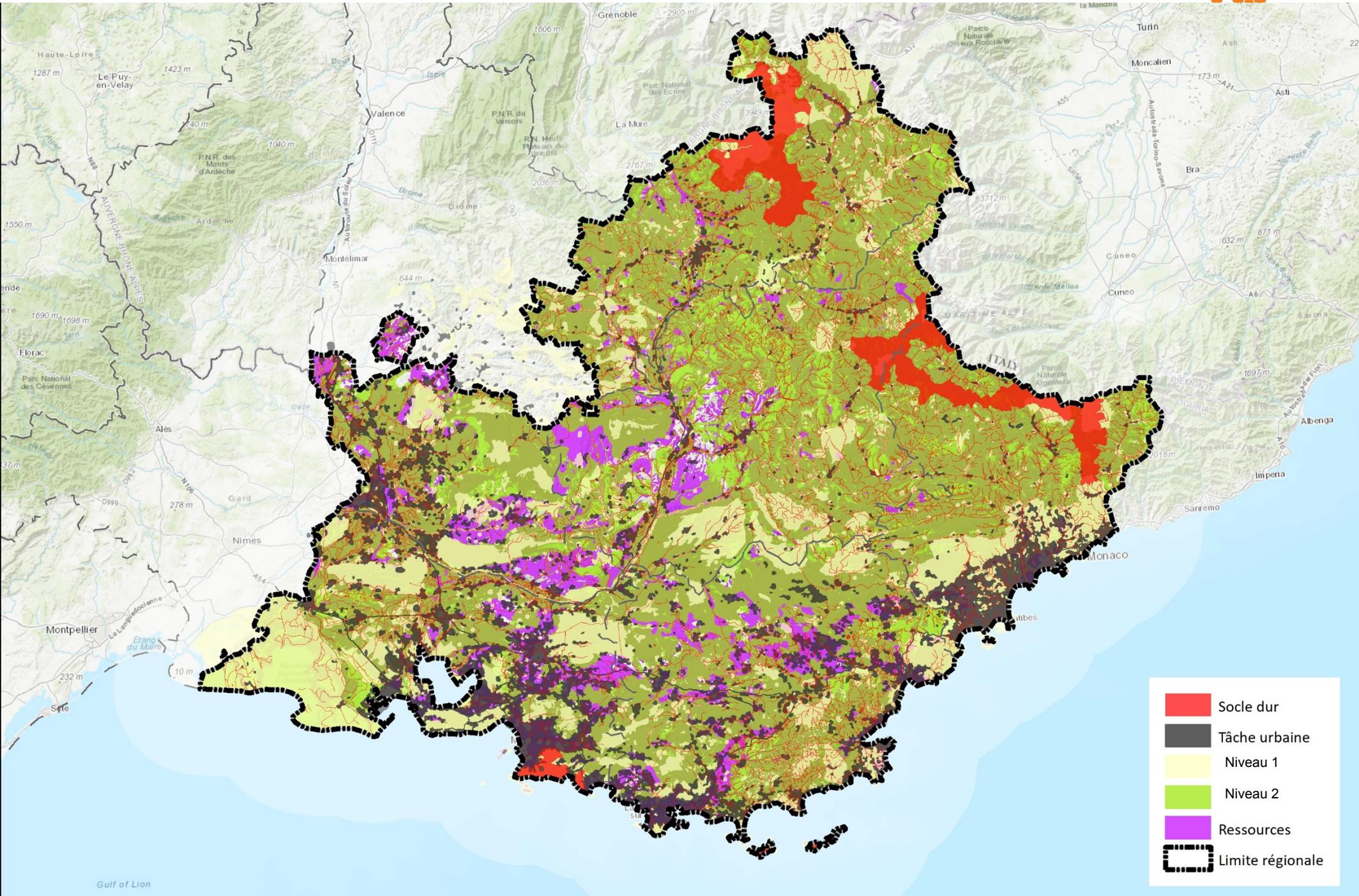


Schéma régional des carrières – Zone à enjeu environnemental de niveau 2



Scénarios environnementaux

Scénarios environnementaux	Hypothèses prises selon la localisation de la carrière			
	Carrière en socle	Carrières en territoire à enjeu de niveau 1	Carrières en territoire à enjeu de niveau 2	Carrières dans le « reste » de la région
<i>Martyr (a servi à tester l'outil de modélisation)</i>	<i>Arrêt de toutes les exploitations à la fin de leur autorisation (pas de renouvellement, extension, création)</i>			
Fil de l'eau		Renouvellement/ extension possible Pas de création de carrières	Renouvellement, extension et création de carrières possibles	
Intermédiaire				
Haut				

