



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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

**SCHÉMA RÉGIONAL
DES CARRIÈRES**

Rapport

Avant projet n°2
(Version du 25/10/2024)

TOME 2

Enjeux environnementaux
Etat des lieux

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	15/03/24	Version initiale
2	25/10/24	Prise en compte des consultations des EPCI, du public et des contributions des membres du COPIL

Affaire suivie par

Wilfried GERARD - Service Biodiversité Eau Patrimoine
Tél. : 03 39 59 63 57
Courriel : wilfried.gerard@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteurs

Laura LEDUC, Christelle COULON et Wilfried GÉRARD

Service Biodiversité Eau Patrimoine - Département Territoires Sites et Paysages

Relecteur(s)

Philippe PAGNIEZ - Service Biodiversité Eau Patrimoine

Tatiana FAYARD - Service Biodiversité Eau Patrimoine

Hadrien MAURIAC - Service Biodiversité Eau Patrimoine

Référence(s) intranet

www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr

Préambule

L'article R.515-2 du Code de l'environnement dispose que :

« Le schéma régional des carrières est constitué, outre d'une notice le présentant et le résumant, d'un rapport et de documents cartographiques.

I.-Le rapport comporte deux parties. Il présente tout d'abord :

1° Un bilan du ou des précédents schémas des carrières au sein de la région, analysant, d'une part, les éventuelles difficultés techniques ou économiques rencontrées dans l'approvisionnement en ressources minérales au cours des périodes où il a ou ont été mis en œuvre ainsi que, d'autre part, l'impact sur l'environnement dû à l'exploitation des carrières existantes et à la logistique qui lui est associée ;

2° Un état des lieux comportant :

- a) Un inventaire des ressources minérales primaires d'origine terrestre de la région et de leurs usages, précisant les gisements d'intérêt régional et national ;
- b) Un inventaire des carrières de la région précisant leur situation administrative, les matériaux extraits, et une estimation des réserves régionales par type de matériaux ;
- c) Un inventaire des ressources minérales secondaires utilisées dans la région, de leurs usages, et une estimation des ressources mobilisables à l'échelle de la région ;
- d) Un inventaire des ressources minérales primaires d'origine marine utilisées dans la région et de leurs usages, précisant, le cas échéant, celles extraites des fonds du domaine public maritime, du plateau continental ou de la zone économique exclusive adjacents au territoire terrestre de la région ;
- e) Une description qualitative et quantitative des besoins actuels et de la logistique des ressources minérales dans la région, identifiant les infrastructures et les modes de transports utilisés et distinguant ceux dont l'impact sur le changement climatique est faible ; cette description inclut les flux de ressources minérales échangés avec les autres régions ;

3° Une réflexion prospective à douze ans portant sur :

- a) Les besoins régionaux en ressources minérales ;
- b) Les besoins extérieurs à la région en ressources minérales qu'elle produit ;
- c) L'utilisation rationnelle et économe des ressources minérales primaires par un développement de l'approvisionnement de proximité et l'emploi de ressources minérales secondaires ; faute de pouvoir favoriser l'approvisionnement de proximité, l'usage de modes de transport alternatifs à la route doit être privilégié ;
- d) Le développement des modes de transport des ressources minérales dont l'impact sur le changement climatique est faible ;

4° Une analyse des enjeux de nature sociale, technique et économique liés à l'approvisionnement durable en ressources minérales ainsi que des enjeux de nature environnementale, paysagère et patrimoniale, liés à la production des ressources minérales et à la logistique qui lui est associée ;

5° Plusieurs scénarios d'approvisionnement, assortis d'une évaluation de leurs effets au regard des enjeux définis précédemment et précisant les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux enjeux environnementaux identifiés ;

6° Une analyse comparative de ces scénarios, explicitant la méthode mise en œuvre et les critères retenus pour cette analyse ;

II.-Compte tenu du scénario d'approvisionnement retenu, le rapport fixe, ensuite, les dispositions prévoyant :

1° Les conditions générales d'implantation des carrières ;

2° Les gisements d'intérêt régional et national ;

3° Les objectifs :

- a) Quantitatifs de production de ressources minérales primaires d'origine terrestre ;
- b) De limitation et de suivi des impacts des carrières ;

4° Les orientations en matière :

- a) D'utilisation rationnelle et économe des ressources minérales primaires ;
- b) De remise en état et de réaménagement des carrières ;
- c) De logistique, notamment pour favoriser le recours à des modes de transport dont l'impact sur le changement climatique est faible ;

5° Les mesures nécessaires :

- a) A la préservation de l'accès aux gisements d'intérêt régional ou national afin de rendre possible leur exploitation ;
- b) A l'atteinte des objectifs des plans de prévention et de gestion des déchets prévus à l'article [L. 541-11](#), en termes de recyclage et de valorisation des déchets permettant la production de ressources minérales secondaires ;
- c) A la compatibilité du schéma régional des carrières avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et avec les règlements de ces derniers, s'ils existent ;
- d) A la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique, s'il existe ;
- e) Au respect des mesures permettant d'éviter, de réduire ou, le cas échéant, de compenser les atteintes à l'environnement que la mise en œuvre du schéma régional est susceptible d'entraîner ;

6° Les objectifs, les orientations et les mesures qui peuvent avoir des effets hors de la région, ainsi que les mesures de coordination nécessaires ;

7° Les modalités de suivi et d'évaluation du schéma.

Le schéma régional des carrières (SRC) est un document de portée régionale qui vise à assurer la durabilité de l'exploitation des ressources géologiques. Son contenu est défini par le code de l'environnement (CE), à l'article L515-3 I : « *le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région* ».

Il se substitue aux schémas départementaux des carrières précédemment établis. Le schéma régional des carrières est constitué, outre d'une notice le présentant et le résumant, d'un rapport et de documents cartographiques (art . R515-2 du CE).

Le rapport du Schéma régional des carrières de Bourgogne-France-Comté comporte 4 documents :

- Tome 1 : Portée du SRC et bilan des 8 schémas départementaux des carrières ;
- **Tome 2 : Enjeux environnementaux et état des lieux ;**
- Tome 3 : Prospective des besoins et scénarii d'approvisionnement ;
- Tome 4 : Orientations, objectifs et mesures.

Le SRC a été élaboré selon les recommandations et modalités prévues par l'instruction gouvernementale du 4 août 2017 relative à la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières.

Dans ce tome, **les enjeux environnementaux qui ont été analysés et hiérarchisés ainsi que l'état des lieux des ressources ont nourri les réflexions prospectives sur l'approvisionnement durable du territoire** en matériaux présentées dans le tome 3 ainsi que la définition des quatre orientations du schéma détaillées en objectifs et mesures dans le tome 4.

Sommaire

I - Analyse des enjeux environnementaux.....	6
I.1 - Objectifs et méthodologie suivie pour l'analyse des enjeux.....	6
I.1.1 - Méthode de formulation des enjeux environnementaux.....	6
I.1.2 - Spatialisation des enjeux environnementaux et hiérarchisation selon leur vulnérabilité.....	6
I.2 - Analyse des enjeux environnementaux.....	7
I.2.1 - Le paysage et le patrimoine.....	7
I.2.2 - Biodiversité et milieux naturels.....	12
I.2.3 - La ressource en eau.....	17
I.2.4 - Sols et sous-sols.....	22
I.2.5 - Nuisances, pollutions, santé.....	28
I.2.6 - Énergie, GES et changement climatique.....	34
I.2.7 - Risques majeurs.....	38
I.3 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux, et des secteurs à enjeux environnementaux.....	41
I.3.1 - Classement des enjeux environnementaux.....	42
I.3.2 - Classement des secteurs à enjeux environnementaux et cartographies de synthèse.....	43
II - État des lieux.....	45
II.1 - Inventaire des carrières en activité au 1 ^{er} janvier 2021.....	45
II.1.1 - À l'échelle régionale.....	46
II.1.2 - À l'échelle départementale.....	47
II.1.3 - Localisation des carrières en activité au 01/01/2021.....	48
II.2 - Etat des lieux des productions et consommations de matériaux de carrières en 2017.....	49
II.2.1 - Panorama régional des productions et consommations en matériaux.....	49
II.2.2 - Les productions et consommations de matériaux pour la famille d'usage construction et TP.....	50
II.2.3 - Les productions en roche ornementale et de construction.....	52
II.2.4 - Les productions en minéraux industriels ou en matériaux pour l'industrie de la construction.....	53
II.3 - Inventaire des ressources minérales primaires.....	53
II.3.1 - Contexte géographique et géologique de la région.....	53
II.3.2 - Méthodologie générale de l'inventaire des ressources minérales primaires.....	54
II.3.3 - Identification des ressources minérales pour la région.....	55
II.3.4 - Les gisements techniquement et potentiellement exploitables.....	61
II.3.5 - Les gisements d'intérêts régional et national.....	62
II.3.6 - Synthèse.....	65
II.4 - Inventaire des ressources minérales secondaires.....	65
II.4.1 - Définitions.....	65
II.4.2 - Méthodologie de l'inventaire des ressources minérales secondaires.....	66
II.4.3 - Estimation des volumes de ressources secondaires issus des déchets inertes du BTP consommées et disponibles.....	66
II.4.4 - Estimation des volumes de ressources secondaires hors déchets inertes du BTP.....	70
II.5 - État des lieux de l'approvisionnement.....	72
II.5.1 - Les exportations.....	72
II.5.2 - Les importations.....	73
ANNEXES.....	75
ANNEXE I - Liste des sites Natura 2000 classées en secteur de vulnérabilité majeure.....	76
ANNEXE II - Carrières autorisées au 1 ^{er} janvier 2021.....	78

I - Analyse des enjeux environnementaux

I.1 - Objectifs et méthodologie suivie pour l'analyse des enjeux

I.1.1 - Méthode de formulation des enjeux environnementaux

L'état initial de l'environnement, réalisé par le bureau d'études Mosaïque environnement, a permis de formuler les enjeux environnementaux pour la région, par rapport aux effets potentiels positifs ou négatifs de l'exploitation des carrières. Ces enjeux sont formulés sous forme de principes.

Ils résultent d'une caractérisation de l'état de l'environnement en région selon ses principales composantes, d'une analyse des perspectives d'évolution et d'une identification des effets potentiels des carrières et de la logistique associée.

Ces enjeux n'ont pas tous le même poids au regard de leur force sur le territoire, de leur caractère localisé ou généralisé, et de l'état initial de l'environnement. Ils ont ainsi été hiérarchisés en trois niveaux :

-  faible à modéré
-  modéré à fort
-  fort à très fort

La hiérarchisation des enjeux environnementaux a été proposée par le bureau d'étude puis adaptée en groupe de travail « enjeux ».

I.1.2 - Spatialisation des enjeux environnementaux et hiérarchisation selon leur vulnérabilité

Le schéma propose également une identification des secteurs à enjeux environnementaux sur le territoire et une hiérarchisation de ces secteurs selon leur degré de vulnérabilité à l'activité carrière.

Ce travail de spatialisation et de hiérarchisation des secteurs à enjeux, couplé à l'identification des gisements techniquement exploitables doit permettre :

- De construire les scénarios d'approvisionnement ;
- De définir les mesures d'évitement et de réduction du schéma avec lesquels les projets d'implantation, de renouvellement et d'extension de carrières devront être compatibles.

Il vise sur le moyen-long terme à orienter l'implantation des sites, et à disposer des éléments nécessaires à la prise en compte de l'activité dans l'aménagement du territoire.

La méthodologie suivie pour établir cette hiérarchisation des secteurs à enjeux environnementaux a été la suivante :

1. L'ensemble des zonages témoins d'enjeux environnementaux et pouvant être potentiellement impactés (positivement ou négativement) par l'exploitation des carrières ont été identifiés. Il peut s'agir de zonages réglementaires, institutionnels ou de connaissance. Ils ont été identifiés sur la base des schémas départementaux, et des documents de planification (SDAGE, SAGE...).
2. Ces zonages environnementaux ont été hiérarchisés en quatre niveaux (secteur d'interdiction ou à enjeux de protection, secteur de vulnérabilité forte, moyenne), selon leur exigence de protection liés à la réglementation associée au zonage ou à sa valeur patrimoniale
3. Une analyse plus fine a été conduite pour chacun des zonages en considérant les effets potentiels des carrières. Cette analyse a permis d'identifier, des secteurs ou des sous-secteurs au sein d'un même zonage, particulièrement sensibles à l'activité carrière. Ils ont été hiérarchisés comme secteurs de vulnérabilité majeure.

Ainsi, la méthodologie a conduit à distinguer 5 niveaux de vulnérabilités pour les secteurs à enjeux dans le schéma régional des carrières :

- Secteurs où l'implantation de carrière est réglementairement interdite ;
- Secteurs à enjeux de protection ;
- Secteurs de vulnérabilité majeure ;
- Secteurs de vulnérabilité forte ;
- Secteurs de vulnérabilité moyenne.

Dans la mesure du possible ces zones à enjeux ont été cartographiées suivant leur niveau de vulnérabilité. Certaines zones à enjeux identifiées et hiérarchisées n'ont pas été cartographiées, car les périmètres de ces zones ne sont pas aujourd'hui délimités ou n'ont pas pu être collectés pour l'ensemble de la région.

Le schéma régional des carrières propose ainsi trois cartes indicatives de la vulnérabilité des territoires à l'activité carrière :

- Carte des vulnérabilités pour les enjeux biodiversité et milieux naturels ;
- Carte des vulnérabilités des enjeux eau et milieux aquatiques ;
- Carte des vulnérabilités pour les enjeux patrimoine.

Ainsi, l'analyse des enjeux présente ci-après un résumé de l'état initial de l'environnement pour chaque composante environnementale et une description des effets potentiels des carrières sur cette composante.

L'analyse complète est présentée dans le rapport d'évaluation environnemental annexé.

De cette analyse, sont déduits et présentés :

- La hiérarchisation des enjeux environnementaux (principes)
- La hiérarchisation et la spatialisation (lorsque possible) des secteurs à enjeux.

I.2 - Analyse des enjeux environnementaux

I.2.1 - Le paysage et le patrimoine

a) État initial

La Bourgogne-Franche-Comté présente une riche diversité de paysages, qu'ils soient naturels ou bâtis, reposant sur ses particularismes géographiques, physiques, son histoire et son évolution économique.

▪ Des paysages structurés par le relief et l'hydrographie

Riches et diversifiés, les paysages régionaux témoignent d'une adaptation des sociétés à leur territoire. Ils gardent la mémoire de savoir-faire ancestraux et portent l'empreinte des pratiques, des techniques, et des projets plus récents.

Ils offrent une image variée et attrayante, associant des reliefs différenciés comme les massifs du Jura, des Vosges du sud, du Morvan, les côtes, les reculées, les cascades ..., des paysages collinaires tout en rondeur, et de grandes vallées et plaines alluviales (comme la Loire, l'Yonne, le Doubs, la Saône ...). Le passage incessant de points hauts à des points bas diversifie les perspectives. Les vues sont larges, souvent panoramiques, animées de multiples plans et jeux de lumière qui donnent de la profondeur au paysage. Hormis dans les vallées encaissées qui encadrent le regard dans des couloirs visuels, l'horizontalité, parfois atténuée par la végétation, domine les grandes vallées et plaines. Les haies d'arbres et d'arbustes contribuent à structurer l'espace dans les secteurs de bocage et cadrent les vues.

L'eau draine et irrigue la région. Les rivières apportent nuances et variations paysagères. Les canaux qui les relient, les longent ou les domestiquent, hérités d'un savoir-faire du XVIII^{ème} siècle où fonctionnalité

s'accordait avec esthétique et intégration, marquent avec discrétion mais force le paysage. Sources, étangs, retenues, zones humides ponctuent discrètement le territoire.

A l'exception des franges d'entre Loire et Allier et la Bresse, la pierre marque très fortement la région de sa présence, pierres exploitées des carrières ou provenant du long travail d'épierrage des champs. Maisons de pierre, petits édifices, puits sur une place, lavoirs, cadoles et cabotes, plus rarement abris de cantonniers ponctuent et animent les paysages de la région. On retrouve également la pierre sur les croix de routes, ou dans les murs de pierre sèche.

▪ Une région nature, entre forêts, campagne et rivières

Fortement marqués par le caractère rural de la région (70% des communes possèdent moins de 500 habitants), les paysages régionaux sont marqués par l'activité agricole et son évolution au cours des siècles, qui lui confèrent une valeur de terroir marquée. 6 grands systèmes de paysages cohabitent en une mosaïque fine :

- **Les massifs boisés** de la Bourgogne-Franche-Comté qui se répartissent sur les massifs de la Haute-Chaîne du Jura, les Vosges du sud, le nord de la Bresse, le secteur de Champagnole, le mâconnais, le massif d'Autun, l'arrière côte dijonnaise, la Montagne dijonnaise, le Morvan, le plateau nivernais ... La forêt feuillue domine et a été exploitée traditionnellement pour alimenter les industries (forges, verreries ...). Dans le Morvan, incisé de vallées, ou dans la vallée du Dessoubre, elle est, depuis les années 60, en concurrence avec la production de résineux. Dans ces paysages, les champs de vision sont courts. Leur perception dépend de la densité des couverts et des effets de clairs-obscur des sous-bois. La forme du parcellaire, la diversité des essences, les modes d'exploitation doivent être pris en compte ;
- **Les paysages de bocage** des plaines ou plateaux. Ils sont particulièrement représentés sur la partie bourguignonne (environ 50% du territoire) où ils ceinturent le Morvan et s'étendent sur tout le sud de la région (le Charolais). Des bois, bosquets et haies, à l'arbre isolé et aux alignements des zones de grandes cultures, l'arbre anime le paysage, souligne les chemins et le relief, délimite le parcellaire, crée des plans ... Les secteurs d'élevage, traditionnellement dominés par les herbages toujours associés à une polyculture, ont tendance à évoluer vers un élargissement du maillage, une extension des terres cultivées et une ouverture du paysage (Auxois, Nivernais central, Bresse, Puisaye) Dans ces secteurs, le linéaire de haies champêtres en Bourgogne a diminué de 42 % sur la période 1940-2013 (Alterre BFC, Réseau Bocag'haies) ;
- **Les paysages de cultures** sont principalement localisés dans la plaine dijonnaise, sur les plateaux de l'Yonne et du nord de la Nièvre, sur la cuesta du pays d'Othe, dans la vallée de l'Ognon. Si les champs de grandes cultures céréalières sont localement ponctués d'arbres ou de bosquets isolés, la perception dominante reste l'horizontalité des lignes. Ces systèmes cultivés présentent un paysage très ouvert où peu d'obstacles viennent boucher la vue ;
- Bien qu'ils n'occupent qu'une faible superficie, **les paysages de vignobles** jouent un rôle primordial dans l'identité régionale. Très diversifiés, ils se répartissent sur les coteaux caillouteux du talus occidental de la plaine de la Saône, de Dijon à Chagny, sur ceux de l'Auxerrois ou sur le bord de la Loire, où la vigne constitue une monoculture bien identifiée sur les pentes. On les trouve aussi dans le Chalonais et le Mâconnais où ils sont associés à d'autres productions et s'étagent à mi-pente des coteaux et des collines entre prairies et champs, friches ou bois. On les trouve également dans le Jura et dans le secteur Loue-Lison. L'architecture vigneronne est encore présente, parfois transformée pour les besoins de l'élevage ou de la monoculture. Ces paysages, identitaires pour le territoire, acceptent difficilement des perturbations ;
- **Les paysages composites** occupent une superficie importante sur la périphérie Nord et Est du territoire sur les plateaux du nord icaunais, dans les zones herbagères de l'Auxois, en Bresse et dans la plaine de la Saône. Les territoires périphériques de Besançon ou encore de Montbéliard connaissent également de fortes mutations liées au développement urbain. Ces espaces en

mutation ont subi les évolutions des systèmes culturels et les structures végétales initiales (bois et bosquets, haies, arbres isolés) ont tendance à disparaître. Elles ne subsistent que çà et là, sans grande logique paysagère, au gré des besoins ou des abandons locaux. Le contraste entre les massifs forestiers et les espaces de grandes cultures y est souvent très présent.

- **Les paysages de vallées alluviales** se présentent sous la forme de grands couloirs encadrés de versants dissymétriques : plaines de la Saône, de la Loire, de la basse vallée de l'Yonne, de l'Ognon ... Leur fond plat est principalement occupé, en périphérie, par des cultures et des prairies inondables bordées de haies dont les surfaces diminuent inexorablement (entre 2000 et 2010, 44% des prairies humides sont en régression (source : <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/evolution-de-letat-general-des-zones-humides>). Les rives du cours d'eau sont soulignées par une ripisylve plus ou moins présente. L'intensification des systèmes agricoles et sylvicoles (peupleraies en Val de Saône, disparition des prairies inondables au profit de la grande culture en bords de Loire et d'Allier ...) et l'exploitation des gravières (notamment en val de Saône et en basse vallée de l'Yonne) modifient la perception de ces grandes vallées. Les structures végétales et les prairies inondables sont menacées par cette évolution, de même que leur ordonnancement « naturel ».
- **Les prairies** occupent les espaces vallonnés et offrent une flore variée et une faune abondante. Plusieurs secteurs sont connus pour leurs prairies. On peut citer : le Plateau de Haute-Saône : ce secteur est caractérisé par de vastes prairies qui s'étendent à perte de vue, idéales pour les activités agricoles et les randonnées ; la vallée du Doubs : les prairies le long du Doubs offrent des paysages pittoresques et sont souvent entourées de forêts ; le Pays d'Othe : situé dans le sud de la région, ce secteur est également riche en prairies et offre des vues magnifiques sur les collines environnantes ; la Vôte : cette région est connue pour ses paysages de prairies et de forêts, offrant un cadre idyllique pour les promenades et les activités de plein air. Ces prairies contribuent à la biodiversité de la région et sont souvent associées à des zones humides et des plans d'eau, créant un écosystème riche et varié.

De grandes infrastructures traversent le territoire et marquent le paysage : près de 900 kms d'autoroutes irriguent la région, complétées de près de 450 kms Lignes ferroviaires à Grande Vitesse (LGV) et quelque 2 200 kms de lignes classiques.

▪ Un patrimoine remarquable protégé

Certains ensembles ou sites plus individualisés, mais remarquables, se distinguent, donnant à la région sa véritable signature paysagère. Les hauts lieux paysagers et patrimoniaux sont répertoriés et protégés. Dans le cadre de la loi du 27 février 2002 relatif à la démocratie de proximité, un **inventaire du patrimoine géologique** est conduit dans chaque région. Il a pour ambition d'informer chacun des richesses géologiques, minéralogiques et paléontologiques présentes sur le territoire, mais aussi de constituer un cadre pour définir des politiques adaptées à la protection et la valorisation de ce patrimoine :

- sur l'ex-territoire franc-comtois, 153 géotopes ont été validés régionalement (l'inventaire est en cours de révision pour permettre sa validation nationale) dont 22 d'intérêt international ou national ;
- sur l'ex-territoire bourguignon, l'inventaire a identifié, pour le moment (en cours), plus de 600 géotopes.

La loi du 2 mai 1930 permet d'assurer la protection des sites qui présentent un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. On distingue :

- Les **sites classés** correspondant aux espaces reconnus nationalement comme exceptionnels du point de vue du paysage et dont le caractère doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. 208 sites ont été classés pour environ 74 850 ha (1,6 % du territoire) dont 135 en

territoire bourguignon et 73 côté franc-comtois. Hormis une 10aine de sites très étendus, près de la moitié font moins de 1 hectare. Plusieurs projets de classement sont en cours ou viennent de s'achever (Côte de Nuits prévu en 2024, Côte Nord de Beaune depuis mai 2023, etc) ;

- Les **sites inscrits** sont généralement des sites moins sensibles ou plus anthropisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). La région compte 173 sites bourguignons et 126 sites franc-comtois.

- Des sites emblématiques reconnus

Depuis 1976, dans le cadre d'une politique impulsée par l'Etat, sont menés des projets ambitieux de réhabilitation et de gestion des sites prestigieux et parmi les plus fréquentés du patrimoine national. Ces projets sont conduits dans le cadre « d'Opérations Grands Sites » :

- 4 opérations Grands Sites en cours sur la région (Ballon d'Alsace, Bibracte, Vézelay et Solutré) ;
- 2 sont en émergence (Château-Chalon/Baume-les-Messieurs et cascades du Hérisson/Pays des 7 lacs).

Le label « Patrimoine mondial de l'Unesco » (Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture) a été institué en 1972 par la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, aujourd'hui ratifiée par 186 Etats parties. L'attribution du label vise à encourager à travers le monde l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité et une application universelle. On compte aujourd'hui 679 biens culturels, 174 biens naturels et 25 biens mixtes (à la fois culturels et naturels) partis dans 145 Etats parties. 9 de ces sites sont en Bourgogne - Franche-Comté :

- 5 biens culturels (l'abbaye de Fontenay, la basilique et la colline de Vézelay, le prieuré Notre-Dame de La Charité-sur-Loire, la chapelle Notre-Dame du Haut de Ronchamp, la citadelle de Besançon)
- 4 biens naturels (la grande saline de Salins-les-Bains, la saline royale d'Arc-et-Senans, climats du vignoble de Bourgogne, les sites palafittiques (sites préhistoriques sur pilotis) de Chalain et Clairvaux).

A noter qu'il existe le savoir-faire en mécanique horlogère et mécanique d'art qui a été inscrit sur la liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité par l'UNESCO le 16 décembre 2020. Cette reconnaissance met en valeur une tradition vivante emblématique de l'Arc jurassien franco-suisse. Ces savoir-faire permettent de réaliser des objets mêlant haute technicité et art, comme les montres, les automates et les boîtes à musique. Ils sont particulièrement nombreux dans les régions de la Suisse et de Besançon en France.

- Des sensibilités variables

Si tous les paysages sont, par essence, mouvants, leur qualité dépend de la vitesse de leur transformation et de leur capacité à intégrer, ou « absorber », plus ou moins, toute modification :

- Les paysages montagneux, souvent en arrière-plans des paysages ouverts, ont une sensibilité liée à la perception visuelle, à la morphologie et au couvert végétal. Les enjeux sont importants pour les aménagements à flanc de versant avec des effets de co-visibilité ;
- Dans les paysages ouverts des plateaux et plaines, les vues sont rasant avec une profondeur de champ visuel. Les enjeux résident dans le traitement des franges et dans la recomposition paysagère après aménagement. L'existence de masques visuels (rideau d'arbres, bosquet ...) peut aider à l'insertion des aménagements développés en hauteur ;

- Dans les paysages cloisonnés de plaines et de vallées bocagères, la trame de haies limite les vues lointaines et les co-visibilités. Les enjeux portent sur les vues rapprochées et le paysage créé doit s'insérer dans la structure arborescente de la trame des haies ;
- Les paysages de collines et de campagne composent une mosaïque d'espaces naturels plus ou moins vallonnés avec des cuvettes, des versants cultivés et des villages calés sur les ruptures de pente ou perchés sur les hauteurs. Les enjeux sont liés aux relations visuelles et à l'occupation des sols, à la proximité ou à l'éloignement de sites habités, à la présence de sites patrimoniaux ;
- Les paysages urbains et industriels ont une forte densité de population et sont porteurs d'enjeux multiples liés aux perceptions visuelles, aux nuisances de voisinage et aux contraintes d'accès. Déjà anthropisés, ils ont une plus grande capacité d'insertion des transformations.

b) Effets potentiels des carrières sur le paysage et patrimoine

L'exploitation d'une carrière engendre une modification parfois profonde de la structure et de la composition du paysage. L'extraction modifie en effet la topographie et la végétation du site. Elle peut par exemple aboutir à la découverte de fronts de taille, ou à la création de plans d'eau en vallée alluviale. Durant l'exploitation, un nouveau paysage est ainsi progressivement modelé.

Les modifications induites par l'activité peuvent également modifier l'ambiance paysagère et/ou générer un contraste avec le paysage environnant proche, du fait de la mise à nu des terrains, de la destruction d'éléments de végétation, ou de la modification des formes, des couleurs... Ces impacts peuvent être fortement ressentis par les riverains, voire perçus comme une dégradation du cadre de vie.

Les impacts peuvent être par ailleurs liés aux installations industrielles présentes sur le site (installation de criblage, concassage, bâtiments...).

Les impacts des carrières sur le paysage peuvent parfois être considérés comme réversibles, notamment par la remise en état (comblement, re-végétalisation...) ou la reconquête spontanée de la végétation. Néanmoins, la réversibilité est loin d'être systématique. La reconquête spontanée de la végétation est par exemple rendue plus difficile à mesure que la carrière s'agrandit et peut nécessiter une intervention humaine pour faciliter son succès. De plus, la rapidité de cette reconquête reste dépendante des conditions édaphiques et climatiques locales. Ainsi, un parti d'aménagement paysager doit nécessairement être réfléchi.

Concernant les sites patrimoniaux, l'exploitation peut entraîner des co-visibilités ou modifier les perceptions visuelles. Les effets concernent également la destruction, ou la découverte de vestiges archéologiques ou d'éléments de patrimoine géologique. Enfin, l'exploitation peut entraîner une dégradation des éléments architecturaux (poussières, vibrations) ou de leur attractivité.

c) Synthèse et formulation des enjeux sur le paysage et patrimoine

Points forts	Points faibles
De grands paysages structurants marqués par la nature karstique des sols et le relief Des sites patrimoniaux préservés par différentes démarches Des paysages ruraux avec une forte valeur de territoire (ex. bocage, vignobles) Un relief qui permet des vues dégagées Des paysages aux horizons courts, fermés visuellement (boisements, bocage) avec une bonne capacité d'absorption	Des pressions fortes liées au développement urbain et aux grandes infrastructures linéaires Une tendance à la banalisation/simplification des paysages (intensification agricole, extension urbaine) La fermeture des milieux sur certains secteurs liés à l'abandon de pratiques agricoles (secteurs de pentes et coteaux difficilement mécanisables). Un risque de détérioration pour les sites trop fréquentés Des paysages ouverts ou identitaires supportant mal les

Des paysages anthropisés plus aptes à absorber des mutations	perturbations (plaines, vignobles)
Enjeux et forces	
Le respect de la qualité et de l'identité des paysages comme composante de l'intégration des carrières	+++
La préservation des paysages remarquables	+++
La préservation et la valorisation du patrimoine remarquable en évitant notamment les co-visibilités	++

1.2.2 - Biodiversité et milieux naturels

a) État initial

▪ Un patrimoine connu et reconnu

Une grande part du territoire est couverte par des protections ou inventaires attestant de la richesse et la diversité du patrimoine naturel :

- 2 117 ZNIEFF couvrant près de 45 % de la région,
- 137 sites Natura 2000 (dont 124 sites animés), 8 Arrêtés de Protection de Biotope (APPB),
- 11 Réserves Naturelles Nationales et 18 Réserves Naturelles Régionales,
- 4 Parcs Naturels Régionaux : Ballon des Vosges, Haut-Jura, Morvan et Doubs Horloger et 1 projet en émergence (Bresse) ...

Un Parc National « forêts de Champagne-Ardenne et de Bourgogne » d'environ 240 000 ha est en projet sur 71 communes de Côte-d'Or et 59 communes de Haute-Marne. La zone d'étude du cœur recouvre environ 76 000 ha dont 27 000 ha en Côte-d'Or.

Ces différents inventaires et protections conduisent à interdire réglementairement ou à contraindre l'exploitation des carrières.

▪ Une flore et une faune riches

La région accueille une part non négligeable des effectifs nationaux d'amphibiens, d'oiseaux, de mammifères ou d'insectes dont beaucoup sont protégés réglementairement. Environ 5 500 espèces animales et végétales sont inventoriées (source : la biodiversité en BFC : une synthèse pour tout comprendre Synthèse du diagnostic de la stratégie régionale pour la biodiversité) :

- 2 000 espèces de plantes indigènes ;
- 160 à 181 espèces d'oiseaux ;
- 72 espèces de mammifères ;
- 17 espèces d'amphibiens ;
- 54 espèces de poissons d'eau douce.

▪ Un réseau écologique fonctionnel

Véritable carrefour entre les bassins parisiens, du Rhône et du Rhin, le massif central, le Jura et les Vosges, la région Bourgogne-Franche-Comté joue un rôle important en termes de déplacement et de migration des espèces. La superposition des milieux naturels et semi-naturels à un réseau hydrographique dense et varié, offre des conditions d'interaction écologique remarquables.

La taille importante **des milieux forestiers** et la surface couverte au niveau régional (37%) en font des réservoirs et des corridors potentiels intéressants du point de vue de la biodiversité. Ils associent forêts de plaine où dominent les feuillus (chênaies-charmaies), de montagne (hêtraie-sapinière) et forêts de pente (à la flore très spécifique). Les plus vastes d'entre elles jouent un rôle central dans le réseau écologique régional : Mâconnais, Côte dijonnaise, Plateau nivernais, Morvan, Vosges Comtoises, forêts du bassin amont du Doubs et de l'Ognon, massif de la Serre, Bresse Comtoise ...

Les massifs forestiers de la région jouent un rôle important à l'échelle nationale et européenne, en assurant la connexion avec d'autres massifs en France, en Suisse et en Allemagne.

Les secteurs d'élevage sont dominés par des **zones agricoles herbagères** exploitées de manière extensive et caractérisées par des prairies permanentes et un réseau de haies, des bosquets... On les retrouve notamment dans le sud-ouest de la région voué à l'élevage de bovins charolais (Bazois, Charolais, marges du Morvan ...). Certaines zones de prairies constituent des milieux remarquables notamment les zones de plateaux dans le massif du Jura. Des espaces prairiaux d'altitude et de plaine et les espaces cultivés en polyculture-élevage constituent localement une mosaïque paysagère.

