



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE-COMTÉ**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES**

2ième Comité de pilotage - 03/02/2021

---

# Ordre du jour

## 1. Rappel du contexte

- a. Contexte réglementaire
- b. Bilan des travaux menés

## 2. État des lieux

- b) Ressources minérales primaires
- c) Analyse des enjeux
- d) Besoins

## 3. Vision prospective des besoins

## 4. Scenario d'approvisionnement : lignes directrices

- a) Définition
- b) Grands principes
- c) Axes d'analyse

## 5. Calendrier et suite des travaux

# Rappel du contexte

## Contexte réglementaire

Actuellement : les SDC établissent le cadre de la politique d'extraction des matériaux

- 8 Schémas départementaux – 4 révisés (58, 71, 89, 90)

Depuis 2014 : Mise en place des Schémas régionaux des carrières

- Se substitueront aux SDC dès leur approbation

### *Textes réglementaires de référence*

Loi ALUR du 24 mars → instaure les SRC

Décret du 15 décembre 2015 → contenu, gouvernance, consultations...

Instruction du 04 août 2017 → modalités d'élaboration

# Rappel du contexte

## Contexte réglementaire

**Objectif du SRC** : Définition d'une **stratégie globale** d'approvisionnement

- recherchant l'adéquation ressources-besoins à l'échelle de la région
- prenant en compte l'ensemble des enjeux liés à l'extraction

Économie circulaire :  
Ressources secondaires et  
hiérarchie d'utilisation

Sécurisation de l'approvisionnement  
via des scénarios

Articulation avec documents  
d'urbanisme

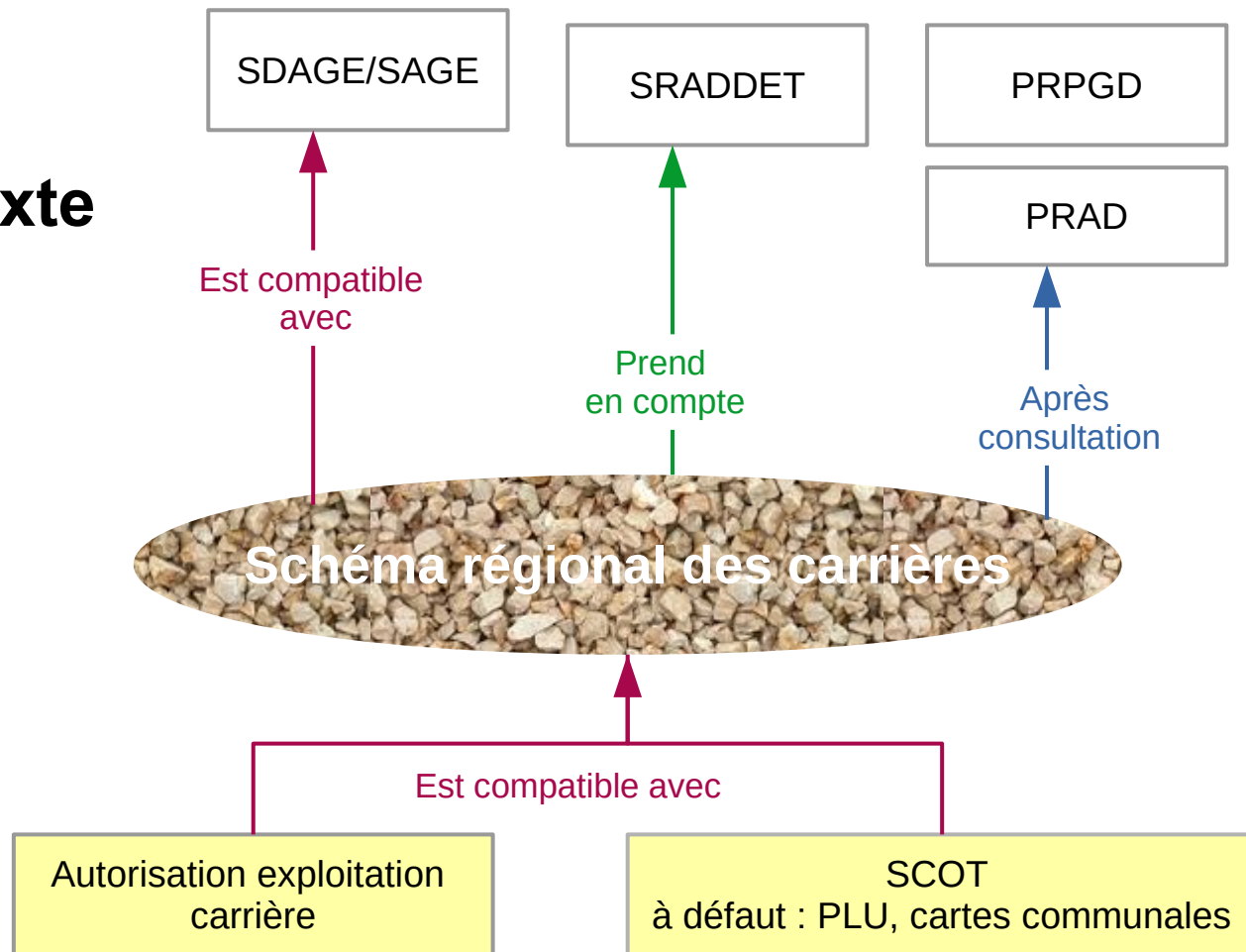
Flux interdépartementaux et  
surpararégionaux

Identification intérêt des gisements

Prise en compte des  
enjeux environnementaux

# Rappel du contexte

## Contexte réglementaire



## État des lieux et analyse des Enjeux

GT Enjeux

GT Besoins

GT Ressources

Biodiversité

Eau

Paysage

Quantification (V)  
des besoins  
par usage - territorialisés

Carte  
ressources par usage

Carte des vulnérabilités :  
interdiction, majeure, forte, moyenne, sans

Vision prospective : besoins, besoins extérieurs, RII

Scénario d'approvisionnement par territoires

Logistique

Orientations, objectifs, mesures, conditions d'implantation

# Rappel du contexte

## Bilan des travaux menés

COPIL	10/04/2018	Lancement de la démarche
GT thématiques	GT Ressources	4 réunions
	GT Enjeux	5 réunions
	GT Besoins	3 réunions
Études menées	Ressources	BRGM : appui à la réalisation de l'état des lieux des ressources
	Enjeux environnementaux	Mosaïque Environnement : Évaluation Environnementale Stratégique – EIE
	Besoins	DREAL SLCS : Étude des besoins en logements 2021- 2033 DREAL STM : Enquête auprès des donneurs d'ordres infrastructures

# I. Présentation de l'état des lieux et de l'analyse des enjeux

- a. État des lieux des ressources
- b. Analyse des enjeux
- c. État des lieux des besoins



# État des lieux – ressources minérales primaires

## Les livrables attendus

### OBJECTIF

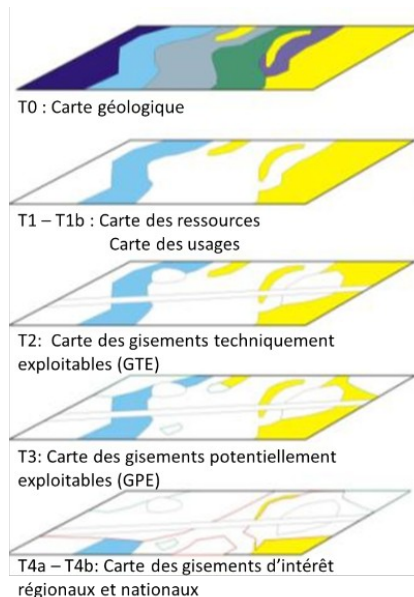
- Un inventaire des ressources minérales primaires et de leurs usages

### LIVRABLES

- Inventaire des carrières
- Carte des ressources minérales – par substance et usage
- Carte des gisements techniquement exploitables
- Carte des gisements potentiellement exploitables
- 

### DEROULEMENT

- 4 GT Ressources
- 2 consultations
- Envoi des documents avant réunions



Homogénéisation des cartes géologiques départementales

Identification des lithologies étant ressources (bases CARMA, S3IC..., notices...) Caractérisation des ressources et des usages

Soustraction de paramètres techniques (altitude...)

Soustraction des couches de contraintes à fort enjeu

Identification des gisements à intérêt national et régional selon les termes de la circulaire

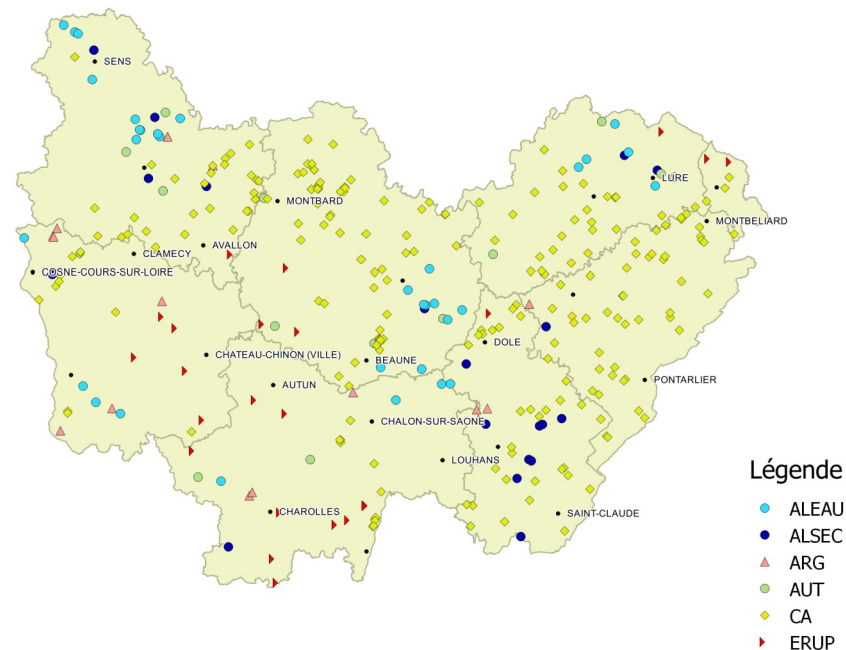
# Etat des lieux – ressources minérales primaires