Scénarios proposés à l'analyse

Hypothèses	Recyclage	Hypothèse recyclage bas (18%)	Hypothèse recyclage haut (23%)
Environnementale			
<i>Martyr (a servi à tester l'outil de modélisation)</i>		<i>Martyr bas</i>	<i>Martyr haut</i>
Fil de l'eau		Fil de l'eau bas	Fil de l'eau haut
Intermédiaire		Intermédiaire bas	Intermédiaire haut
Haut		Haut - bas	Haut - Haut

Présentation de l'outil GeReMi PL

GeReMi-PL : Gestion des Ressources Minérales permettant de la Prospective et de la Logistique

Outil développé par le Cerema Ouest - laboratoire d'Angers

A l'origine : logiciel issu de travaux de recherche pour optimiser le coût énergétique de l'approvisionnement en matériaux des grands chantiers d'infrastructures

Durant l'année 2018 : développement spécifique d'un module SRC qui permet :

- une visualisation spatiale des ressources primaires et secondaires ;
- une projection temporaire instantanée à 5 ans, 10 ans, 20 ans (au choix) suivant un pas annuel ;
- une visualisation des zones de tension d'approvisionnement en matériaux.

Actuellement expérimenté en Pays de Loire et PACA.
Contacts initiés sur Corse, AURA et Occitanie.

Hypothèses de modélisation

Plusieurs choix / hypothèses ont été faites :

- modélisation uniquement des carrières fournissant la classe d'usage « matériaux de construction » - hors « matériaux pour l'industrie des produits de construction » : l'outil présente un **intérêt pour analyser la production de matériaux de proximité**
- permet de tester des hypothèses sur les renouvellements/ extensions/ créations de carrières (95 % ou 100 % de production reconduite)
- fournit des données besoins/production, un **% de couverture du besoin**
- échelle régionale et échelle des territoires de **SCOT/métropole**.
- spatialisation impossible de certaines ressources secondaires (plateforme des déchets de BTP, agrégats d'enrobés) : hypothèses d'une répartition homogène (fonction de la population) des installations – déduction de la production correspondante de la donnée de besoin

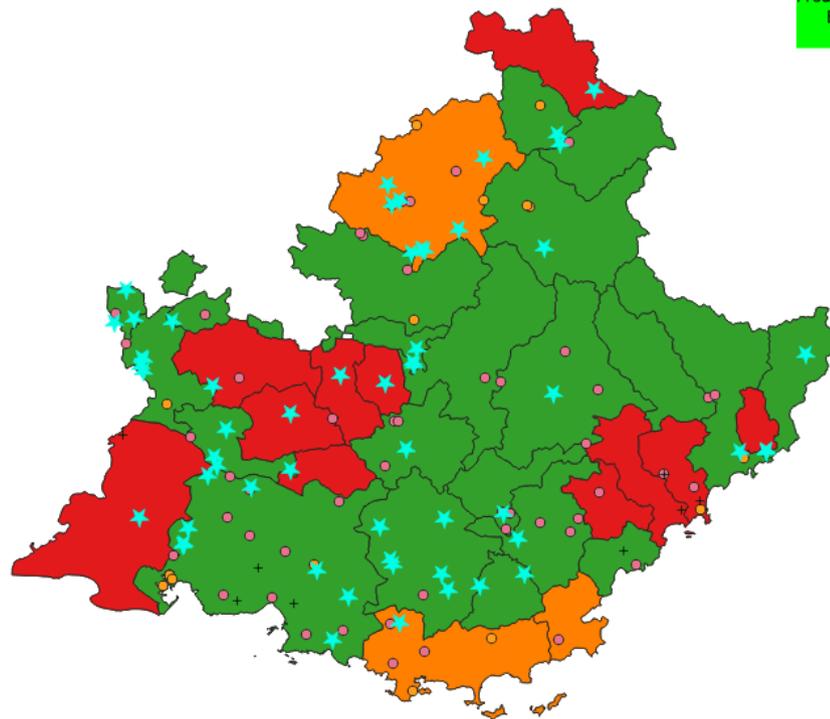
Limites :