En revanche, dans le nord-ouest de la région, la prédominance des **grandes cultures** et les pratiques agricoles associées ont conduit localement à l'arrachage de très nombreuses haies pour agrandir les parcelles, et le bocage est alors résiduel (la Puisaye, Auxois, pays d'Arnay, Brionnais, Haut-Charollais, Bazois et Morvan). Les milieux en mosaïque associés aux parcelles herbacées assurent une continuité bocagère d'importance nationale, depuis le bocage bressan jusqu'aux bocages de la vallée du Doubs, en passant par les premiers plateaux du Jura. Les plaines de la Bresse, du Finage et des vallées alluviales du Doubs et de la Saône sont connectées aux secteurs cultivés de l'Est de l'ex-Bourgogne. La plaine du Sundgau, au nord-est de la région, est connectée à la plaine d'Alsace. Les milieux agricoles sont également le lieu de passage d'oiseaux migrateurs dont les voies de migrations sont classées d'importance nationale pour les passereaux (axe reliant la péninsule ibérique à la frontière franco-allemande, via les contreforts du Jura) ou les rapaces (décrochement de l'axe précédent en direction de la Suisse et de l'Est et du Nord de l'Europe).

La sous-trame des milieux xériques ouverts regroupe les milieux secs comprenant les falaises et milieux rupicoles associés, bien représentés côté franc-comtois, et les pelouses sèches. Ces habitats se développent sur des affleurements rocheux (éboulis, dalles, falaises), des milieux karstiques et des milieux artificiels (carrières, mines, remblais pierreux). Ils sont en général de très faible étendue et naturellement fragmentés au sein de plus grands ensembles (falaises en forêt, éboulis en pied de montagne ...). Certains habitats rarissimes se retrouvent parfois dans les carrières et talus routiers quand ils trouvent les conditions favorables à leur développement. Les milieux rocheux abritent une faune spécifique et protégée comme le Faucon pèlerin, le Lézard des souches, l'Oeillet de Grenoble, le Saxiphrage du Groenland, etc

La région est marquée par une sous-trame dense et assez bien répartie de **zones humides et tourbières** qui constituent des voies de migration d'importance nationale pour les oiseaux. Si la superficie des plans d'eau est plutôt en augmentation du fait du réaménagement de carrières désaffectées, les zones humides, en particulier les prairies, ont tendance à régresser (drainage et mise en culture). La région dispose également d'un grand éventail de lacs (plus de 5 000) notamment dans le Jura (lacs naturels du Haut Jura), la Haute-Saône et le Territoire de Belfort (plans d'eau artificiels du plateau des « mille étangs » et contreforts du Ballon d'Alsace). Les milieux tourbeux et para-tourbeux accueillent de nombreuses espèces.

La sous-trame des milieux aquatiques regroupe l'ensemble du réseau hydrographique régional qui est remarquable par sa densité (Saône, Loire, Allier, Seille, Yonne, Doubs, Oignon, Loue, Ain... et affluents, nombreux ruisseaux des têtes de bassin...). Ils sont très diversifiés : des ruisseaux apicaux des massifs du Morvan et du piémont vosgien aux grands cours d'eau de plaine, tels la Loire, l'Allier ou la Saône, en passant par les emblématiques Doubs et Loue, fleurons français des rivières à salmonidés.

Cette diversité de milieux et d'habitats abrite 54 espèces de poissons, chacune adaptée à son milieu de vie : des eaux fraîches et tumultueuses des ruisseaux aux eaux plus chaudes et lentes des grands cours d'eau.

Les vallées alluviales du Doubs et de la Saône constituent des continuités aquatiques structurantes de la trame bleue régionale. Des liaisons potentielles peuvent également relier les milieux aquatiques de la Seille, de l'Oignon et de la Vingeanne, mais restent à confirmer. La position de la région en tête de bassin Rhône Méditerranée lui confère une responsabilité particulière pour les milieux aquatiques. On notera notamment trois liaisons interrégionales : avec la Suisse, au niveau du bassin du « Doubs

transfrontalier », à la hauteur du lac de Saint-Point au niveau du cours d'eau la Jougna, et au niveau de la rivière Allaine. La vallée de l'Ain et du Suran constituent enfin deux liens potentiels importants avec la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le canal du Rhône au Rhin et la Bourbeuse peuvent potentiellement jouer le rôle de corridor potentiel avec l'Alsace tandis que la Saône peut assurer une connexion avec la Lorraine.

La sous-trame des milieux souterrains comprend les réseaux de grottes et cavités qui accueillent des espèces rares de chauves-souris telles le Minioptère de Schreibers.

Si **le milieu urbain** est généralement un obstacle au déplacement de certaines espèces animales, il est favorable ou accessible à d'autres espèces qui s'y installent ou peuvent le traverser à condition d'y trouver des continuités terrestres et aquatiques de qualité.

▪ Mais des dégradations des milieux

Bien qu'encore très représentés et de qualité, les milieux naturels du territoire et les espèces qui les colonisent tendent à se dégrader. L'ex-région Bourgogne accueille 1 847 espèces de plantes indigènes dont 36% sont extrêmement rares, tandis que l'ex-région Franche-Comté accueille 2 604 taxons de plantes vasculaires, dont plus de 350 sont, selon les critères UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), très menacées (en danger, vulnérables ou quasi menacées).

Parmi les principaux facteurs de dégradation figurent l'intensification de certaines pratiques ou, à l'opposé, l'abandon de certains espaces jugés trop peu productifs, par l'agriculture ou la sylviculture :

- Banalisation des milieux terrestres (assèchement de zones humides, simplification de la stratification de la végétation, suppression de haies, plantations de résineux...);
- Destruction d'habitats (défrichements, imperméabilisation, fermeture des milieux par déficit d'entretien...);
- Perturbation de la dynamique des écosystèmes (ouvrages hydrauliques, aménagements de berges, rectification du lit mineur, développement d'espèces invasives...);
- Pollutions chroniques liées à des activités spécifiques (industries, certaines scieries, micro-industrie du pays horloger), pollutions diffuses liées à certaines pratiques agricoles ...

Tous ces facteurs contribuent à l'érosion de la biodiversité :

- Réduction de 42% du linéaire de haies entre 1940 et 2013, 50% des zones humides entre 1960 et 1990, et destruction de 30% des tourbières sur la même période ;
- 25 % des espèces disparues et 25 % en forte régression dans les prairies humides et les marais ;
- 12 % des espèces disparues et 20 % en forte régression dans les milieux cultivés ;
- 11 % des espèces de lisières disparues et 14 % en forte régression dans les forêts productives avec une seule essence ...

▪ Et une fragmentation des continuités écologiques

Le développement des zones urbaines et industrielles consomme des habitats naturels et agricoles et limite le déplacement des populations nécessaire au brassage génétique et au maintien ou au développement des peuplements. Ces phénomènes sont particulièrement prégnants aux abords des principales agglomérations, notamment entre Dijon et Mâcon et entre Dole et Montbéliard, avec un risque de déconnexion des territoires situés de part et d'autre. Les activités d'extraction peuvent être source de fragmentation et de destruction d'habitats. Pour ce qui est de l'exploitation des matériaux alluvionnaires, présents au niveau des principales vallées, des impacts localisés encore sensibles subsistent, notamment sur les ressources en eau, les zones humides et les paysages. La volonté de mieux préserver les milieux aquatiques et humides des plaines alluviales s'est traduite par un ralentissement sensible, voire l'arrêt de la production dans certains départements, conformément notamment aux dispositions des SDAGE (principe de réduction de 4% par an des extractions de granulats alluvionnaires dans le lit majeur, à l'échelle de chaque région pour le SDAGE Loire Bretagne) et du « cadre régional Matériaux et carrières de Rhône-Alpes (réduction de 50 % de la capacité

maximale autorisée des carrières en eau à l'horizon 2023 avec substitution en roche massive ou par le recyclage).

La région est également traversée par des **axes majeurs de circulation** qui constituent des obstacles au déplacement de la faune (surtout en milieu forestier et de bocage), notamment dans le sens nord/sud. Ils peuvent parfois, dans une certaine mesure, constituer des axes de déplacement des espèces (dépendances vertes, berges des voies navigables...). La trame verte et bleue est également sensible à la fragmentation due au réseau local des plus petites routes, voies ferrées ou lignes THT.

Si **28% des masses d'eau superficielles sont en bon ou très bon état écologique**, 72% sont en état moins que bon (dont 37 % en état moyen). La continuité écologique des cours d'eau est encore entravée notamment par la forte présence de seuils ou barrages (plus de 8 000 ouvrages recensés). Il en résulte une modification des écoulements et des régimes hydrologiques entraînant une augmentation de l'eutrophisation, la diminution de l'oxygène dissous... Les transports solides sont également fortement affectés, ce qui entraîne des altérations de la dynamique des cours d'eau (érosion à l'aval, enfoncement du lit, disparition de substrats favorables à la reproduction...). Pour améliorer la circulation des espèces piscicoles et le transit sédimentaire, des actions de restauration sont engagées sur de nombreux cours d'eau identifiés prioritaires au regard de leurs fonctionnalités écologiques. Ces cours d'eau sont classés :

- En liste 1 (7 324 km de cours d'eau) : pas de construction de nouveaux ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique et mise aux normes des ouvrages existants lors du renouvellement de l'autorisation ou de la concession ;
- En liste 2 (3 360 km de cours d'eau) : restauration de la continuité écologique dans un délai de 5 ans à compter du classement. Environ 950 ouvrages concernés dans la région dont environ 20 % mis aux normes au 01/01/2018.

Plusieurs bassins versants ont fait, ou font encore, l'objet de restauration hydromorphologique : l'Allaine (90), la Lemme (39), le Drueon (25) et la Colombine (70).

Par ailleurs, pour l'accomplissement de leur cycle biologique, les principaux migrateurs présents sur le territoire régional reviennent pour se reproduire dans les zones de frayères. Les perturbations sur les milieux aquatiques (morphologiques, chimiques, diffuses ou ponctuelles) ont des répercussions sur les peuplements. Afin de protéger la destruction de certaines espèces piscicoles, un arrêté ministériel et des arrêtés préfectoraux fixent les critères de définition et les modalités d'identification **des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole** pour permettre, à termes, d'établir des inventaires départementaux de ces zones. Ces inventaires peuvent notamment être utilisés comme outil de connaissance et d'alerte pour les projets de travaux et d'aménagement en cours d'eau. Les espèces concernées sont réparties selon deux listes :

- Une première pour les poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur du cours d'eau ;
- Une deuxième pour les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que pour les espèces de crustacés (art. R.432-1 CE).

La pollution lumineuse a des conséquences sur la vie et le déplacement d'un certain nombre d'espèces nocturnes mais aussi diurnes. Cette pollution peut avoir des effets cumulés avec la dégradation de la qualité de l'air et le bruit puisque les pressions proviennent des mêmes sources.

Dans le contexte de changement climatique, la dispersion des espèces est un enjeu fort. Des études européennes et françaises (Lenoir et al. 2009, Thuillier et al 2005 ...) menées sur des milliers d'espèces végétales et animales ont montré une migration avoisinant les 6 km par décennie en direction des pôles, les 6 mètres par décennie en altitude et un avancement dans les stades phénologiques de printemps de plus de 2 jours en moyenne par décennie. Pour le moment, ce processus affecte potentiellement toutes les espèces mais il est difficile d'avoir une spatialisation à une échelle régionale.

b) Effets potentiels des carrières sur la biodiversité et les milieux naturels

Les carrières modifient profondément les milieux et peuvent entraîner :

- La destruction directe de spécimens ou d'habitats d'espèces, notamment lors de la phase de dégagement des emprises. Les espèces sont plus ou moins affectées en fonction de leur taille, ou de leur biologie. Les destructions d'espèces patrimoniales endémique ou rares sont généralement irréversibles, puisque ces espèces sont fortement sensibles aux perturbations et que les espèces pionnières ou à forte capacité de dispersion se réinstallent souvent après perturbation ;
- La destruction indirecte d'espèces ou d'habitats, en raison des modifications du fonctionnement des aquifères ou des eaux superficielles (abaissement du niveau d'étiage, assèchement de milieux aquatiques...) ou des rejets dans les milieux ;
- La perte de fonctionnalité écologique des milieux (fragmentation...) ou la perte de services et fonctions écosystémiques rendu (régulation de l'eau et captage du CO2 pour les zones humides...) ;
- La perturbation de la faune, voire de la flore, notamment durant la phase d'exploitation (bruit, lumières, vibrations, poussières...). Selon les espèces, ce dérangement est plus ou moins important. L'impact dépend également de la période à laquelle intervient la perturbation (reproduction par exemple) ;
- L'apport d'espèces exotiques envahissantes par la mise à nu du sol et le rajeunissement du milieu au niveau des sites de stockage et de traitement des matériaux. Les transports de matériaux peuvent également favoriser la dissémination des EEE.

Les carrières favorisent dans le même temps l'installation d'espèces pionnières, par la création de milieux particuliers, pionniers et originaux : fronts de taille et falaises calcaires favorables aux orpins, à certains insectes et oiseaux rupestres, mares temporaires favorables aux amphibiens. Ainsi, les carrières ont eu des effets positifs sur les effectifs d'espèces pionnières dont les habitats ont régressé dans la deuxième moitié du 20^e siècle (crapaud calamite, lézard des murailles...). Le maintien des milieux pionniers peut néanmoins nécessiter un entretien humain, afin d'éviter d'être remplacés du fait de la succession écologique naturelle. La remise en état peut enfin avoir une vocation écologique et aboutir à la création de milieux parfois plus riche que celui sur lequel s'est installée l'exploitation.

c) Synthèse et formulation des enjeux sur la biodiversité et les milieux naturels

Points forts	Points faibles
Une diversité géologique (principalement karstique) qui permet une grande diversité de milieux favorables à une flore et une faune variées (environ 5 500 espèces) dont certaines espèces sont remarquables (rares ou menacées) De vastes surfaces inventoriées et/ou gérées (ZNIEFF, ENS, N2000, PNR ...) 22 plans d'actions pour la conservation ou le rétablissement des espèces déclinées sur tout ou partie de la région Une matrice agricole et forestière qui joue un rôle majeur dans la fonctionnalité des milieux et les continuités écologiques. Une forte responsabilité régionale pour de nombreuses espèces, au niveau français comme européen Un couloir migratoire d'envergure	Une érosion latente de la biodiversité malgré l'image verte de la région (fragmentation, surexploitation des ressources, pression agricole, espèces invasives, étalement urbain...) 25% de la surface régionale est protégée, de façon réglementaire, foncière ou contractuelle, pour une moyenne nationale de 40% Plus d'1/3 de la faune et de la flore est menacée Moins de 1% du territoire bénéficie d'une protection réglementaire (objectif national de 2% dans la Stratégie Nationale des Aires Protégées (SNAP)) Une nature « ordinaire » menacée par les activités humaines La morphologie et la continuité écologique des cours d'eau sont les facteurs de non atteinte du bon état pour environ 2/3 des masses d'eau

Enjeux et forces	
La protection du patrimoine naturel remarquable et/ou menacé (habitats naturels protégés ou inventoriés et espèces protégées ou en liste rouge)	+++
La préservation et la restauration des continuités écologiques (réservoirs et corridors)	++
L'intégration des éléments de nature ordinaire en tant que source de biodiversité et composante des paysages	+
La lutte contre les espèces invasives	+

1.2.3 - La ressource en eau

a) État initial

La région Bourgogne-Franche-Comté est partagée entre trois des six grands bassins hydrographiques français, le Morvan étant à l'origine du « point triple » de la ligne de partage des eaux : Seine-Normandie (27,4%), Loire-Bretagne (20,9%) et Rhône Méditerranée Corse (51,7%). Des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ont été élaborés afin de fixer les orientations d'une gestion équilibrée de cette ressource (cf chapitre « articulation avec les plans et programmes »).

La politique de l'eau en France est fondée sur quatre grandes lois et encadrée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) publiée en 2000. Ce texte définit la notion de « bon état des eaux », vers lequel doivent tendre les masses d'eau de tous les États membres, évaluées selon deux critères :

- **Pour les masses d'eau superficielles** : l'état écologique (comprenant l'état physico-chimique et l'état biologique évalué selon 5 classes d'état : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais) et l'état chimique (établi pour une liste de 41 substances évaluées selon 2 classes d'état : très bon et mauvais). Le bon état d'une masse d'eau est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins qualifiés de « bons ».
- **Pour les masses d'eau souterraines** : l'état quantitatif (quantités d'eau nécessaires pour assurer la fonctionnalité écologique des milieux, évalué selon 2 niveaux : bon et médiocre) et l'état chimique (comme pour les eaux superficielles). Ici aussi les deux critères doivent être remplis pour que la masse d'eau soit en bon état. Trois horizons ont été définis pour le bon état des masses d'eau : 2015, 2021 et 2027.

▪ Des ressources en eau conditionnées par le contexte physique

Les ressources en eau de la Bourgogne-Franche-Comté sont inégalement réparties en fonction du relief et de ses conséquences climatiques, associés à la complexité de l'hydrogéologie (perméabilité des sols, capacité de stockage des aquifères ...) :

- Le **réseau hydrographique** régional est long de **23 000 km** et comporte **863 masses d'eaux** superficielles. Il est globalement dense (12 000 km) dans le Morvan ou l'Auxois, en lien avec les substrats géologiques peu perméables, que l'on peut opposer à la rareté des rivières des plateaux calcaires de l'Yonne ou du Nord de la Côte-d'Or. Il est marqué par des variations très importantes de débits à l'échelle de la saison ou des années. Côté franc-comtois, le réseau hydrographique (10 759 km) est principalement orienté selon un axe Nord-est /Sud-ouest et se structure autour des vallées de la Saône et de l'Ognon, de l'Ain, du Doubs et de la Loue. La géologie à dominante karstique est une spécificité forte du territoire. Elle structure fortement les écoulements et facilite le changement de la nature des cours d'eau, passant de superficielle à souterraine, et donne également naissance à de nombreuses sources (Jura et Doubs) ;
- **Pour ce qui est des eaux souterraines**, la région comporte **92 masses d'eau**. La variété des terrains va entraîner une hétérogénéité des aquifères d'un point de vue de leurs caractéristiques, de leur productivité, de leur extension et de leur sensibilité face aux pollutions de surface. Les aquifères les plus importants sont contenus dans les formations crayeuses du

nord de la Bourgogne (Yonne), et principalement sous forme d'aquifères karstiques dans les formations calcaires, particulièrement représentées sur le territoire franc-comtois (80% des aquifères). Les grandes vallées alluviales sont également le siège d'aquifères importants, et particulièrement exploités pour l'alimentation en eau potable. C'est notamment le cas dans les vallées de la Loire, de la Saône et de l'Ognon et dans une moindre mesure dans les formations paléo-alluviales (confluent Saône-Doubs, Bresse).

- Les formations imperméables (à dominante marneuse par exemple), déterminent localement **une forte densité de plans d'eau naturels**. La région accueille également 41 plans d'eau de plus de 50 ha (masses d'eau au titre de la DCE), dont le Lac de Saint Point (d'une surface de 4,3 km², 4^{ème} plus grand lac naturel d'origine glaciaire de France), Vouglans (6^{ème} plus grand lac artificiel de France avec 16 km²), le lac de Pannecières (ouvrage de régulation des crues de l'Yonne).

▪ Des ressources globalement suffisantes mais des dysfonctionnements liés au contexte karstique ...

Globalement, la région possède des ressources en bon état quantitatif. Ces dernières représentent le principal réservoir d'eau potable, notamment sur le territoire bourguignon.

La nature karstique du sous-sol (qui couvre les ¾ du territoire franc-comtois) affecte les débits des eaux souterraines et superficielles. Les cours d'eau sont caractérisés par un écoulement souvent discontinu, avec de fréquents assèchements en période estivale, lié à la présence de pertes (engouffrement des eaux superficielles dans un réseau karstique) et de résurgences. Certains des grands hydrosystèmes karstiques, tels que les ressources karstiques majeures du massif du Jura, la Loue, le Doubs Franco-Suisse, le Dessoubre, la Bienne, la Haute rivière d'Ain, connaissent des dysfonctionnements écologiques majeurs qui se traduisent, depuis 2010, par des épisodes de mortalités piscicoles de grande ampleur.

▪ ... et des pressions de prélèvements importantes qui provoquent des déséquilibres quantitatifs

Les eaux souterraines constituent la principale ressource pour l'alimentation en eau potable (AEP) qui est l'usage le plus important. Les aquifères exploités sont contenus dans :

- Les vallées alluviales de la Saône et de la Loire, dans les formations calcaires et dans la craie du nord de la Bourgogne. Les prélèvements en eaux de surface destinés à l'AEP se concentrent dans le Morvan et au sud du territoire où ils sont la seule ressource utilisable ;
- Côté franc-comtois, l'AEP résulte pour 1/3 de la population des eaux karstiques, pour 40% de la nappe alluviale, et pour 20% des eaux superficielles. L'exploitation des réservoirs karstiques pose des problèmes concernant la recherche de zones favorables suffisamment fracturées pour permettre l'implantation de forages.

Les prélèvements exercent ainsi une pression significative sur les ressources et provoquent **des déséquilibres quantitatifs**, d'ores et déjà constatés sur **3 masses d'eau souterraines** : « Alluvions du Breuchin et de la Lanterne », « Alluvions de la Savoureuse amont », et « Alluvions de la Bresse -plaine de Bletterans ». Sur ces masses d'eau, des études spécifiques ont été menées ou sont en cours de production. Il en découle des plans de gestion de la ressource en eau, qui sont ou seront intégrés dans les SAGE (9 SAGE dont 5 approuvés). D'autres aquifères largement exploités peuvent présenter localement des problèmes de surexploitation et nécessiteraient la mise en place d'un modèle de gestion (la Voges, au confluent Breuchin-Lanterne, le Sundgau, les zones alluviales de l'Ognon, du Rahin et de la Savoureuse, la nappe alluviale de la Saône à Gray ...).

On note également des problématiques de **prélèvements liés aux étangs** (pisciculture et loisirs) pouvant entraîner des conflits d'usages ou une concurrence pour la ressource en eau sur un bassin déjà sous tension (secteur de la Savoureuse).

Localement, **un risque de déséquilibre quantitatif** est pointé **pour certains captages alimentés par des cours d'eau soumis à de forts étiages** (secteurs Haut Doubs/Haute Loue, du Breuchin ou encore de la Savoureuse par exemple) ce qui peut générer une vulnérabilité pour l'AEP.

Inversement, certains cours d'eau accusent une nette baisse de leur niveau qui résulte souvent d'une urbanisation trop importante ou du report d'un captage fermé. Les prélèvements effectués pour l'activité humaine sont ainsi susceptibles de provoquer des assèchements temporaires. Des problèmes quantitatifs s'observent ainsi localement notamment sur la craie du Sénonais et du Pays d'Othe dans le département de l'Yonne (Seine Normandie), les bassins du Nohain (Loire-Bretagne). A ces facteurs, s'ajoute la dégradation de leur hydromorphologie et de leurs fonctionnalités hydrauliques et biologiques (cf chapitre Biodiversité). Des problèmes de « débits réservés » (débit minimal nécessaire à la préservation des habitats aquatiques et de la vie piscicole) sont identifiés sur les rivières où de nombreux ouvrages hydroélectriques sont installés. On note ainsi **6 masses d'eau superficielles pour lesquelles des actions spécifiques sont nécessaires afin de limiter les déséquilibres liés aux prélèvements** (Lanterne, Haut Doubs, Doubs médian, Doubs Franco/Suisse, Haute vallée de l'Ain, Valouse).

Pour faire face à ces pressions quantitatives, des **Zones de Répartition des Eaux (ZRE)**, sur lesquelles l'équilibre quantitatif est à reconquérir, sont mises en place :

- En Côte-d'Or : bassin de l'Ouche et nappes associées, le bassin de la Tille, les nappes associées et la nappe profonde, le bassin de la Vouge et les nappes associées, les aquifères superficiels et profonds de la nappe de Dijon Sud, le sous-bassin du Largue et du Gapeau ;
- Dans l'Yonne : nappe souterraine de l'Albien et du Néocomien.

▪ *Une forte vulnérabilité aux pollutions*

Selon les SDAGE, en 2015, **69% des masses d'eaux souterraines de la région présentent un bon état chimique** (74 % pour Rhône-Méditerranée, 27 % pour Seine-Normandie et 81 % pour Loire-Bretagne). Du fait de son faible rôle épuratoire et des liens forts et quasi immédiats avec les eaux superficielles, la ressource souterraine présente une **forte vulnérabilité aux pollutions de surface**.

Si la majorité des masses d'eau franc-comtoises sont en bon état chimique, 30% des masses d'eau bourguignonnes sont classées « État médiocre » sur la base du paramètre « **nitrates** » et 40% font l'objet d'un déclassement de l'état chimique par le paramètre « **pesticides** ». L'agriculture (viticulture, grandes cultures et élevage) mais aussi les eaux résiduares des communes (surcharge des installations d'assainissement des petites communes rurales, notamment en cas de fortes pluies) et les rejets industriels sont responsables. A noter que 36,5% (1 398) des communes de la région sont classées au titre de la directive Nitrates.

Les masses d'eau souterraines présentant des problèmes de qualité chimique sont celles du tiers nord-ouest de la région (Yonne, Auxois, ouest Nivernais) et des calcaires de la Côte Dijonnaise, la nappe des calcaires des plateaux agricoles de Haute-Saône, de part et d'autre de la vallée alluviale de la Saône et la nappe des alluvions du confluent Saône Doubs.

Ces polluants sont également localement présents **dans les rivières** à des taux qui menacent parfois l'état des masses d'eau. Si 54% des masses d'eau sont en bon état chimique, **8% ont un mauvais état** et 39% un état non déterminé. A ces pressions s'ajoutent la dégradation de l'hydromorphologie des cours d'eau et des fonctionnalités hydrauliques et biologiques, notamment en zones urbaines et agricoles. On notera également la sensibilité spécifique de la Bresse, du Puisaye et du Morvan en lien avec la présence de zones humides.

En ce qui concerne les pollutions domestiques, l'ensemble du territoire bourguignon et la partie franc-comtoise située dans le bassin-versant de la Saône sont actuellement classés en **zone sensible du fait de la fragilité des milieux récepteurs à l'eutrophisation** dans le cadre de la directive européenne de 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines.

En règle générale, les tronçons de cours d'eau de têtes de bassins situés en zones forestières, peu soumis aux pressions, présentent une bonne qualité écologique et chimique.

Des politiques territoriales sont mises en place pour atteindre le bon état des eaux en application des orientations définies par les trois SDAGE : **75% du territoire régional est ainsi concerné par des démarches de gestion globale** (SAGE ou programmes d'actions concertées).

▪ Un enjeu fort de sécurisation de l'eau potable

Eu égard aux enjeux de santé publique, la **qualité des ressources utilisées pour l'AEP est primordiale**, notamment sur les secteurs karstiques, particulièrement vulnérables aux pollutions. Malgré les efforts considérables qui ont été menés pour aboutir aux objectifs de la DCE en 2015, toutes les masses d'eaux n'ont pas atteint le bon état à l'échéance impartie. **La qualité des eaux distribuées est satisfaisante pour 81,7 % de la population en Bourgogne et 93,2 % en Franche-Comté.**

Selon le PRSE3, les pesticides constituent la principale cause de pollution diffuse des captages de la région. Les non-conformités sont observées majoritairement dans les départements de la Côte-d'Or, de l'Yonne et de la Haute-Saône. Les fluctuations saisonnières rendent délicates les quantifications moyennes mais les analyses montrent clairement la vulnérabilité de certains captages.

Les 2 483 captages dénombrés sur la région en janvier 2016 disposent majoritairement de périmètres de protection, notamment sur le secteur bourguignon (+85% dans la Nièvre, de 85 à 87% dans l'Yonne et en Côte-d'Or) et un peu moins côté franc-comtois (60 à 78% en Haute-Saône et dans le Jura). L'usage du sol y est réglementé pour éviter tout transfert de polluant, notamment en cas de pollution accidentelle. Dans le cas des aquifères karstiques, la délimitation des périmètres est rendue complexe en raison de la présence de multiples voies d'accès au karst depuis la surface.

La plupart des masses d'eau souterraines de la région sont par ailleurs soumises au programme de mesure du SDAGE visant à « délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation future pour l'alimentation en eau potable ». Les zones identifiées sont à inscrire au « **registre des zones protégées** » prévu à l'article 6 de la Directive Cadre sur l'Eau.

b) Effets potentiels des carrières sur les eaux souterraines

Suivant le mode d'extraction et la nature des matériaux extraits, les carrières ont diverses incidences sur les milieux. L'extraction entraîne ainsi la suppression de la couche la plus filtrante du sol et du sous-sol, la suppression ou la réduction de la hauteur de la zone non saturée, voir la mise à nu de la nappe. Dans le cas de carrières en eau, l'extraction entraîne également des perturbations des écoulements des eaux souterraines. Si le pompage dans la nappe pour rabattre une nappe phréatique ne peut être autorisé qu'à titre exceptionnel, les extractions d'alluvions en lit majeur peuvent aussi entraîner des phénomènes d'horizontalisation de la nappe (rabattement s locaux en amont de la nappe, remontée du niveau en aval). D'autre part, les écoulements peuvent être perturbés par la modification des perméabilités engendrée (dans le cas de remblaiement notamment).

Ces modifications du milieu initial peuvent engendrer :

- Des effets directs sur la quantité des eaux souterraines, du fait de la réduction ou de l'augmentation de l'alimentation de la nappe, des pertes par évaporation suite à la mise à nu de la nappe, du pompage pour le dénoyage, ou des prélèvements d'eau dans la nappe pour le lavage des matériaux. La consommation d'eau dans le processus de production est néanmoins à relativiser dans la mesure où l'eau peut être utilisée en circuit fermé et être recyclée entre 70 et 90 %.
- Des effets directs positifs ou négatifs sur la qualité des eaux. Les capacités de filtration du sol et du sous-sol sont réduites et la vulnérabilité de la nappe aux pollutions est accrue. La nappe est par conséquent plus sensible aux éventuelles pollutions d'origine agricole tandis que

l'exploitation entraîne par ailleurs des risques de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbure, remblaiement, dépôts sauvages...) ou de pollution par apport de matières en suspension ou de mise en circulation de métaux lourds. À l'inverse, les carrières alluvionnaires en eau favorisent la dénitrification des eaux, par la mise à nu de la nappe qui permet une meilleure oxygénation de l'eau.

- Des effets induits sur les usages de l'eau et les milieux aquatiques environnants. La modification des écoulements et l'abaissement de la ligne d'eau dans les zones de gravières peuvent s'accompagner d'une réduction des échanges hydriques avec les systèmes latéraux tels que les bars morts et les noues et engendrer par exemple l'assèchement de zones humides. Ces modifications peuvent également réduire les débits des captages d'eau potable, ou limiter les possibilités d'implantation de nouveaux ouvrages de captages.

c) Effets potentiels des carrières sur les eaux superficielles

L'exploitation des carrières peut avoir des effets :

- Sur l'hydromorphologie des cours d'eau dans le cas d'exploitation de carrière en lit majeur, en lien avec les effets de la carrière sur les eaux souterraines. Le risque de capture du cours d'eau par la carrière en zone inondable est également existant.
- Sur l'alimentation des cours d'eau : dans le cas des carrières de roche massive notamment, l'exploitation peut entraîner une diminution des apports superficiels du fait de la modification ou de la réduction de la superficie des bassins versants. Les écoulements superficiels peuvent également être perturbés (concentration des au niveau des carreaux, modification des perméabilités). Dans le cas des carrières alluvionnaires en eau, les effets de l'évaporation de l'eau peuvent entraîner une accentuation des conditions d'étiage des cours d'eau.
- Sur la qualité des eaux superficielles. Les rejets des eaux de ruissellement ou d'exhaure représentent un risque de pollution (matières en suspension, hydrocarbures...) et/ou un risque de modifications physico-chimiques de l'eau superficielle (augmentation de la température, de l'acidité et de la salinité en fonction des roches extraites...)

Des interactions peuvent intervenir entre les effets de la carrière sur les eaux souterraines et sur les eaux superficielles et inversement.

d) Synthèse et formulation des enjeux sur les ressources en eau

Points forts	Points faibles
Un réseau hydrographique dense, en tête de bassin versant Des cours d'eau remarquables (Loue, Doubs franco-suisse). Une très bonne couverture du territoire par les instances locales de gestion concertée. La présence de zones alluviales (Saône, l'Ognon) La diversité et la richesse en zones humides et notamment en tourbières. Une délimitation de l'ensemble des ressources majeures régionales	Le karst, facteur de vulnérabilité de la ressource (qualité et quantité) Des problèmes quantitatifs localisés liés à une surexploitation des ressources (3 masses d'eau souterraines et 6 masses d'eau superficielles) Une alimentation en eau potable parfois fragile (sensibilité de la ressource aux pollutions, manque d'interconnexions et/ou gestion éclatée de l'AEP) Les pollutions diffuses (nitrates et pesticides) comme facteur de non atteinte du bon état pour la moitié des masses d'eau La qualité morphologique altérée (cours d'eau/plans d'eau) et la pollution agricole diffuse (par les pesticides et/ou nitrates (toutes les masses d'eau) dégradent ou menacent de dégradation le bon état de plus de la moitié des masses d'eau Un changement climatique susceptible de générer des conflits d'usages

Enjeux et force	
La non dégradation de l'état qualitatif et quantitatif des ressources en eaux (maîtrise des rejets, préservation des écoulements...) pour concilier tous les usages	+++
La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides	++

1.2.4 - Sols et sous-sols

a) État initial

▪ Un faible taux d'artificialisation

Si elle est constituée de nombreuses communes rurales, notamment dans la Nièvre et à l'ouest de la Côte-d'Or, la Bourgogne-Franche-Comté compte plus de 50% de sa population en secteur périurbain. Les territoires les plus artificialisés sont les plaines de l'Yonne, de la Saône et la vallée du Doubs. La partie nord-ouest, constituée des basses vallées de l'Yonne et de l'Armançon, annonce le début du bassin parisien. Les plateaux du Nivernais, le massif du Morvan et les plateaux bourguignons du Tonnerrois, du Châtillonnais et de la Côte-d'Or, constituent de vastes espaces peu artificialisés.