## Inventaire des carrières actuelles et anciennes

Carrières en activité au 01er janvier 2018

### INVENTAIRE DES CARRIÈRES ACTUELLES

- source : base S3IC DREAL
- 326 carrières en activité fin 2018

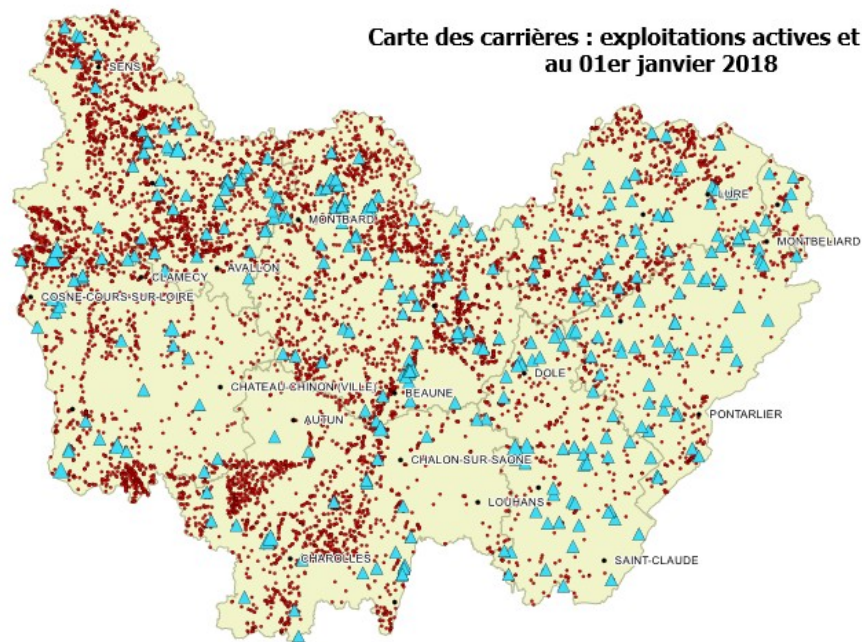


# État des lieux – ressources minérales primaires

## Inventaire des carrières actuelles et anciennes

### INVENTAIRE DES CARRIÈRES ANCIENNES

- source : base CARMA BRGM
- 8 260 anciennes carrières recensées en 2018

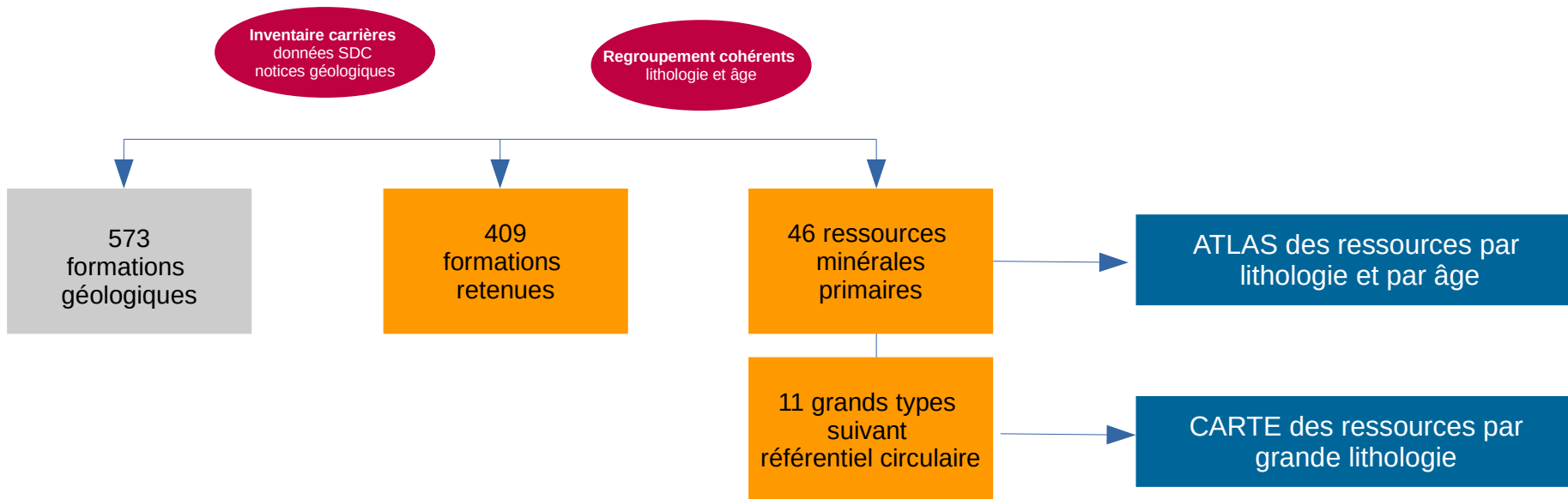


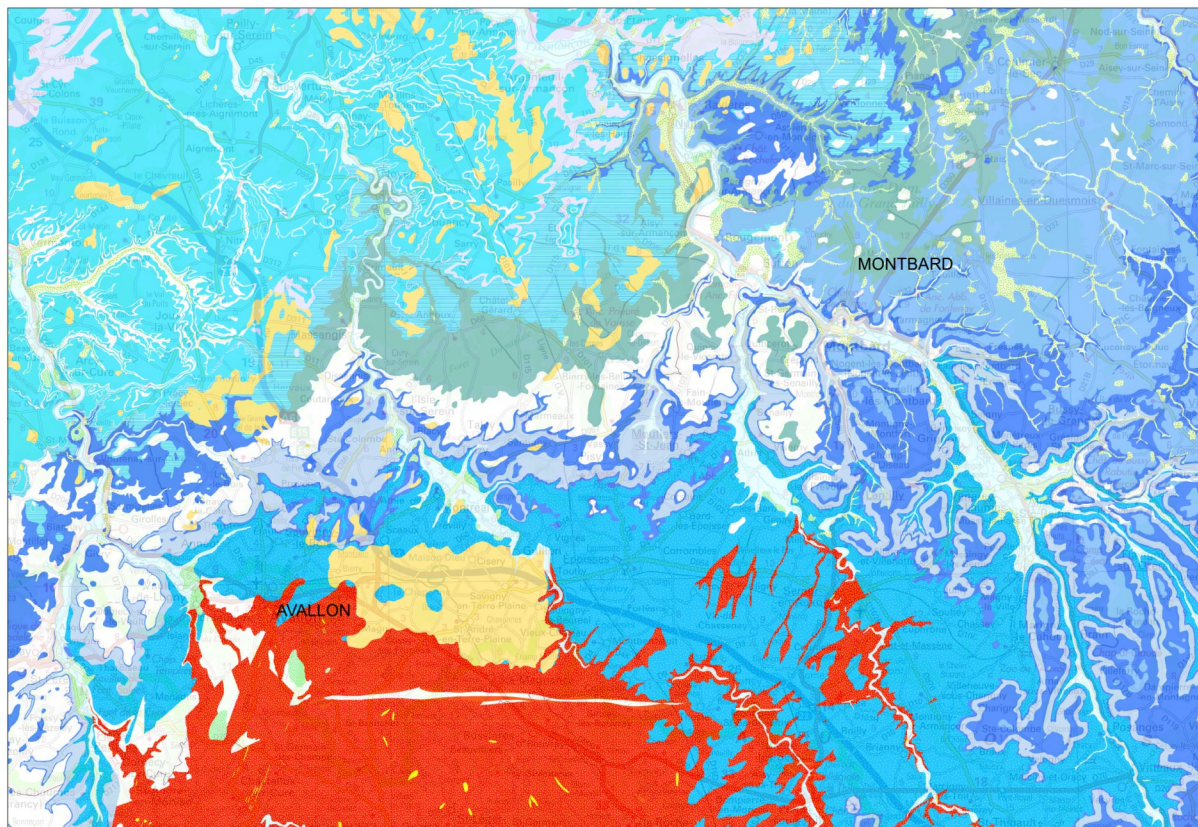
### Légende

- ▲ Exploitations actives
- Anciennes exploitations fermées

# État des lieux – ressources minérales primaires

## Identification des ressources





1					
2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	
	22	23	24		

Échelle au 1/100 000<sup>ème</sup>

24 coupures couvrent la région

Légende dynamique



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

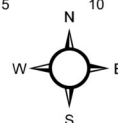
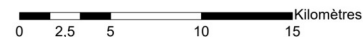
Réalisation : janvier 2021  
à partir de la carte géologique  
harmonisée de BFC  
Echelle 1/100 000  
Format d'impression A1