- attention aux échanges inter territoires – relativiser les résultats bruts

1^{ers} résultats

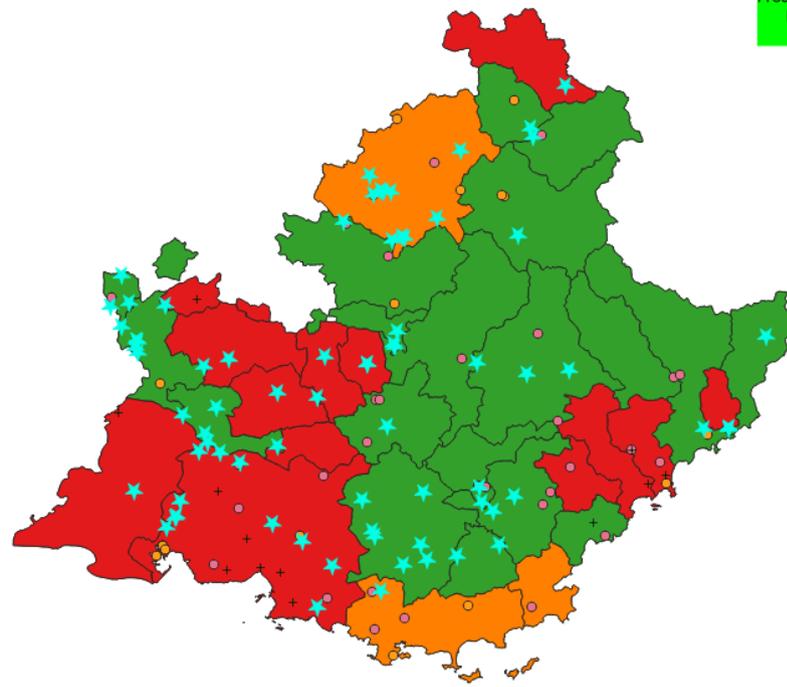
Intermédiaire - bas

Production: 36 425 928 T
Besoin: 24 039 140 T
Soit: 152%



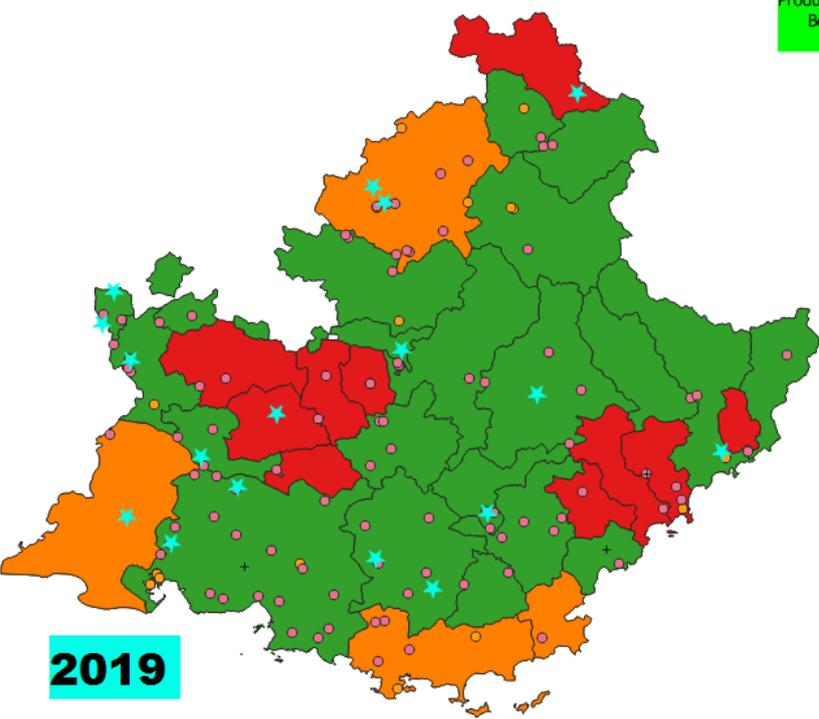
2026

Production: 33 466 228 T
Besoin: 23 959 510 T
Soit: 140%