En 2015, 7,2% du territoire régional est artificialisé (345 397 ha pour 2,8 millions d'habitants), contre 9,4% (5,1 millions d'hectares pour 66,55 millions d'habitants) en France métropolitaine (Alterre Bourgogne-Franche-Comté) avec des disparités importantes :

- Le Territoire de Belfort, le Doubs et la Saône-et-Loire ont les taux d'artificialisation les plus élevés : respectivement 15 %, 9 % et 8 % ;
- La Haute-Saône, la Côte-d'Or et surtout la Nièvre présentent des taux inférieurs à la moyenne régionale : 6 % et 5 % ;
- Le Jura et l'Yonne se situent dans la moyenne régionale (environ 7%).

Le phénomène de consommation d'espace observé à l'échelle nationale se vérifie au niveau régional. Entre 2006 et 2015, l'artificialisation a progressé de 11% au niveau régional, soit 33 517 ha supplémentaires alors que la moyenne observée pour la France (hors Ile-de-France) est de + 13%. Il convient toutefois de relativiser ces chiffres en les ramenant au nombre d'habitants : en 2015, 345 397 ha artificialisés en Bourgogne-Franche-Comté soit 0,122 ha/hab pour 2,821 millions contre 5,1 millions d'hectares (<https://www.planetoscope.com/sols/2024-l-artificialisation-des-sols-en-france>) pour 66,42 millions d'habitants, soit 0,077 ha /hab).

L'artificialisation se développe sur l'ensemble du territoire régional, mais dans des proportions plus marquées vers l'est, notamment au niveau des aires urbaines de Besançon, Sochaux-Montbéliard et des secteurs frontaliers avec la Suisse.

Entre 2006 et 2015, la plus forte évolution de l'artificialisation est de + 19%, observée dans le Doubs et dans le Jura. En Haute-Saône, la progression est également importante avec + 14 %. En revanche, dans le Territoire de Belfort et l'Yonne, l'artificialisation progresse plus lentement : respectivement + 3 % et + 4 %. Dans une moindre mesure, cela concerne également les secteurs en périphérie des petits pôles urbains.

Cette artificialisation se fait essentiellement aux dépens des espaces agricoles.

Il n'y a pas de corrélation entre le taux d'artificialisation et l'évolution calculée entre 2006 et 2015 : si le Doubs, la Saône-et-Loire et le Jura, assez fortement urbanisés, poursuivent leur artificialisation, le Territoire de Belfort, le plus artificialisé, est le dernier en matière de progression et la Haute-Saône, faiblement artificialisée, montre une progression très marquée.

Concrètement, les aires urbaines évoluent soit par extension de leur couronne, soit par densification. Contrairement au territoire national, l'évolution des aires urbaines régionales, notamment franc-comtoises (Montbéliard excepté), est particulièrement notable dans l'extension de leurs couronnes.

Cette tendance forte de croissance de la population en périphérie des aires urbaines, et le taux de changement d'occupation des sols, qui excède nettement le taux de croissance de la population,

traduisent une poursuite de la périurbanisation. Ce phénomène est particulièrement visible en périphérie de Besançon et de Vesoul mais aussi le long de l'axe Besançon-Morteau.

▪ Une forte dominante rurale et une agriculture de qualité

La Bourgogne-Franche-Comté est une région à forte dominante rurale. Selon les Statistiques Agricoles Annuelles 2015 (Agreste), les espaces agricoles se répartissent de manière assez équilibrée entre terres arables (27%) et Surfaces Toujours en Herbes (26%).

Les ¾ des exploitations régionales (moyennes et grandes) se concentrent sur 4 grandes productions :

- **Les grandes cultures** (blé, orge, maïs) avec plus de 4 400 exploitations, sont principalement concentrées sur les plateaux de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de la Nièvre et de la Haute-Saône ;
- **La viande bovine** (bovins de race Charolaise) avec des exploitations (environ 4 400) principalement tournées vers l'activité de naisseur. Elles sont situées majoritairement dans la Saône-et-Loire et dans la Nièvre, et dans le sud de l'Yonne et de la Côte-d'Or.
- **Le lait** (majoritairement des bovins de race Montbéliarde) essentiellement valorisé dans la production de fromages dont un volume important provient du Massif du Jura ainsi que du Doubs. Cette production concerne environ 4 000 exploitations ;
- **La vigne** que l'on retrouve en Côte d'Or, en Saône-et-Loire et dans l'Yonne, ainsi que dans le Jura. Bien que la surface en vigne ne couvre que 1% de la région, elle a un poids économique certain. 99% du vignoble est en Appellation d'Origine Protégée (AOP) dans le Jura et les départements de l'ex région Bourgogne. Cette production concerne quelques 3 400 exploitations.

Les élevages concernent les ovins (dans toute la région), les porcins (Saône-et-Loire, Doubs et Yonne) ou encore les volailles (en Saône-et-Loire et dans l'Yonne). Des filières végétales font aussi la spécificité de la Bourgogne Franche-Comté avec notamment la moutarde et le cassis (Côte-d'Or), les cornichons, la betterave et les cerises (dans l'Yonne).

Au sein de ses différentes productions, la Bourgogne-Franche-Comté compte plusieurs filières de qualité dont :

- **Les vins** avec 107 AOP (Appellation d'Origine Protégée) (100 pour le vignoble bourguignon et 7 pour les vins du Jura) dont des AOP « Grands Crus », mondialement reconnus comme le Pommard, l'Aloxe-Corton ou le Gevrey-Chambertin (Côte-d'Or), des Pouilly-Fumé (Nièvre), des Château-Chalon, Côtes du Jura ou Arbois (Jura) et 6 IGP (5 pour le vignoble bourguignon et 1 pour les vins de Franche-Comté) ;
- **Les AOP fromagères** sont également présentes avec quelque 14 productions reconnues dont : Comté et Morbier (Jura et Doubs), Mont d'Or (Doubs) dont la particularité est de n'être produit qu'entre le 15 août et le 15 mars, Bleu de Gex (Jura) seul fromage d'appellation à pâte persillée de la région, Époisses (Côte-d'Or), Chaource (Yonne). On compte aussi 2 IGP (Emmental grand cru Est-Central et Gruyère France) ;
- **Les viandes et salaisons** regroupent 1 AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) « boeuf de Charolles », 4 AOP « volaille ou poulet de Bresse », « dinde de Bresse », « poularde de Bresse », « chapon de Bresse » et des IGP (Indication Géographique Protégée) « saucisse de Montbéliard », « saucisse de Morteau », « porc de Franche-Comté » et « boeuf charolais du Bourbonnais ».

La production locale des blés se caractérise par une qualité panifiable très recherchée par les meuniers au-delà même du territoire national. Les céréales (blé, orge et maïs) servent également pour la biscuiterie, la brasserie et l'alimentation animale. La région dispose également de productions locales de niches comme la moutarde ou le cassis.

▪ Une région très boisée

La Bourgogne Franche-Comté est la 5^{ème} région de France pour sa surface boisée avec 1,755 millions d'hectare (36% du territoire régional). Si elle comporte en proportion moins de terres agricoles (terres arables et surfaces toujours en herbe) qu'en France métropolitaine, elle se caractérise par la très forte présence de forêts et de milieux naturels. Elle s'impose dans le Jura et le Morvan avec des massifs d'importance : massifs du Mâconnais, Massif d'Autun, Arrière Côte dijonnaise, Montagne dijonnaise, Châtillonnais, Forêt d'Othe, Puisaye, Plateau nivernais, et Morvan ...

Ces derniers ont une valeur paysagère indéniable : en Franche-Comté, 40% des surfaces en sites inscrits & classés ou inscrites au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO sont des surfaces forestières (DREAL Bourgogne - Franche-Comté).

Les peuplements peuvent être rattachés à 5 Grandes Régions Ecologiques (GRECO) :

- Au sud-est de la région (GRECO « Jura »), le taux de boisement est proche de 50 %. Au fur et à mesure que l'altitude s'élève, les forêts feuillues mélangées à base de chêne et hêtre laissent la place à des sapinières-hêtraies puis à des pessières d'altitude ;
- Au nord-est de la région (GRECO « Vosges »), les forêts couvrent 55% du territoire). La hêtraie chênaie laisse la place au-dessus de 500m à des peuplements purs ou mélangés de sapin pectiné et de hêtre, souvent accompagnés d'épicéa commun ;
- Le centre (GRECO « Massif Central ») est caractérisé par la présence de plantations de conifères, notamment de douglas, qui occupent des terrains délaissés par l'agriculture ou résultent de la transformation des chênaies-hêtraies ou hêtraies montagnardes antérieures ;
- Le nord-ouest et le sud-ouest de la région (GRECO « Centre Nord semiocéanique ») est recouvert de 313 000 ha de forêts (26 % du territoire). Ce sont des régions agricoles et la forêt occupe généralement les zones marécageuses ou difficiles à cultiver. Il s'agit le plus souvent de chênaies mixtes-charmaie sur sols profonds et argileux ;
- La partie médiane de la région (GRECO « Grand Est semicontinental ») est couverte par 831 000 ha de forêts (34 % du territoire), avec notamment 535 00 ha de forêts sur des plateaux calcaires et 238 000 ha dans le fossé bressan. Les forêts sont très variées, de la chênaie sessiliflore-hêtraie-charmaie calcicole à la chênaie pédonculée – frênaie.

La forêt de la région est majoritairement privée (60% contre 75% en France) notamment en Bourgogne (2/3 des forêts privées) alors que la forêt franc-comtoise est majoritairement publique.

Elle constitue autant une richesse économique qu'écologique pour la région. La Bourgogne-Franche-Comté est la quatrième région productrice de bois (Contrat forêt bois Bourgogne-Franche-Comté). Le bois prélevé est destiné majoritairement à l'industrie et l'énergie (BIBE) puis au bois d'œuvre.

▪ Une grande variété de sols

En lien avec la diversité des formations géologiques, la région Bourgogne-Franche-Comté présente une grande diversité de sols, des plus calcaires aux plus acides, des plus secs aux plus hydromorphes, des plus squelettiques aux plus épais. Cinq grandes familles de sols sont associées aux grands domaines géologiques de la région.

- les sols sur roches peu perméables de la Bresse et de la dépression sous-vosgienne, sols hydromorphes, riches en milieux humides et étangs, contiennent une nappe permanente ou temporaire. Ils sont propices aux herbages et doivent être drainés pour être cultivés ;
- les sols sur roches gréseuses, granitiques et volcaniques du Morvan et des collines de Haute-Saône ont tendance à s'acidifier, phénomène qu'influencent le couvert végétal et l'altitude ;
- les sols sur schistes, argiles et limons des bas plateaux, plaines et dépressions sont généralement profonds, humides et peu perméables. Sous le couvert forestier de feuillus se développe un humus très actif. Dans les sols cultivés, l'eau stagne dans les horizons superficiels, qui restent engorgés lors des épisodes pluvieux ce qui explique que ces sols soient fréquemment drainés ;

- sur les plateaux, le calcaire est dissous et les carbonates entraînés dans les fissures de la roche, laissant un sol neutre se développer sur la mince couche d'argile qui reste en surface. La mise en culture a conduit à des sols peu épais, calcaires et caillouteux. Sur les terrains en pente, notamment dans les massifs plissés du Jura, les carbonates s'accumulent. Sous les forêts, des sols calcaires plus épais se constituent avec un humus très actif et développé ;
- les sols sur alluvions récentes, dans les fonds de vallée sont des sols jeunes. Liés au fonctionnement hydrologique de la vallée, ils sont soumis aux inondations et aux fluctuations du niveau des nappes phréatiques.

▪ Des ressources du sous-sol peu exploitées

Le sous-sol régional contient de l'argile, du grès, du calcaire (qui fournit par exemple les pierres de construction du Châtillonnais, de Comblanchien et de Molay), du gypse et des alluvions (sablères) exploités dans des carrières. Il recèle également de nombreuses ressources anciennement exploitées dans des mines telles que des métaux précieux, du minerai de fer et du sel gemme : dans le Jura (salines d'Arc-et-Senans, de Salins-les-Bains et de Lons-le-Saunier) et en Haute-Saône avec les salines de Gouhenans, Saulnot, Mélecey-Fallon et Athesans-Étroitefontaine.

La principale ressource du sous-sol est le charbon, dont l'extraction est abandonnée depuis la seconde moitié du XXe siècle, surtout localisée dans le sud de la Bourgogne avec les houillères de Blanzay formées de trois gisements : Blanzay, Épinac et Decize.

L'important gisement du Sud Nivernais dont l'existence a été rendue publique en 1986 est inexploité pour ne pas nuire à l'environnement. À l'est, les bassins houillers des Vosges et du Jura comptent trois gisements sur le territoire comtois : le sous-vosgien et le bassin keupérien ont été exploités dans une moindre mesure, seules les houillères de Ronchamp, fermées en 1958 ayant été industrialisées ; le bassin stéphanien jurassien est uniquement prospecté et seules de faibles quantités de gaz y ont été extraites jusqu'en 1964.

De l'antracite est extrait à Sincéy-lès-Rouvray jusqu'en 1907 et du lignite anciennement exploité en Côte-d'Or et dans l'Yonne.

Le sous-sol contient également du schiste bitumineux, exploité de façon industrielle jusqu'en 1957 dans la mine des Télots près d'Autun et plus brièvement, dans l'entre-deux-guerres, dans celle de Creveney, non loin de Vesoul.

▪ Des sols témoins de l'histoire industrielle de la région, soumis à la pollution

« Un site pollué est un site dont le sol, ou le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été pollués par d'anciens dépôts de déchets ou l'infiltration de substances polluantes, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement (...) » (Ministère de l'Environnement, 1994, Recensement des sites et sols pollués 1994, p. 7-8).

Largement adossée à la législation des installations classées (1976), la politique française, en matière de sols pollués s'est articulée autour de trois axes d'actions : recenser, sélectionner, traiter.

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs étaient d'identifier, de façon large et systématique, les sites industriels, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution, de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Ces inventaires ont conduit à la création au niveau national de 2 bases de données :

- BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), conduit systématiquement à l'échelle départementale depuis 1994, qui recense les sites ayant accueilli par le passé une activité industrielle ou de service et qui sont, de fait, susceptibles d'être pollués ;

- BASOL (BAse des SOL pollués) qui répertorie les sites faisant l'objet de mesures de gestion pour prévenir les risques pour les populations riveraines et les atteintes à l'environnement.

En Bourgogne-Franche-Comté, près de 21 000 sites ont hébergé, par le passé, des activités pouvant être à l'origine d'une pollution des sols. D'autres sites présentent une pollution avérée, par des anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de nuisances polluantes. En 2015, on en recense 251 dans la région, dont la majorité sont traités (58% avec restriction, 7% libres de toute restriction) et 35% sont en cours de diagnostic, d'évaluation ou de travaux (respectivement 50%, 12% et 38% en France).

Le recensement reste cependant partiel. Une partie des secteurs à l'origine des pollutions se situe sur des sites encore en fonctionnement (50% environ). Pour l'autre partie (dont 1/4 est en friche et 1/4 est réutilisée pour une activité autre que l'industrie), les pollutions les plus fréquentes sont dues aux hydrocarbures, aux solvants et de façon moins problématique, aux éléments métalliques. Le secteur Belfort - Montbéliard est, en proportion, le plus concerné par de tels sites (en lien avec l'industrie horlogère).

Conformément à la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Renouvelé (ALUR), l'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Les services déconcentrés de l'État de Bourgogne-Franche-Comté ont élaboré une liste de projets de secteurs d'information sur les sols (SIS). Les sites proposés comprennent des terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement. Leur classement officiel se fait par département par arrêté préfectoral, après consultation auprès des collectivités et participation électronique du public. La liste des SIS est actualisée régulièrement.

Outre les activités industrielles, les anciennes décharges communales et dépôts sauvages peuvent entraîner une pollution des sols.

Les activités agricoles peuvent également être une source de pollution, de régression et de dégradation des sols, notamment par les métaux : cadmium issu des engrais phosphatés, plomb, cuivre et autres métaux issus d'anciens pesticides, de lisiers ou de boues d'épuration contenant des traces de métaux lourds ...

▪ Et des pollutions « naturelles »

Le fond géochimique est la composition chimique d'un sol et des roches du sous-sol. Il détermine en partie la qualité du sol, de l'eau et la vie de la flore et de la faune. Il varie selon le contexte géologique et agropédologique. On distingue le « fond géochimique naturel » (qui résulte exclusivement de l'évolution de la roche-mère et d'apports naturels) du « fond géochimique anthropique » qui exprime la part des éléments exclusivement introduits dans le milieu par les activités humaines ou à la suite de ces activités.

Certains secteurs de Franche-Comté au niveau du massif vosgien présentent des fonds géochimiques naturellement riches en métaux lourds, notamment en plomb et arsenic. Des études sont en cours dans le Nord Franche-Comté pour évaluer l'éventuel impact sanitaire de la présence de ces métaux dans les sols. Les résultats ne sont pas encore disponibles à ce jour.

Du fait de la présence d'un socle granitique, de nombreuses communes de Bourgogne-Franche-Comté sont concernées par la présence du radon, gaz radioactif présent dans la nature qui circule dans le sous-sol et peut s'accumuler dans les bâtiments, entraînant des risques de cancer. L'IRSN (Institut de

Radioprotection et de Sûreté Nucléaire) a classé les communes en 3 catégories selon la teneur en uranium des sols :

- 1 : celles qui présentent les teneurs en uranium les plus faibles ;
- 2 : celles qui sont situées sur des formations géologiques à teneurs faibles en uranium mais avec un transfert facilité vers les bâtiments ;
- 3 : celles qui se trouvent sur des terrains dont les teneurs en uranium sont plus élevées (massifs granitiques dans le Morvan).

▪ Effets potentiels des carrières sur les sols et sous-sols

L'exploitation d'une carrière se traduit nécessairement par la consommation, au moins temporaire, d'espaces naturels ou d'espaces qui étaient dédiés à d'autres activités.

L'exploitation d'une carrière engendre de surcroît des effets directs sur les sols eux-mêmes, mis à nu par le défrichement, s'il y a lieu, puis décapés. Le stockage de la terre de découverte l'expose aux risques de tassement et de lessivage qui se traduisent par une disparition de certains éléments structurels du sol tels que le taux de matière organique et de nutriments. Cette perte de qualité physico-chimique est durable voire irréversible en fonction de la végétation en présence et des conditions climatiques.

La consommation d'espace a un effet direct, parfois temporaire suivant le parti-pris de remise en état, sur les activités qui valorisaient ces espaces (agriculture, chasse, tourisme, loisirs...). L'impact sur l'activité agricole peut être négatif et durable en cas de dégradation de sol ayant servi à la remise en état, ou à l'inverse positif en cas de reconstitution d'un sol amélioré. La consommation d'espaces naturels, et la dégradation du sol entraînent également une baisse des services écosystémiques rendus (captation du carbone, régulation du cycle de l'eau, support de la biodiversité...)

L'exploitation de carrière peut également avoir des effets indirects sur les espaces environnants, en raison du dépôt de poussière, du bruit, du trafic ou de la modification du paysage.

Concernant le sous-sol, de par leur nature, les carrières vont extraire et transformer des ressources minérales primaires non renouvelables. L'exploitation peut représenter une pression pour certaines ressources dont la disponibilité tend à diminuer (gisements alluvionnaires notamment).

b) Synthèse et formulation des enjeux sur le sol et le sous-sol

Points forts	Points faibles
Des espaces naturels (notamment boisés) très représentés Diminution du rythme de consommation des espaces naturels et agricoles Le recensement des sites potentiellement pollués (SIS)	Une perte d'espaces naturels et agricoles au profit de l'urbanisation Une tendance à la périurbanisation et à l'étalement urbain Des fonds géochimiques naturellement riches en arsenic, zinc et radon. Une pollution des sols (passé industriel, décharges sauvages, agriculture, fond géochimique) Un inventaire non exhaustif des sites et sols pollués de la région
Enjeux et force	
La maîtrise du mitage et de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers qui constituent par ailleurs des puits carbone (cf § I.2.6 Energie et GES)	++
La maîtrise du risque de pollution des sols lors du remblaiement des carrières	+
La reconquête des sites anthropisés participant de la recomposition des paysages et de la limitation de la consommation d'espace	+

a) État initial

- Une qualité de l'air globalement bonne

Le réseau de surveillance régional, suivi par Atmo Bourgogne-Franche-Comté est étendu et couvre la totalité du territoire. Il comporte 32 stations fixes de mesures et 7 stations mobiles.

Les particules fines ont pour origine les combustions (chauffage résidentiel pour 1/3 des émissions, transport routier pour 1/4, incinération ...), certains procédés industriels (carrières, cimenteries, fonderies ...) et autres activités telles les chantiers BTP ou l'agriculture (via notamment le travail des terres cultivées) qui les introduisent ou les remettent en suspension dans l'atmosphère. En 2017, l'ensemble de la région a été impacté de manière relativement homogène par les PM10. Les niveaux les plus bas ont été rencontrés sur les principaux massifs montagneux (Morvan, seuil de Bourgogne, massif du Jura et Vosges). Les niveaux les plus élevés sont situés sur les principales agglomérations (Montbéliard, Vesoul, Besançon, Dole, Dijon, Mâcon, Sens et la côte chalonaise). Si aucune zone n'a toutefois été impactée par des dépassements de la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³, la valeur recommandée par l'OMS est régulièrement franchie.

De la même manière, les niveaux annuels en particules PM2,5 ont été caractérisés par de faibles disparités sur l'ensemble de la région. C'est sur les mêmes massifs que les moyennes annuelles les plus faibles ont été enregistrées, et la plupart des agglomérations ont été marquées par des niveaux un peu plus élevés que sur le reste de la région. Les particules PM2,5 semblent toutefois se démarquer le long de la vallée de la Saône, au centre de la région.

Les oxydes d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Le secteur des transports routiers est responsable de près des 2/3 des émissions de la région. Suivent ensuite l'industrie manufacturière et de l'agriculture, qui contribuent pour un peu plus de 10% chacune. Majoritairement émis par le secteur des transports routiers (63%), le dioxyde d'azote est particulièrement localisé le long des axes autoroutiers, certaines routes nationales voire départementales, et dans les grands centres urbains. Précurseur de l'ozone, le dioxyde d'azote est nettement moins présent au niveau des forêts du Morvan ou de l'Arc Jurassien.

L'ozone résulte d'une réaction photochimique (sous l'effet des rayons solaires) de certains polluants « primaires » automobiles et industriels (NO_x et COV) essentiellement en période estivale. Il est surtout présent au niveau des reliefs et des massifs forestiers, notamment l'arc jurassien, le Morvan, le seuil de Bourgogne et le piémont Vosgien. Inversement, les centres urbains et les axes routiers sont les zones où les concentrations sont les plus faibles. Parmi les 19 stations de mesure de l'ozone, 4 ont dépassé la valeur cible pour la santé humaine en 2017 : stations urbaines de Besançon Prévoyance et de Lons-le-Saunier, ainsi que les stations périurbaines de Mâcon et de Montfaucon (moyenne annuelle la plus élevée du réseau).

Les émissions de dioxyde de soufre sont essentiellement liées à l'utilisation de combustible contenant du soufre ou aux procédés de raffinage du pétrole. Dans la région, elles proviennent pour 2/3 de l'utilisation du charbon et du fioul dans l'industrie manufacturière. La contribution du secteur résidentiel bien que secondaire (19%) reste significative. L'ensemble de la Bourgogne-Franche-Comté se maintient dans de très faibles niveaux, bien en deçà ses seuils (4 µg/m³ en moyenne).

En 2017, les valeurs limites du **benzène** (5 µg/m³ en moyenne annuelle), très majoritairement (94%) lié au secteur résidentiel du fait de la combustion du bois et du Benzo(a)pyrène (1 ng/m³ en moyenne annuelle) émis par le chauffage bois du secteur résidentiel (77%) et les transports routiers (17%) n'ont jamais été dépassées.

Pour les 13 agglomérations majeures de la région Bourgogne-Franche-Comté ainsi que pour le Morvan, Atmo BFC diffuse **un indicateur journalier** de qualité de l'air nommé « indice ATMO » ou « indice de

qualité de l'air » construit à partir des données de mesures des particules PM10, du dioxyde d'azote, de l'ozone et du dioxyde de soufre. La qualité de l'air est appréciée sur une échelle de 1 (très bonne) à 10 (très mauvaise).

En 2017, la qualité de l'air sur la région a été « bonne » voire « très bonne » pendant plus de 2/3 de l'année, avec un minimum d'indices 1 à 4 enregistré à Montbéliard (246 jours) et un maximum à Nevers (317 jours). L'Yonne et la Nièvre, situés à l'ouest de la région, ont été marquées par 9 à 19 jours d'indices supérieurs à 6 (qualité médiocre à très mauvaise). Côté franc-comtois, la qualité de l'air a été plus dégradée au centre-est, le long de la Plaine de la Saône, au niveau de l'Aire Urbaine Belfort-Montbéliard, ainsi qu'entre ces deux zones, dans un couloir intégrant l'agglomération de Besançon. Un premier travail de définition de zones dites « sensibles » pour la qualité de l'air a été réalisé en 2012 dans le cadre des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE). Il a été mis à jour en 2017. Ces zones dites « sensibles » sont des zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être prioritaires.

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires :

- Un PPA a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 août 2013 pour l'Aire Urbaine de Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle ;
- Un PPA a été approuvé par arrêté préfectoral du 6 mai 2014 pour Dijon ;
- Un PPA a été approuvé par arrêté préfectoral du 19 août 2015 pour Chalon-sur-Saône.

Depuis plusieurs années est étudié le contenu de l'air en particules biologiques (pollens et moisissures) pouvant avoir une incidence sur le risque allergique pour la population.

Le bilan de la campagne 2017 réalisée en Bourgogne-Franche-Comté a fait état d'une baisse des niveaux de pollens observés, au regard de l'historique global et de l'année 2016 en particulier. Deux alertes ont été lancées pour les pollens de bouleau et de graminées.

Véritable problème de santé publique, mais également au niveau agricole, l'ambrosie a fait l'objet de campagnes de surveillance accrues en Bourgogne-Franche-Comté (en 2008, 2012, 2015, 2016 et 2017). Si son aire de prédilection est la grande région lyonnaise et la vallée du Rhône, elle s'étend toutefois largement au nord de Lyon (Bourgogne, Jura) et dans le sud (Occitanie, Région Sud).

En Bourgogne-Franche-Comté, l'**ambrosie** s'est installée depuis plusieurs années déjà sur le secteur bourguignon et s'implante peu à peu côté franc-comtois. En 2018, sur les 8 capteurs installés en région, les sites les plus infestés sont Nevers (1816 grains), Chalons (965 grains) et Bletterans (243 grains).

▪ Un environnement sonore globalement préservé

Les nuisances sonores ne constituent pas un enjeu majeur en région Bourgogne-Franche-Comté du fait de la typologie plutôt rurale du territoire, de l'éloignement des axes de transport, de l'absence de grand aéroport ... Cependant, l'arrivée récente sur le territoire de grandes infrastructures de transport comme la LGV et le phénomène d'étalement urbain, accompagné et/ou lié à un développement des infrastructures et réseaux de transport, à l'œuvre depuis plusieurs années, l'expose de manière croissante aux nuisances sonores. Cet effet est doublement renforcé par sa position stratégique au carrefour des régions Ile de France et Auvergne-Rhône-Alpes.

Les principales sources de bruit sont les **infrastructures de transports terrestres** (routières, autoroutières et ferrées). D'après le « classement sonore » (loi du 31 décembre 1992) 18 des voies de la région, les voies les plus bruyantes sont les autoroutes A6, A31, A36, A38, A39 et l'A77 ainsi qu'une partie de leurs échangeurs, ainsi que diverses routes nationales et départementales dont le trafic est

important et dépasse un seuil défini par la réglementation (RN79, RN80, RN274, RN151, RD71, RD907 ...).

Le réseau ferré génère également des nuisances sonores par sa densité et son trafic (2/3 du fret national transite par l'axe régional nord-sud) : LGV, voie ferrée entre Sampans et Evans et entre Balanod et Chazelles dans le Jura, ligne entre Besançon et Belfort, ligne entre Bosny-sur-Loire et Tresnay ...

Les nuisances liées aux déplacements aériens sont très limitées, aucun grand aéroport n'étant implanté dans la région. Elles sont liées à l'aéroport de Dole - Tavaux dans le Jura, l'aéroport militaire de Dijon-Longvic, les aérodromes de St-Yan, Mâcon-Charnay et Chalon-Chamfargueuil, Auxerre-Branches qui disposent d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), quelques aérodromes (dont Besançon-La Vèze ou Nevers Fourchambault), et la base militaire de Luxeuil-les-Bains.

Les activités économiques, et en particulier industrielles, peuvent ponctuellement générer des nuisances sonores. Cependant, les plus bruyantes sont généralement éloignées des zones d'habitat les plus denses, ce qui limite les nuisances.

Les nuisances sonores sont réglementées à l'échelle communautaire par la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement. Cette réglementation vise à prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit par :

- Une évaluation de l'exposition au bruit des populations par le biais de « **cartes de bruits stratégiques** » (CBS). Plusieurs axes sont concernés dans chacun des départements : A6, A31, A36, A39, RN57, RN79, RN80, RN273, RN274, RN1019, RN1057, RD17, RD19, RD54, RD83, RD437, RD673, RD678, RD683, RD905...
- Une mise en œuvre de politiques visant à prévenir et réduire, si nécessaire, le niveau d'exposition par le biais de plans d'actions, appelés « **plans de prévention du bruit dans l'environnement** » (PPBE). Ils concernent les grandes infrastructures (voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an, voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de train par an, aéroports civils de plus de 50 000 mouvements annuels).
- La réalisation des PPBE pour les grandes infrastructures routières du réseau routier national revient aux Préfets de Département. Les PPBE des agglomérations de plus de 100 000 habitants ou départements reviennent à l'EPCI concerné (Communauté d'agglomération de Besançon, commune de Devecey, Auxerre, Sens, Dole, Lons-le-Saunier).

▪ Une production de déchets ménagers en baisse

1 378 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés (DMA) ont été collectées sur la région en 2015 (Alterre), soit 488 kg/habitant (contre 519 kg/hab. au niveau national en 2013) dont :

- 298 kg/hab. d'ordures ménagères et assimilées (OMA) ;
- 190 kg/hab. (déblais et gravats non compris) de déchets sont reçus en déchèteries ou collectés spécifiquement. Ils représentent une part croissante de la collecte des DMA : 39 % en 2015 contre 34 % en 2010.

Si les ordures ménagères résiduelles (OMR) restent la principale fraction, avec près de 570 000 tonnes collectées (soit 202 kg/hab), leur part est en diminution (48 % en 2010 contre 41% en 2015). Les écarts entre collectivités peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs :

- A la baisse : actions de compostage de proximité ou de collecte de biodéchets, mise en place de la tarification incitative ;
- A la hausse : la production de déchets supplémentaires en zones touristiques (stations de ski, lacs du Jura, Morvan), la collecte de déchets des commerces et bureaux en zone urbaine.

Les OMR collectées en Bourgogne-Franche-Comté sont traitées très majoritairement sur le territoire régional, dans 25 installations : 9 unités d'incinérateurs, 14 installations de stockage des déchets non dangereux, 1 unité de tricompostage et 1 unité de tri-méthanisation-compostage.

3 % des OMR sont traitées en dehors de la région, principalement à l'UIOM de Villefranche-sur-Saône (69), au centre de stockage de Saint-Palais (03) et au centre de stockage de Chezy (03).

En 2015, les ordures ménagères recyclables représentent 91 kg/hab., dont 38 kg/hab. de verre et 44 kg/hab. pour les emballages et journaux-magazines.

Les quantités de déchets triés collectées n'augmentent plus de façon significative depuis 2010, et qui s'explique notamment par une qualité de tri qui se dégrade. Le taux de refus (hors verre) est en effet passé de 14 % en 2010 à 16 % en 2015.

De 2009 à 2011, 24 territoires s'étaient engagés, avec le soutien de l'ADEME, dans un programme local de prévention des déchets (PLP) d'une durée de 5 ans. Avec la volonté d'aller plus loin, 13 territoires ont été lauréats des appels à projets nationaux "Zéro déchet, zéro Gaspillage" (ZDZG) en 2014 et 2015, concernant 51% de la population de Bourgogne-Franche-Comté.

Environ 1,5 million de tonnes de déchets ménagers et assimilés ont été collectées en 2021. Cela équivaut à 529 kilogrammes par habitant. Comparativement à la moyenne nationale en France métropolitaine (qui est de 547 kilogrammes par habitant), les ménages de la région sont plus sobres dans leur production de déchets. Les types de déchets collectés en 2021 dans la région sont :

- Ordures ménagères résiduelles: 187 kg/habitant
- Matériaux recyclables: 160 kg/habitant
- Déchets verts et biodéchets: 88 kg/habitant
- Encombrants: 72 kg/habitant
- Déchets dangereux et autres: 22 kg/habitant

Le tri des déchets s'est développé de manière significative depuis 2011. En 2021, 57 % des déchets sont soit récupérés, réutilisés, régénérés, recyclés, soit transformés en compost ou en biogaz.

▪ Les déchets du BTP : un gisement à valoriser

Selon une étude réalisée par la Cellule Economique Régionale de la Construction (CERC) en 2017, **le gisement des déchets du BTP en Bourgogne-Franche-Comté en 2016 est de 8,8 millions de tonnes**, dont 1,5 Mt issues du bâtiment et 7,3 Mt issues des travaux publics. L'étude CERC fait apparaître que les déchets inertes représentent 96,3 % du gisement de déchets des travaux publics et 72% du gisement des déchets du bâtiment.

L'essentiel de ces déchets ne présente pas de risque de pollution (sauf visuelle en cas de dépôts sauvages) :

- Les terres et matériaux meubles non pollués représentent 64% des déchets inertes du BTP. Il s'agit de déblais terreux générés notamment lors de travaux de terrassements routiers, de réseaux d'eau ou d'assainissement. Avec les graves et matériaux rocheux, les déchets inertes en mélange, les terres et matériaux représentent 83% du gisement.
- Les autres déchets (bétons, déchets d'enrobés, tuiles-briques et céramiques, autres déchets inertes) qui représentent 20% des quantités totales de déchets inertes sont valorisables à 100%. S'y ajoutent les quelques 100 000 m³ par an de sédiments issus du dragage visant à évacuer hors du lit les dépôts de matériaux excédentaires.