### Légende

#### NOM\_RESS

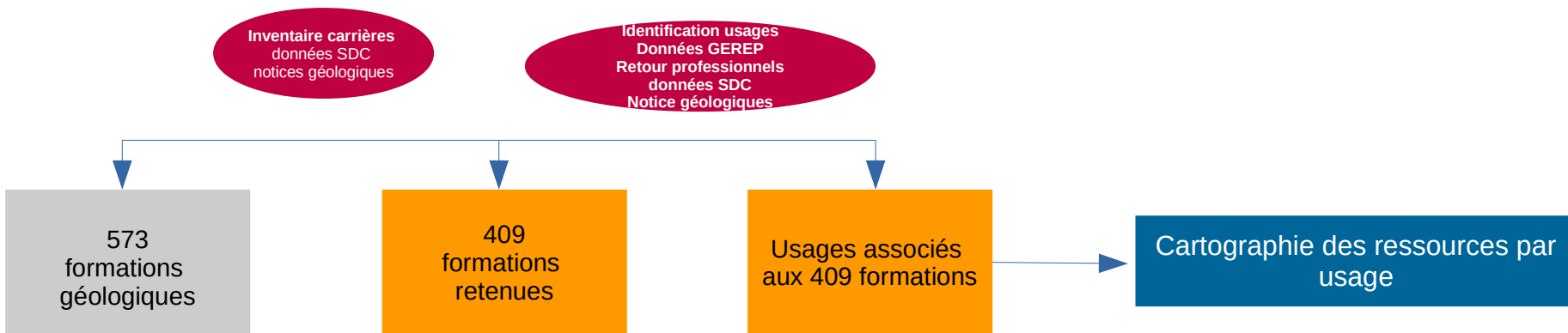
	Alluvions anciennes		Calcaires du Jurassique supérieur
	Alluvions récentes		Calcaires et marnes du Jurassique inférieur
	Argiles d'altération		Calcaires et marnes du Jurassique supérieur
	Argiles et marnes du Jurassique supérieur		Colluvions, éboulis et formations de pente
	Calcaire "oïlthe blanche"		Dalle nacrée
	Calcaires du Comblanchien		Granites, gneiss, migmatites, roches magmatiques et métamorphiques acides du Paléozoïque
	Calcaires du Jurassique inférieur et moyen		Quartz filonien, filions acides
			Rhyolites, roches volcaniques acides du Paléozoïque

### Carte des ressources - Schéma régional des carrières BFC

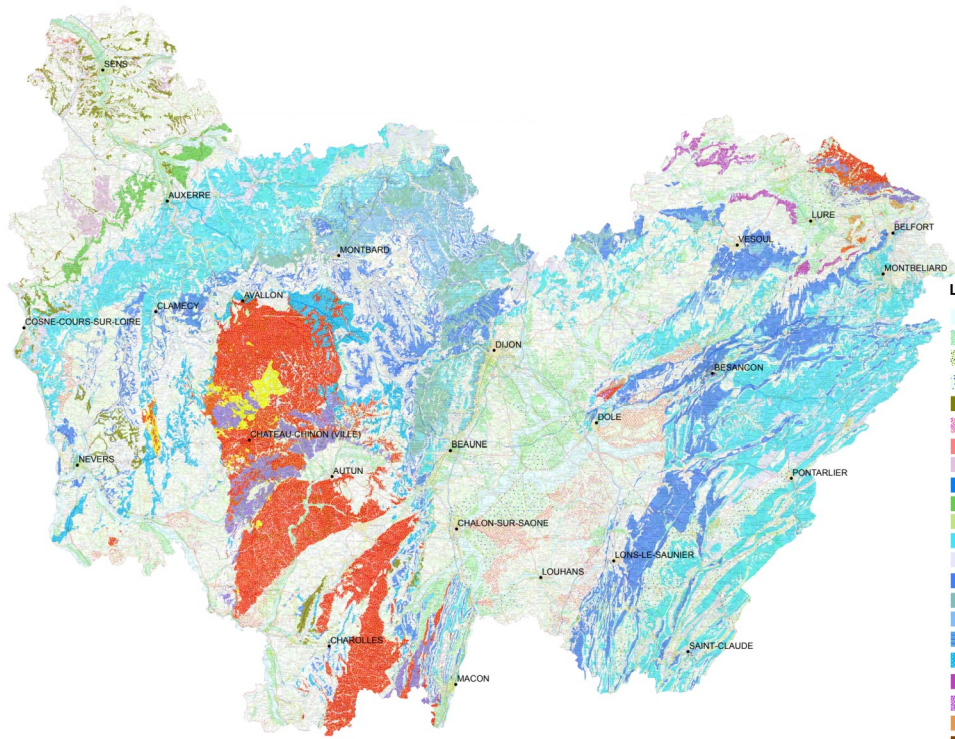


# État des lieux – ressources minérales primaires

## Identification des ressources



# Carte des ressources à usage bétons et mortiers hydrauliques (y compris BPE) de Bourgogne-Franche-Comté



## Légende

- Alluvions récentes
- Alluvions anciennes
- Colluvions, éboulis et formations de pente
- Moraines et dépôts fluvio-glaciaires
- Chailles et biefs à silex
- Sables, graviers et galets du Pliocène
- Formation des sables et grès de Fontainebleau
- Sable, grès, conglomérats du Paléogène
- basaltes, roches volcaniques basiques du Paléogène
- Sables du Crétacé
- Calcaires du Crétacé
- Calcaires du Jurassique supérieur
- Calcaires et marnes du Jurassique supérieur
- Calcaires du Jurassique inférieur et moyen
- Calcaires du Comblanchien
- Calcaire "oolithe blanche"
- Dalle nacrée
- Calcaires et marnes du Jurassique inférieur
- Calcaires et dolomies du Trias
- Grès du Trias inférieur
- Grès, conglomérats, arkoses, argilites du Permien
- Calcaires et dolomies du Dévonien
- Rhyolites, roches volcaniques acides du Paléozoïque
- tufs et brèches volcaniques du Paléozoïque
- Granites, gneiss, migmatites, roches magmatiques et métamorphiques acides du Paléozoïque
- basaltes, roches volcaniques basiques du Paléozoïque
- Diabases, dolérites, filons basiques du Paléozoïque
- Quartz filonien, filons acides



Réalisation : Juin 2020  
à partir de la carte géologique  
harmonisée de BFC  
échelle 1/600 000  
Format d'impression : A1

# État des lieux – ressources minérales primaires

## Identification des gisements techniquement exploitables

Ressources

Gisements techniquement exploitables  
= 100 % ressources  
= 86 % de la superficie régionale

Gisements potentiellement exploitables  
= 91 % des ressources  
= 78 % de la superficie régionale

Critères analysés en GT et par la DREAL/BRGM

- Accessibilité
- Surface et/ou épaisseur de la ressource
- Épaisseur de découverte
- Qualité

MAIS

- Difficile à mettre en œuvre
- Variabilité des paramètres et des critères
- Manque de connaissances

Critères retenus :

- Contraintes environnementales strictes : Niveau interdiction et présomption d'interdiction
- Contraintes d'urbanisme : tissu urbain et réseau routier

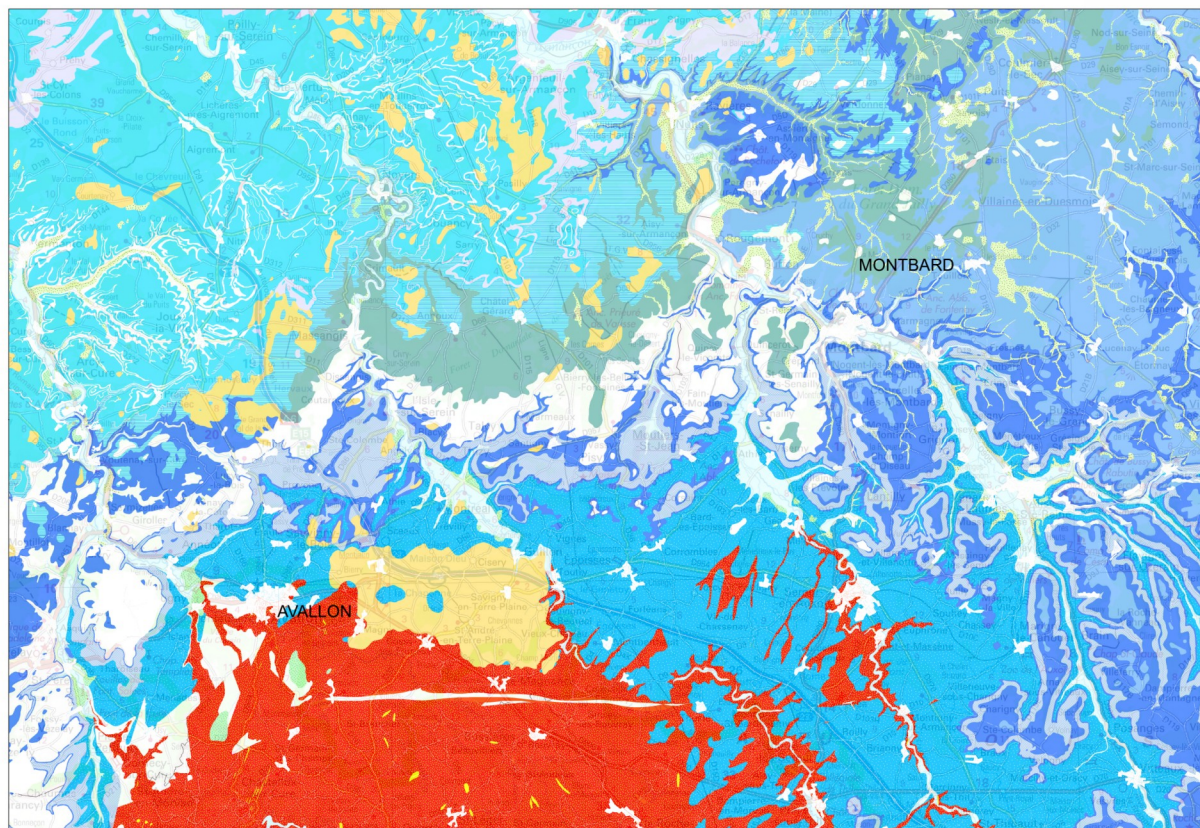


1					
2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	
	22	23	24		

# Carte des gisements potentiellement exploitables



Réalisation : janvier 2021  
à partir de la carte géologique  
harmonisée de BFC  
Echelle 1/100 000  
Format d'impression A1