2032

Production: 38 359 770 T
Besoin: 25 214 700 T
Soit: 152%



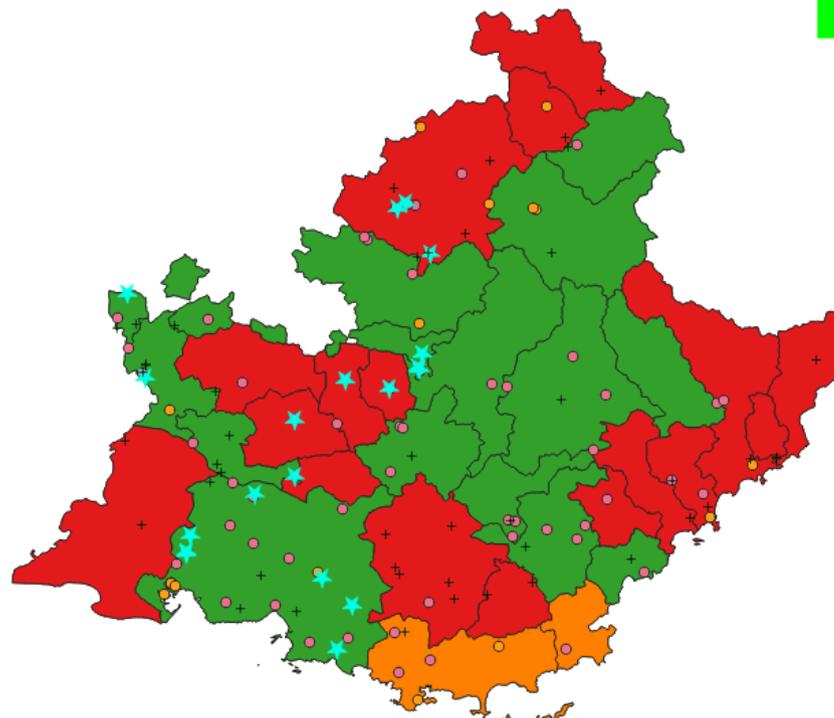
2019

La production couvre près de 150 %
jusqu'en 2029, inflexion vers 2030

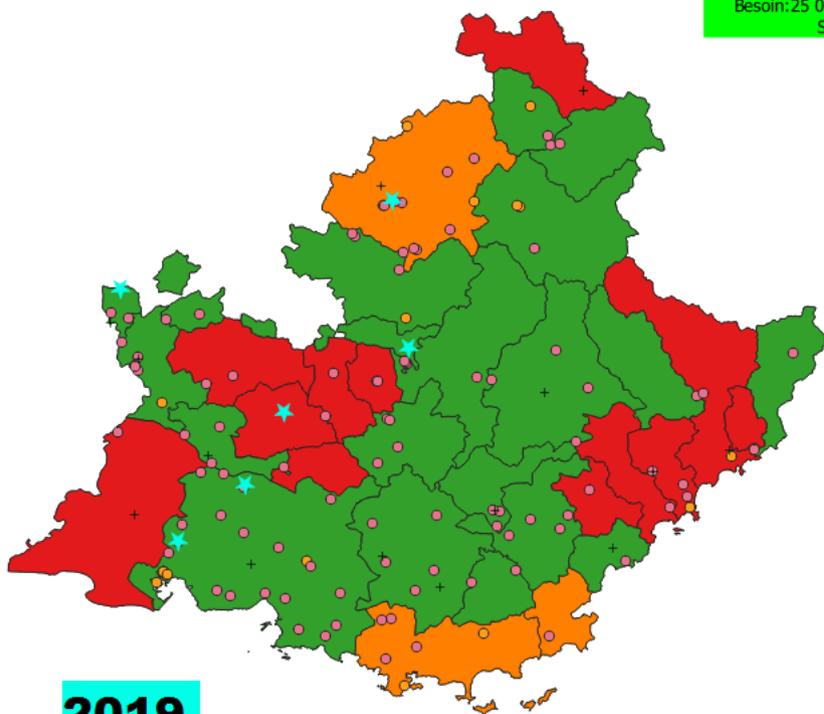
1^{ers} résultats

Haut - Haut

PACA:
Production: 28 202 088 T
Besoin: 23 389 100 T
Soit: 121%