Près de 70 installations de stockage des déchets inertes sont répertoriées en Bourgogne - Franche-Comté (DREAL BFC, 2016).

Le SRADDET signale toutefois un manque d'Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI) qui génère des stockages « sauvages » comme c'est le cas au niveau du Territoire de Belfort.

Les déchets inertes du BTP constituent un gisement potentiel de matières premières à valoriser, permettant d'économiser des ressources épuisables issues des carrières et de limiter les impacts environnementaux qui y sont liés. Par ailleurs, lorsqu'ils sont éliminés en décharge, ces déchets occupent des sols qui pourraient être mieux utilisés.

L'enquête CERC de 2017 fait apparaître un **taux de matériaux réemployés** (avec ou sans traitement) sur les chantiers de TP évalués globalement à **10%** ce qui semble néanmoins faible. Ce taux de réemploi semble sous-estimé selon les acteurs. Il est néanmoins très variable selon la taille des chantiers : sur les grands chantiers le réemploi est privilégié pour des raisons économiques.

Le reste du gisement des déchets du BTP est composé de **déchets non dangereux** (bois, plastiques, métaux) et dangereux (amiante, terres excavées polluées, solvants, peintures ...).

Certains peuvent être recyclés, comme les fraisâts d'enrobés qui peuvent être incorporés dans des centrales d'enrobage, les laitiers sidérurgiques qui peuvent être incorporés dans la fabrication du ciment ou les granulats recyclés réintroduits dans la fabrication du béton. D'autres peuvent faire l'objet de valorisation matière en se substituant à des matériaux : en remblaiement de carrières, dans le cadre des prescriptions fixées dans l'autorisation d'exploitation de la carrière, dans des projets d'aménagement (sous couche routière, merlon phonique ...).

Des objectifs réglementaires renforcés

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), publiée en août 2015, consacre son titre IV à la lutte contre les gaspillages et à la promotion de l'économie circulaire. Elle fixe plusieurs objectifs concernant les déchets :

- Objectif 1 : **réduire de 10% d'ici 2020 les déchets ménagers et assimilés produits par habitant**, soit une baisse moyenne annuelle de 1 %. A l'échelle régionale, le rythme de diminution des quantités de DMA collectées est en-deçà de celui attendu pour atteindre l'objectif de la LTECV ;
- Objectif 2 : **réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020** par rapport à 2010, et de 50% en 2025. A l'échelle régionale, les tonnages de DMA admis en installations de stockage ont diminué de 139 000 tonnes entre 2010 et 2015, soit plus de la moitié des quantités souhaitées pour 2020 (255 000 tonnes). L'atteinte de l'objectif nécessite de continuer au même rythme avec une baisse de 3,5 % par an. Entre 2020 et 2025, les efforts devront s'accroître pour passer à - 6,5 % par an ;
- Objectif 3 : **atteindre 55 % de déchets non dangereux non inertes valorisés sous forme de matière d'ici 2020**, et 65 % d'ici 2025. L'atteinte des objectifs suppose de maintenir l'effort à la fois en direction des déchets ménagers mais aussi des déchets d'entreprises ;
- Objectif 4 : **valoriser 70 % des déchets du BTP à l'horizon 2020**. La région Bourgogne-Franche-Comté bénéficie de carrières nombreuses qui permettent d'avoir accès à des matériaux de qualité. La quantité de matière première pouvant être prélevée est importante et donc la pression sur l'acquisition de matière première est faible. Ce contexte ne favorise pas le réemploi et le recyclage des matériaux issus des chantiers de travaux publics. De ce fait, les installations de broyage et concassage des déchets inertes sont peu nombreuses dans la région. Par ailleurs, le caractère morcelé et diffus du secteur économique du Bâtiment rend difficile l'estimation du gisement.

b) Effets potentiels des carrières sur les nuisances, pollutions et santé

Poussières

Les sources d'émissions de poussière sont nombreuses sur un site d'exploitation de carrière. La production et la mise en suspension de poussières peut résulter des procédés d'extraction (forage de trous de mines, tirs de mines, abattage...), des opérations de chargement et de déchargement des matériaux, du traitement des matériaux (concassage, criblage, broyage...) ou de la circulation des engins sur les pistes et du transport. Les

principaux impacts de l'émission de poussières touchent principalement la santé des employés, la faune et la flore locale, et les paysages et patrimoine situés à proximité.

Le principal risque pesant sur la santé humaine est lié aux poussières alvéolaires siliceuses, provenant de la silice libre contenue dans la plupart des roches silicatées.

Bruit

Comme toute activité industrielle, l'exploitation de carrières peut générer des nuisances sonores. Elles peuvent être liées aux installations de traitements, au trafic des engins en circulation et des poids lourds, aux avertisseurs sonores ou encore aux tirs de mines. L'impact dépend fortement du sens du vent et du relief du terrain. Le bruit sera d'autant plus ressenti par les riverains que les carrières se trouvent en zones rurales relativement calmes.

Vibrations

La question des vibrations concerne uniquement des carrières de roche massive dont l'exploitation nécessite l'emploi d'explosifs. Les vibrations sont en effet liées aux tirs de mines effectués pour l'abattage des matériaux. On considère qu'en moyenne le seuil de sensibilité humaine aux phénomènes correspond à des vitesses particulières de 0,1 mm/s, ce qui est inférieur aux seuils de dégâts (au-delà de 10mm/s). Les vibrations se propagent par voie aérienne et dans les terrains avoisinants.

Qualité de l'air

Les effets potentiels des carrières sur la qualité de l'air sont essentiellement liés à l'émission de poussières. Outre la poussière, l'exploitation des carrières peut impacter la qualité de l'air au travers de l'émission de gaz liés à au transport des matériaux, au fonctionnement des engins et des unités de traitement. (cf énergie, GES et changement climatique).

Déchets

L'exploitation d'une carrière génère à la fois la production de déchets non dangereux (déchets industriels banals, métaux caoutchouc, boues, déchets verts et bois) et des déchets dangereux (matériaux souillés, huiles usagées, batteries, piles et accumulateurs, solvants, DEE...). Comme toute ICPE, la carrière est responsable des déchets produits et un suivi des déchets produits et éliminés est mis en place.

Inversement, les carrières accueillent des déchets inertes du BTP pour :

- les recycler et les valoriser, si ces carrières disposent d'installation de recyclage de déchets dans le périmètre de l'autorisation
- les utiliser en remblayage, ce qui correspond dans certaines conditions à une valorisation. L'acceptation de déchets en remblaiement de carrières est soumis à différentes conditions (type de déchets, procédures d'acceptation...) et les déchets utilisés en remblai font l'objet d'un suivi (provenance, destination, quantités, zones de stockage...)

c) Synthèse et formulation des enjeux sur les nuisances, pollutions et santé

Points forts	Points faibles
Une qualité de l'air globalement satisfaisante Pas de problématique majeure liée aux nuisances sonores sur la région Une résorption progressive des points noirs du bruit Des nuisances sonores qui restent concentrées aux abords des infrastructures sources de bruit Une baisse régulière des déchets ménagers et assimilés produits Une baisse régulière des ordures ménagères résiduelles	Une pollution par l'ozone en été et par les Nox à proximité des routes. Des épisodes de pollution par les particules (PM 10 et 2,5) localisés et temporaires Des pollutions chroniques liées entre autres aux masses d'air voisines Des nuisances sonores essentiellement liées aux transports et une progression attendue des déplacements liée à la croissance démographique

	Une qualité de tri qui se dégrade Une valorisation des déchets du BTP qui reste perfectible Des risques sanitaires liés aux pollutions et nuisances
Enjeux et force	
Le développement du recours aux matériaux issus du recyclage pour limiter la consommation d'espace et de ressources primaires (cf sol et sous-sol)	+++
La réduction à la source des nuisances et pollutions (bruit, air, vibrations) pour un cadre de vie de qualité	++
La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs de la loi TECV et du Grenelle à travers notamment la réduction des déchets industriels produits	+
La gestion des déchets d'exploitation (résidus et stériles) pour prévenir ou réduire les effets sur l'environnement et la santé	+
Offrir à tous un environnement favorable à la santé	+

1.2.6 - Énergie, GES et changement climatique

a) État initial

▪ Une région qui consomme plus d'énergie qu'elle n'en produit

La région Bourgogne-Franche-Comté consomme environ 8 millions de tonnes équivalent pétrole (tep) d'énergie alors qu'elle ne produit que 15% environ de ses besoins. Le reste est importé, et la région Grand-Est reste le principal fournisseur.

Elle consomme essentiellement des produits pétroliers (environ 45%) puis du gaz naturel et de l'électricité (environ 20% chacun).

Les secteurs les plus consommateurs sont le transport routier (38%), le résidentiel (30%), l'industrie manufacturière (18,6%).

Cela s'explique notamment pour :

- le résidentiel, par un parc de logement ancien (souvent mal isolé), majoritairement composé de maisons individuelles, chauffées au fioul, et un climat rigoureux ;
- les transports, par la présence de grandes infrastructures routières et la forte dépendance à la voiture (contexte rural et isolement de certaines parties du territoire).

Les consommations les plus importantes se situent en Côte-d'Or et le long des infrastructures linéaires de transport avec l'incidence des autoroutes, notamment l'A6 et l'A36. Inversement, dans les communes au nord-ouest de Dijon, marquées par un fort isolement et des temps d'accès plus longs aux équipements courants et services, les consommations énergétiques plus conséquentes sont liées à leur dépendance à la voiture. Le budget lié aux déplacements d'un ménage résidant dans une commune très peu dense est en moyenne de 1 400 euros par an (dont les 2/3 pour les déplacements hors domicile-travail) contre 420 euros en moyenne par an pour ceux résidant dans une commune densément peuplée (trajets plus courts, offre en TC ...).

Le chauffage consomme une part importante des revenus des ménages de la région : la dépense énergétique annuelle moyenne s'élève à 1 560 euros contre 1 250 euros en France métropolitaine. Elle est moins élevée dans les communes densément peuplées. Cette facture pèse particulièrement dans le budget des ménages modestes résidant dans des espaces peu denses (Morvan, Puisaye, Haut-Nivernais, nord et ouest de la Haute-Saône, Jura).

▪ Une forte vulnérabilité énergétique des ménages

Selon l'Insee, 34 % des ménages, consacrent plus de 8 % de leur revenu disponible à des dépenses en énergie pour leur logement ou plus de 4,5 % à des dépenses en carburant pour se déplacer en voiture pour aller au travail, étudier ou accéder aux principaux services de la vie quotidienne ...

Ces seuils de 8 % et 4,5 % reflètent des dépenses potentiellement importantes pour ces ménages qui se trouvent ainsi exposés à la **vulnérabilité énergétique**. Avec une différence de 12 points par rapport au taux national, la région est l'une des plus concernées par cette problématique ciblée comme prioritaire dans la stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable (SNTEDD) 2015-2020.

▪ Une production énergétique issue des énergies renouvelables faible, mais qui progresse

Les énergies renouvelables représentent environ 14% de la consommation finale d'énergie de la région (ORECA, selon définition Directive, données provisoires pour le bois-énergie et estimation pour les pompes à chaleur).

Ne possédant aucune unité de production nucléaire sur son territoire, plus des 3/4 de l'énergie produite en Bourgogne-Franche-Comté est « propre », c'est-à-dire issue de sources d'énergies renouvelables (EnR) qui est de l'ordre de 10 300 GWh en 2016 (État des lieux 2017 des énergies d'origine renouvelable en Bourgogne- Franche-Comté –ORECA – 20 p).

Le bois énergie représente 74% de la production d'EnR, dont 70% pour le bois-énergie des ménages, 15% pour l'industrie du bois, 9% pour le chauffage urbain (dont 33% des puissances installées en Côte-d'Or), 4% par les chaufferies collectives (dont plus de 30% des puissances installées dans le Doubs), et 2% par l'industrie hors bois et agricole. **La consommation du bois énergie a baissé de 45%** entre 1992 et 2017 au profit notamment des granulés (10% de la consommation en 2017). Cela devrait favoriser l'amélioration de la qualité de l'air.

Hormis la frange ouest de l'Yonne et la Nièvre, les EnR sont produites sur l'ensemble de la région avec :

- Une forte production thermique avec notamment les chauffages urbains de Dijon, Besançon, Chalon-sur-Saône, mais aussi la géothermie ;
- Une production électrique avec 9 installations d'incinération des ordures ménagères avec une production énergétique de 237 GWh en 2017 dont 26 % sous forme d'électricité et des installations hydroélectriques (dont plus de 85% des puissances installées dans le Jura et le Doubs) ;
- Du biométhane injecté avec 2 installations de méthanisation valorisant le biogaz et 19 projets en attente dans les installations de méthanisation et les installations valorisant le biogaz issu du traitement des déchets (300 à 600 GWh produits).

La part des énergies électriques augmente (22% en 2017 contre 11% en 2009). On note également une montée en puissance de l'éolien, avec +350 MW installés depuis 2015. La production hydraulique a été pénalisée en 2017 par le déficit pluviométrique 6% contre 9% de la production en 2016). La production de biogaz a augmenté de 50% entre 2015 et 2017, notamment avec la mise en service de 3 unités valorisant le biogaz par injection.

▪ Des émissions de gaz à effet de serre plus élevées que la moyenne

Sur le territoire, près de 22 millions de tonnes équivalent CO2 ont été émises sur le territoire régional en 2014 dont :

- 37% en provenance des transports routiers ;
- 31% d'origine agricole.

Le ratio par habitant est légèrement plus élevé que la moyenne nationale (7,8 Teq CO2/habitant en 2014 contre 6,9 en France).

En lien avec les consommations énergétiques, les émissions de GES sont les plus fortes au niveau des territoires à dominante rurale et les territoires où des activités économiques fortement émettrices sont implantées.

L'influence des grandes infrastructures autoroutières est également perceptible.

▪ Les sols et forêts : des réservoirs de carbone importants

La maîtrise des émissions de GES est une priorité inscrite dans le Protocole de Kyoto entré en vigueur en février 2005. Si l'effort porte essentiellement sur les consommations de carburants et combustibles d'origine fossile par les transports et les logements, un autre axe consiste à stocker (ou « séquestrer ») le carbone dans les réservoirs naturels, tels que les sols et la végétation. Le rapport du GIEC d'août 2019 insiste notamment sur la nécessité de préserver les sols qui, par leur couverture végétale et boisée, contribuent à absorber 30% des émissions de CO₂.

Les principaux réservoirs naturels capables d'échanger du carbone sur une échelle courte sont **l'atmosphère, l'océan et surtout la biomasse continentale** (végétaux et sols). Les sols et la forêt contribuent à la fois à absorber (photosynthèse) et à émettre du carbone (résidus de végétaux et racines, organismes morts et populations microbiennes).

Chaque sol ne présente pas la même capacité de stockage :

- **Les zones humides, dont les tourbières**, ont un très fort potentiel de stockage soit environ 1 400 tonnes de carbone par hectare pour les tourbières. En effet en raison des conditions limitant la décomposition, une partie de carbone des végétaux reste piégée dans la tourbière. Ce processus s'est généralement tenu sur une période extrêmement longue, d'où les quantités importantes de carbone qui s'y trouvent. Une tourbière étant construite en profondeur, on doit prendre en compte le volume de tourbe, plus qu'une surface ;
- **Une forêt** présente un potentiel de stockage de carbone 2 fois plus important qu'une zone urbanisée (qui a toutefois un potentiel non nul grâce aux parcs, arbres ...). Elle dispose d'un sol souvent riche, car peu perturbé par un travail anthropique, et dans lequel l'apport en matière organique est constant (évitant la minéralisation du CO₂), mais également parce que ce sont des sols dont l'occupation est en place depuis longtemps, et dont la mobilisation pour un autre usage reste relativement faible. C'est l'occupation du sol qui a le potentiel à long terme le plus intéressant, le carbone stocké dans le sol étant ainsi fort susceptible d'y rester ;
- **Une prairie** présente un potentiel de stockage 40 % plus élevé qu'une terre cultivée : elle constitue un stock important de carbone, essentiellement dans la première couche du sol (jusqu'à 30 à 50 cm). Ce stock est important en raison d'un flux de carbone entrant important, surtout en prairie pâturée, grâce à un couvert végétal permanent et dense, mais également grâce à l'absence de travail et de labour du sol qui permet une décomposition lente de la matière organique ;
- **Les sols cultivés** stockent moins de carbone en raison du travail régulier du sol qui favorise le déstockage du carbone (décomposition et minéralisation rapide de la matière organique). Les apports fréquents en matière organique (amendements en compost par exemple) en font toutefois des espaces intéressants pour le stockage de carbone dans le sol. La part plus importante des cultures dans la répartition de Franche-Comté s'explique par les surfaces importantes concernées ;
- **Un sol artificialisé** est considéré comme « décarboné », notamment parce qu'il a été travaillé et que le carbone du sol s'est minéralisé en l'absence d'apports de matière organique.

En lien avec l'occupation dominante des sols de la région, les forêts et les sols constituent un réservoir de carbone très important. Le **stock** y est de l'ordre de **1,8 milliards de tonnes de CO₂**, représentant environ 80 fois les émissions de gaz à effet de serre du territoire régional en 2014.

La forêt (biomasse et sols) représente le premier stock de carbone (environ 50%), en raison à la fois de la superficie importante du couvert forestier (37% de la région), mais également de son pouvoir de stockage de carbone à long terme. L'ex région Franche-Comté figure parmi les territoires présentant le plus fort stock à l'hectare (83 tC/ha), en raison de la maturité et du type de ses peuplements forestiers (futaies ou taillis sous futaies).

Près de **25% du carbone** de la région est **stocké dans les prairies**. Les milieux humides, malgré leur fort potentiel de stockage, sont par contre très peu représentés en superficie (0.1%).

Ce réservoir peut se remplir davantage (forêts et sols se comportent alors comme des puits de carbone) lorsque la quantité de carbone absorbée est supérieure à la quantité émise ; c'est le cas durant la phase de croissance des arbres et lors de l'extension des forêts ou lorsqu'un sol s'enrichit en matière organique. Mais ce réservoir peut également se vider (forêts et sols sont alors des sources de carbone) lors des changements d'usage des sols, par le biais de certaines pratiques agricoles ou sylvicoles, ou encore lors d'évènements climatiques telles que des tempêtes et des canicules.

Cela entraîne alors un **déstockage** du carbone. Les travaux de l'INRA montrent une très grande variabilité entre pratiques et impacts associés. Les grandes données retenues par le GIEC pour la conversion de terres vierges en terres agricoles sont un déstockage de 30 t C/ha.

b) Effets potentiels des carrières sur la consommation d'énergie, les GES et le changement climatique

L'exploitation d'une carrière est à l'origine de consommations d'énergie, nécessaires d'une part au fonctionnement des engins et des installations du site, et d'autre part pour le transport (principalement par camion) des matériaux issus de la carrière.

Les carrières peuvent avoir une incidence positive sur l'énergie, pendant la durée de l'exploitation ou de façon permanente dans le cadre de la remise en état par la production d'énergie renouvelable. (panneaux solaire pendant et après exploitation, éolien...)

Du fait de ces consommations d'énergie nécessaires au fonctionnement des engins et des installations ou du transport, l'activité des carrières entraîne l'émission directe de gaz à effet de serre (SO₂, Nox, COV, CO et CO₂). Ces émissions sont corrélées à la demande en matériaux et à la distance entre les sites de production et de consommation, elles sont donc très variables d'un site à l'autre. Selon l'UNPG, la production de GES liée à l'activité était pour plus de moitié générée par le transport entre la carrière et le lieu d'utilisation.

Une autre source d'émissions de GES réside dans le changement d'affectation des sols. Les espaces naturels, agricoles ou forestiers permettent un stockage de GES (prairies, forêts, zones humides...) tandis que la découverte du gisement va entraîner un déstockage du carbone. À l'inverse, une remise en état et/ou un réaménagement en prairie, ou en bois, pourra donner lieu à un stockage du carbone.

c) Synthèse et formulation des enjeux sur la consommation d'énergie, les GES et le changement climatique

Points forts	Points faibles
Un potentiel conséquent de production d'énergie renouvelable (bois énergie notamment). Un accroissement de la part des énergies renouvelables (faiblement émettrices de GES)	Une forte dépendance aux énergies fossiles notamment pour les déplacements Des émissions de GES et une consommation d'énergie supérieures à la moyenne nationale.

Augmentation de la part due aux énergies renouvelables dans la production totale d'énergie Un fort potentiel de stockage carbone des forêts et prairies	Progression des émissions de GES régionales et de la demande en énergie en raison du développement démographique et économique du territoire. Poursuite voire accroissement des disparités liées notamment à la prépondérance de la voiture individuelle en territoire rural Accroissement de la part des ménages en précarité énergétique (forte dépendance et part importante du budget des ménages)
Enjeux et force	
La sobriété, l'efficacité énergétique et la substitution par les EnR, permettant une baisse des consommations énergétiques	++
La réduction des émissions de GES liées au transport routier (principe de proximité, maintien et étude des potentiels de développement des transports alternatifs) favorisant l'adaptation au changement climatique	+
la maîtrise du mitage et de la consommation des espaces naturels et agricoles qui constituent par ailleurs des puits de carbone	+

I.2.7 - Risques majeurs

a) État initial

▪ Des risques d'inondation omniprésents

La région est très largement exposée au risque inondation qui, selon le contexte géographique, présente différentes formes :

- **des crues lentes** dans les vallées alluviales par débordement des grandes plaines alluviales des cours d'eau principaux (Allier, Loire, Saône, Yonne, Doubs, Loue) et plus localement du Durgeon et de la Seille. Ces crues, qui peuvent être de grande ampleur, sont rarement dangereuses pour l'homme mais constituent une menace pour les biens et activités des territoires exposés ;
- **des crues liées aux débordements d'affluents** lors d'évènements pluvieux localisés. Plutôt situées en amont de bassin, elles concernent de nombreux cours d'eau bourguignons : Ouche, Seille, Arconce, Bourbince, Dheune, Grosne, Armançon, Dessoubre, Barbèche, Thevrot...
- **des crues rapides**, que l'on retrouve notamment sur le secteur franc-comtois (pluviométrie importante, fonte de neige, relief, augmentation brusque du débit des rivières, mise en fonctionnement de résurgences et vidange rapide de cavités souterraines liés au phénomène karstique). Les enjeux sont plus restreints sur les plateaux et rivières en domaine karstique.

L'urbanisation croissante des vallées et la pression foncière qui l'accompagne aggravent ces phénomènes et génèrent des inondations liées au **ruissellement pluvial** qui, sur des sols sans couvert végétal, peut générer des coulées des boues (cf risques géotechniques). Inversement, les forêts peuvent contribuer aux zones d'expansion des crues (1% des forêts de la région sont situées en zone inondable)

Le risque inondation peut également être associé aux **barrages et aux digues** franc-comtoises (cf risques technologiques).

Les nappes phréatiques sont caractérisées par un battement correspondant aux variations au cours de l'année entre leur niveau le plus haut (en automne et en hiver lorsqu'elles ont été rechargées par la pluie) et le plus bas (du milieu du printemps à l'été pour atteindre son minimum au début de l'automne). Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée (terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air), est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Les grandes nappes libres sédimentaires du bassin Seine-Normandie sont particulièrement concernées par le risque d'inondation par remontée de nappe (Calcaire du Jurassique de la Cote des Bars en Bourgogne).

Les zones de socle présentes dans le Morvan, peuvent aussi présenter des risques de remontées de nappes, de même que les petits aquifères tertiaires locaux de faible importance (buttes tertiaires). Enfin, les nappes alluviales sont particulièrement concernées du fait de la relation hydraulique possible avec les cours d'eau associés.

De nombreux outils de prévention et gestion du risque inondation ont été progressivement mis en place, notamment pour maîtriser l'urbanisation en zone inondable voire restaurer des champs d'expansion des crues dans certaines zones : Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI), développement de Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) (PAPI de la Saône, PAPI de l'Armançon, PAPI de Nevers, PAPI Secteur Besançon et PAPI Savoureuse-Allan), Plan Loire, Plan Rhône, Plan Seine.

A l'échelle des 3 bassins hydrographiques concernant le territoire ont été mis en 3 Plans de Gestion des Risques Inondation (PGRI) qui identifient 6 secteurs les plus vulnérables, les Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI):

- Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie 4 TRI sur Belfort-Montbéliard, Dijon, Mâcon et Chalon-sur-Saône,
 - Le PGRI du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 identifie 1 TRI sur Nevers,
 - Le PGRI du bassin Seine-Normandie 2016-2021 identifie 1 TRI sur Auxerre.
- Des risques géotechniques diversifiés

La région est également soumise aux **risques géotechniques** avec :

- **Des coulées de boues**, liés à une érosion hydrique des sols en l'absence de couvert végétal. Elles se produisent plus particulièrement en Côte d'Or et en Saône-et-Loire sur le bassin versant du Chablisien et la côte viticole bourguignonne (pente forte, partie amont occupée par des sols peu ou pas couverts, développement continu des zones urbaines sur les exutoires) ;
- **Des affaissements** dus aux cavités souterraines naturelles liées aux réseaux karstiques, qui caractérisent le sous-sol de la région, affectent plutôt le milieu rural, dans des zones boisées ou cultivées ;
- **Le retrait-gonflements d'argiles** est très présent sur l'ensemble de la région mais impacte plus la partie bourguignonne ;
- **L'effondrement de cavités souterraines** liées au calcaire, plus sporadique, touche quelques zones franc-comtoises, principalement en Haute-Saône et dans le Jura et le secteur de Prémery, au nord de la Côte-d'Or ;
- **Des glissements de terrain** autour du massif du Morvan ou dans le Jura (le plus touché, avec 27 PPR)

- **Des éboulements rocheux** dans le fossé bressan et sur les falaises bourguignonnes.

- D'autres risques naturels moins prégnants

L'**aléa sismique** est assez localisé au Nord-Est de la région, à proximité du fossé rhénan. Il est globalement très faible ou faible sur le secteur bourguignon et modéré à moyen sur le secteur franc-comtois.

Une soixantaine de **tempêtes** ont affecté la région ces 35 dernières années (parmi les 280 ayant impacté la France), impactant tout ou partie de la région.

- Des risques technologiques qui peuvent être réduits en agissant sur l'aléa

Les risques technologiques sont classés selon leur origine.

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site d'activité économique et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Les premières activités industrielles à risques définies par la réglementation sont les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Parmi celles-ci, on distingue celles qui, potentiellement, en raison de leur activité et/ou de la détention de certains produits, présentent les risques les plus significatifs avec :

- Les installations classées « Seveso AS » (avec servitudes) appelées aussi seuils hauts, qui doivent mettre en place un système de gestion de la sécurité : 32 sites sont répertoriés dont plus de la moitié en Côte-d'Or (9), dans l'Yonne (7) et en Saône et Loire (7) ;
- Les établissements « Seveso seuils bas » : 36 sites sont répertoriés notamment en Saône et Loire (9), en Côte-d'Or (8) et dans le Jura (6).

Aux établissements classés SEVESO s'ajoutent les près de **2 300 ICPE** réparties sur l'ensemble de la région (1 345 dans l'ex-Région Bourgogne et 943 dans l'ex-Région Franche-Comté. La Nièvre est moins concernée.

Le risque nucléaire est un événement accidentel, avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Il concerne Belfort, avec la proximité de la centrale de Fessenheim (à l'arrêt depuis 2020), et 8 communes de la Nièvre situées dans un rayon de 10 km autour du centre de production électrique de Belleville (Cher) qui fait l'objet d'un PPI.

Le risque radiologique est lié à un rejet accidentel d'éléments radioactifs issus des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Au niveau régional, ce risque est uniquement identifié au niveau de la base aérienne de Luxeuil-les-Bains qui possède des sources à caractère radiologique. Il concerne 11 communes du département de la Haute-Saône. La base aérienne est couverte par un Plan Particulier d'Intervention.

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est lié au transport d'une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Carrefour des principaux flux européens (Nord et Sud de l'Europe), la région présente un réseau autoroutier, routier et ferroviaire important et constitue un lieu stratégique du trafic de marchandises communautaires. Le risque TMD est diffus et est lié :

- Au transport routier : si toutes les voies de transports terrestres sont concernées, certains axes présentent cependant une potentialité plus forte en raison de l'importance du trafic : A6, A31, A36, A38 et A39, RN 57, RN 70, RN 79, RN 80, RN 83, RN1019, RN 19, rocades de Dijon, RD 905, RD 974 ... Les zones sensibles sont également celles où sont installées des industries qui génèrent un flux de véhicules de transport de matières dangereuses (cf. risque industriel).

Hormis l'usine SOLVAY de TAVAU, la Franche-Comté ne présente pas de gros centre de production ou de consommation.

- Au transport ferroviaire : des axes de transit de fret sont empruntés, principalement des lignes Paris Est - Mulhouse, Dole-Belfort et Dijon-Valorbe ;
- Au transport par canalisations : la plus grande partie de ces canalisations est enterrée, à l'exception des organes nécessaires à leur exploitation (postes de pompage, de compression, de détente, de sectionnement, d'interconnexion). Les produits sont variés : hydrocarbures, gaz, éthylène, saumure ...

- Des risques miniers et carrières liées à la présence de cavités souterraines, un risque de pollution des eaux sur certains sites

Sur le territoire, 170 sites miniers et 58 concessions sont répertoriés (aucune n'est active) : 400 communes sont concernées et sont classées selon 3 catégories : absences de risques, zones non prioritaires et zones à investiguer de manière plus précise. L'existence d'anciennes mines ou carrières entraîne la présence de nombreuses cavités souterraines artificielles plus ou moins profondes présentant des risques d'effondrement. Des mesures de prévention sont définies dans le cadre des Plans de Prévention des Risques.

b) Effets potentiels des carrières sur les risques

En modifiant la topographie et l'occupation du sol, l'activité carrière est susceptible de provoquer une aggravation des risques naturels et en particulier du risque inondation.

Dans une moindre mesure, l'activité carrière peut induire un risque géotechnique (effondrement de cavités, glissement de terrain...)

c) Synthèse et formulation des enjeux sur les risques

Points forts	Points faibles
Une connaissance des aléas et une prise en compte de risques par différents documents (PPRn, PPRT, PPI ...) Une limitation des risques liée à l'occupation naturelle des sols (forêt notamment) Une possibilité de réduction des risques technologiques en agissant sur l'aléa	Toutes les communes ont été soumises à au moins un arrêté de catastrophe naturelle depuis 1982. Une pression urbaine qui accroît les enjeux par urbanisation des zones d'aléa et imperméabilisation des sols Un risque de transports de matières dangereuses par route et par canalisation concentré sur les secteurs les plus densément peuplés. Présence de nombreux établissements SEVESO
Enjeux et force	
La prévention contre les risques majeurs en réduisant la vulnérabilité des biens et des personnes	+
La non aggravation du risque inondation par les carrières	+

I.3 -Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux, et des secteurs à enjeux environnementaux

1.3.1 - Classement des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux identifiés et hiérarchisés dans le cadre de l'état initial de l'environnement sont détaillés ci-dessous :

	Enjeux	
Le paysage et patrimoine	Le respect de la qualité et de l'identité des paysages comme composante de l'intégration des carrières	+++
	La préservation des paysages remarquables	+++
	La préservation et la valorisation du patrimoine remarquable en évitant notamment les co-visibilités	++
La biodiversité	La protection du patrimoine naturel remarquable et/ou menacé	+++
	L'intégration des éléments de nature ordinaire en tant que source de biodiversité et composante des paysages	+
	La préservation et la restauration des continuités écologiques (réservoirs et corridors)	++
	La lutte contre les espèces invasives	+
Les ressources en eau	La non dégradation de l'état qualitatif et quantitatif des ressources en eaux (maîtrise des rejets, préservation des écoulements...) pour concilier tous les usages	+++
	La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides	++
Ressources du sol sous-sol	La maîtrise du mitage et de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers qui constituent par ailleurs des puits carbone (cf énergie et GES)	++
	La maîtrise du risque de pollution des sols lors du remblaiement des carrières	+
	La reconquête des sites anthropisés participant de la recomposition des paysages et de la limitation de la consommation d'espace	+
Nuisances, pollutions, santé	La réduction à la source des nuisances et pollutions (bruit, air, vibrations) pour un cadre de vie de qualité	++
	La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs de la loi TECV et du Grenelle à travers notamment la réduction des déchets industriels produits	+
Nuisances, pollutions, santé	Le développement du recours aux matériaux issus du recyclage pour limiter la consommation d'espace et de ressources primaires (cf sol et sous-sol)	+++
	La gestion des déchets d'exploitation (résidus et stériles) pour prévenir ou réduire les effets sur l'environnement et la santé	+
	Offrir à tous un environnement favorable à la santé	+
Énergie, GES et changement climatique	La sobriété, l'efficacité énergétique et la substitution par les EnR, permettant une baisse des consommations énergétiques	+
	La réduction des émissions de GES liées au transport routier (principe de proximité, maintien et étude des potentiels de développement des transports alternatifs) favorisant l'adaptation au changement climatique	++
	La maîtrise du mitage et de la consommation des espaces naturels et agricoles qui constituent par ailleurs des puits de carbone	++
Risques majeurs	La prévention contre les risques majeurs en réduisant la vulnérabilité des biens et des personnes	+
	La non aggravation du risque inondation par les carrières	+

I.3.2 - Classement des secteurs à enjeux environnementaux et cartographies de synthèse

Le tableau suivant présente une synthèse du classement des secteurs à enjeux à l'échelle régionale visés par les orientations et retenu par le schéma. Ce classement non exhaustif des secteurs à enjeux est réalisé à l'échelle régionale (hors cas particulier des zones Natura 2000 dont le niveau de vulnérabilité a été étudié site à site).

Les cartes qui suivent donnent une vision synthétique de l'extension spatiale et la répartition des différents niveaux de vulnérabilité à l'échelle régionale. **Ces cartographies sont indicatives et susceptibles d'évoluer.** Elles tiennent compte des informations disponibles à ce jour à l'échelle régionale. Elles doivent néanmoins permettre d'orienter les projets d'implantation, et servir de base de réflexion dans le cadre de l'élaboration des Scot.