## Légende

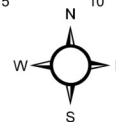
Contraintes d'urbanisme et environnementales

### NOM\_RESS

- Alluvions anciennes
- Alluvions récentes
- Argiles d'altération
- Argiles et mames du Jurassique supérieur
- Calcaire "oolithe blanche"
- Calcaires du Comblanchien
- Calcaires du Jurassique inférieur et moyen
- Calcaires du Jurassique supérieur
- Calcaires et mames du Jurassique inférieur
- Calcaires et mames du Jurassique supérieur
- Colluvions, éboulis et formations de pente
- Dalle nacrée
- Granites, gneiss, migmatites, roches magmatiques et métamorphiques acides du Paléozoïque
- Quartz filonien, filons acides
- Rhyolites, roches volcaniques acides du Paléozoïque

## Carte des Gisements Potentiellement Exploitable - Schéma régional des carrières BFC

0 2.5 5 10 15 Kilomètres



# État des lieux – analyse des enjeux environnementaux

## Livrables et concertation

### OBJECTIF

- Analyse des enjeux environnementaux liés à la production des ressources minérales et à la logistique qui lui est associée

### LIVRABLES

- Liste des enjeux à considérer
- Cartographie des vulnérabilités environnementales

### DEROULEMENT

- 5 GT Enjeux
- 2 consultations (suite GT2 et amont GT5)
- Tableur récapitulatif des évolutions tenu à disposition

# État des lieux – analyse des enjeux environnementaux

## Méthodologie

Se traduit en BFC par un travail d'identification, de hiérarchisation et de cartographie → carte des vulnérabilités environnementales de la région BFC

①

Identification des zones à enjeux pouvant être impactées par la production ou la logistique des matériaux

Milieus naturels  
et biodiversité

Eau et  
milieux aquatiques

Patrimoine

②

Hiérarchisation de ces zones à enjeux en 5 niveaux (1a, 1b, 2\*, 2, 3)  
Avec une prise en compte de cumuls d'enjeux

③

Cartographie par thématique

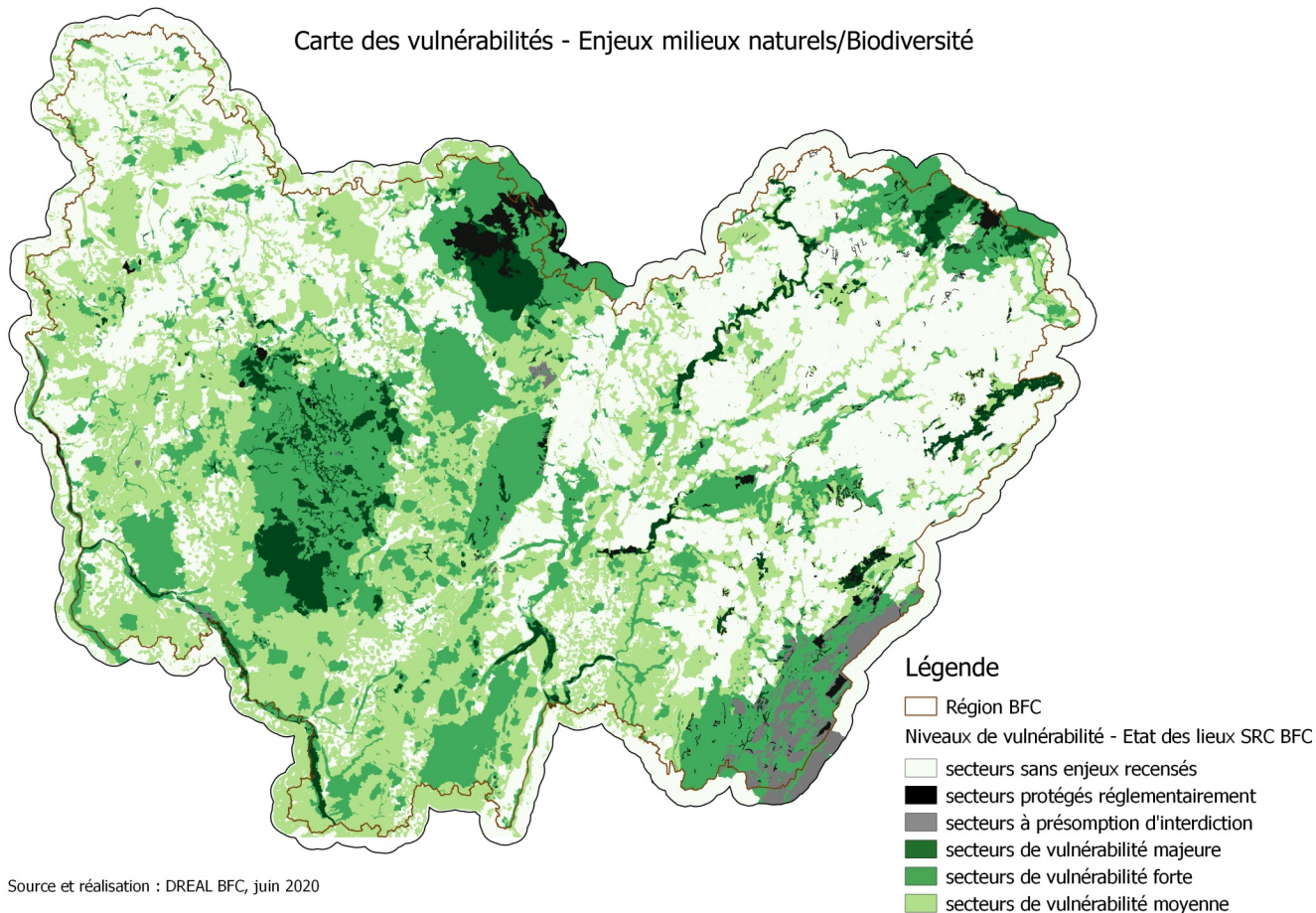
# État des lieux – analyse des enjeux environnementaux

## Les résultats de la hiérarchisation

Certains enjeux ayant suscité de nombreux débats et des analyses approfondies, notamment sur l'eau

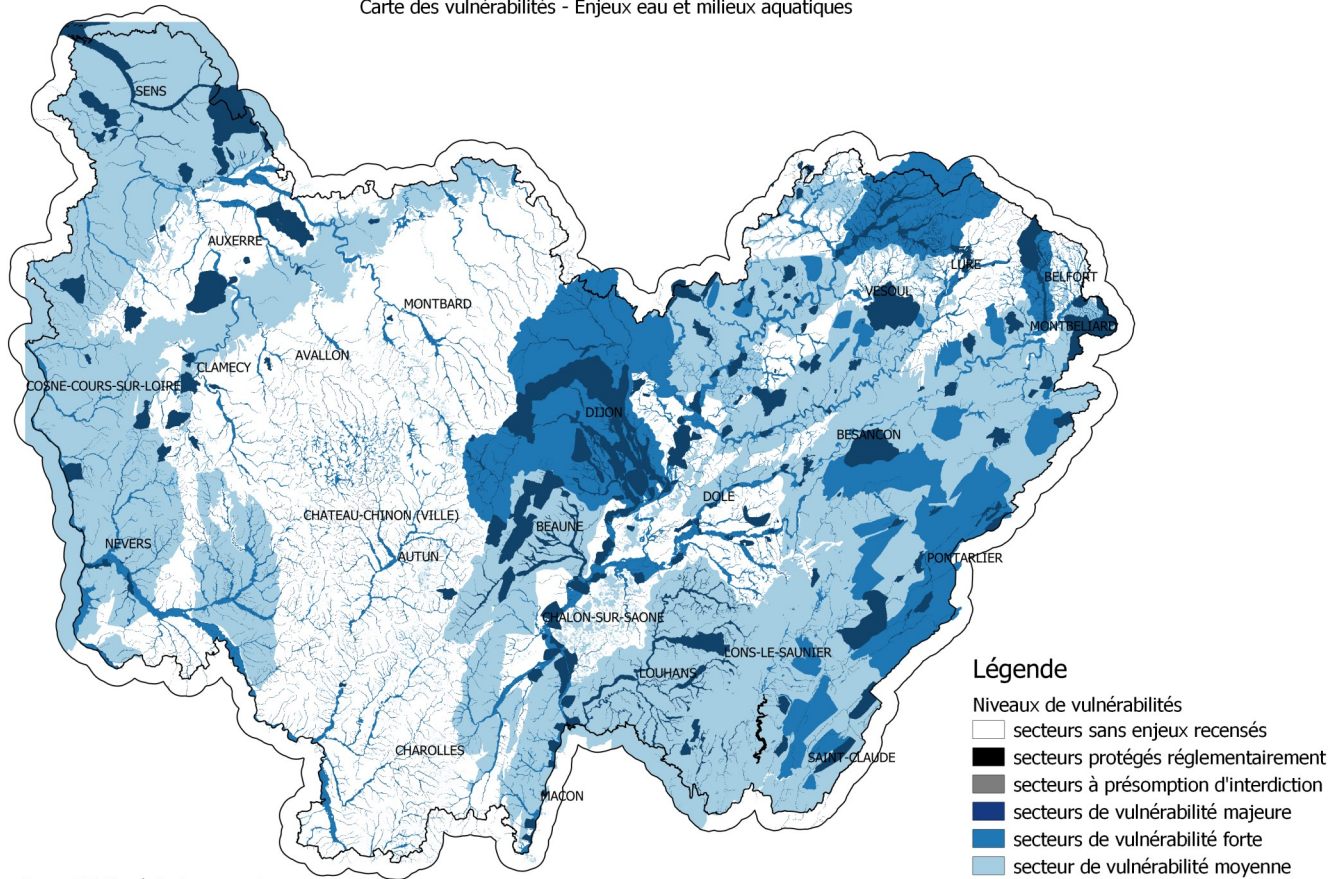
	Enjeu	Niveau(x) retenu(s)
Milieux naturels et biodiversité	Natura 2000	Majeur → sites particulièrement sensibles Fort
	ZNIEFF type 1	Fort
Eau et milieux aquatiques	Ressources stratégiques	Majeur / Fort / Moyen
	Territoires en déséquilibre quantitatifs	Majeur / Fort / Moyen
	Périmètres de protection rapprochés de captages	Présomption d'interdiction
	AAC et PPE	Majeur / Fort
	Zones humides	Majeur