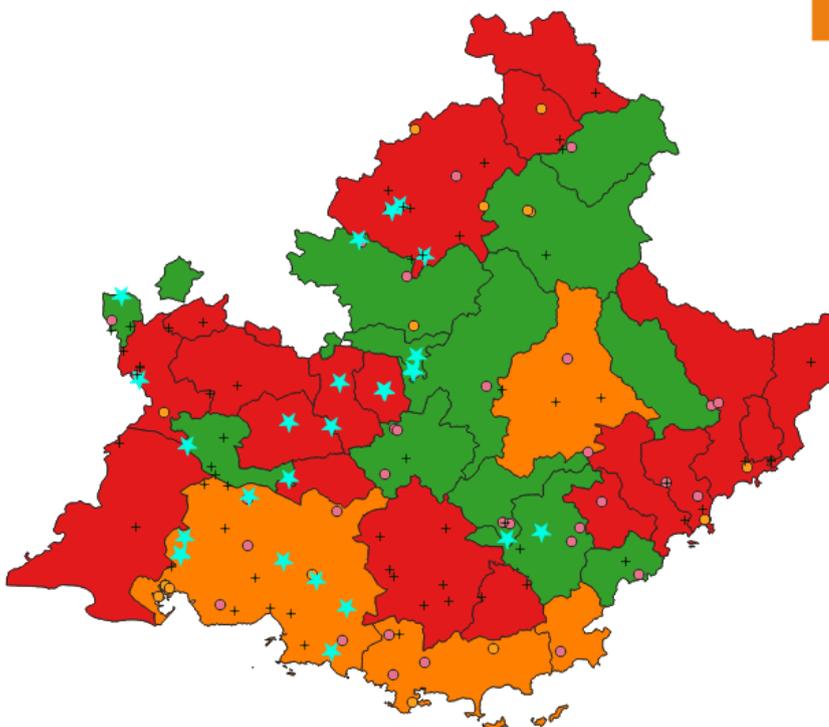


PACA:
Production: 35 701 703 T
Besoin: 25 027 940 T
Soit: 143%



2026

PACA:
Production: 23 561 288 T
Besoin: 23 103 100 T
Soit: 102%



2032

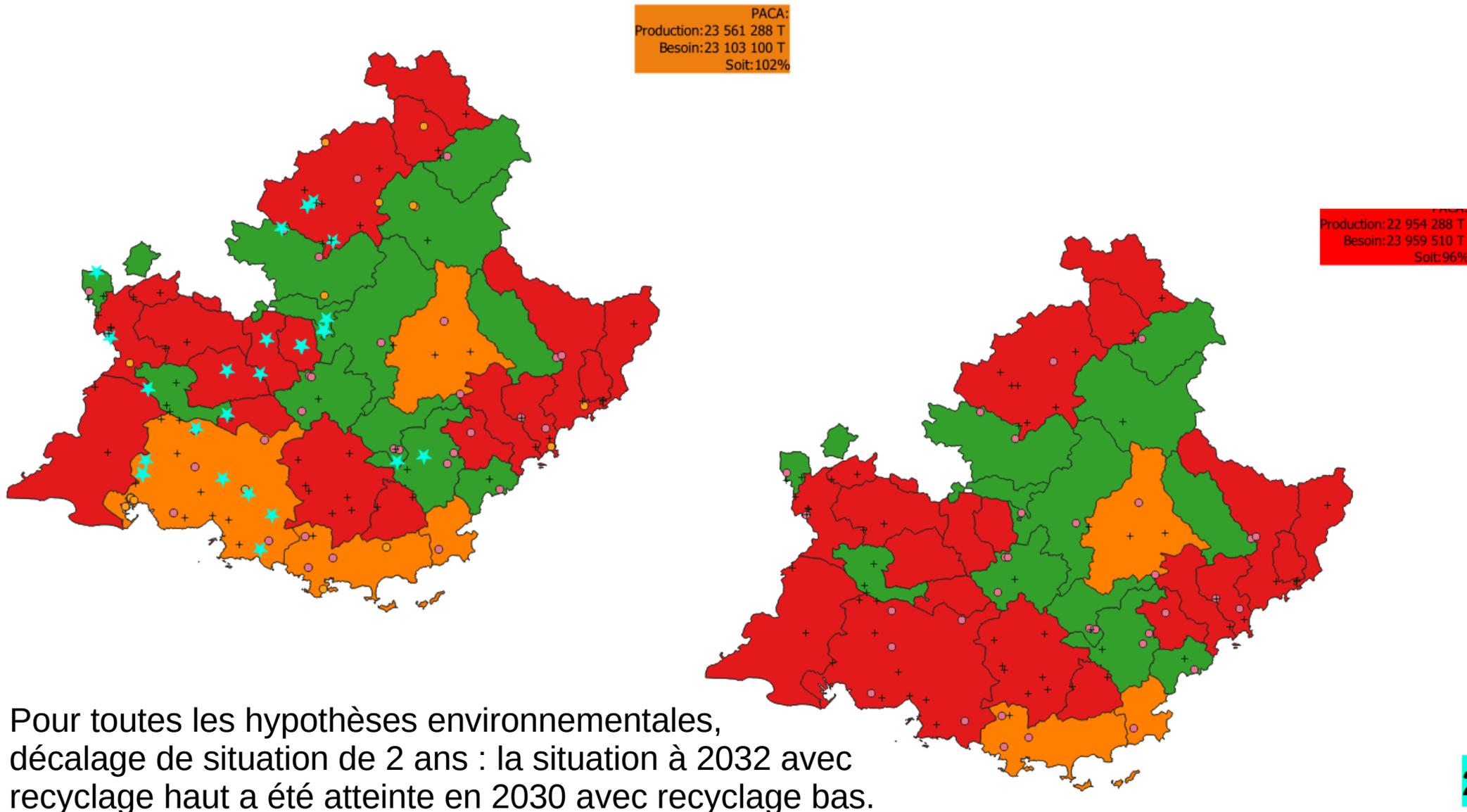
2019

Baisse régulière du rapport
production/besoin.
La production couvre 102 % du besoin
en 2032.