Les cartes des secteurs à enjeux ne font pas foi pour évaluer la compatibilité des projets avec le schéma. Il appartient aux projets d'identifier les enjeux qu'il est susceptible d'impacter, et de se reporter aux niveaux de vulnérabilité retenus par le schéma, aux orientations associées et à l'étude d'impact des projets.

Secteurs où l'exploitation de carrière est RÉGLEMENTAIREMENT INTERDITE	
Milieux naturels / Biodiversité	Cœur du Parc national des forêts
	Réserve naturelle nationale
	Arrêtés de protection de Biotope
	Réserve biologique intégrale ou dirigée
	Forêts de protection
Eau et milieux aquatiques	Zone loi littorale : rives du lac de Vouglans, bande de 100mètres
	Lits mineurs, bras secondaires et bras morts
	Bande de 50 mètres de part et d'autre de la limite du lit mineur des cours d'eau de 7,5m de large et plus, 10 sinon
	Espaces de mobilité des cours d'eau
	Périmètre de protection de captage immédiat et rapproché
	Vallées ayant subi une très forte extraction (périmètre du SDAGE Loire Bretagne)
	Zones de préservation stratégique pour l'AEP future au sein de la Masse d'eau des alluvions de la Bassée (Bassin SN)
	Bassins versants d'alimentation des réservoirs biologiques du bassin Loire-Bretagne (cas des carrières en eau uniquement)
Patrimoine	Sites classés
	Parcelles protégées au titre des monuments historiques

	Secteurs A ENJEUX DE PROTECTION
Milieux naturels / Biodiversité	Réserve naturelle régionale
	Sites du Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne et du conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté
	Cœurs de biodiversité inscrits dans le plan de parc du parc naturel régional du Haut-Jura
	Espaces naturels sensibles de département
	Zones de mesures compensatoires
Eau et milieux aquatiques	Espaces du conservatoire du littoral
	Périmètres de protection des sources minérales avec déclaration d'intérêt public
	Périmètre de protection de captage rapproché
Patrimoine	Sites patrimoniaux remarquables
	Biens du patrimoine mondial
	Arrêtés de protection de géotope
Agriculture, sols	Espaces boisés classés
	Secteurs de vulnérabilité MAJEURE
Milieux naturels / Biodiversité	ZSC Natura 2000 les plus sensibles (cf liste annexe I)
	ZNIEFF de type 1 incluses dans un PNR ou dans le PN
	Toute ZSC incluse dans un PNR ou dans le PN
	ZPS incluses dans un PNR ou dans le PN
Eau et milieux aquatiques	Lit majeur des têtes de bassin (cours d'eau ayant un rang de Strahler de 1 ou 2)
	Lit majeur des cours d'eau en très bon état écologique
	Lit majeur des cours d'eau labellisés « rivières sauvages »
	Lit majeur des vallées ayant subi une très forte extraction (hors périmètre du SDAGE LB)
	Lit majeur des portions de cours d'eau arrêtées comme zone de frayères à brochet
	Zones de sauvegardes au sein des ressources stratégiques (bassin RMC). <i>NB : En cas d'absence de zone de sauvegarde délimitée, se reporter au niveau de vulnérabilité de la ressource stratégique.</i>
	Ressources stratégiques dont l'aquifère est de type alluvionnaire (bassin RMC)
	Ressources stratégiques dont l'aquifère est de type karstique ou fissuré et aujourd'hui exploité pour l'alimentation en eau potable (bassin RMC)
	Masse d'eau stratégique des alluvions de la Bassée selon le référentiel actuel (bassin SN)
	PPE des captages exploitant un aquifère alluvionnaire ou karstique
	AAC des captages exploitant un aquifère alluvionnaire ou karstique
	Zones humides
	Lit majeur des réservoirs biologiques
	Bassins versants d'alimentation des réservoirs biologiques des bassins Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée-Corse (cas des carrières en eau uniquement)
	Lits majeurs dans des territoires en déséquilibre quantitatif ou en risque de déséquilibre quantitatif

Patrimoine	Biens du patrimoine mondial – zone tampon
	Grands sites et Opérations Grands Sites
	Secteurs de vulnérabilité FORTE
Milieux naturels / Biodiversité	ZNIEFF de type 1
	Autres ZSC Natura 2000
	ZPS Natura 2000
	Aire d'adhésion du parc national des forêts
	Parcs naturels régionaux
	ZNIEFF de type 2 incluses dans un PNR ou dans le PN
Eau et milieux aquatiques	Lits majeurs des cours d'eau
	Territoires en déséquilibre quantitatifs avérés
	Frayères (autre que frayères à brochet)
	Périmètre de protection de captage éloigné hors cas de vulnérabilité majeure
	Ressources stratégiques dont l'aquifère est de type karstique ou fissuré et non exploité pour l'alimentation en eau potable (bassin RMC)
	Aires d'alimentation de captages, bassin d'alimentation de captages hors cas de vulnérabilité majeure
	Zones d'alimentation des sources d'eau minérale
	Bassins versants d'alimentation des réservoirs biologiques (toutes carrières hors carrières alluvionnaires en eau)
Patrimoine	Sites inscrits
Agriculture, sols	Territoires AOC
	Secteurs de vulnérabilité MOYENNE
Milieux naturels / Biodiversité	ZNIEFF de type 2
	Réservoirs et corridors du SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté
Eau et milieux aquatiques	Territoires en risque de déséquilibre quantitatif
	Milieux humides
	Ressources stratégiques dont l'aquifère est de type profond ou sous-couverture (bassin RMC)
	Nappes à réserver à l'alimentation en eau potable (bassin LB)
	Masse d'eau stratégique de l'Albien – Cénomanien Captif (bassin SN)
	Systèmes karstiques affleurants
Patrimoine	Paysages remarquables

II - État des lieux

II.1 - Inventaire des carrières en activité au 1^{er} janvier 2021

L'inventaire des carrières a été réalisé avec les données relatives aux carrières en fonctionnement à la date du 01/01/2021.

La liste des carrières autorisées à cette date est annexée au rapport (Annexe II). Il est détaillé, pour chacune des carrières autorisées à cette date :

- le département ;
- la raison sociale ;

- l'adresse du site d'extraction ;
- la date de l'échéance de l'autorisation en cours ;
- les quantités moyennes et maximales autorisées ;
- la nature de la ressource extraite.

II.1.1 - À l'échelle régionale

Au 1^{er} janvier 2021, la région compte 315 carrières autorisées. Dans les années 1990, la région comptait sur le périmètre actuel environ 520 carrières.

La majorité des matériaux extraits de ces carrières est destinée à un usage dans la construction et les travaux publics, bien que les carrières de roche ornementale soient nombreuses en région.

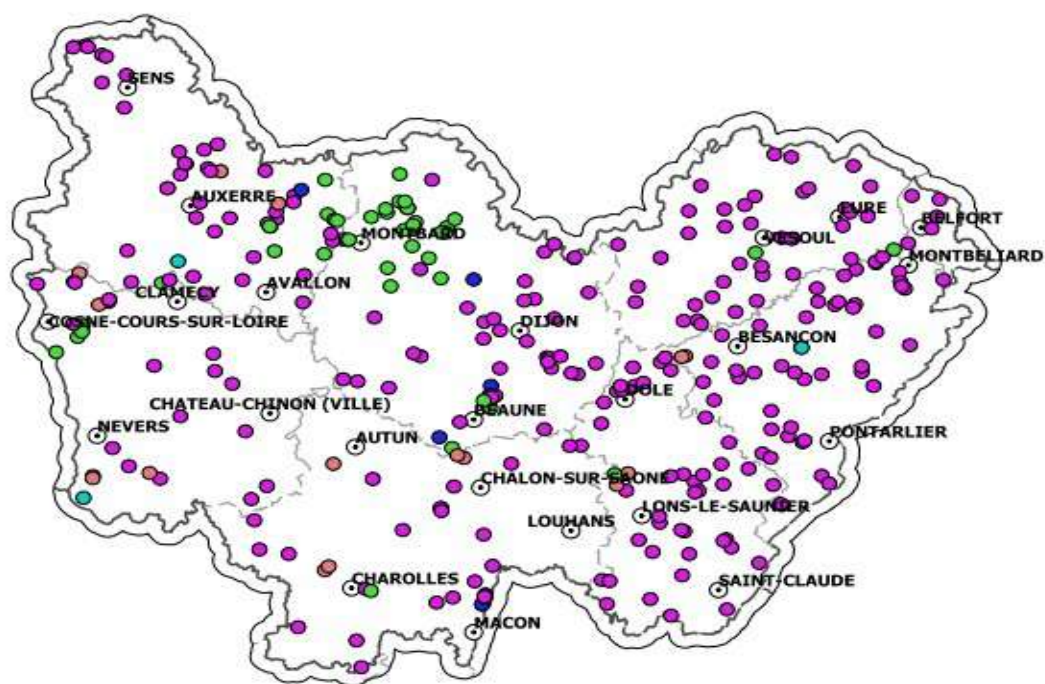
La ressource principalement exploitée pour un usage dans la construction et les travaux publics est la roche massive calcaire. La région compte encore 37 carrières alluvionnaires en eau en activité en 2021. Le tableau ci-dessous détaille le nombre de carrières que compte la région, par famille d'usage et par nature de ressource.

Famille d'usage	Nombre de carrières
Matériaux pour la construction et travaux public (MC)	234 carrières, dont : – 37 carrières alluvionnaires en eau – 12 carrières alluvionnaires hors d'eau – 175 carrières de roche massive – 10 autres carrières
Roches ornementales et de construction (ROC)	60 carrières, dont : – 59 carrières de roche massive – 1 autre carrière
Minéraux pour l'industrie, l'agriculture, ou matériaux pour l'industrie de la construction (MI)	21 carrières, dont : – 6 carrières de roche massive – 15 autres carrières

II.1.2 - À l'échelle départementale

Le tableau suivant détaille quant à lui le nombre de carrières par famille d'usage à l'échelle des départements.

Département	Total	Par famille d'usage		
		MC	ROC	MI
21	73	36	37	0
25	48	46	0	2
39	43	39	1	3
58	26	13	4	9
70	40	38	2	0
71	32	22	5	5
89	47	34	11	2
90	6	6	0	0



Légende

- Matériaux pour construction et travaux public
- Matériaux pour construction et travaux publics/minéraux pour l'industrie
- Minéraux pour l'industrie
- Roches ornementales et de construction
- Matériaux pour construction et travaux publics

Les
carrières
exploitant
des

matériaux pour un usage dans la construction et les travaux publics restent prépondérantes à l'échelle

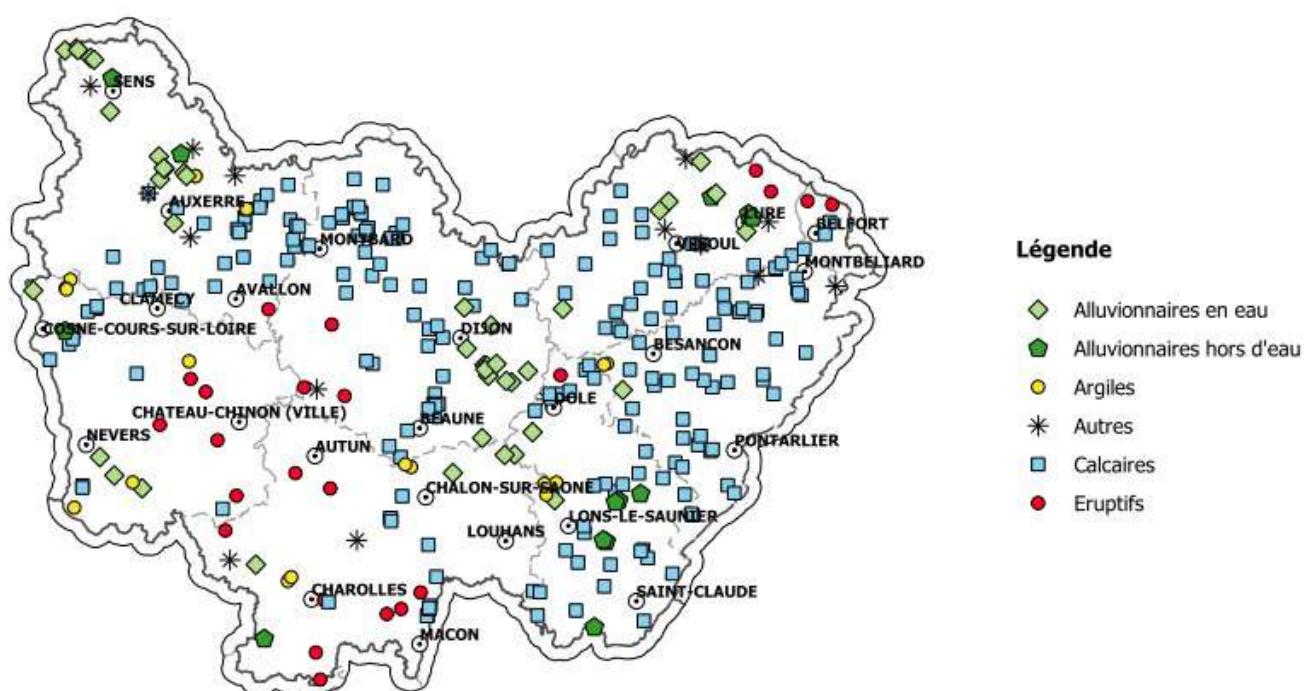
des départements également. À noter malgré tout l'importance du nombre de carrières de roche ornementale en Côte-d'Or, voir dans l'Yonne, comparativement aux autres départements de la région. Enfin, le tableau ci-dessous détaille le nombre de carrière par nature de ressource, à l'échelle des départements.

Comme à l'échelle régionale, la roche massive calcaire est la ressource principalement exploitée dans les départements, bien que la Saône-et-Loire et la Nièvre ne comptent que 12 carrières de roche massive calcaire chacune. Ce sont ces deux départements qui comptent le plus de carrières éruptives, en raison de leur situation vis-à-vis du massif du Morvan.

Concernant la roche alluvionnaire, les départements dénombrent moins de 5 carrières alluvionnaires en eau sur leur territoire, exception faites des départements de la Côte-d'Or et de l'Yonne pour lesquels on dénombre respectivement 10 et 11 carrières alluvionnaires en eau en activité en 2021.

Département	Nombre de carrières	Par substance					
		Alluvionnaire en eau	Alluvionnaire hors d'eau	Calcaire	Éruptive	Argile	Autre
21	73	10	0	59	3	0	1
25	48	1	0	45	0	2	0
39	43	2	6	30	1	4	0
58	26	4	1	12	5	4	0
70	40	5	3	28	2	0	2
71	32	4	1	12	9	4	2
89	47	11	1	27	1	2	5
90	6	0	0	4	2	0	0
Région	315	37	12	217	23	16	10

II.1.3 - Localisation des carrières en activité au 01/01/2021



II.2 -Etat des lieux des productions et consommations de matériaux de carrières en 2017

II.2.1 - Panorama régional des productions et consommations en matériaux

Les productions et consommations de matériaux, pour l'année de référence 2017, ont été déterminées à partir des déclarations annuelles des exploitants de carrières.

Les exploitants de carrières autorisées ont en effet l'obligation de déclarer chaque année les données de production relatives aux matériaux extraits, à leurs usages, et leur destination ainsi que les données relatives à la santé et à la sécurité au travail, aux émissions, transferts de polluants et déchets produits par leur installation. Ces éléments sont déclarés par les exploitants dans l'outil GEREPE géré par le ministère.

Ces données ont été confrontées aux données de la profession pour l'année 2018, et on fait apparaître une différence de production et de consommation de 2 millions de tonnes à l'échelle, soit une marge d'erreur de 8 %.

En 2017, selon la source de données GEREPE, la production régionale de matériaux et substances de carrières s'élevait à 22,5 millions de tonnes, ce qui correspond à un ratio de production est de 8,03 tonnes par habitant.

Par comparaison, la production nationale de granulats (métropolitaine) s'élevait en 2017 à 338,8 millions de tonnes (sources UNICEM). La production de Bourgogne - Franche-Comté a donc représenté, en 2017, 6,4 % de la production nationale en granulats.

La nature de ressource principalement exploitée est la roche calcaire, 13,6 millions de tonnes de calcaire ayant été extraites en 2017. Les roches éruptives sont la deuxième ressource la plus exploitée, avec 4,7 millions de tonnes, avant les roches alluvionnaires dont la production s'élevait à un peu plus de 3,4 millions de tonnes.

La grande majorité des matériaux extraits en Bourgogne - Franche-Comté sont destinés à un usage dans la construction et les travaux publics (95,7 %). Pour le reste, 0,3 % de la production est de la roche ornementale, tandis que 1,8 % et 2,1 % de la production sont respectivement destinés à l'industrie (dont l'agriculture), et à l'industrie de la construction.

Famille d'usage	Classe d'usage	Production	Consommation
Matériaux pour construction et travaux publics (MC)	Granulats pour la viabilité	11 401 615 tonnes	9 630 786 tonnes
	Granulats pour béton	5 627 275 tonnes	4 182 120 tonnes
	Autres usages des matériaux ou granulats (enrochement, drainage, filtration...)	4 591 979 tonnes	4 110 971 tonnes
Matériaux pour l'industrie de la construction (MIC)		492 826 tonnes	373 172 tonnes
Minéraux pour l'industrie ou pour l'agriculture (MI)		366 507 tonnes	184 748 tonnes
Roches ornementales et de construction (ROC)		73 035 tonnes	64 062 tonnes
Total		22 553 237 tonnes	18 545 859 tonnes

En 2017, la région exportait plus de 4 700 000 tonnes de matériaux de carrières en dehors de la Bourgogne - Franche-Comté, tous usages et toutes substances confondus.

La région en importait en parallèle 700 000 tonnes.

La consommation étant calculée comme : Consommation = production + importations – exportations, la consommation régionale s'élève ainsi en 2017 à 18 545 000 tonnes.

La région est donc globalement exportatrice, en exportant au total 21 % de sa production.

II.2.2 - Les productions et consommations de matériaux pour la famille d'usage construction et TP

• À l'échelle régionale

La production de matériaux à destination de la construction et travaux publics (granulats en majorité) était de 21 620 869 tonnes en 2017. Ils constituent la grande majorité des matériaux produits en Bourgogne - France-Comté.

La région a exporté en dehors de ses frontières l'équivalent de 4 252 000 tonnes, et en a importé la même année 555 000 tonnes.

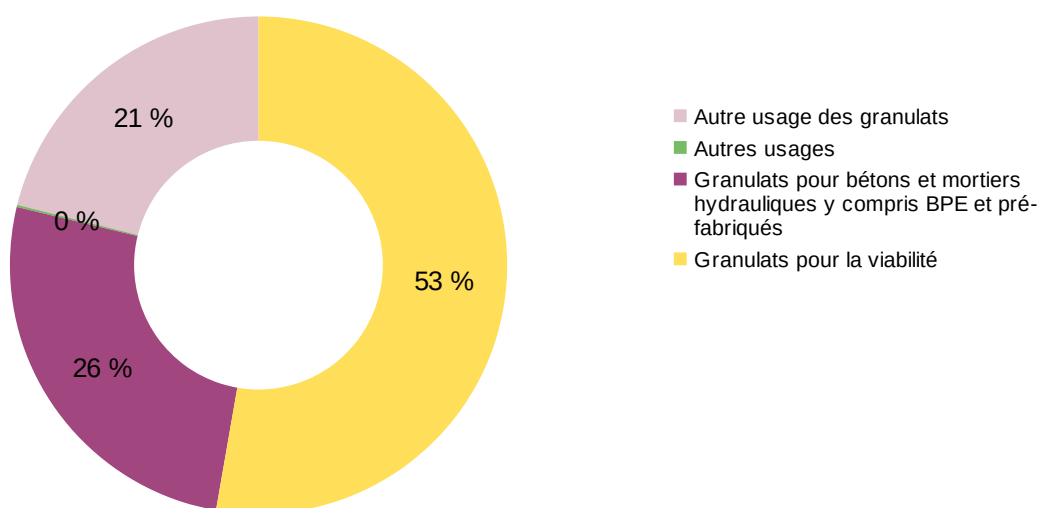
La consommation régionale de matériaux pour la construction et le TP s'élevait par conséquent à 17 924 000 tonnes en 2017.

Le quart de la production régionale, pour cette famille d'usage, a été destinée à un emploi dans la fabrication du béton. Le reste de la production a été destinée à la viabilité ou à d'autres usages divers (enrochement, drainage, filtration...) (figure...)

Les proportions relatives de chacune des classes d'usages dans la consommation régionale sont similaires à celles observées pour la production (figure...)

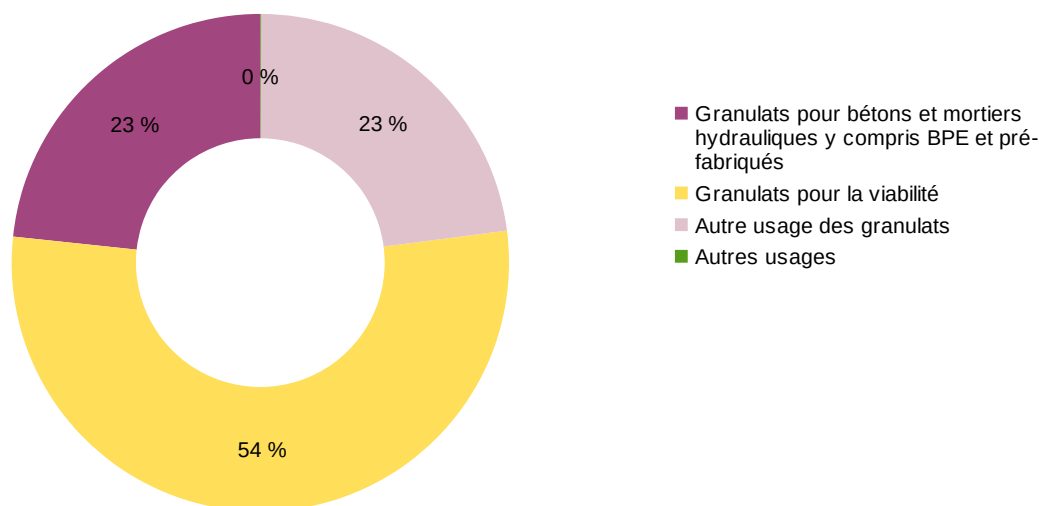
Classes d'usages des matériaux extraits et destinés à la construction et aux travaux publics

Région Bourgogne-Franche-Comté



Classes d'usages des matériaux pour la construction et le TP consommés en région

Région Bourgogne-Franche-Comté

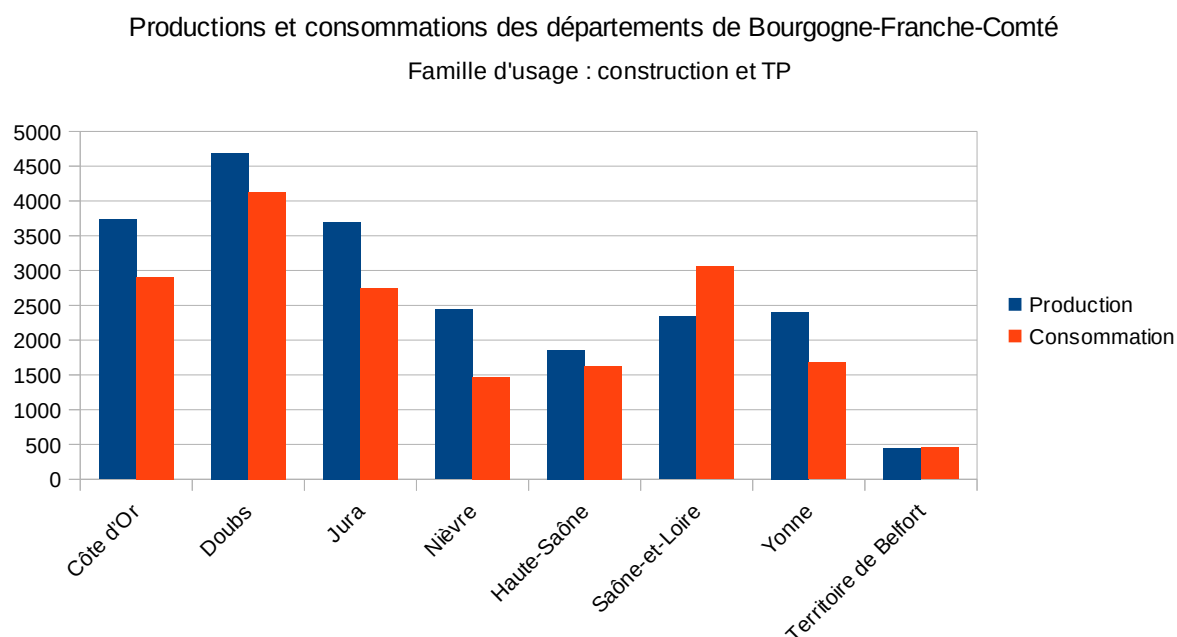


- À l'échelle départementale

Six des départements de la région sont excédentaires c'est-à-dire qu'ils produisent plus de matériaux qu'ils n'en consomment. Ces six départements participent donc globalement à l'approvisionnement des autres départements déficitaires de la région (Saône-et-Loire notamment) ou de territoires extra-régionaux.

Ces données masquent toutefois des disparités selon la nature des ressources. Par exemple, le Doubs apparaît globalement excédentaire, mais doit importer des matériaux alluvionnaires ou éruptifs pour répondre à des usages pour lesquels les matériaux du territoire ne présentent pas les caractéristiques géotechniques adéquates. De façon similaire, l'Yonne produit plus de matériaux qu'elle n'en consomme, mais a importé parallèlement près de 600 000 tonnes de matériaux éruptifs en 2017.

Les productions et consommations en matériaux pour la construction et TP sont détaillées dans la figure ci-dessous :



- À l'échelle des zones d'emplois (INSEE)

Dans l'outil de déclaration GEREP, la destination des matériaux commercialisés est renseignée à l'échelle département, ce qui ne permet pas de connaître ni la commune, ni la zone d'emploi de destination des matériaux. Par conséquent, la consommation en matériaux et substances de carrières n'est pas directement identifiable à l'échelle des zones d'emploi.

Pour évaluer toutefois les consommations en matériaux de chacune des zones d'emploi, il a été estimé qu'un volume expédié dans un département se répartissait entre les différentes zones d'emploi du département en fonction des facteurs suivant :

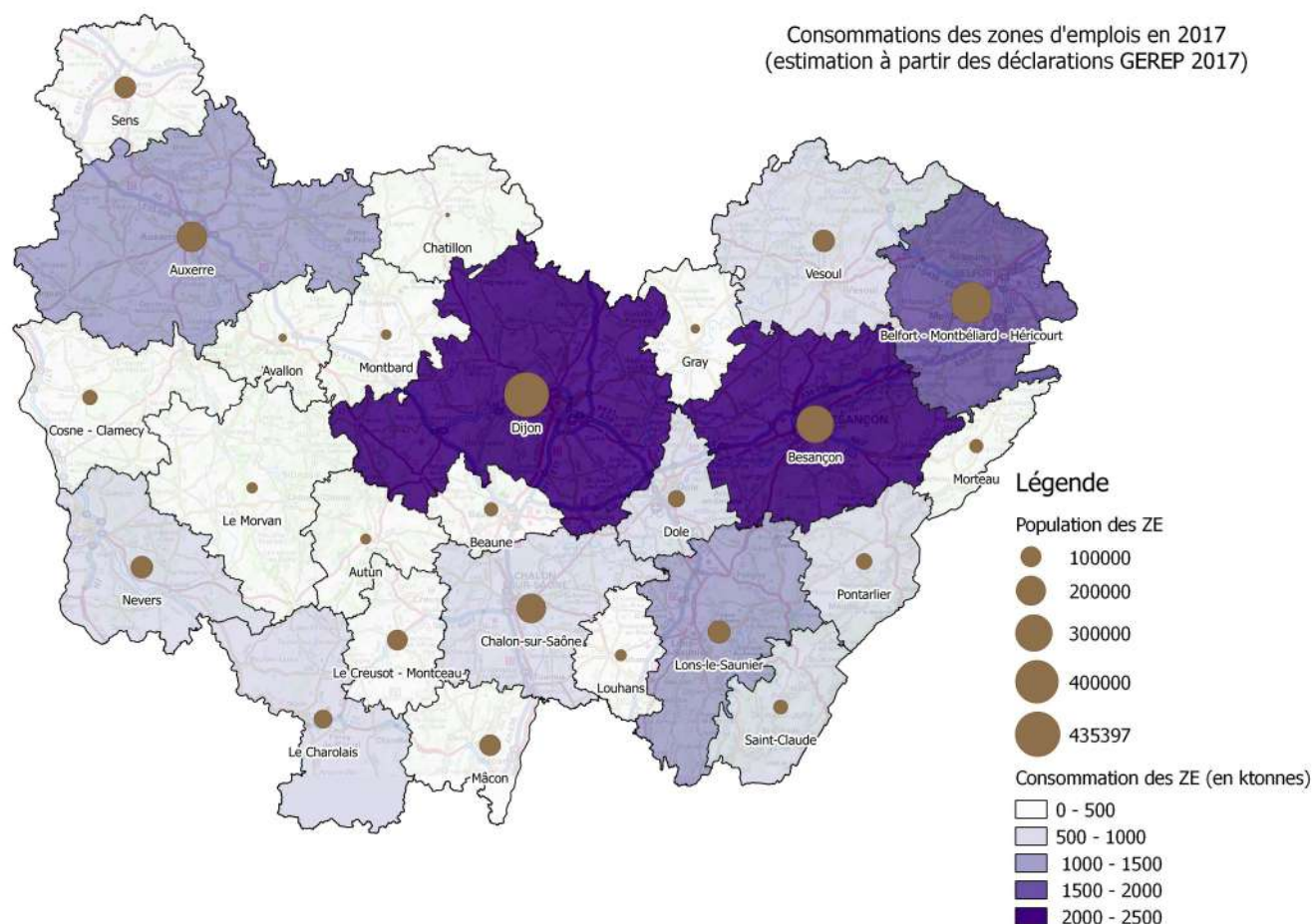
- La superficie de la ZE par rapport à la superficie du département concerné ;
- Le nombre d'habitants de la ZE par rapport à la superficie du département.

Le poids attribué à chacune de ces deux variables diffère suivant l'usage considéré :

- Pondération à 1/3 pour la superficie et 2/3 pour la population pour les productions à usage béton
- Pondération à 2/3 pour la superficie et à 1/3 pour la population des productions à usage viabilité et autres

Les consommations en matériaux pour la construction et travaux publics, totales et par classe d'usage, ont de cette manière été évaluée à l'échelle des zones d'emploi. La cartographie ci-dessous détaille ces consommations toutes classes d'usages, confondues par zone.

La cartographie ci-dessous détaille ces consommations toutes classes d'usages, confondues par zone.



Les zones d'emplois de Dijon et Besançon sont les deux zones les plus consommatrices de matériaux en région, avec une consommation comprise entre 2 et 2,5 millions de tonnes, ce qui s'explique notamment par le nombre d'habitants dans ces deux zones.

II.2.3 - Les productions en roche ornementale et de construction

La Bourgogne-Franche-Comté compte une soixantaine de carrières de roches ornementales et de construction. L'ensemble de ces carrières exploite une unique substance : le calcaire.

Ces carrières sont principalement situées dans le département de la Côte-d'Or, avec notamment le bassin de production du Comblanchien, et de façon moins marquée dans l'Yonne.

On compte ainsi, en 2020, 11 carrières de roche ornementale dans l'Yonne, 5 en Saône-et-Loire, 2 en Haute-Saône, 4 dans la Nièvre et 43 en Côte-d'Or.

Certaines formations sont particulièrement reconnues, nationalement et internationalement : Pierre de Comblanchien, Pierre de Cravant et de Tonnerre, Pierre de Massangis...et ont été historiquement très exploitées. Ces exploitations constituent une richesse locale pour les bassins producteurs, et s'exportent internationalement.

En Bourgogne, les exploitants se sont organisés pour assurer la promotion de la Pierre de Bourgogne, qui est devenue une Indication Géographique.

La production de roche ornementale en 2017 était d'un peu plus de 73 000 tonnes. 18 000 tonnes ont été exportées en dehors de la région tandis que 9000 tonnes ont été importées.

La région a ainsi consommé 64 000 tonnes de roche ornementale et de construction en 2017.

II.2.4 - Les productions en minéraux industriels ou en matériaux pour l'industrie de la construction

Près de vingt carrières de la région extraient des substances à destination de l'industrie (minéraux industriels et matériaux à destination l'industrie de la construction confondus).

En ce qui concerne le secteur de l'industrie de la construction, les matériaux principalement extraits en région sont l'argile pour la fabrication de tuiles, briques ou le calcaire pour la fabrication du ciment. Dans la majorité des cas, les gisements sont exploités à proximité directe des usines de traitement (tuilerie de Chagny, cimenterie de Rochefort-sur-Nenon...)

Les productions de matériaux destinés à ce secteur se sont élevées en 2017 à près de 500 000 tonnes. La consommation était quant à elle, de 373 00 tonnes, compte-tenu de l'exportation de 129 500 tonnes et de l'importation de 10 000 tonnes de matériaux.

En ce qui concerne le secteur des minéraux industriels, sont exploités en région du carbonate de calcium pour les besoins de l'industrie de la santé, de la verrerie, du bâtiment...La production s'élevait en 2017 à 304 000 tonnes et la quasi-totalité de ces matériaux ont été exportés en dehors de la région.

II.3 - Inventaire des ressources minérales primaires

Pour la réalisation de l'inventaire des ressources primaires, une convention de recherche et de développement a été signée entre la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et le BRGM.

L'état des lieux a donc été conduit par la DREAL, avec l'appui du BRGM pour assurer l'accompagnement des travaux et leur validation technique.

Cet inventaire a fait l'objet d'un rapport spécifique, dont les éléments principaux sont présentés dans cette partie du rapport.