## Carte des vulnérabilités - Enjeux milieux naturels/Biodiversité



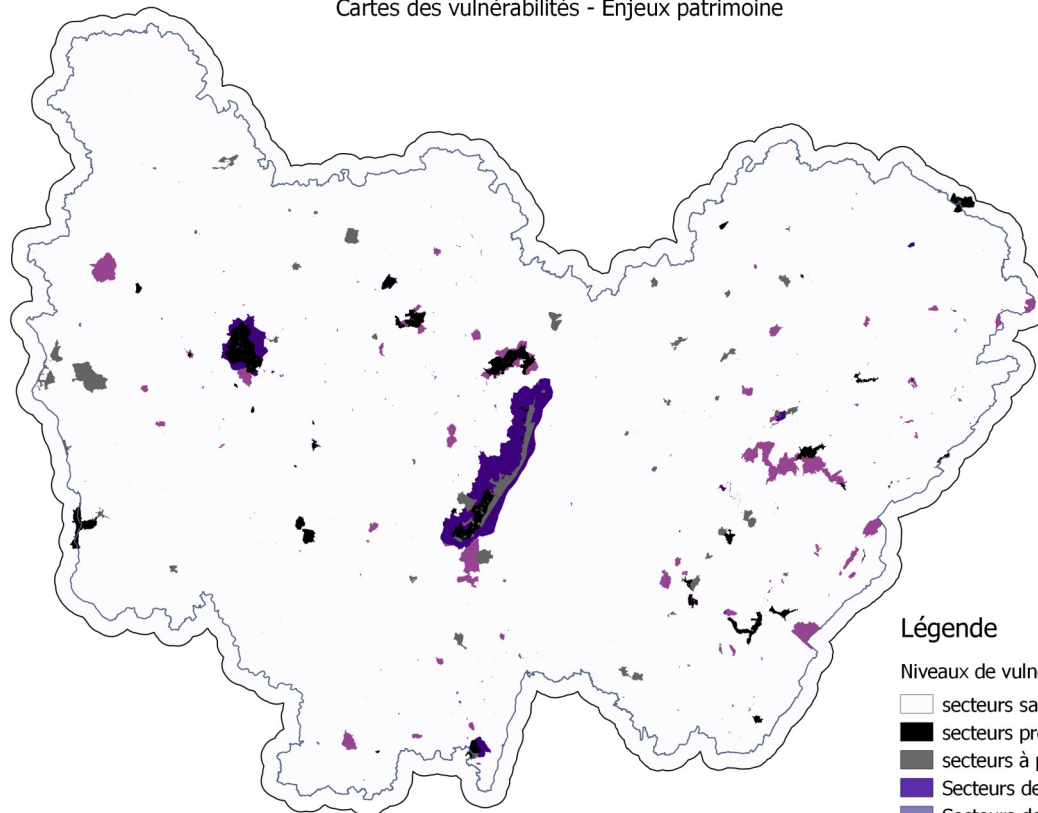
Source et réalisation : DREAL BFC, juin 2020

Carte des vulnérabilités - Enjeux eau et milieux aquatiques









Source DREAL, réalisation septembre

## Cartes des vulnérabilités - Enjeux patrimoine



### Légende

Niveaux de vulnérabilité - Etat des lieux SRC

-  secteurs sans enjeux recensés
-  secteurs protégés réglementairement
-  secteurs à présomption d'interdiction
-  Secteurs de vulnérabilité majeure
-  Secteurs de vulnérabilité forte
-  secteurs de vulnérabilité moyenne

Source et réalisation : DREAL BFC - juin 2020

# État des lieux – besoins

## Les livrables attendus

### OBJECTIF

- État des lieux des productions/consommations actuelles en substances et matériaux de carrières

### LIVRABLES

- Bilan des productions / consommations par famille d'usage et par substance / à différentes échelles
- Identification des bassins de productions et de consommations
- Identification des flux

### DEROULEMENT

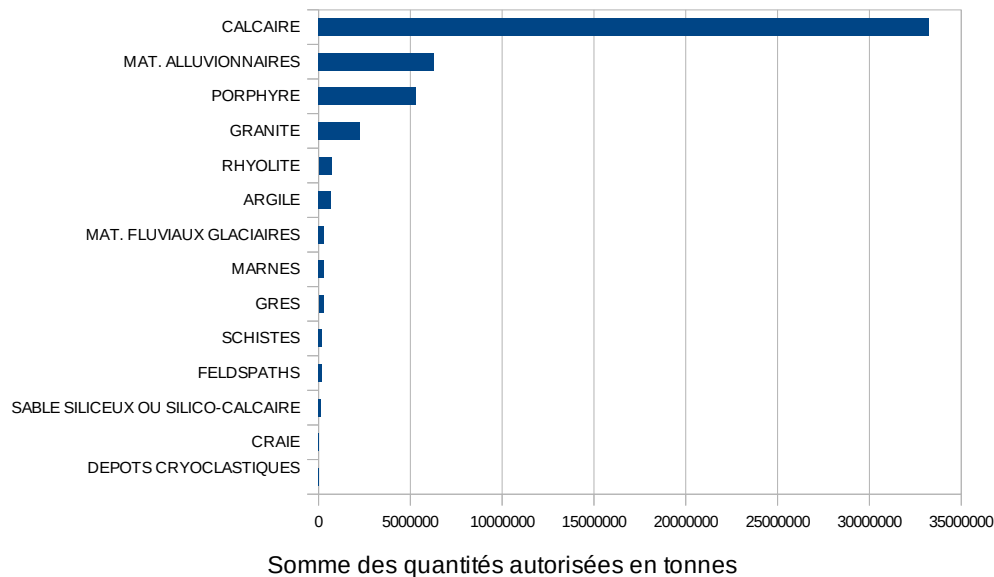
- 3 GT Besoins
- 1 consultation (suite GT3)



# État des lieux – besoins

## état des lieux des besoins

320 carrières en activité (juin 2020) et une diversité de substances autorisées



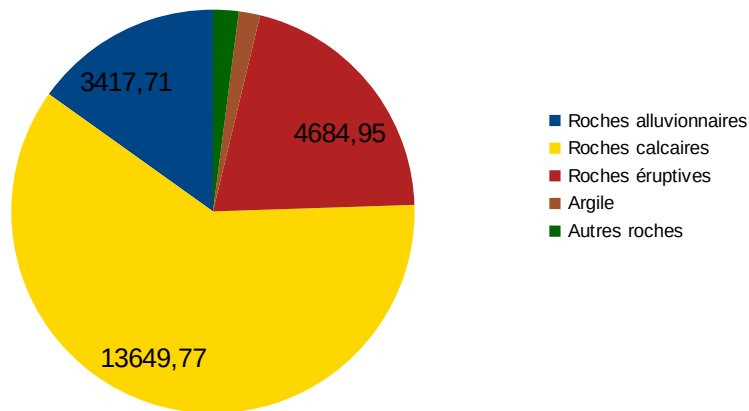
	Recensement
<b>Matériaux de construction et travaux publics</b>	248 carrières : - 12 alluvionnaires hors d'eau - 40 alluvionnaires en eau - 182 de roches massives
<b>Minéraux industriels et roches et minéraux pour l'industrie de la construction</b>	21 carrières (16 argiles, 1 marne, 1 feldspath, 3 calcaires)
<b>Roches ornementales Et de construction</b>	59 carrières

# État des lieux – besoins

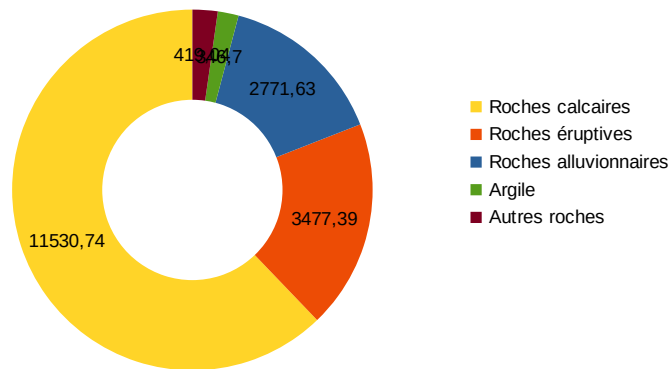
## état des lieux des besoins

En 2017 : une production de 22 millions de tonnes, une consommation de 18,5 millions de tonnes

Production en BFC (ktonnes) - 2017 (source GERP)



Consommation en BFC (ktonnes) en 2017 (source GERP)