14/11/2018

1^{ers} résultats

Comparaison recyclage Haut / bas à 2032 – scénario Haut

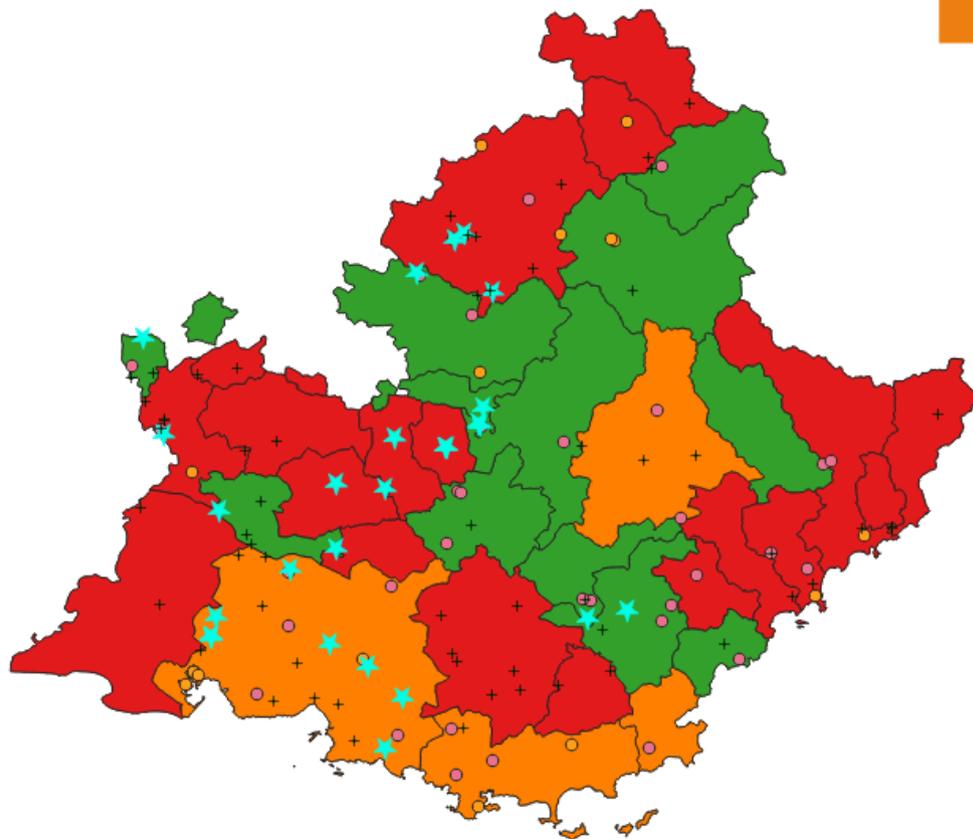


Pour toutes les hypothèses environnementales, décalage de situation de 2 ans : la situation à 2032 avec recyclage haut a été atteinte en 2030 avec recyclage bas.