II.3.1 - Contexte géographique et géologique de la région

Issue de la fusion entre les anciennes régions Bourgogne et Franche-Comté, la nouvelle région de Bourgogne – Franche-Comté couvre un large territoire de près de 48 000 km². Ce territoire recouvre plusieurs entités géographiques distinctes : le Bassin parisien, le Morvan, le fossé de Bresse, le Jura. Les confins de la région touchent également aux domaines des Vosges et du fossé rhénan au nord-est, et à celui des Limagnes au sud-ouest. Ces entités géographiques sont parfaitement individualisées géologiquement.

Ainsi, une partie sud-est du Bassin parisien recouvre la partie nord-ouest de la région (département de l'Yonne). Ce domaine est caractérisé par des dépôts sédimentaires variés, peu inclinés, d'un âge allant du Jurassique inférieur au Tertiaire et disposés en auréoles concentriques. Ils dessinent les paysages de cuestas entaillées par l'Yonne et ses affluents.

L'extrémité sud-est du Bassin parisien est marquée par la région des plateaux, qui constituent le Seuil de Bourgogne et s'étendent jusqu'au pied des Vosges. Les terrains sédimentaires sont dominés par les calcaires et marnes jurassiques. Ce seuil sépare le Bassin parisien du fossé de la Bresse, constitué de dépôts tertiaires. Ces dépôts majoritairement détritiques (argiles, grès, conglomérats) se retrouvent aussi aux limites nord-est et sud-ouest de la région, dans les extrémités des fossés rhénan et des Limagnes respectivement.

L'Est de la région est couvert par le Jura, chaîne alpine au relief accidenté marqué par les plis et écaillés de couverture crétacés et jurassiques.

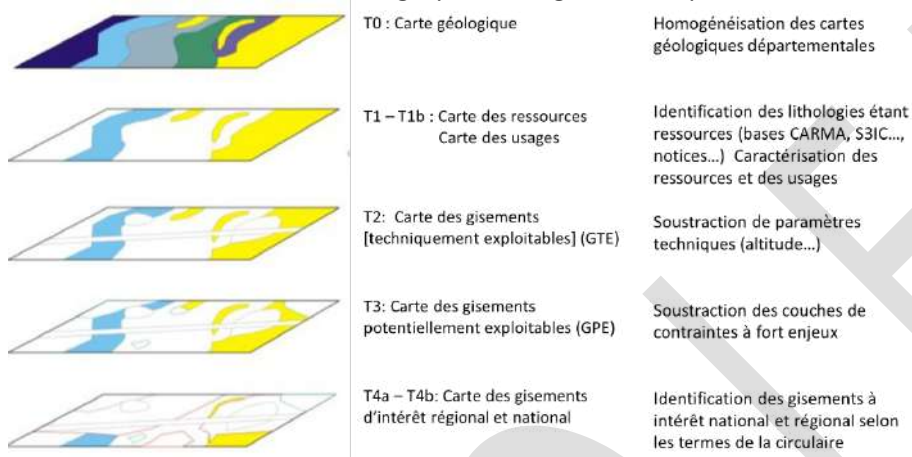
Le Morvan, partie Nord-Est du Massif central, occupe le centre ouest de la région et est caractérisé par des massifs cristallins (roches magmatiques et métamorphiques) issus de l'orogénèse hercynienne,

entrecoupés par des bassins houillers permo-carbonifères. Ce socle paléozoïque se retrouve également à l'extrémité nord-est de la région, couvert par le sud du massif des Vosges.

Situé au carrefour des grands ensembles géologiques du pays (Bassin parisien, front alpin, Massif central et Vosges), ce territoire présente ainsi une grande variété géologique, tant dans la nature des roches que dans leur structuration. Il en ressort une grande variété de ressources naturelles en matériaux.

II.3.2 - Méthodologie générale de l'inventaire des ressources minérales primaires

La méthodologie d'inventaire des ressources comprend plusieurs étapes successives qui doivent permettre d'aboutir à la cartographie des gisements potentiellement exploitables.



L'inventaire des ressources minérales de la région se base sur la carte géologique harmonisée régionale, qui présente la cartographie des formations rocheuses affleurante en région.

À partir de cette carte, l'ensemble des formations géologiques est analysée pour évaluer si ces dernières sont effectivement exploitables pour un usage donné. Cette analyse se base sur les données des notices géologiques, de la connaissance de la localisation des carrières autorisées et des anciennes exploitations. Les formations retenues constituent les ressources, ce qui permet d'aboutir à l'inventaire et à la cartographie des ressources.

Pour chacune des ressources retenues, sont définis la grande lithologie (selon le référentiel de la circulaire) à laquelle se rattache la ressource et les usages potentiels auxquels peut répondre cette ressource. Ces données permettent d'élaborer des cartes des ressources par lithologie ou par usage.

À partir de la carte des ressources, des critères techniques d'exploitabilité (technique, quantitatifs...) sont pris en compte pour identifier les ressources techniquement exploitables à la date d'élaboration. On obtient ainsi la carte des gisements (techniquement exploitables).

Enfin, dans une dernière étape, la soustraction, à la carte des gisements, des contraintes environnementales réglementaires et des contraintes liées à l'occupation du territoire permet d'obtenir la carte des gisements potentiellement exploitables.

Ainsi, est défini comme (définitions issues de l'instruction du 04/08/2017) :

- **Ressource minérale** : une minéralisation connue dans le sous-sol et présente en quantité et en qualité significatives. Les matériaux et substances extraits de carrières (ressources minérales primaires d'origine terrestre) et les matériaux extraits des fonds marins (ressources minérales primaires d'origine marines) constituent les "ressources minérales primaires"
- **Gisement** : la partie d'une ressource minérale qui, au regard des techniques disponibles d'extraction, apparaît comme raisonnablement exploitable

- Gisement potentiellement exploitable : un gisement est potentiellement exploitable lorsque la valorisation de la ressource qui le compose est possible au regard des contraintes réglementaires et administratives de l'occupation du sol et des enjeux réglementaires qui imposent une interdiction d'exploiter les ressources du sous-sol.

II.3.3 - Identification des ressources minérales pour la région

▪ Données de base

L'identification des ressources a été menée à partir de la carte géologique harmonisée de Bourgogne-Franche-Comté.

La région disposait initialement d'une carte géologique harmonisée de l'ancienne région Bourgogne ainsi que de cartes géologiques harmonisées départementales du Jura, du Doubs, de Haute-Saône et du territoire de Belfort, elles-mêmes issues de l'harmonisation des cartes géologiques au 1/50 000^e en format papier.

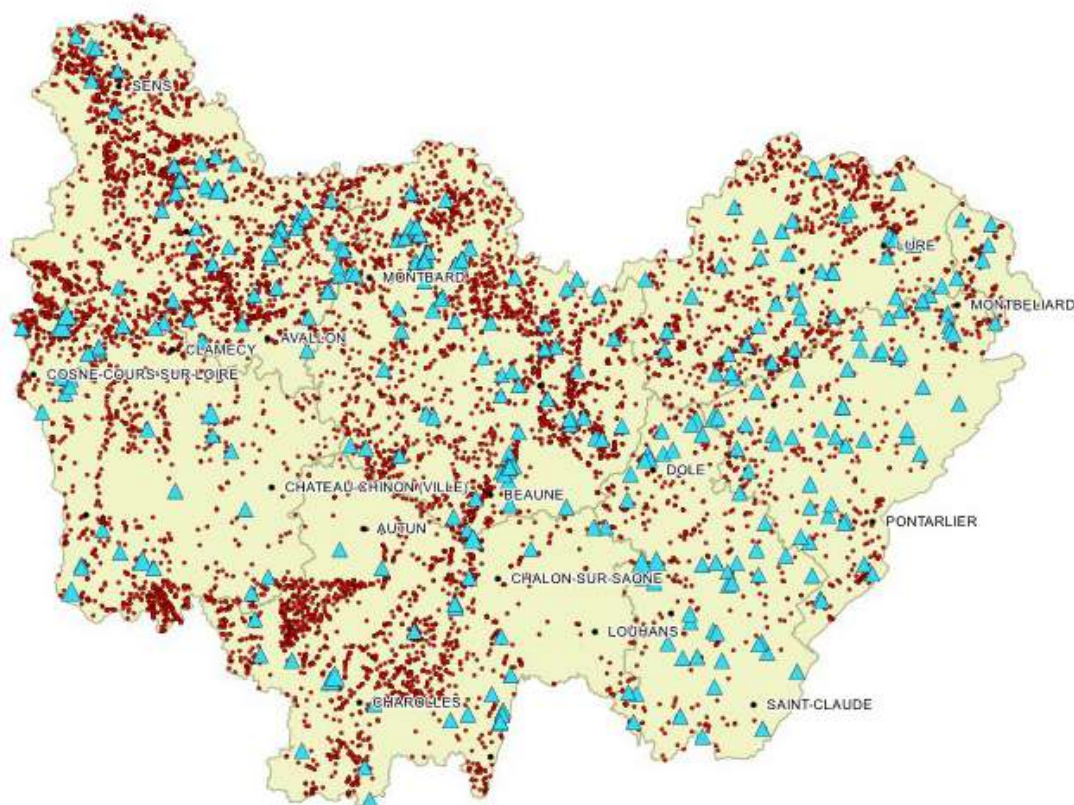
Les travaux préparatoires à l'identification des ressources ont par conséquent consisté en l'harmonisation de ces cartes pour obtenir une carte harmonisée à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté. Le travail a été réalisé par le BRGM et rendu en janvier 2018.

Cette carte géologique régionale se présente sous forme d'une carte numérique et géo-référencée. Elle se compose de 564 formations géologiques, chacune étant affectée à un code régional, une notation, un nom de formation et attachée à une ère, un système et un étage.

Le travail d'identification des ressources s'est également basé sur les banques de données de carrières en exploitation au 1^{er} janvier 2018 et des carrières fermées.

Les données d'inventaire et de localisation des anciennes exploitations sont issues de la base de données carrières et matériaux du BRGM. Pour la région Bourgogne-Franche-Comté, la base dénombre plus de 8500 anciennes exploitations de matériaux.

La carte ci-dessous présente l'inventaire de ces exploitations actives ou fermées.



Légende

- ▲ Exploitations actives
- Anciennes exploitations fermées

Enfin, les données des schémas départementaux révisés ont été analysées. La correspondance entre les formations de la carte harmonisée de BFC et les ressources des schémas départementaux a été établie de manière à identifier les formations qui avaient été retenues comme ressources dans les schémas départementaux.

▪ Méthodologie d'identification des ressources

Les données des schémas départementaux, des carrières actives, des anciennes exploitations, et des notices géologiques des cartes au 50 000^e ont été compilées pour analyser les 564 formations géologiques de la carte harmonisée afin d'évaluer leur potentiel en tant que ressource.

Les choix méthodologiques suivants ont été retenus :

- en cas de présence d'au moins une carrière en activité sur l'étendue de la formation, et si la substance exploitée est cohérente avec la lithologie de la formation alors la formation est retenue comme ressource ;
- si la densité des anciennes carrières est supérieure à 20 par 100 km² et que la lithologie de la formation est favorable alors la formation est retenue comme ressource.

Si aucun des deux critères précédents ne sont vérifiés, alors les notices géologiques des cartes au 1/50 000^e ou les notices des cartes géologiques départementales (lithologies, épaisseur...) ont été analysées et les données des schémas départementaux révisés de Bourgogne ont servi d'aide à la décision pour établir au cas par cas le potentiel de la formation. Le cas échéant, les principes suivants ont alors été retenus :

- Les roches peu indurées sont écartées, sauf en cas d'usage historique pour l'industrie ;

- Les roches calcaires sont conservées, même en cas de formations hétérogènes (exemple : alternance de bancs calcaires avec des bancs d'une lithologie moins favorable) mais les calcaires argileux ou marneux n'ont pas été retenus ;
- Les roches magmatiques et métamorphiques ont systématiquement été retenues, à l'exception des roches de type schiste ;
- Les roches sédimentaires meubles avec une lithologie de type sable graviers, galets...sont conservées si la fraction argileuse n'est pas trop importante.

Il a ainsi été obtenu un inventaire des ressources qui retient comme ressource 409 des 564 formations géologiques de la carte géologique harmonisée de la région.

▪ Formalisation de la carte des ressources par nature

Ces 409 formations géologiques ont été regroupées :

- en fonction de leur lithologie, selon le référentiel de l'annexe de la circulaire (annexe 7-I. de l'instruction du 4 août 2017)
- selon un référentiel des ressources propre au schéma régional des carrières de Bourgogne-Franche-Comté. Ce référentiel se compose de 46 ressources et a été construit de manière à définir des ensembles cohérents de formations en prenant en considération la nature lithologique, l'âge et l'usage principal de la formation.

Le référentiel de l'annexe de la circulaire se compose de 11 grands types de ressources détaillées ci-dessous :

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

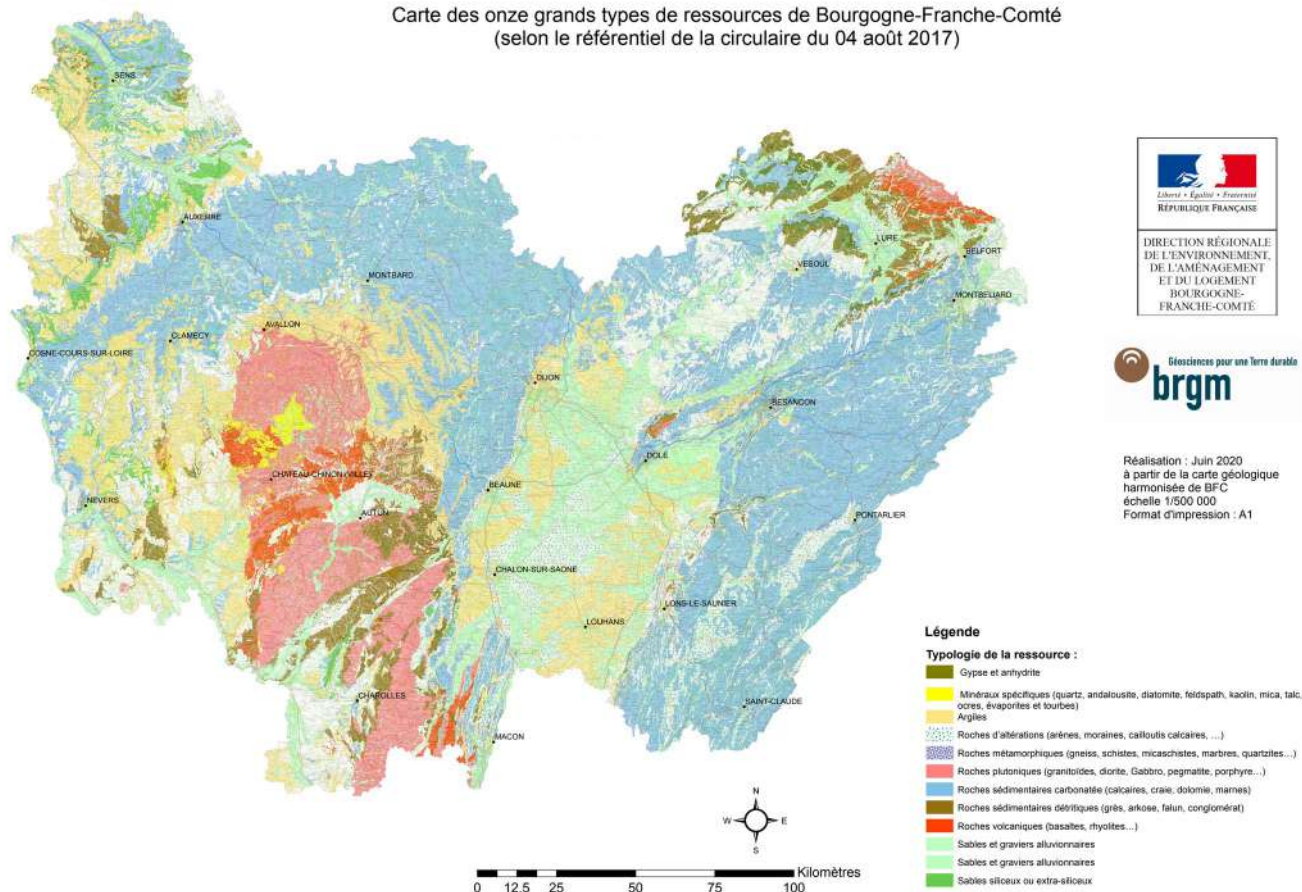
Le référentiel spécifique au Schéma régional des carrières de Bourgogne-Franche-Comté, se compose quant à lui de 46 types de ressources, permettant une prise en compte plus fine des ressources de la région tout en permettant une lisibilité cartographique. Ce référentiel est détaillé ci-dessous :

Code ressource	Récapitulatif des ressources – Schéma Régional des Carrières BFC	Equivalence type ressource primaire selon annexe 7-I
1	Alluvions récentes	1
2	Alluvions anciennes	1
3	Colluvions, éboulis et formations de pente	8
4	Moraines et dépôts fluvio-glaciaires	8
5	Tufs calcaires du Quaternaire	3
6	Argiles d'altération	9
7	Chailles et biefs à silex	2
8	Sables, graviers et galets du Pliocène	1
9	Sables et argiles du Pliocène	9
10	Marnes et argile du Miocène	9
11	Formation des sables et grès de Fontainebleau	2
12	Calcaires lacustres du Paléogène	3
13	Sable, grès, conglomérats du Paléogène	4
14	Sable fin, pisé et argile du Paléogène	9
15	Marnes et argile du Paléogène	9
20	basaltes, roches volcaniques basiques du Paléogène	5
30	Craie du Crétacé	3
31	Sables du Crétacé	2
32	Argile du Crétacé	9
33	Calcaires du Crétacé	3
34	Gypse et dolomie du Crétacé	11
40	Calcaires du Jurassique supérieur	3
41	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur	3
42	Calcaires du Jurassique inférieur et moyen	3
43	Calcaires du Comblanchien	3
44	Calcaire "oolithe blanche"	3
45	Dalle nacrée	3
46	Argiles et marnes du Jurassique supérieur	9
47	Calcaires et marnes du Jurassique inférieur	9
50	Grès du Trias supérieur	4
51	complexe évaporitique du Keuper	11
52	Calcaires et dolomies du Trias	3
53	complexe gypseux : gypse, calcaire, dolomie du Muschelkalk	11
54	Grès du Trias inférieur	4
60	Grès, conglomérats, arkoses, argilites du Permien	4
61	Conglomérats, brèches du Carbonifère	4
62	Marbre du Carbonifère	7
63	Grès, arkoses, grauweekes et pélites du Carbonifère	4
64	Calcaires et dolomies du Dévonien	3
70	Siltites, Grauweekes, tuffites du Paléozoïque	4
71	Rhyolites, roches volcaniques acides du Paléozoïque	5
72	tufs et brèches volcaniques du Paléozoïque	5
73	Granites, gneiss, migmatites, roches magmatiques et métamorphiques acides du Paléozoïque	6
74	basaltes, roches volcaniques basiques du Paléozoïque	5

Il est ainsi obtenu deux cartes des ressources par nature :

- la cartographie des ressources par grande lithologie

Carte des onze grands types de ressources de Bourgogne-Franche-Comté
(selon le référentiel de la circulaire du 04 août 2017)



- la cartographie des ressources de Bourgogne-Franche-Comté, selon le référentiel du SRC
La carte des ressources est fournie à l'atlas du SRC à l'échelle du 1/100 000^e ou disponible sur l'outil cartographique en ligne dédié au SRC :
<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=8bf5ca79-a459-4335-ad38-922a9b4a7263>.

■ Carte des ressources par usage

Pour assurer l'opérationnalité de l'inventaire des ressources, il a été associé une famille et une classe d'usage à chaque formation retenue comme ressource à l'étape précédente.

À cet effet, il a été défini en région un référentiel des usages, issu du référentiel proposé par la circulaire (annexe 7-II. de l'instruction du 4 août 2017) et simplifié.

Famille d'usage	Classe d'usage
Matériaux pour la construction et travaux publics (MC)	Granulats pour béton et mortiers hydrauliques, y compris BPE
	Granulats pour la viabilité : avec transformation (traités aux liants hydrauliques ou hydrocarbonés) ou sans transformation (bruts ou concassés)
	Autres usages
	Granulats pour ballast
Roches ornementales et de construction (ROC)	
Minéraux pour l'industrie (MI)	Industrie de la céramique - Silice pour l'industrie
	Autres usages industriels (charges minérales, verres, papier...)

Famille d'usage	Classe d'usage
Matériaux pour l'industrie de la construction (MIC)	Gypse
	Autres matériaux pour l'industrie de la construction (tuiles, briques, chaux, ciment...)

La détermination des usages a été menée au regard :

- des usages déclarés par les carrières en activité
- des usages affectés à chacune des ressources dans les schémas départementaux en vigueur
- des notices des cartes géologiques au 1/50 000^e et notamment de la partie substances utiles
- du retour des exploitants, et notamment des résultats des travaux conduits lors des réunions du groupe de travail « ressources »

Il a été fait le choix en Bourgogne-Franche-Comté, de définir l'usage à l'échelle de la formation (et donc pour chacune des 409 formations retenues comme ressources), et non à l'échelle des 46 ressources identifiées. En effet, les usages peuvent sensiblement varier au sein d'une même ressource, notamment au sein des ressources qui présentent plusieurs lithologies (argile et calcaire, grès et conglomérat...).

Les hypothèses de travail suivantes ont été retenues pour associer les usages potentiels à chacune des 409 formations géologiques :

- Pour les roches pour l'industrie et/ou les matériaux à destination de l'industrie de la construction :

Un tel usage a été associé à une formation géologique uniquement dans le cas où des traces historiques de l'exploitation pour cet usage sont connus (et indiqués dans les notices géologiques).

Les formations pouvant répondre à des usages pour l'industrie présentent des caractéristiques bien particulières. Une caractérisation fine de ces formations serait donc nécessaire pour évaluer le potentiel de chaque formation à répondre aux usages industriels, ce qui apparaissait techniquement irréalisable à l'échelle de la région et au regard des délais. C'est pourquoi il a été décidé, pour les matériaux à destination de l'industrie, de se baser sur les traces historiques d'exploitation.

- Roches ornementales et de construction

Pour les roches de type calcaires ou de type détritiques (grès par exemple), les formations ayant un potentiel pour un usage en roche ornementale ont été identifiées sur la base des carrières actives et sur la base des traces historiques d'exploitation (notices géologiques) compte-tenu de l'importance historique de l'exploitation de ces roches.

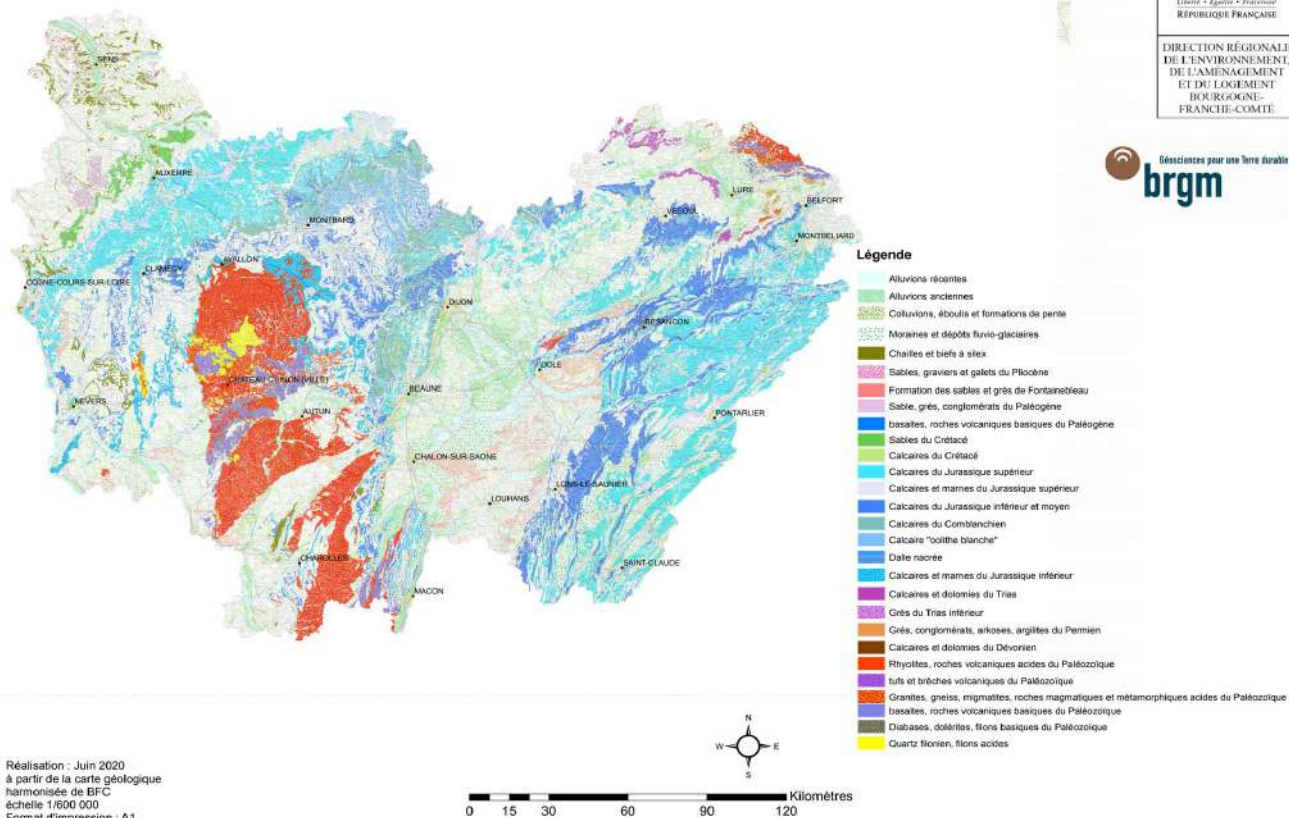
Pour les roches de type volcaniques, plutoniques ou métamorphiques, qui ont été plus rarement exploitées dans le passé, l'hypothèse retenue est de considérer que l'ensemble de ces roches peuvent potentiellement répondre à un usage en roche ornementale

- Matériaux pour la construction (hors matériaux à destination de l'industrie de la construction)

Le potentiel des formations à répondre à un usage pour la construction a globalement été défini au regard de la lithologie, des traces historiques d'exploitation mentionnés dans la notice, des usages des carrières actives et des retours des travaux conduits en GT avec les professionnels.

La carte des ressources a ainsi été déclinée en quatre cartes par famille d'usage, et en cartes des ressources par classe d'usage.

L'exemple de la carte des ressources pour un usage béton et mortiers hydrauliques est présentée ci-dessous :



II.3.4 - Les gisements techniquement et potentiellement exploitables

■ Gisements techniquement exploitables

Pour le SRC de Bourgogne-Franche-Comté, il a été fait le choix de faire correspondre les gisements techniquement exploitables aux ressources, dans la mesure où l'application de critères techniques d'exploitabilité est apparue très difficile à mettre en œuvre.

En effet, les connaissances qualitatives des ressources sont insuffisantes pour se prononcer d'une manière définitive sur la potentialité effective d'une ressource à répondre aux divers types d'usages. Par ailleurs, il n'apparaît pas pertinent d'appliquer des critères techniques de façon uniforme à l'échelle de la région (épaisseur de découverte, surface épaisseur), d'autant que ces critères varient de manière importante suivant le marché économique très fluctuant. Par exemple, une ressource sous couverture dont l'exploitation n'apparaît pas viable économiquement à ce jour, pourrait l'être dans les prochaines années suivant les tensions et les besoins du marché.

■ Gisements potentiellement exploitables

Les gisements potentiellement exploitables (GPE) ont par conséquent directement été définis à partir de la carte des ressources.

Pour identifier ces GPE, ont été soustraites à la carte des ressources :

- les différentes couches d'occupation du sol qui empêchent l'accès effectif à la ressource :
 - tissu urbain continu et discontinu (référentiel Corine Land Cover, 2018)
 - zones industrielles et commerciales (référentiel Corine Land Cover, 2018)
 - réseau routier et ferroviaire et espaces associés (référentiel Corine Land Cover, 2018)
 - zones portuaires (référentiel Corine Land Cover, 2018)
 - aéroports (référentiel Corine Land Cover, 2018)

- Les contraintes environnementales réglementaires qui correspondent aux zones identifiées dans l'analyse des enjeux comme les zones où l'exploitation est strictement interdite et les zones à enjeux de protection.

Les gisements potentiellement exploitables ont également été cartographiés par nature de ressource (selon le référentiel des 46 ressources du SRC), par famille et classe d'usage.

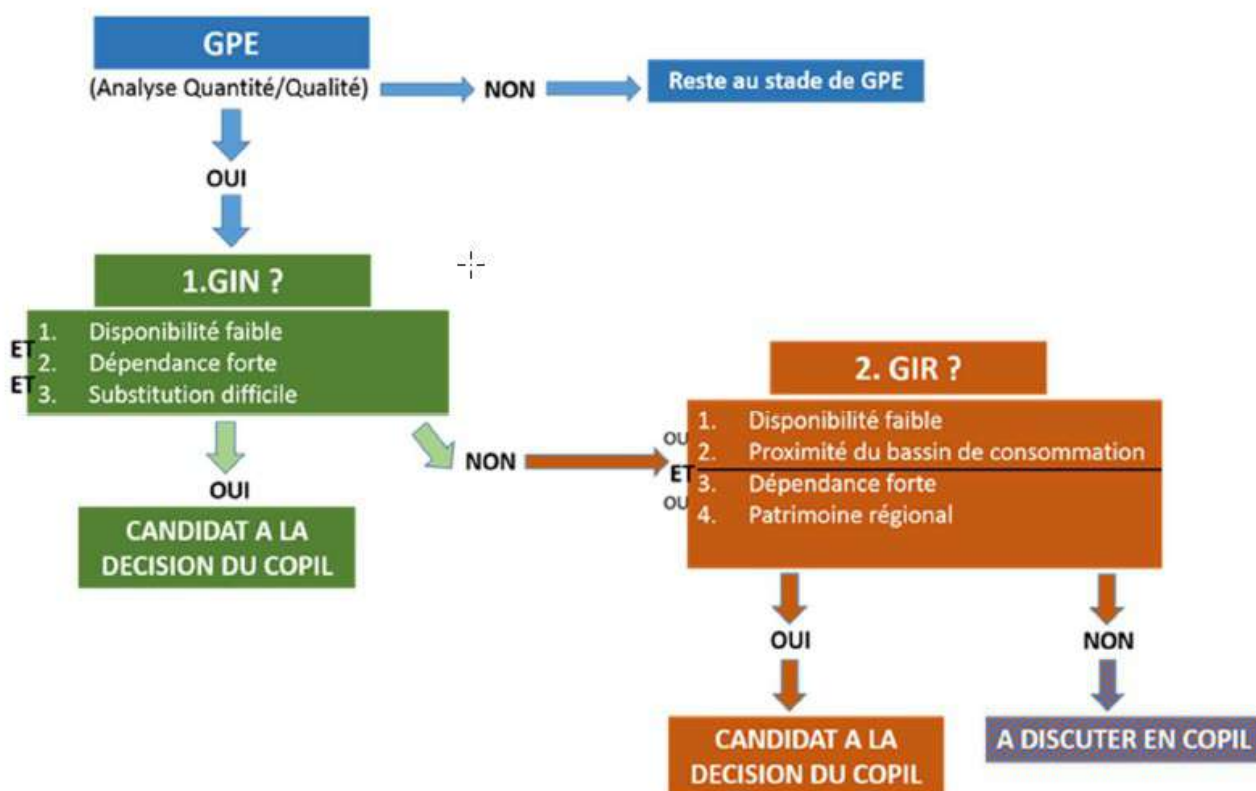
L'atlas des gisements potentiellement exploitables est fournie à l'atlas du SRC à l'échelle du 1/100 000^e ou est disponible sur l'outil cartographique en ligne dédié au SRC :

<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=8bf5ca79-a459-4335-ad38-922a9b4a7263>

II.3.5 - Les gisements d'intérêts régional et national

▪ Méthodologie d'identification

Sur la base des définitions des gisements d'intérêt données dans l'instruction ministérielle du 4 août 2017 et des échanges menés en groupe de travail SRC sur les ressources, le logigramme suivant explicite la réflexion menée pour aboutir à un classement des gisements d'intérêt régional (GIR) et national (GIN). Il convient de souligner que ce n'est qu'à l'issue d'un long processus de reconnaissance et d'étude que la présence d'une ressource économiquement exploitable à des fins industrielles peut être identifiée. En effet, de nombreuses cibles sont prospectées par sondages, analysées, testées, modélisées et finalement abandonnées. Ainsi, sur l'ensemble d'un GPE, seule une petite partie répondra finalement aux exigences industrielles de qualité et de stabilité et pourra fournir des volumes exploitables.



Les critères indiqués dans le logigramme sont explicités ci-après :

- Disponibilité faible (GIR et GIN) : substances présentes en faible quantité sur le territoire (en regard des autres régions) ;
- Dépendance forte (GIR et GIN) : Ressource essentielle au sein d'une ou de plusieurs filières, régionales ou nationales ;

- Substitution difficile (GIN) : ressource ne pouvant être substituée par un autre produit pour une filière, un usage ;
- Proximité du bassin de consommation (GIR) : une substance peut se voir localement attribuer un intérêt régional de par sa proximité d'un bassin de consommation, ou proximité d'une usine de première transformation ;
- Patrimoine régional (GIR) : substances ayant un intérêt patrimonial, en particulier ROC pour restaurations.

La méthodologie de classement en GIR ou GIN a compris deux phases distinctes :

- **Une phase d'inventaire/identification** : il s'agit d'identifier, parmi les ressources / gisements préalablement définis, quels sont ceux qui pourraient faire l'objet d'un classement en GIN ou GIR. Il a été communément admis (cf instruction du 4 août 2017) que la plupart des gisements à usage MI (minéraux industriels) et ROC (roches ornementales et de construction) ont été classés au moins en GIR ; inversement, il a également été admis que la plupart des gisements de granulats (hors ballast) n'ont pas été classés en GIR ou GIN compte-tenu de l'abondance de la ressource calcaire à l'échelle de la région.
- **Une phase de cartographie** : il s'agit de délimiter cartographiquement l'emprise des GIR ou GIN ainsi identifiés, dans la limite des contours des GPE correspondants dans la plupart des cas.