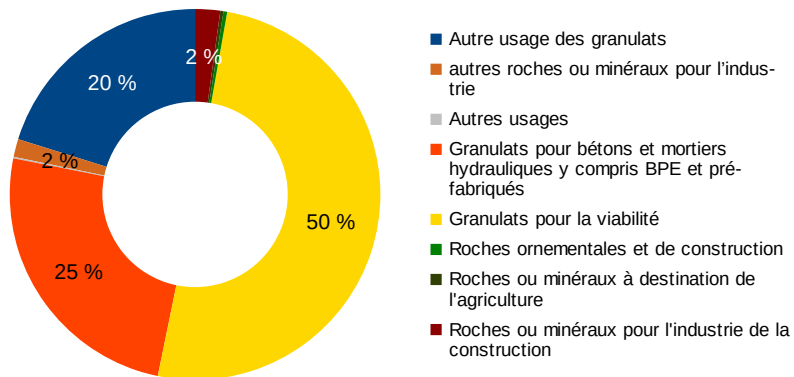


# État des lieux – besoins

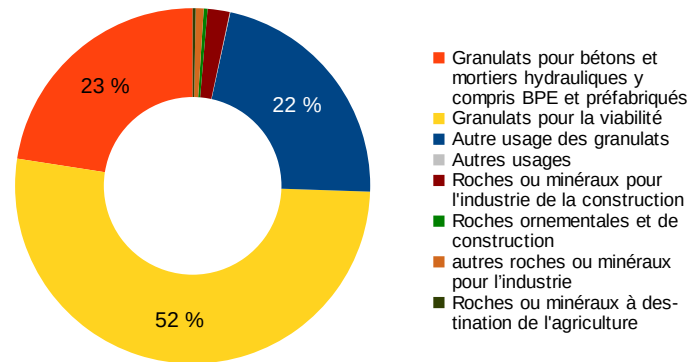
## état des lieux des besoins

Des matériaux en très grande majorité destiné à la filière des matériaux pour la construction et travaux publics

Usages des matériaux extraits en BFC - 2017



Consommation par usage en BFC (source GEREP)



Filière à valeur ajoutée :  
ROC : une soixantaine de carrières notamment dans le 21 et 89

MI : 20aine (notamment argile)



## II. Présentation de la vision prospective des besoins

# Vision prospective des besoins

## OBJECTIF

- évaluer les besoins futurs en matériaux et substances de carrières, sur douze ans, pour les matériaux de construction et TP

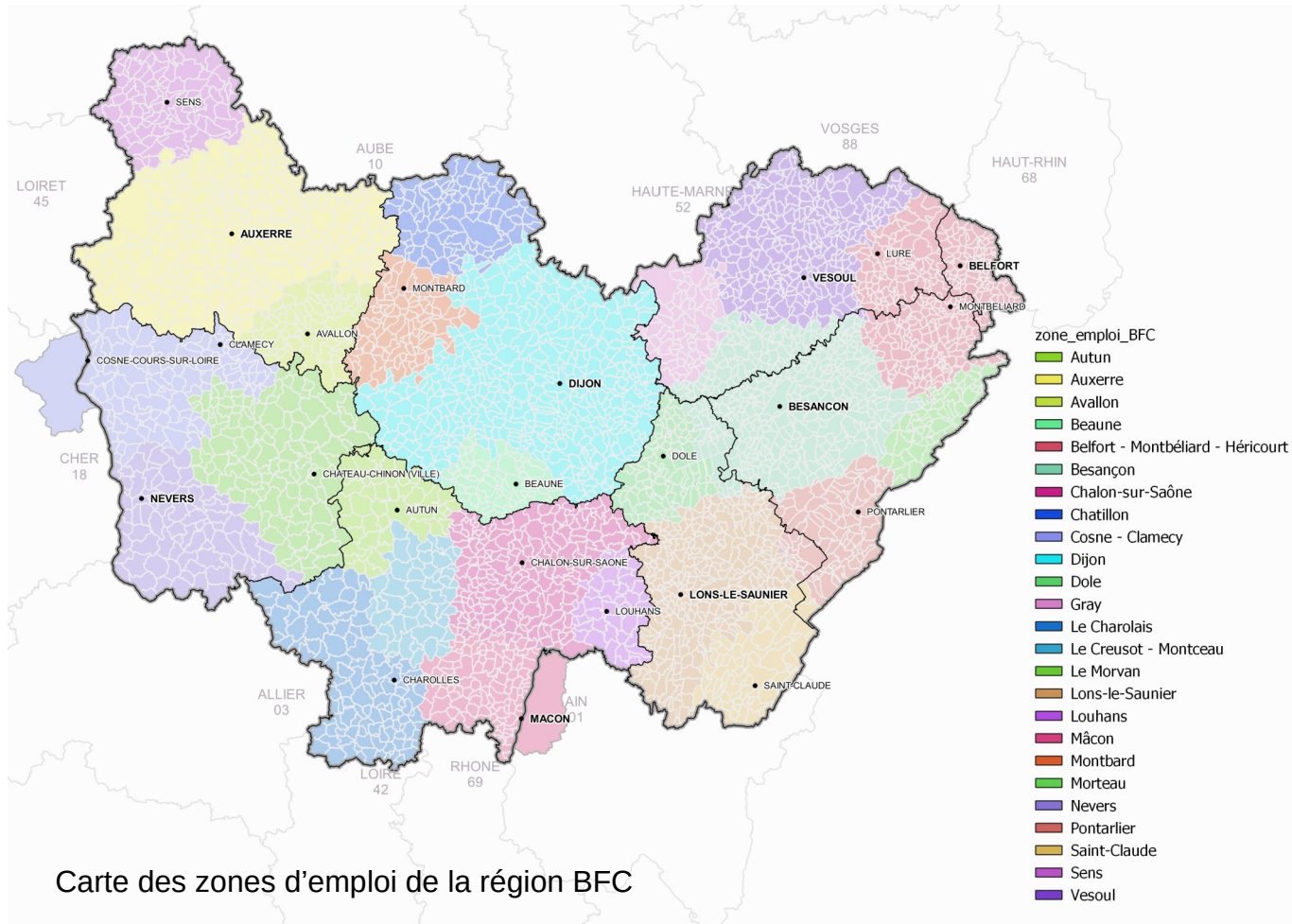
## ÉCHELLE D'ETUDE

- Une évaluation des besoins futurs à l'échelle de la zone d'emploi,
- par type d'usage (béton, viabilité et autre)

## VARIABLES

4 visions prospectives établies en fonction d'hypothèses sur :

- la démographie
- Le développement de recours aux matériaux biosourcés
- Les besoins futurs en logements et en locaux d'activité
- Les besoins futurs en viabilité



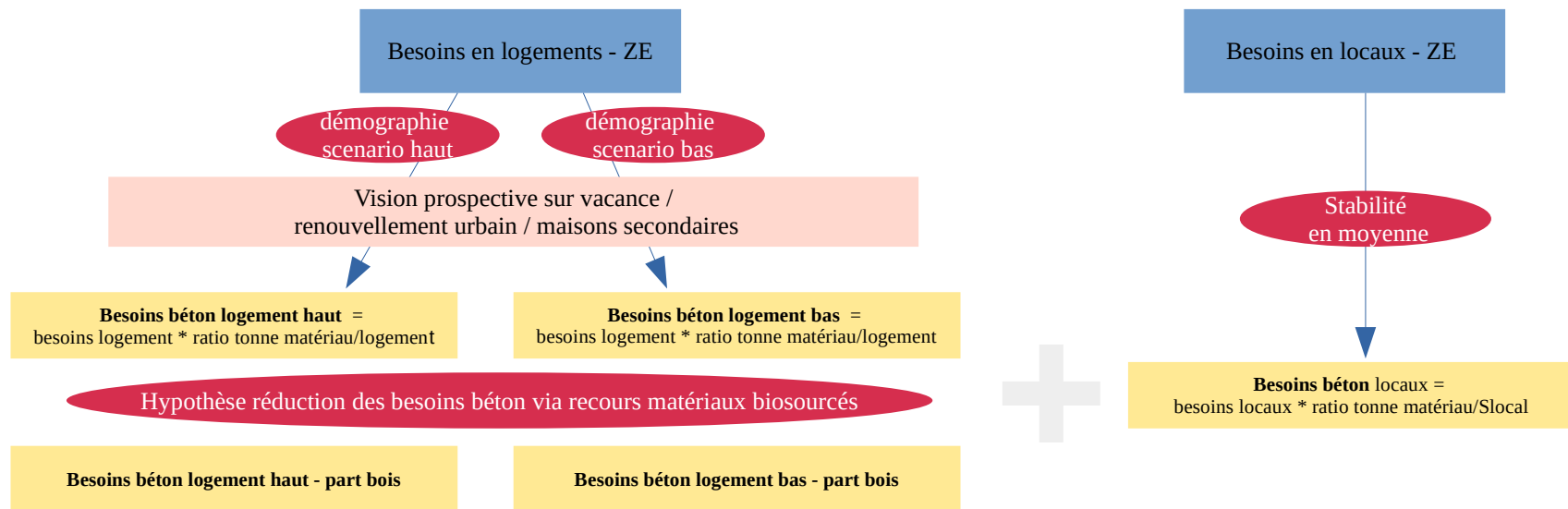
Carte des zones d'emploi de la région BFC

# État des lieux – besoins et vision prospective

## vision prospective

Évaluation des besoins en matériaux pour béton 2021 – 2033, à l'échelle de la zone d'emploi