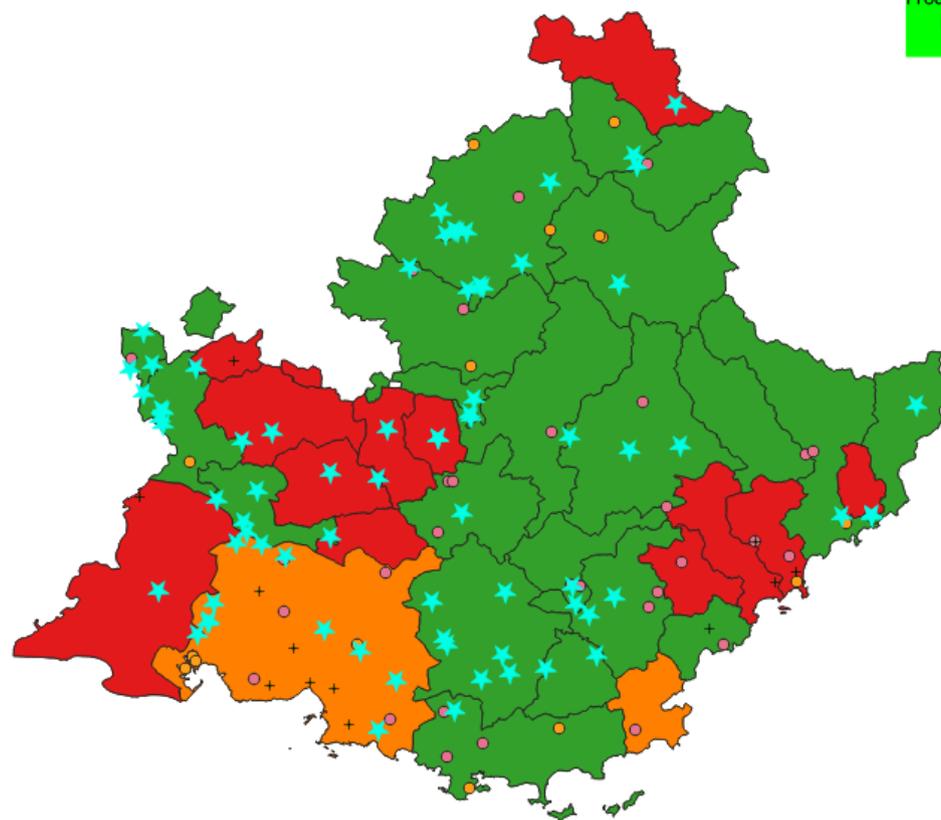
1^{ers} résultats

Scénario environnemental haut et intermédiaire

PACA:
Production: 23 561 288 T
Besoin: 23 103 100 T
Soit: 102%



PACA:
Production: 34 073 228 T
Besoin: 23 103 100 T
Soit: 147%



Situation à 2032 (recyclage haut)

Analyse et perspectives

Intérêt de l'outil :

- de nombreux paramètres que l'on peut encore faire varier (échelle de travail, périmètre des scénarios environnementaux, ...)
- données spatialisées à une échelle de SCOT/métropole : lien avec les SCOT
- permet de comparer les grandes lignes des scénarios, d'argumenter les choix
- met en évidence des territoires en sous production/ en sur production

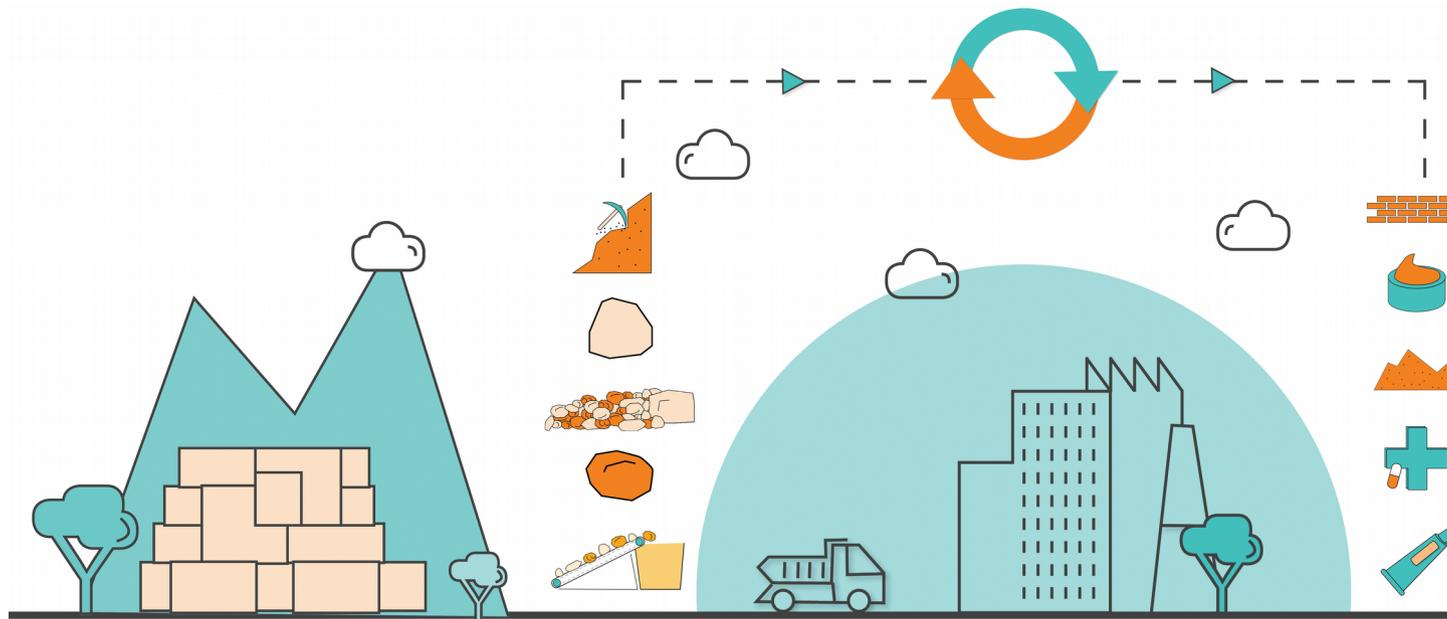
Perspectives :