La phase d'inventaire/identification a été réalisée sur la base des contributions des carriers (dont 140 ont été interrogés par questionnaire), des échanges en formation groupe de travail ressources et avec l'appui du BRGM.

▪ Classement en gisements d'intérêt

À l'issue du processus de classification, qui a consisté à traduire les argumentaires des professionnels selon les critères de classement définis par l'instruction du 4 août 2017, 18 ressources minérales sur les 46 ressources identifiées par le SRC sont classés en GIR ou GIN.

En corrélation avec la phase d'identification et aux éléments du groupe de travail, ces 18 ressources couvrent les famille et classe d'usage suivantes :

Famille d'usage	Classe d'usage
Matériaux pour la construction et travaux publics (MC)	Granulats pour ballast
Roches ornementales et de construction (ROC)	Sans objet
Minéraux pour l'industrie (MI)	Industrie de la céramique Silice pour l'industrie
	Autres usages industriels (charges minérales, verres, papier...)
Matériaux pour l'industrie de la construction (MIC)	Gypse
	Autres matériaux pour l'industrie de la construction (tuiles, briques, chaux, ciment...)

Les 18 ressources croisées avec les familles d'usage retenues donnent 104 gisements (carrières existantes et ressources (identifiées mais non exploitées)).

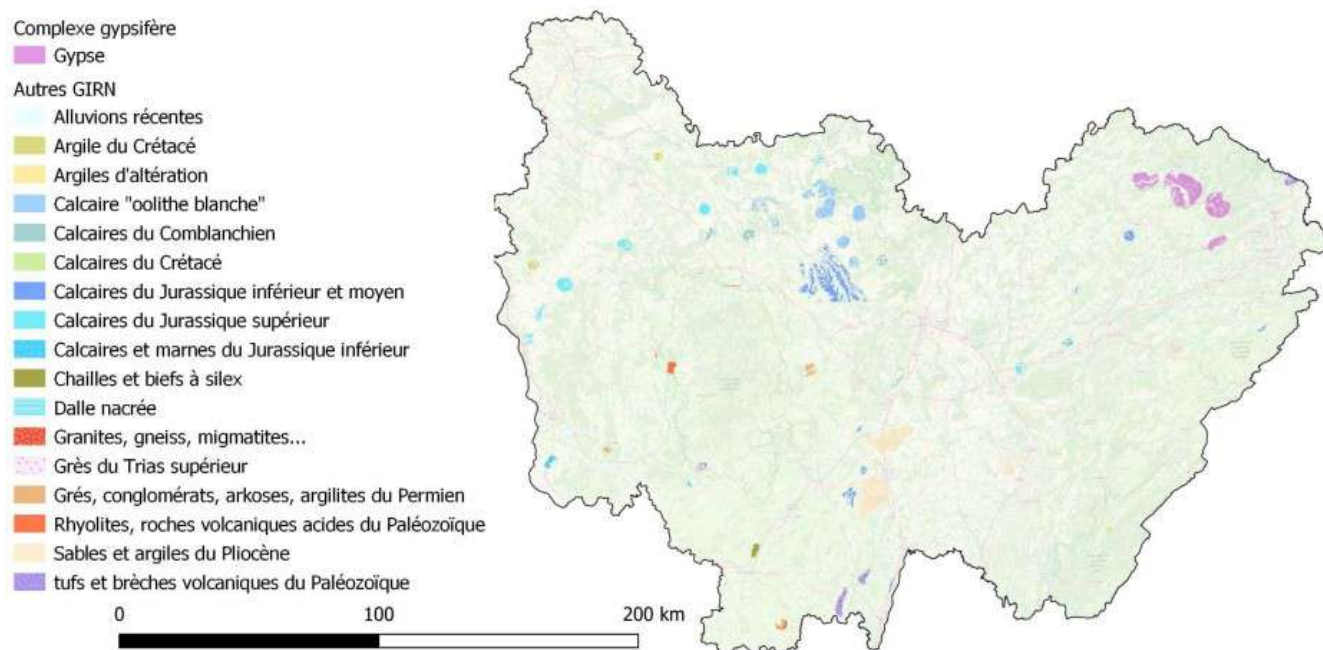
Classement	MC	ROC	MI	MIC	Total
GIN	6	19	9	1	35
GIR	4	43	1	21	69
Total	10	62	10	22	104

▪ Représentation cartographique

Afin de cartographier les GIN et GIR, la méthode a consisté à attribuer un périmètre autour des exploitations actives pour mettre en valeur la ressource présente sur les cartes des GPE en tenant compte des contributions des exploitants et en les harmonisant.

La ressource présente dans ces périmètres ayant plus de probabilité de répondre à la notion de gisement par la proximité d'une exploitation active et plus de probabilité d'être exploitable par la proximité d'infrastructure déjà en place, il a été convenu que ces périmètre tampons correspondent à un rayon de 2 km autour du point cartographique de la carrière pour les GIR. Les GIN qui concernent le gypse et les carbonates disposent un rayon de 5 km en dehors de ces substances le rayon est de 2 km comme pour les GIR.

La figure ci-dessous montre la répartition des GIR et GIN à l'échelle de la région. La figure suivante correspond à la carte régionale des GIN et GIR, tous usages confondus, incluant les contributions des exploitants, des syndicats et le traitement SIG par zone tampon. La couleur reflète la ressource lithostratigraphique correspondante



La cartographie des GIN et GIR a fait l'objet d'un travail particulièrement soigné afin d'en rendre le contenu à la fois lisible (superposition de plusieurs informations), compréhensible (intitulés, légendes) et didactique (texte d'accompagnement). La cartographie réglementaire au 1/100 000^e a nécessité un découpage (carroyage) de la région selon 9 feuilles contiguës). L'ensemble des planches se trouve dans l'atlas cartographique du SRC et également disponible à l'adresse suivante :

<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=8bf5ca79-a459-4335-ad38-922a9b4a7263>

Cette représentation cartographique a ainsi vocation à conférer à ces carrières et aux gisements associés un intérêt particulier dont la prise en considération par les documents d'urbanisme est plus particulièrement attendue.

II.3.6 - Synthèse

Finalement, sur les 564 formations géologiques initiales, 409 ont été retenus comme ressources. Une fois les formations regroupées suivant leur nature lithologique, on obtient la cartographie des ressources par nature ou par usage suivant un référentiel de 46 ressources.

Enfin, la soustraction des contraintes d'occupation du sol et environnementales, permet d'obtenir les gisements potentiellement exploitables, par ressource ou par usage.

N°	Etape	Action	Nombre	Surface (km²)	% surface
0	Carte géologique harmonisée	Harmonisation des cartes départementales	564 formations	47980	100,00 %
1	Carte des ressources 1	Croisement avec base carrières	409 (73%) formations	41463	86%
2	Carte des ressources 2	Regroupement des caissons	46 ressources	41463	86%
3	Carte des gisements	Application des critères techniques d'exploitabilité	46 gisements (100%)	41463	86,00 %
4	Carte des GPE	Application des critères contraintes réglementaires et contraintes d'occupation du sol	46 gisements	37813	78 % des formations géologiques 91 % des gisements

II.4 - Inventaire des ressources minérales secondaires

II.4.1 - Définitions

Au sens de l'instruction du SRC, les ressources secondaires sont « les matériaux et substances issus de l'économie circulaire (réutilisation, réemploi et recyclage de matériaux provenant de chantiers de construction ou de déconstruction, par exemple) [...] qui peuvent se substituer pour tout ou partie aux ressources minérales primaires, sans préjudice du respect des dispositions applicables en matière de statut des déchets et de sortie de celui-ci. »

Les ressources secondaires se distinguent des ressources minérales primaires dans la mesure où elles ne sont pas extraites directement du sol ou du sous-sol. Ces ressources secondaires sont par conséquent issues du remploi ou de la réutilisation ou du recyclage de déchets, d'où un lien très fort entre le schéma des carrières et la gestion plus globale des déchets en région.

La planification de la gestion des déchets est une compétence des conseils régionaux qui sont notamment tenus d'établir un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD, loi NOTRe du 7 août 2015). Ce plan fixe des objectifs et donne des moyens pour la réduction, le réemploi, le recyclage ou la valorisation des déchets. Il est intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

En région Bourgogne-Franche-Comté, l'élaboration du PRPGD a été lancée en mai 2017, et il a été approuvé en juillet 2019.

Le code de l'environnement précise les définitions suivantes :

- **Réemploi** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus ;
- **Réutilisation** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau ;
- **Recyclage** : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblayage ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage ;
- **Valorisation** : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une

fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets ;

- Élimination : toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie.

Le PRPGD de Bourgogne-Franche-Comté précise certaines définitions dans le contexte particulier des déchets de chantiers. Il retient les définitions suivantes :

- Si les matières restent sur le chantier en vue d'un réemploi : elles ont le statut de matériau et on parlera de réemploi ;
- Si les matières sortent du chantier pour être réutilisées sur un autre site : elles ont le statut de déchet et on parlera de réutilisation.

II.4.2 - Méthodologie de l'inventaire des ressources minérales secondaires

L'inventaire des ressources minérales secondaires s'est basé sur :

- Le PRPGD, pour l'inventaire des déchets inertes du BTP ;
- Les données de l'étude CERC, commandée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, pour l'inventaire des autres types de ressources secondaires potentielles : co-produits de carrières, sables de fonderie, mâchefers, sédiments de dragage, boues de station d'épuration, pneumatiques usagés.

Le PRPGD a en effet proposé une évaluation des gisements de déchets inertes de BTP et des destinations de ces déchets. Il s'est basé :

- En partie sur une étude menée par la CERC en 2017, qui a consisté en une actualisation des données existantes sur la partie ex-Bourgogne et une évaluation du gisement sur la partie Franche-Comté.
- Sur les données nationales « Enquête Soes 2014 » pour d'évaluer le gisement régional sur la base des chiffres d'affaires de secteurs Bâtiment et Travaux Public, compte tenu du fait que les résultats obtenus par l'étude CERC aient fait apparaître des volumes de gisement faible au regard des données nationales et des évaluations réalisées sur d'autres régions

II.4.3 - Estimation des volumes de ressources secondaires issus des déchets inertes du BTP consommées et disponibles

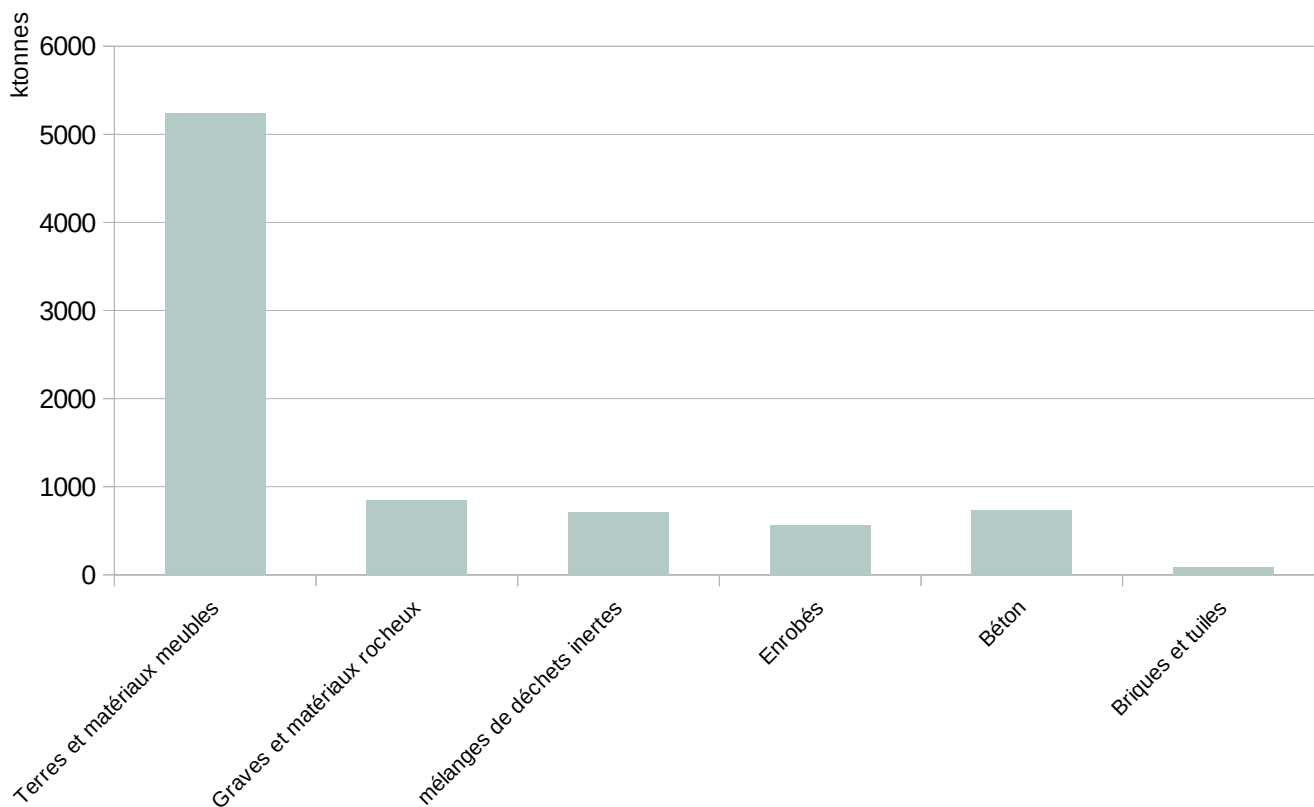
■ Évaluation des gisements de déchets inertes du BTP

L'estimation du volume de déchets inertes produit en région est la première donnée nécessaire à l'estimation des volumes de ressources secondaires mobilisables. Ces déchets inertes qui sont issus de l'activité des travaux publics, du bâtiment, sont majoritairement produits dans les grandes agglomérations du territoire, où à proximité des chantiers de création ou d'entretien des infrastructures de transport.

Le PRPGD a évalué le gisement de déchets inertes du BTP à 8 173 000 tonnes en 2016.

86 % de ce volume est constitué de déchets inertes issus des travaux publics, soit 7 052 000 tonnes. Les déchets du bâtiment représentent les 14 % restants.

Une caractérisation de la nature de déchets est proposée. Les terres et matériaux meubles représentent la majorité des déchets inertes, soit plus de 64 % du gisement. Les matériaux à fort potentiel de recyclage (béton et enrobés) ne représentent que 20 % des quantités totales de déchets inertes.



Nature du déchet	Gisement (ktonnes)	Répartition
Terres et matériaux meubles	5238	64 %
Graves et matériaux rocheux	849	10 %
Mélanges de déchets inertes	706	9 %
Enrobés	561	7 %
Béton	735	9 %
Briques et tuiles	83	1 %
TOTAL	8172	

▪ Évaluation des gisements de déchets valorisés en ressource secondaire

Pour évaluer le volume des ressources secondaires consommées 2016, il est nécessaire d'évaluer le volume de ces déchets ayant été réutilisés ou recyclés en 2016.

Les études et travaux menés dans le cadre de PRPGD et ayant visé l'identification des destinations des déchets inertes ne permet toutefois pas de connaître précisément le taux de valorisation ou de recyclage actuels.

En effet, l'enquête auprès des installations, qui aurait dû permettre d'identifier les volumes valorisés ou recyclés n'a permis d'identifier la destination que 3 267 000 tonnes de déchets inertes sur le gisement estimé à plus de 8 millions de tonnes.

Par conséquent, **3 950 000 tonnes de déchets inertes ne sont pas tracés et leur destination (valorisation, stockage, dépôts illégaux, etc) n'a pas pu être déterminée.**

Ce constat peut s'expliquer par :

- Le faible retour aux enquêtes CERC, avec notamment une sous-évaluation probable des volumes destinés au remblaiement de carrières ;
- Les pratiques illégales.

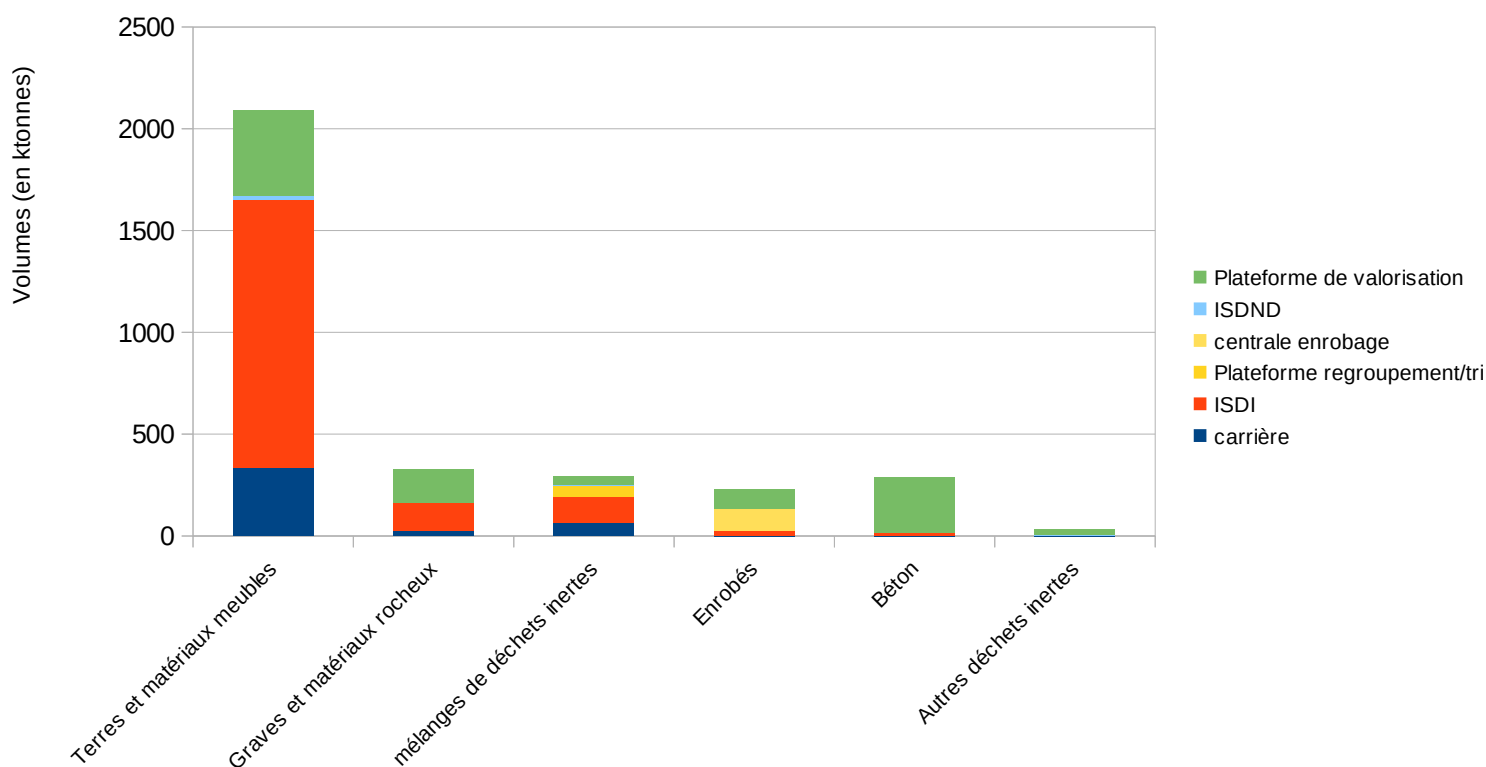
Le schéma régional des carrières fait donc l'hypothèse que les volumes de gisements dont la destination n'a pas pu être définie n'ont pas été réutilisés ni recyclés comme ressources secondaires.

Sur la part des déchets dont la destination a pu être identifiée, il apparaît que :

- Les graves et matériaux rocheux seraient recyclés à hauteur de 50 % du gisement ;
- Les mélanges de déchets inertes seraient très peu recyclés, la majorité du gisement étant envoyé en remblaiement de carrières (23 % du gisement) ou en installation de stockage des déchets inertes (43 % du gisement) ;
- Les bétons de démolition seraient recyclés à hauteur de 92 % du gisement identifié ;
- Les déchets d'enrobés seraient recyclés à hauteur du 89 % du gisement identifié.

Un quart du gisement de terres et matériaux meubles a été orienté vers des plateformes de valorisation. Toutefois, compte-tenu de la nature de ces déchets, le SRC retient l'hypothèse selon laquelle ces déchets n'ont pas permis de se substituer aux ressources minérales primaires et ne constituent donc pas une ressource secondaire au sens de l'instruction gouvernementale relative aux schémas régionaux des carrières.

Destination des déchets inertes du BTP identifiés



Finalement, le volume de ressources secondaires consommées en 2016 s'élevait à un peu plus de 1 million de tonnes. Cela représente 35,6 % du volume total des déchets inertes du BTP, hors terres et matériaux meubles.

Le tableau ci-dessous détaille les volumes recyclés par nature de ressource.

Nature du déchet	Volume total estimé (tonnes)	Volume tracé	Volume recyclé = ressources secondaires consommées en 2016
Graves et matériaux rocheux	849 000	808 823	407 800 soit 50 % du volume tracé ou 48 % du volume totale
Mélange de déchets inertes	706 000	423 970	63 277 soit 14,92 % du volume tracé ou 8,9 % du volume total
Déchets d'enrobés	561 000	312 089	280 309 soit 89,82 % du volume tracé ou 49,97 % du volume total
Béton de démolition	735 000	287 000	264 552 soit 92,18 % du volume tracé ou 35,99 % du volume total
Total	2 851 000	1 831 882	1 015 568 soit 55 % du volume tracé soit 35,6 % du volume total de déchets inertes du BTP hors terres et matériaux meubles

Par comparaison, La consommation en 2017 de matériaux et substances issues de carrières s'élevait en Bourgogne-Franche-Comté à plus de 18 500 000 tonnes.

Si l'on fait l'approximation de considérer que la consommation totale de ressources minérales en 2017 correspondait à la somme de la consommation de ressources minérales primaires de 2017 (18 545 859 tonnes) et de la production de ressources secondaires de 2016, **alors la part des ressources secondaires dans la réponse aux besoins en matériaux s'élève à 5,19 %.**

▪ Évaluation du gisement de ressources secondaires potentiel

Le PRPGD affiche l'objectif de valoriser 76 % des déchets inertes en sortie de chantier à partir de 2025, ce qui correspond à un objectif de valorisation de 6 211 ktonnes de déchets inertes à partir de 2025.

Le PRPGD prévoit également une stabilité de la répartition du gisement entre les différents types de déchets inertes, et de tracer 100 % du gisement de déchets.

Finalement, par nature de déchet, le document propose une évaluation des performances de valorisation et en déduit le potentiel de matières secondaires mobilisables à partir de 2025. Ces données sont précisées dans le tableau suivant :

Nature du déchet	Quantités totales (ktonnes)	Répartition	Potentiel de matières secondaires mobilisables	Performance de valorisation
Terres et matériaux meubles	5 238	64 %	3 666	70,00 %
Graves et matériaux rocheux	849	10 %	637	75,00 %

Nature du déchet	Quantités totales (ktonnes)	Répartition	Potentiel de matières secondaires mobilisables	Performance de valorisation
Mélanges de déchets inertes	706	9,00 %	530	75,00 %
Enrobés	561	7,00 %	561	100,00 %
Béton	735	9,00 %	735	100,00 %
Briques et tuiles	83	1,00 %	83	100,00 %
TOTAL	8172		6 212	

Compte-tenu de ces hypothèses, le gisement de ressources secondaires mobilisables serait de plus de 6 millions de tonnes. Cependant, Le PRPGD évalue une performance de valorisation et non pas une performance de recyclage, ce qui implique que seule une partie des 6 millions de tonnes pourront effectivement se substituer aux ressources primaires.

Dans la partie vision prospective (Tome 3), le SRC évaluera par conséquent dans quelle mesure, et dans quelles proportions ces ressources secondaires vont répondre aux besoins en ressources minérales primaires.

II.4.4 - Estimation des volumes de ressources secondaires hors déchets inertes du BTP

▪ Co-produits de carrières

Les opérations de préparation et d'élaboration de la ressource naturelle en carrière en un produit fini (granulat, roche ornementale, matière première minérale, ballast...) génèrent une certaine quantité de matériaux formant le vaste ensemble des coproduits **de carrière**.

Ces co-produits sont généralement hétérogènes, de faible granulométrie, et peuvent être pollués par de l'argile.

On distingue plusieurs types de co-produits :

- Les matériaux provenant de la découverte : ce sont des sols ou des roches situés en général dans la tranche supérieure du gisement et qui sont de nature très différente du matériau recherché par l'exploitant ;
- Les coproduits provenant de l'élaboration et du traitement des matériaux : ces opérations conduisent à éliminer la fraction la moins bonne du matériau (pour les carrières destinées à la production de granulat, il pourra s'agir des matériaux de pré-criblage, des boues de lavage...) ;
- Les excédents : il s'agit de produits finis qui ne trouvent pas de débouchés commerciaux dans les conditions du marché du moment ;

La valorisation des co-produits pour des usages moins qualitatifs est néanmoins possible, sous réserve de la réalisation de certains essais, de traitement et de conditions économiques locales favorables. En particulier, la valorisation des sables issus de la production des granulats issus de roche massive dans la fabrication du béton est envisageable.

Les usages potentiels des co-produits sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Type de co-produits	Nature du matériau	Usages possibles
Matériaux de découverte	Terre végétale, formations superficielles ou roches ne répondant pas aux caractéristiques techniques attendues	– remise en état du site – diversification des produits commercialisés – graves chaulées pour remblais, couches de forme, plateformes routière

Type de co-produits	Nature du matériau	Usages possibles
Sous-produits issus de l'élaboration et du traitement	Sables argileux ou graves sables-argileuses	– granulats – graves chaulées pour remblais, couches de forme, plateformes routières
Excédents	sables	– traitement de l'eau – sables traités pour utilisation en technique routière – sables pour béton

Le gisement de co-produits est évalué à 2 millions de tonnes par an en BFC, soit près de 10 % de la production totale de matériaux.

Ces co-produits sont généralement stockés sur site ou réutilisés pour le remblaiement du site d'extraction. Ils représentent un volume important de matériaux alternatifs.

▪ Mâchefers

Les mâchefers sont des résidus solides d'incinération de déchets non dangereux. La France en produit chaque année environ 3 millions de tonnes.

En sortie d'incinérateur, les mâchefers subissent plusieurs traitements en installation de Maturation et d'Élaboration (IME), permettant de produire des graves de mâchefer. Le rendement du traitement est de 90 à 95 %;

Les caractéristiques géotechniques de ces graves de mâchefers permettent de les valoriser en totalité en technique routière. Ils se substituent alors aux matériaux issus de carrière, si leur composition respecte les exigences environnementales.

La réglementation nationale qui encadre l'utilisation des graves de mâchefers (arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération) prévoit effectivement deux possibilités de valorisation :

- En sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages revêtus
- En remblai technique d'ouvrages recouverts.

La région Bourgogne-Franche-Comté dénombre 9 incinérateurs sur son territoire. L'ensemble de ces sites génère un peu plus de 87 000 tonnes de mâchefers d'incinération.

La majeure partie (66 000 tonnes à minima, certains industriels n'ayant pas précisé les tonnages valorisés) de ces matériaux ont été valorisés en technique routière, en remblai ou en sous-couche routière. La part des mâchefers non réutilisés en technique routière est orientée en ISDND.

Pour 4 incinérateurs de la région à minima, la totalité des graves de mâchefers ont été orientés vers les chantiers de travaux publics.

▪ Sable de fonderie

Les déchets de sables de fonderie sont issus de l'activité des fonderies, qui met en œuvre des procédés de moulage et de noyautage nécessitant l'utilisation de sable.

350 000 tonnes de déchets de sables de fonderie sont produits chaque année. Le CEREMA estime que deux tiers de ces sables pourraient être valorisés en technique routière. Ils peuvent répondre à des usages en remblais, en couche de forme, en assise de chaussée et en couche de roulement.

La valorisation des sables de fonderie dans la fabrication du béton est également envisageable. La faisabilité technique a été décrite par une étude nationale financée par l'ADEME (source?).

En Bourgogne - Franche-Comté, deux principales fonderies ont été identifiées :

- CasMetal dans le Doubs ;
- Fiday-Gestion en Haute-Saône.

Ces deux fonderies génèrent près de 25 000 tonnes de déchets de sables par an. À la date de l'étude de la CERC (2016), ces déchets ne trouvaient pas débouchés, et étaient stockés sur site. Les stocks de sables étaient importants en 2016, et s'élevaient à près de 400 000 tonnes sur les deux sites.

Ces stocks de sable représentent donc un volume important de matériaux alternatifs qui pourraient être utilisés à la fois en technique routière ou dans la fabrication du béton. Des analyses sont nécessaires pour évaluer la faisabilité technique et environnementale de la réutilisation de ces sables.

II.5 - État des lieux de l'approvisionnement

II.5.1 - Les exportations

Les volumes exportés hors de la région ont été quantifiés à partir des déclarations annuelles des exploitants de 2017.

Le volume total des exportations s'élève à plus de **4,5 millions de tonnes**, et celles-ci sont principalement à destination de l'Île-de-France, de la région Auvergne-Rhône-Alpes et de la Suisse.

	Alluvionnaire en eau	Calcaire	Eruptif	Total
Ile de France	842	311	<100	>1153
Auvergne – Rhône- Alpes	20	472	508	1001
Grand Est	23	220	367	610
Pays de la Loire	-	33	Confidentiel	Confidentiel
Centre Val de Loire	38	154	29	221
Bretagne	-	27	-	27
PACA	-	-	203	203
Nouvelle-Aquitaine	-	2	0	2
Normandie	-	Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel
Haut de France	-	Confidentiel	Confidentiel	Confidentiel
Hors France	-	912	72	984

Les flux d'exportations les plus significatifs sont :

- Les flux de matériaux alluvionnaires et calcaires produits dans l'Yonne et la Nièvre et destinés à l'Île-de-France ;
- Les flux de roche massive calcaire produite dans le Doubs et destinés à la Suisse ;
- Les flux de roche massive calcaire et éruptive produite dans le Jura, la Nièvre, et la Saône-et-Loire à destination de l'Ain et dans une moindre mesure de l'Allier.

Les flux à destination de l'Île-de-France et de la Suisse ont été identifiés comme étant des flux de carence, entraînant le transport de volume important de matériaux sur de longues distances.

Les autres flux observés correspondent davantage à des flux de frontière, mis à part le flux d'éruptif à destination de Provence-Alpes-Côte d'Azur mais qui n'est pas identifié comme un flux de carence.

▪ Zoom sur les flux à destination de l'Île-de-France

	Alluvionnaire en eau	Calcaire	Eruptif	Total
2017	840	232	>100	>1072
2018	562	287	117	966

En 2017 comme en 2018, les flux de matériaux exportés vers l'Île-de-France depuis la région s'élevaient à environ 1 million de tonnes.

Ces flux provenaient en 2017 à 80 % de l'Yonne et à 20 % de la Nièvre. En 2018, ils provenaient 70 % de l'Yonne et 30 % de la Nièvre.

▪ Zoom sur les flux à destination de la Suisse

Les volumes exportés ont pu être estimés à partir des déclarations annuelles des exploitants et des données douanes. La différence de volume entre les deux sources de données (cf tableau ci-dessous) peut s'expliquer par le fait qu'une partie matériaux produits en région soit acheminée en Suisse par des marchés de négoce.

La majeure partie des matériaux exportés en Suisse proviennent du département du Doubs. Les matériaux exportés sont exclusivement des matériaux issus de roche massive calcaire.

Le canton de Vaud en Suisse semble être à priori le canton principalement concerné par ces exportations.

Volumes exportés en Suisse (en tonnes)		
	Données douanes FR	Données GERP
2013	1 357 652	-
2014	1 324 454	-
2015	1 402 341	-
2016	1 630 276	-
2017	1 555 992	1 036 571
2018	-	1 011 501

II.5.2 - Les importations

La région importe un peu plus de 3,5 millions de tonnes chaque année.

Le tableau ci-dessous détaille sur la base des données GERP (déclaration au titre l'activité 2017) la ventilation des tonnes importées par département en fonction de la nature du matériau.

	Calcaires	Eruptifs	Alluvionnaire en eau	Alluvionnaire hors d'eau	Argiles	Autres	Total (tonnes)
21	320 500	91 200	60 900	14 200	400	0	487 200
25	395 800	174 800	50	0	0	0	620 600
39	90 800	29 000	18 100	0	0	29 500	174 900
58	71 100	37 000	8 800	1 100	1 000	300	119 300
70	190 700	28 000	7 500	0	500	4 600	231 300
71	559 600	37 500	319 600	157 100	9 300	0	1 420 500
89	65 900	282 200	120 000	3 900	4 100	0	476 200
90	0	9 700	26 900	0	0	0	36 600
Total	1 694 400	689 400	561 850	176 300	15 300	34 400	

Bien que la ressource en calcaire soit abondante sur la région, les importations de cette ressource concernent près de la moitié des flux.

Si la qualité des matériaux éruptifs et alluvionnaires peuvent expliquer la nécessité des importations, celle du calcaire reste une énigme à ce stade et les explications devront être recherchées pour envisager une réduction des émissions des gaz à effets de serre.

Ce tableau montre que la Saône-et-Loire est le premier département importateur puisqu'il importe 40 % de ce flux. A noter également que les 1,4 millions de tonnes représentent plus de la moitié de la production réalisée sur le département qui s'élèvent à un peu plus de 2,5 millions de tonnes.

Le tableau ci-dessous présente le rapport exprimé en pourcentage entre les tonnes importées et la consommation pour chaque type de matériaux.