Besoins béton 2021-2033 =

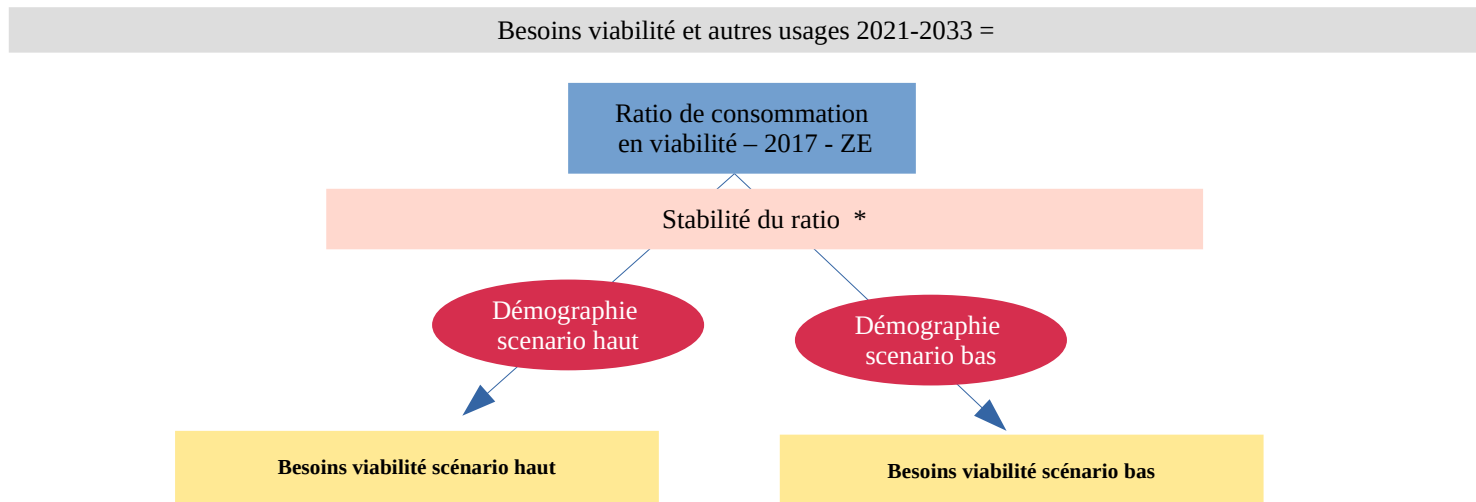




# État des lieux – besoins et vision prospective

## vision prospective

Évaluation des besoins en matériaux pour viabilité et autres usages des granulats 2021 – 2033, à l'échelle de la zone d'emploi

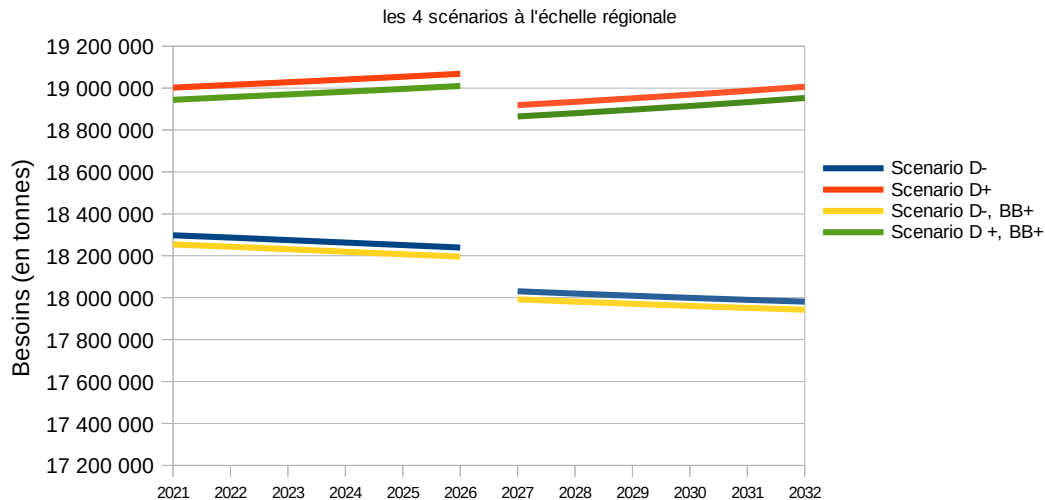


# État des lieux – besoins et vision prospective

## vision prospective

### Les scénarios des besoins à l'échelle régionale

Vision prospective des besoins sur la période 2021-2027 et 2027-2033



#### Scenario D- :

hypothèse BASSE démographie  
 Pas d'augmentation de la part bois

#### Scenario D+ :

hypothèse HAUTE démographie  
 Pas d'augmentation de la part bois

#### Scenario D-, BB+ :

hypothèse BASSE démographie  
 Augmentation de la part bois

#### Scenario D+, BB+ :

hypothèse HAUTE démographie  
 Augmentation de la part bois

# État des lieux – besoins et vision prospective

## vision prospective

Vision prospective privilégiée : **D-**, **BB+**

En raison :

- d'une décroissance des besoins à privilégier compte-tenu des politiques nationales et régionales (stratégie nationale bas carbone, obj zéro artificialisation nette...) et de la tendance démographique actuelle
- d'une augmentation probable du recours aux matériaux biosourcés
- d'une diminution néanmoins modérée des besoins dans le scénario sur 12 ans (stabilité du ratio sur la viabilité, stabilité de la construction locaux..)

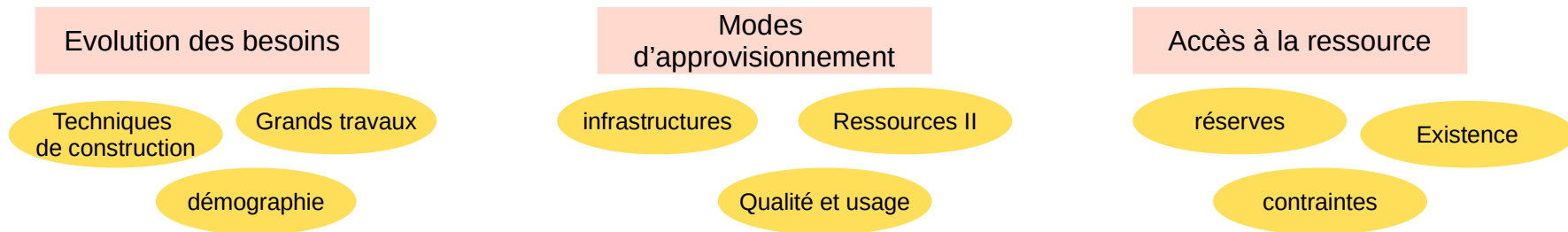


## III. Scénarios – lignes directrices

# Scénarios d'approvisionnement - lancement

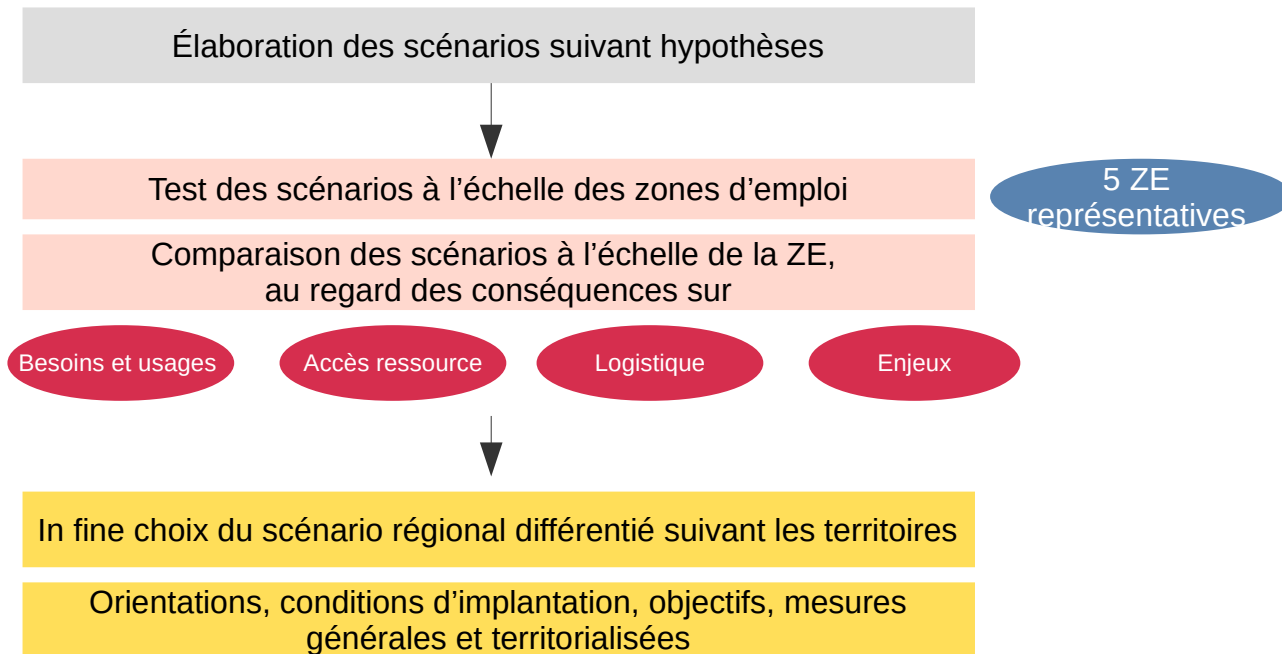
## Qu'est ce qu'un scenario d'approvisionnement ?