- zoomer sur les territoires pour analyser les résultats de manière plus fine (et prendre en compte l'effet lié aux limites)
- comparaison des scénarios lors d'un atelier en décembre

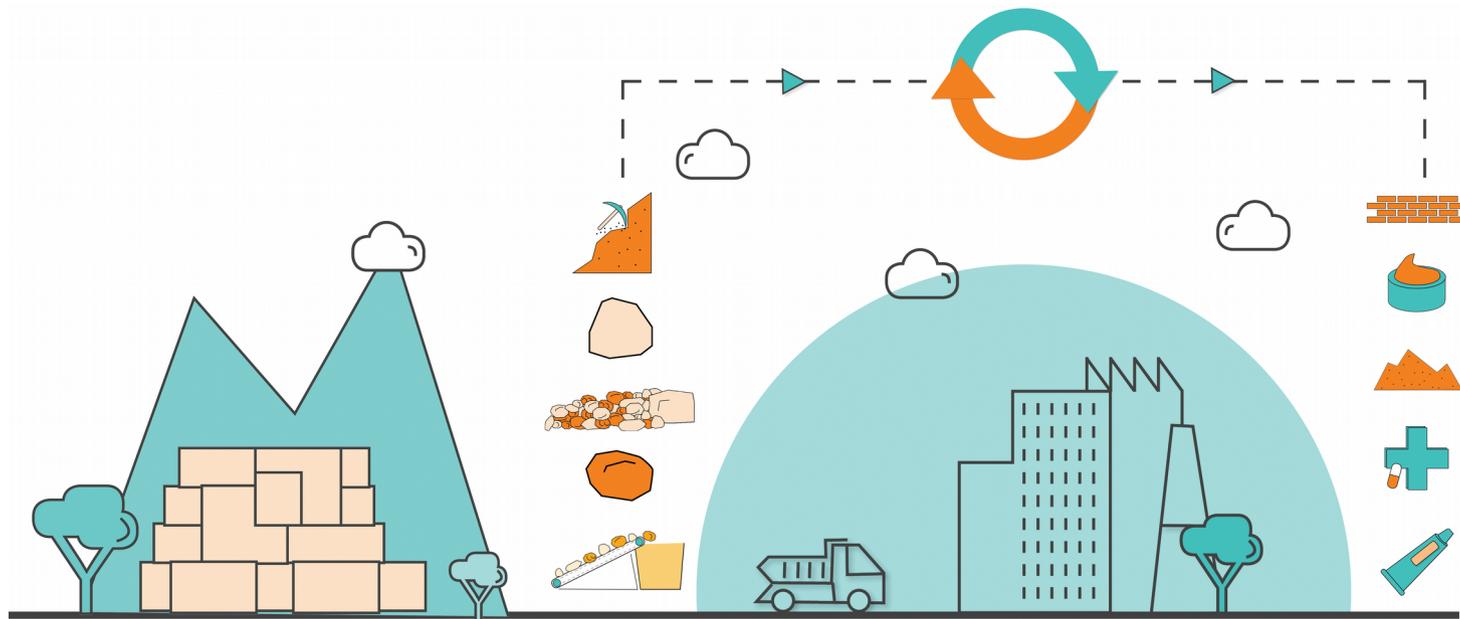
En dehors de l'outil :

- travailler sur l'adéquation ressources/ besoins pour les matériaux non traités par l'outil et analyser l'effet des scénarios environnementaux.
- comprendre les différences de chiffres de production encore présentes

Questions/ échanges



Conclusion de la journée



Prochaines étapes

11 décembre 2018: atelier transversal pour la comparaison des scénarios

Janvier 2019 : COPIL de validation du scénario retenu

puis

1^{er} semestre 2019 : élaboration du projet de SRC (affiner le scénario retenu et le décliner)

Fin 1^{er} semestre 2019 : COPIL de validation du projet de SRC - V0

2^{ème} semestre 2019/ début 2020 : consultations réglementaires

1^{er} semestre 2020 : approbation du SRC

Merci de votre attention