- Objectif : identifier la manière de répondre aux besoins en matériaux et substances de carrières des territoires, sur une période de **douze ans**, à l'échelle des **25 zones d'emplois**
- Élaboré à partir d'hypothèses sur :



- Hypothèses d'évolution subies ou pilotées

# Scénarios d'approvisionnement



# Scénarios d'approvisionnement - lancement

## Cadre général d'élaboration

Définition des grands principes = objectifs à rechercher dans la mise en œuvre des scenario

### Approvisionnement des territoires

- Assurer d'adéquation entre production et besoins, pour les matériaux de la construction, par type d'usage

### Gestion de la ressource

- Favoriser une gestion rationnelle et économe des ressources minérales
- Prioriser et développer l'utilisation des ressources minérales secondaires

### Enjeux environnementaux et nuisances

- Minimiser les impacts sur l'environnement et réduire les extractions alluvionnaires (cf enjeux de l'évaluation environnementale stratégique)
- Minimiser les nuisances et les émissions de GES

### Logistique

- Prioriser l'approvisionnement de proximité, à défaut les transports alternatifs à la route
- Optimiser les flux



# Scénarios d'approvisionnement

## Axes d'analyse

Pour chaque grand principe → détail des analyses à mener dans l'élaboration des scénarios

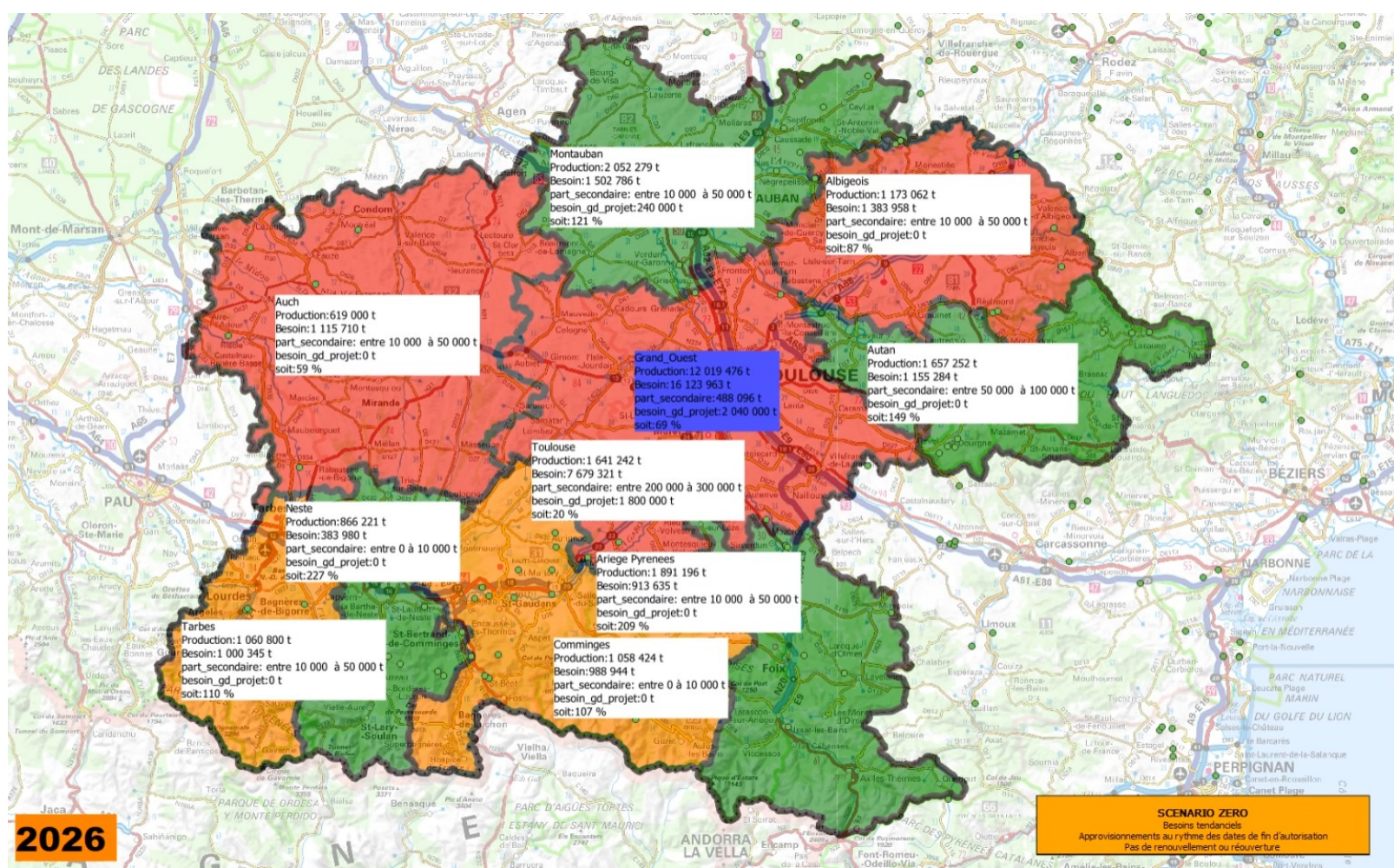
### Approvisionnement des territoires

- Objectif : analyser l'adéquation des besoins aux productions et/ou capacités autorisées, en fonction des hypothèses émises afin garantir la réponse aux besoins
- Variables : besoins, carrières sur le territoires
- Outil : Geremi-PL, visualisation cartographique année par année des besoins et des productions et les situations (déficit, excédent)

Exemple des résultats de l'outil pour l'Occitanie

Scenario au fil de l'eau

Année 2026



# Scénarios d'approvisionnement

## Axes d'analyse

Pour chaque grand principe → détail des analyses à mener dans l'élaboration des scénarios

### Gestion de la ressource

- Objectif : établir la part supplémentaire des besoins pouvant être couverte par des ressources secondaires par rapport à 2017
- Variables : hypothèses sur les volumes de gisements supplémentaire mobilisables, en fonction des usages
- Outil : déclinaison territoriale des objectifs régionaux du PRPGD

# Scénarios d'approvisionnement

## Axes d'analyse

Pour chaque grand principe → détail des analyses à mener dans l'élaboration des scénarios

### Enjeux environnementaux et nuisances

- Objectif : évaluer le recouvrement de la ressource par les enjeux et l'accessibilité de la ressource
- Variables : recouvrement de la ressource par les niveaux d'enjeux
- Outil : cartographie des gisements et des enjeux

# Scénarios d'approvisionnement

## Axes d'analyse

Pour chaque grand principe → détail des analyses à mener dans l'élaboration des scénarios

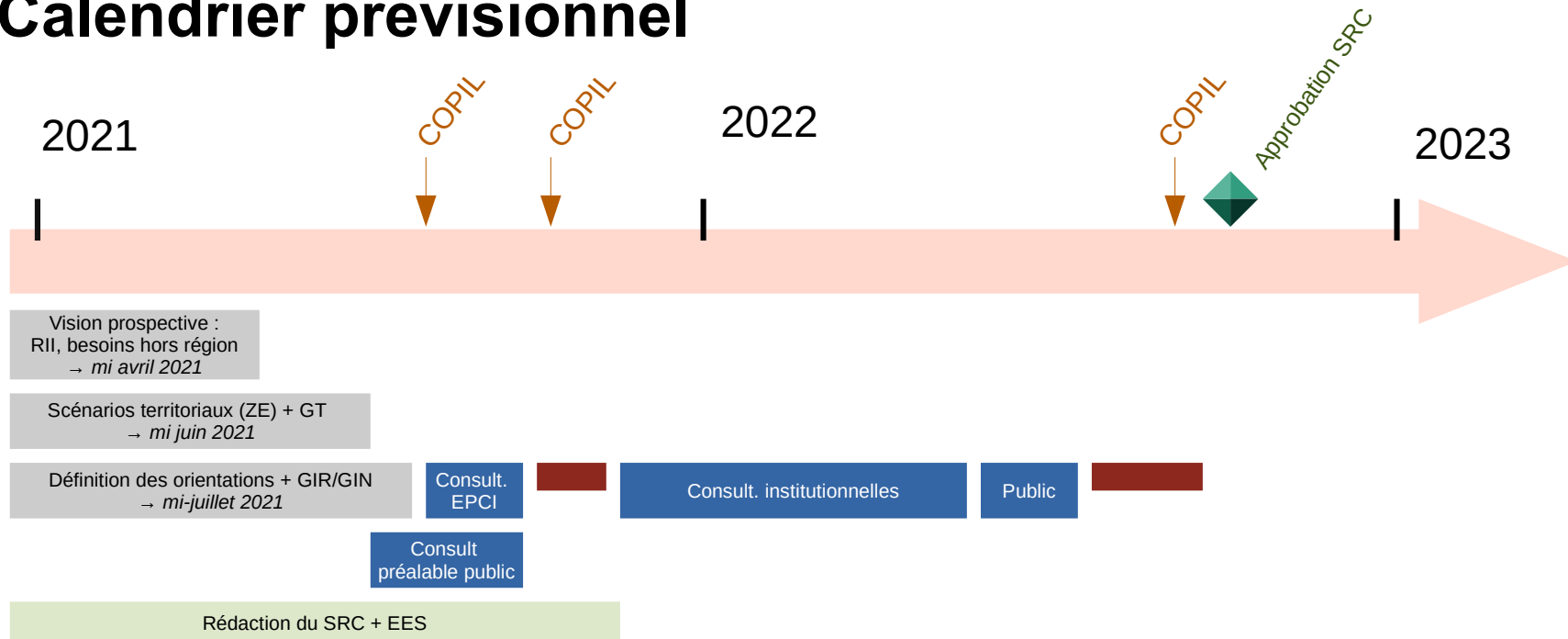
### Logistique

- Objectif : s'assurer du respect du principe de l'approvisionnement de proximité et analyser les modes de transport mobilisables en fonction des problématiques locales (import ou export)
- Variables : carrières, disponibilité de la ressource, besoins extérieurs
- Outil : Geremi-PL, visualisation cartographique à l'échelle des ZE des besoins et des productions/capacités autorisées

Carte des gisements potentiellement exploitables



# Calendrier prévisionnel



**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
Bourgogne Franche-Comté**

Service Biodiversité Eau Patrimoine  
Département Territoires, Sites et Paysages  
Pôle Territoires  
CS 31269 25005 BESANCON CEDEX  
Standard : 03 81 21 67 00  
[www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr)

**FIN**



**MINISTÈRES  
TRANSITION ÉCOLOGIQUE  
COHÉSION DES TERRITOIRES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

---