	Calcaires	Eruptifs	Alluvionnaire en eau	Alluvionnaire hors d'eau	Argiles	Autres	Total
21	11,7 %	17,5 %	8,4 %	100,0 %	4,8 %	100,0 %	12,1 %
25	11,0 %	100,0 %	52,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	15,3 %
39	4,6 %	59,2 %	7,4 %	0,0 %	14,2 %	100,0 %	6,8 %
58	13,4 %	7,9 %	2,3 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	8,6 %
70	13,0 %	97,9 %	3,0 %	0,0 %	100,0 %	100,0 %	13,8 %
71	56,3 %	32,2 %	51,0 %	100,0 %	6,2 %	0,0 %	42,5 %
89	8,6 %	42,8 %	45,3 %	7,7 %	42,9 %	0,2 %	27,0 %
90	0,0 %	6,3 %	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	13,8 %

Pour les matériaux calcaires, le flux des importations est globalement réparti de manière homogène sur le territoire à l'exception du département de la Saône-et-Loire.

S'agissant de l'éruptif, la dépendance aux importations est marquée dans les départements autres que ceux qui de cette ressource. Le pourcentage de la Haute-Saône semble particulièrement élevé alors que la ressource est disponible et exploitée.

La dépendance est encore plus marquée pour les matériaux alluvionnaires par rapport à l'éruptif car la consommation de 4 départements est uniquement satisfaite par les importations.

ANNEXES

ANNEXE I : Liste des sites Natura 2000 classés en secteur de vulnérabilité majeure 77

ANNEXE II : Carrières autorisées au 01^{er} janvier 2021 79

PROJET

ANNEXE I - Liste des sites Natura 2000 classées en secteur de vulnérabilité majeure

FR4301298	Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs
FR4301345	Réseau de cavités (6) à rhinolophes dans la région de Vesoul
FR2601011	Etangs de Puisaye
FR2600970	Pelouses Clamecy
FR2601005	Pelouses à craie de l'Yonne
FR2600974	Yonne et Cure
FR2600999	Vallée de l'Oussière
FR2600960	Massifs Forestiers de Francheville
FR2601004	Armancon
FR4301288	Le Crêt des Roches
FR2600986	Vallée de la Dragne
FR2600983	Cure Cousin
FR2600987	Yonne Amont
FR4301301	Côte de Château-le-Bois et gouffre du Creux à Pépé
FR4301322	Reculées de la Haute Seille
FR2600991	Vallée du Branlin
FR2600979	Basse Seille
FR2600965	Loire de Fourchambault à Neuvy

FR2600956	Côte Dijonnaise
FR4301287	Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots et le Verbois
FR4301283	Vallons de la Drésine et de la Bonavette
FR4301321	Reculée des Planches-près-Arbois
FR4301281	Combes Derniers
FR4301315	Combe du Nanchez
FR4301328	Entrecôtes du Milieu - Malvaux
FR2601008	Bois du Breuil
FR4301299	Complexe de la Cluse-et-Mijoux
FR4301338	Pelouses de la région vésulienne et vallée de la Colombine
FR4301323	Basse vallée du Doubs
FR2600963	Marais Tuffeux
FR2601009	Landes de Puisaye
FR4301304	Réseau de cavités (4) à barbastelles et grands rhinolophes de la vallée du Doubs
FR2600981	Basse Vallée du Doubs
FR4302001	Plateau de Mancy
FR4301313	Grandvaux
FR4301310	La Combe du Lac

FR2600993	Etangs à Cistude
FR2600994	Etangs de Vaux
FR2600982	Vallée de la Canche
FR4301289	Côte de Champvermol
FR2600958	Forêt de Moloy-Lamargelle
FR2600968	Bec d'Allier
FR2600969	Val d'Allier Bourguignon
FR2600988	Haut Morvan
FR2601017	Loire de Iguerande à Decize
FR2600966	Loire d'Imphy à Decize
FR2600996	Marais de Baon
FR2601002	Source Tufeuse de l'Ignon
FR2600998	Vallon de Canada
FR4301342	Vallée de la Saône
FR2600971	Côte Chalonnaise
FR4301340	Pelouses de Champlitte, étang de Theuley-lès-Vars

FR4301320	Forêt du Massacre
FR4301332	Forêts, corniches calcaires, ruisseaux et marais de Vulvoz à Viry
FR2600989	Tourbière du Vernay
FR4301280	Bassin du Drugeon
FR4301308	Vallée de l'Orbe
FR2600973	Côte de Beaune
FR2600992	Haute Vallée du Cousin
FR2601000	Vallée du Rhoin
FR4301309	Tourbières et lacs de Chapelle-des-Bois et de Bellefontaine les Mortes
FR4301282	Tourbières et ruisseaux de Mouthe, source du Doubs
FR2600972	Côte Maconnaise
FR4301284	Lac et tourbières de Malpas, les Prés Partot et le Bief Belin
FR4301351	Réseau de cavités (12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté
FR2600995	Vallée de la Cure
FR2600976	Val de Saône Grosne

ANNEXE II - Carrières autorisées au 1^{er} janvier 2021

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
21	EQIOM ex ORSIMA ex HOLCIM Granulats	Grand Charmot - Pré Renard - Chapelle	ARCEAU	25/03/2033		120 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	EQIOM ex ORSIMA ex HOLCIM	Les Pièces	ATHEE	30/07/2022	170 450	200 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	BABOILLARD(SOCARNO D depuis AP 03/05/18)	En faussillard	BAIGNEUX LES JUIFS	05/04/2031			500	600	CALCAIRE
21	SAS BREDILLET	CHAMP AUX CHATS	BEAUMONT SUR VINGEANNE	19/11/2042	80 000	100 000			CALCAIRE
21	SOCIETE NOUVELLE SOGEPierre SAS	EN POILLIER LES EVIGNOLES	BEAUNOTTE	02/12/2023	5 700	7 200			CALCAIRE
21	Société des Carrières de Bourgogne	sur la grande roche	BEAUNOTTE	18/11/2025			2 000	3 000	CALCAIRE
21	Carrières SAVIANE Frères	"La Grande Roche"	BEAUNOTTE	09/07/2027		7 800			CALCAIRE
21	CALCAIRES DU DIJONNAIS	Lieu-dit "Au Chemin de Foncegrive"	BOUSSENOIS	24/02/2042	455 000	525 000			CALCAIRE
21	SNT-PAM	Colombier	BRAZEY EN MORVAN	26/04/2027		130 000			GRANITE
21	SOCIETE DES CARRIERES DE BOURGOGNE	CHARRIBEAU	BUFFON	03/02/2025		168 000			CALCAIRE
21	SOCIETE NOUVELLE SOGEPierre SAS	En Pierre Chèvre	CHAMESSON	31/10/2020			13 000	20 000	CALCAIRE
21	YELMINI ARTAUD	Le Petit Grand Chemin	CHAMESSON	19/07/2036	2 400				CALCAIRE
21	CARRIERES DE LA VIENNE	Les Carrières-Les Fontenilles	CHAMESSON	07/06/2026			3 000	6 000	CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
21	RMG	Le Chateau les Gravelots - La vie des as	CHAMPDOTRE	15/07/2023		50 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	SOCARNOD (ex. SOTARCOT)	EN TARCOT	CHANCEAUX	13/07/2027	4 000	5 000			CALCAIRE
21	ROCAMAT (ex. LARDET)	LA GRANDE MONTAGNE	CHASSAGNE MONTRACHET	16/01/2022	6 750	13 500			CALCAIRE
21	CARRIERES DU VAL DE SEINE	la terrasse	CHAUME LES BAIGNEUX	26/02/2033			2 000	3000	CALCAIRE
21	CARRIERES BOURGOGNE SUD	BOIS DES LARESSES	CHAUX	12/04/2042	304 500	507 000			CALCAIRE
21	INDREXT Chaux	"Les Egouteaux"	CHAUX	17/03/2034	250 000	310 000			CALCAIRE
21	Société des Carrières de Bourgogne	"Vaucrain - Le Plain"	COMBLANCHIEN	20/11/2043	47 250	94 500			CALCAIRE
21	LES PIERRES BOURGUIGNONNES	LA COMBES DEVILLERS	COMBLANCHIEN	20/11/2043	12 000	94 500			CALCAIRE
21	SETP	Combe Villers - Vaucrain - Le Plain - Combe aux Renards	COMBLANCHIEN	20/11/2043	32 400	43 200			CALCAIRE
21	CARRIERES BOURGOGNE SUD Comblanchien	"Sur la Combe aux Renards"	COMBLANCHIEN	02/08/2032	3 500	7 000			CALCAIRE
21	ROCAMAT Corgoloin	BARBERET	CORGOLOIN	29/07/2020	151 000	152 000			CALCAIRE
21	GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	LES ESSARTS	CORPOYER LA CHAPELLE	19/07/2036	60 000	100000			CALCAIRE
21	BABOUILLARD Michel	Aux Bouchots des Lanvignes	COULMIER LE SEC	11/07/2046	25 000				CALCAIRE
21	SARL LIPPIELLO André	Le Groseillier	COULMIER LE SEC	18/04/2042	19300	19320		2 100	CALCAIRE
21	RMG	Les lavières	CREANCEY	02/08/2024	100 000	140 000			CALCAIRE
21	SAS RCC	En Charibea	CREPAND	06/07/2046	75000	100000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
21	SOCALCOR	Le Bois de Montolet	DIENAY	16/06/49	150000	300000			CALCAIRE
21	SOCALCOR	Jacques des Biques	EPAGNY	11/07/2031	650 000	900 000			CALCAIRE
21	EQIOM ex ORSIMA ex HOLCIM Fleurey	COMBE DE CHAILLOT	FLEUREY SUR OUCHE	14/01/2024	80 000	150 000			CALCAIRE
21	CARRIERE MORLOT	VAU FOSSE	FONCEGRIVE	28/12/2027		112 600			CALCAIRE
21	MAGGIONI S.A.	Le Joannot - Les Cinquante Journaux -	GENLIS	23/11/2038	78 400	90 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	CARRIERES BOURGOGNE SUD	LES PLACHOTTES dit "Bel Air"	LA ROCHEPOT	26/03/2042	500 000	660 000			CALCAIRE
21	GSM BOURGOGNE	PIECE DE LA COMMUNE	LABERGEMENT LES SEURRE	15/02/2035		200 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	SETP	DES BUIS	LADOIX SERRIGNY	23/07/2049			1 500	2 500	CALCAIRE
21	EUROLAVES (POUHIN)	La Montagne	LAMARGELLE	17/11/2035	28 800	33 600			CALCAIRE
21	BABOUILLARD-magny	CRAIS MORIOT	MAGNY LAMBERT	26/10/2037		13 800			CALCAIRE
21	GRANULATS BOURGOGNE AUV Marcigny - Braux	Lieu dit "Les Varennes"	MARCIGNY SOUS THIL	27/09/2041	500 000	600000			PORPHYRE
21	GSM BOURGOGNE	"Les Gravières" - "Fin St Jean" ...	MARLIENS	26/07/30		126500			MAT. SILICO CALCAIRE
21	LORIN TP	LES CHENIERES	MARSANNAY LE BOIS	14/12/2021		30 000			CALCAIRE
21	LES ROCHERS DE ST MARC-SEMOND	Menetreux-le- Pitois	Menetreux-le-Pitois	26/02/2039	9375				CALCAIRE
21	SOCIETE DES CARRIERES DE BOURGOGNE	LE GRAND CHEMIN	MEULSON	04/09/2022	434 120	434 120			CALCAIRE
21	GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	PONT DE COLONNE	MIMEURE	18/04/2044	940 000	1 140 000			GRANITE
21	SIB	LES CLOSEZ	MONTMOYEN	06/01/2045	16700				CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
		GRUILLET							
21	NOIROT	RUE DE VERGY	MOREY ST DENIS	10/09/2022	55 000	110 000			CALCAIRE
21	CARRIERES DE NANTOUX	EN CHAMP BORNE	NANTOUX	24/11/2038	180 000	180 000			CALCAIRE
21	ROCAMAT	HAIE DES MAISONS	NOD SUR SEINE	02/02/2030			17 500	26300	CALCAIRE
21	SOCARNOD (ex EBERHART)	HAIE DES MAISONS	NOD SUR SEINE	29/10/2028			7 500	10000	CALCAIRE
21	SOCARNOD	HAIE DES MAISONS	NOD SUR SEINE	15/10/2023			750	100 000	CALCAIRE
21	SOCIETE NOUVELLE SOGEPierre		NOD/SEINE	23/10/49					CALCAIRE
21	SAFAC	PREFROMAGE	PLOMBIERES LES DIJON	01/08/2042	450 000	500 000			CALCAIRE
21	EUROLAVES Pierre de Bourgogne	La Rièpe	POISEUL LA VILLE	08/12/2045	54 000	68 000			CALCAIRE
21	ROCAMAT	LE DEVANT DE LA MONTAGNE	POUILLENAY	22/10/2022	90 000	90 000			CALCAIRE
21	CARRIERE JEANNIN	LARREY-DES- VIGNES	POUILLY EN AUXOIS	27/03/2021	300 000	80 000			CALCAIRE
21	INDREXT Prémieux	"La Montagne"	PREMEAUX PRISSEY	25/05/2020		80 000			CALCAIRE
21	ORSIMA Granulats Groupe CRH (Ex HOLCIM)	BOIS DE CHOMARD	PRENOIS	24/02/2021		106684			CALCAIRE
21	PENNEQUIN SARL	Carrière de Preno	PRENOIS	16/07/2049	360 000				CALCAIRE
21	GRANULATS DU CHATILLONNAIS	COMBE DE FRAISSE	PRUSLY SUR OURCE	01/12/2038		220 000			CALCAIRE
21	EQIOM ex ORSIMA ex HOLCIM Rouvres	LES HERBUES	ROUVRES EN PLAINE	01/04/2024	180 000	250 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	BONGARZONE SA Sacquenay	LA CHAPELLE	SACQUENAY	06/09/2019			7 000	10000	CALCAIRE
21	SAFAC (ex. R. MARTIN)	LA CHAPELLE	SACQUENAY	08/01/2026	52 000				CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
21	SOCARNOD		SAVOISY	17/06/2049			3300	4100	CALCAIRE
21	Monsieur André LIPPIELLO	Au Coin des Fossottes	SEMOND	21/06/2029			6 000	12000	CALCAIRE
21	CARRIERES D'ETROCHEY	SOUS LA BROUSSE - LES ROTURES ...	ST MARC SUR SEINE	10/11/2030			30 000	40 000	CALCAIRE
21	BABOUILARD BERNARD SARL -St marc	Buisson la Fleur	ST MARC SUR SEINE	24/05/2018			8 000	14000	CALCAIRE
21	GSM BOURGOGNE	"Les Grands Guerets"	ST MARTIN DU MONT	04/06/2029	200 000	240 000			Non renseigné dans GIDIC
21	Société des Carrières de Bourgogne	LES CARRIAUX	STE COLOMBE SUR SEINE	26/04/2037	4 000	4 000			CALCAIRE
21	SABLIERES DU VERNOIS	Le Patis du Vernois	TART-Le-HAUT	30/09/2021	40000	60000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	MAGGIONI S.A.	Lieu-dit "Les Bois Davaux"	TRECLUN	21/03/2027	80 000	57 100			MAT. ALLUVIONNAIR ES
21	CHAUSSENOT Transports	LA PERDRIX LES GARENNES	VARANGES	15/07/2024		80 000			MAT. SILICO CALCAIRE
21	ROSA PAUL ET FILS SARL	PIECE GUERARD ET MECHOIS	VIANGES	13/07/2036	30 000	60 000			SCHISTES
21	SAS CARRIERES DE LA VIENNE	LA GRANGE MARLET	VILLAINES EN DUESMOIS	01/11/2025		5 000			CALCAIRE
21	CARRIERES DE LA VIENNE	Grange MARLET	VILLAINES EN DUESMOIS	18/11/2025	4 000	6 000			CALCAIRE
21	ROCAMAT	LES ROCHERONS	VILLERS LA FAYE	21/03/2044	114 390	175 789			CALCAIRE
25	GRANULATS DE FRANCHE COMTE (Anteuil)	Lieu-dit "Cote d'Armont"	ANTEUIL	03/05/2036	250000	450000			CALCAIRE
25	GRANULATS DE FRANCHE COMTE (Arcey)	Lieu-dit "La Prusse"	ARCEY	22/06/2034	300000	500000			CALCAIRE
25	SAS NOUVELLE CARRIERE	Lieu-dit "Sous La	ARCEY	16/03/2039	50000/an pour 3	Qté totale max 2			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
	D'ARCEY	Prusse" BP 12			ans puis145000 à/c 2006	625 000			
25	GRANULATS DES AVANT MONTs	3B rue de l'Eglise Saint Pierre	AUXON DESSOUS	12/07/2045	180000	250000			CALCAIRE
25	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "Le Miémont"	BART	15/04/2018	320000	300000			CALCAIRE
25	LES CARRIERES COMTOISES (L2C)	Lieu-dit "La Cude"	BAUME LES DAMES	13/08/2019	200000	220000			CALCAIRE
25	LES CARRIERES COMTOISES (L2C) ex climent	"La Clavière", "Ban Desus" et "La Comaye	BERCHE	27/05/2026	400000	440000			
25	SCE	Lieu-dit "Derrière le Cesset"	BOUJAILLES	05/12/2027	55000	120000			CALCAIRE
25	S.E.E.V. VAUGIER	Lieux-dits "Combotte- Brignard" et "Combe Porey"	BOURNOIS	07/06/2027	100000	150000			CALCAIRE
25	SOCIETE DES CARRIERES DE CHAFFOIS	Lieu-dit "Sur le Mont"	CHAFFOIS	14/09/2030	500000	700000			CALCAIRE
25	CUENOT ROGER SA	Lieu-dit "Les Malfuchaux"	CHAPELLE D HUIN	21/05/2023	120000	150000			CALCAIRE
25	BARTHOULOT SARL	Lieu-dit "Bois de Chazolot"	CHAUX LES CLERVAL	13/05/2026	110000	120000			CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Mauprophète"	Chemaudin et Vaux	15/09/2027	295000	450000			CALCAIRE
25	FAIVRE RAMPANT SAS	Lieu-dit "L'Oeil Bas"	CHEVIGNEY LES VERCEL	08/01/2027		120000			CALCAIRE
25	SCE (epeugney)	Lieu-dit "Les Grands Prés"	EPEUGNEY	18/08/2043	300000	350000			CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Plainechaux"	Etalans	19/07/2022	200000	300000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
25	FAIVRE RAMPANT SAS	Lieu-dit "Devant Tournay"	FALLERANS	11/10/2041	80000	120000			CALCAIRE
25	CUENOT ROGER SA		FRASNE	08/08/2031	48500	80000			CALCAIRE
25	CUENOT ET FILS SARL	Lieu-dit "Champ Durand"	GONSANS	08/01/2022		14000			CALCAIRE
25	ECOGRANU 25 SARL	Lieu-dit "Les Champs Durand"	GONSANS	02/01/2018	160000	210000			CALCAIRE
25	TATTU TP	Lieu-dit "Rout Atre"	GUYANS VENNES	04/04/2025	60000	150000			CALCAIRE
25	TATTU TP	Lieu-dit "Les Côtes"	GUYANS VENNES	18/08/2021	40000	60000			CALCAIRE
25	CARRIERES DU HAUT DOUBS	Lieu-dit "Sur la Côte"	HOUTAUD	14/09/2019	350000	400000			CALCAIRE
25	LEJEUNE BALAYAGE SARL	Lieu-dit "Essarts de la Rochotte"	HYEVRE PAROISSE	08/03/2027	150000	200000			CALCAIRE
25	FAIVRE RAMPANT SAS	Lieu-dit "Les Perrières"	JOUGNE	30/01/2021	150000	165000			CALCAIRE
25	GDFC (ex HOLCIM GRANULATS)	Lieux-dits "La Buchotte" "Le Dos d'Ane"	L HOPITAL DU GROSBOIS	22/01/2025	250000	450000			CALCAIRE
25	WIENERBERGER (carrière argiles jaunes)	Lieu dit "Pommerot"	LANTENNE VERTIERE	13/11/2034	34000	40000			ARGILE
25	WIENERBERGER	Lieu-dit "La Tuilerie"	LANTENNE VERTIERE	28/07/2034	280000	300000			MARNES
25	FAIVRE RAMPANT SAS	Lieux-dits "Le Gousot" "Percerots"	LES FINS	28/07/2034	500000	600000			CALCAIRE
25	CARRIERES DES HOPITAUX VIEUX SA	Lieux-dits "Les Agettes" "Près sur Goys"	LES HOPITAUX VIEUX	11/01/2027	280000	350000			CALCAIRE
25	MALPESA FRERES	Lieu-dit "Les	Levier	18/08/2026	120000	150000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
		Grosses Hages"							
25	LACOSTE BRUNO	Lieu-dit "La Combe Missey"	MAICHE	19/11/2023	100000	150000			CALCAIRE
25	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "La Grande Côte"	MARCHAUX	25/11/2038	450000	600000			CALCAIRE
25	MAIROT ROBERT SA (Le Romont)	"Le Romont"	MATHAY	22/11/2040	250000	260000			CALCAIRE
25	MAIROT ROBERT SA (Combe Andre)	398 rue du Pont	MATHAY	30/01/2038	500000	550000			CALCAIRE
25	BONNEFOY BETON CARRIERES INDUSTRIE SARL	Les Communaux	MEREY SOUS MONTROND	09/08/2036	1000000	1100000			CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Les Escorchevaches"	MOUTHE	25/10/2034	70000	145000			CALCAIRE
25	LES CARRIERES DE MOUTHE SARL	Lieu-dit "Les Esseux"	MOUTHE	03/05/2021	60000				CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Creux de Leu"	OSSELLE ROUTELLE	23/01/2029	138000	150000			MAT. SILICO CALCAIRE
25	MOUGEY & FILS (Clerval)	La Plénoise	Pays de Clerval	21/07/2038	55000	80000			CALCAIRE
25	RMG	Lieu-dit "Sur l'Arthe"	PESSANS	04/07/2021		120000			CALCAIRE
25	CARRI DRO SARL (ex JANNIN)	Lieu-dit "Combes près de Chametin"	PUGEY	26/03/2020		30000			CALCAIRE
25	CARRIERE DE LA LOUE (SARL)	Rennes sur Loue	RENNES SUR LOUE	13/06/2032	100000	140000			CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Sur la Roche"	ROMAIN	07/08/2021		70000			CALCAIRE
25	CARRIERES DUBOZ	Lieu-dit "Bois des Epaisées"	SANCEY	16/04/2038	130000	145000			CALCAIRE
25	MAILLARD	Lieu-dit "La Craie"	SEMONDANS	29/10/2030	200000	300000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
25	MOUROT TP SAS	Lieu-dit "La Leupas"	SILLEY AMANCEY	10/03/2024	120000	145000			CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Le Clos Coulon"	SOMBACOUR	07/06/2026		150000			CALCAIRE
25	SCE	Lieu-dit "Les Mondrevaux"	VERGRANNE	07/04/2026	300000				CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Andelot en Montagne)	La côte Girard	ANDELOT EN MONTAGNE	06/12/2035	60000	80000			CALCAIRE
39	FAMY SAS (Arinthod)	EN COIRON ES	ARINTHOD	31/12/2042	20000	50000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Audelange)	Lieudit "Les Creux de l'Abbayette"	AUDELANGE	07/02/2027		500000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Authume)	Au Grand Mont	AUTHUME	06/03/2048	100000	145000			CALCAIRE
39	LARUE (Balanod)	AUX ROCHES	BALANOD	04/07/2023	423000	507000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (BESAIN)	LA LATTIERE	BESAIN	23/06/2046	98000	120000			CALCAIRE
39	IMERYS TC SAS	CHAMP DE LA MILLASSE	BOIS DE GAND	25/11/2035	20000	40000			ARGILE
39	LES CARRIERES JURASSIENNES (EQIOM_BRIOD)	BOIS DU ROI	BRIOD	30/07/2031	300000	500000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Champdivers)	L ILION CHAUDAT GRAN	CHAMPDIVERS	07/12/2022	80000	320000			MAT. SILICO CALCAIRE
39	JURA GRANULATS SA (Charchilla)	route de Crenans	CHARCHILLA	26/11/2040		300000			CALCAIRE
39	SOCIETE DES CARRIERES DES LACS	Lieu-dit "Sur Claie"	CHARCIER	16/06/2023	50000	80000			MAT. SILICO CALCAIRE
39	CARRIERES BAILLY SARL (Charezier)	SUR GOURDAINE	CHAREZIER	31/07/2023	30000	147500			MAT. ALLUVIONNAIRES
39	SJE (Chausсенans)	LE SAUGET	CHAUSSENANS	28/03/2029	65000	95000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
39	IMERYS TC SAS (Les Champs arguets)	LES CHAMPS ARGUETS	COMMENAILLES	26/04/2030	48000	72000			ARGILE
39	IMERYS TC SAS	Champ du si	COMMENAILLES	03/04/2027	48000	72000			ARGILE
39	PERNOT S.E.T. (Crotenay)	2 chemin Malaval	CROTENAY	17/07/2036	-	300000			MAT. FLUVIAUX GLACIAIRES
39	CARRIERE AYEL	SUR LA CHARMETTE	CROTENAY	28/03/2026	100000	120000			MAT. ALLUVIONNAIRES SILICO CALCAIRE
39	INOVYN FRANCE	Grange Sèche	DAMPARIS	02/12/2032	300000	400000			CALCAIRE
39	RMG	AU DESSUS DES MERETS	DOURNON	01/06/2021	-	70000			CALCAIRE
39	JEANNIN (Esserval Tartre)	PRE DU GRAFFEUR	ESSERVAL TARTRE	12/07/2041	50000	60000			CALCAIRE
39	ROUX S.A.S. (Gendrey)	LES LAVIERES	GENDREY	07/05/2023	60000	200000			CALCAIRE
39	MOUROT SAS	Bois d'Arne	GENDREY	15/07/2023	120000	145000			MAT. ALLUVIONNAIRES ET CALCAIRES
39	ROUX S.A.S. (Crancot)	CHAMP MOUTIN	HAUTEROCHE	03/12/2030	150000	170000			CALCAIRE
39	COLAS SJE (Jouhe)	MONT ROLAND	JOUE	24/06/2024	100000	150000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Essia)	En Trepugnat	LA CHAILLEUSE	23/06/2030	98000				CALCAIRE
39	CARRIERES DE LAVANCIA (rives G & D)	RIVE DROITE ET RIVE GAUCHE BIENNE	LAVANCIA EPERCY	15/07/2024	75000	85000			MAT. ALLUVIONNAIRES
39	CAR EL MA SAS (Grand Crêtêt)	Grand Crêtêt	LES ROUSSES	19/05/2025	130000	160000			CALCAIRE
39	JEANNIN (Mignovillard)	La Pettouse	MIGNOVILLARD	10/03/2020	50000	100000			CALCAIRE
39	CARRIERES DE MOISSEY	RUE DE LA SERRE	MOISSEY	11/04/2029	230000	280000			PORPHYRE (ou Roche à texture porphyrite)

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
39	SOCIETE DES CALCAIRES DE L'EST	Avenue Gustave Courbet	MONNIERES	17/07/2037	300000	360000			CALCAIRE
39	CARRIERES DE MONTROND	Les Champs Sausset- Bois de Béguin	MONTROND	06/03/2048	280000	350000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Plasne)	Sur Margeat	PLASNE	03/04/2026	150000	200000			CALCAIRE
39	FAMY SAS (Presilly)	SUR PESSE	PRESILLY	05/05/2023	40000	80000			CALCAIRE
39	EQIOM SAS (Pierre Mouille)	PIERRE MOUILLE	ROCHEFORT SUR NENON	11/03/2032	1400000				CALCAIRE
39	COLAS SJE (Les Molunes)	LA VIE NEUVE	Septmoncel Les Molunes	02/09/2017	5000	20000			CALCAIRE
39	EIFFAGE ROUTE CENTRE EST	SUR CHACHAT	SOUCIA	29/05/2021		20000			CALCAIRE
39	BERTHERAT Roland S.N.C. (Les Frattes)	rue Elie Mayet	ST LAURENT EN GRANDVAUX	24/03/2044	20000	45000			CALCAIRE
39	FAMY SAS (Saint-Pierre)	PATURE DU FOURNEY	ST PIERRE	21/06/2038	200000	300000			CALCAIRE
39	GOYARD Père et Fils SARL (Saint-Pierre)	Bois de la Dévia	ST PIERRE	18/12/2018	50000	80000			CALCAIRE
39	PERNOT S.E.T. (Taxenne)	Bois du Mont	TAXENNE	16/02/2020	500000				CALCAIRE
39	FONTENAT	LES BEAUX REGARDS	VAL D EPY	03/02/2025	168000	200000			CALCAIRE
39	BUGADA		VANNOZ	17/07/2022	35000	42000			MAT. SILICO CALCAIRE
39	LARUE	TEPPE A LALEY	VERIA	26/04/2028	220000	260000			CALCAIRE
39	LES CARRIERES JURASSIENNES (EQIOM_VINCENT)	A LA RONDAINE	Vincent-Froideville	30/07/2024	210000 de 2019 à 2022 105000 en 2023				MAT. ALLUVIONNAIR ES SILICO CALCAIRE
58	HOLCIM GRANULATS SAS	Les Rondes	CHEVENON	12/12/2023	280 000	340 000			MAT. SILICO

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
									CALCAIRE
58	DEROMEDI CARRIERES	Jussy	CIEZ	22/12/2029	600 000	1 200 000			CALCAIRE
58	MEAC SAS	"Jussy " "La Garenne"	CIEZ	02/04/2030	130000	150000			CALCAIRE
58	HENRIOT Bernard	La Chapelle	CORBIGNY	08/08/2020	100	150			ARGILE
58	CEMEX GRANULATS	Le bois Rabot	COSNES-COURS-SUR- LOIRE	25/05/2036	200 000	200 000			MAT. SILICO CALCAIRE
58	HOLCIM GRANULATS SAS	Champ du Moulin/Pré des Gours	DECIZE	10/10/2023	100 000	110 000			MAT. SILICO CALCAIRE
58	CARRIERES DE LA GROSSE BORNE	Les Noirats	DONZY	22/04/2024		30 000			CALCAIRE
58	OMYA SAS	Le Bois des Huets	ENTRAINS SUR NOHAIN	03/12/2029		600 000			CALCAIRE
58	SOSEMAT	Lieu dits "Grande pièce de Montpauroux"	ENTRAINS SUR NOHAIN	11/04/2028	4 125	8 000			CALCAIRE
58	GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	Bois de Montauté	EPIRY	18/06/2043	900 000	1 200 000			PORPHYRE
58	GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	Moulin Neuf	FLETY	19/01/2024	500 000	800 000			GRANITE
58	SABLES ET MINERAUX SAS (ex IMERYS)	La Baravelle	LIVRY	29/01/2039	37 500	45 000			ARGILE
58	MERLOT SARL	Haut de Landreux	MONTENOISON	02/07/2048		10000	5 500	8000	CALCAIRE
58	SOSEMAT	Les Grèves - Les Pelus	NEUVY SUR LOIRE	21/12/2022		215 000			MAT. SILICO CALCAIRE
58	SAUVANET Carrières de la Nièvre	Carrière de Malvaux	POUILLY SUR LOIRE	12/08/2026		3 740			CALCAIRE
58	BEZILLE SAS	Bois de Rouy	ROUY	25/06/2028	150 000	200 000			PORPHYRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
58	CARRIERES ET MATERIAUX	Picampoix	SARDY LES EPIRY	18/12/2045	1 400 000	1 150 000			PORPHYRE
58	BEZILLE SAS	L'Escame	SERMAGES	09/03/2029	250 000				RHYOLITE
58	CHAMPVERT ATOMISATION	Champ du Verger	SOUGY SUR LOIRE	05/08/2024	1 500	2 000			ARGILE
58	SOLARGIL S.A.	Les Champs Pionneries	ST AMAND EN PUISAYE	08/08/2035	5 000	10 000			ARGILE
58	POTERIE DES GUIMARDS SARL	Les Beaux Arts	ST AMAND EN PUISAYE	26/03/2039	200	250			ARGILE
58	NORMAND Pascal	67 route de Cosne	ST AMAND EN PUISAYE	15/12/2017	1 000				ARGILE
58	GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	Domaine de Chevret	ST OUEN SUR LOIRE	31/08/2030		200000			MAT. SILICO CALCAIRE
58	SATMA	Les Queudres	ST PARIZE LE CHATEL	12/07/2023		500 000			CALCAIRE
58	VICAT	Pont Aubert	ST PARIZE LE CHATEL	24/11/2022		100 000			CALCAIRE
58	PIERRE NATURELLE DE BOURGOGNE	Carrière de Verger	SUILLY LA TOUR	23/06/2036		262 800	1 650		CALCAIRE
58	SAUVANET Carrières de la Nièvre	Garenne du Verger	SUILLY LA TOUR	27/02/2038		7 000			CALCAIRE
58	VINCENT Pierre-Gaston	La Cota	TERNANT	22/02/2036	10 000	15 000			CALCAIRE
70	MAILLARD SAS	Lieu-dit "Roches du Saut"	AMONT ET EFFRENEY	15/01/2040	250000	300000			PORPHYRE (ou Roche à texture porphyrite)
70	REBESCHINI FRANCOIS	Lieu-dit "Combe au Trésorier"	ANDELARROT	18/12/2044		1000			CALCAIRE
70	VELET TERRASSEMENTS SAS	Lieu-dit "Les Aiges"	ARC LES GRAY	05/05/2023	18000	300000			CALCAIRE
70	DEMOULIN FEDY SAS	Lieu-dit "Les Lavières"	AUTHOISON	26/06/2031					CALCAIRE
70	GROUPE MEAC SAS	Lieu-dit "Mont	AVRIGNEY VIREY	11/04/2021	100000	150000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
		Colombin"							
70	ACL	Sablère de Baudoncourt	BAUDONCOURT	26/08/2025	55555	60000			MAT. SILICO CALCAIRE
70	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "En la Craie"	BOUGNON	30/03/2021	100000	180000			CALCAIRE
70	SCE	Lieux-dits "Les Rondes" et "Mourey"	BOULT	07/07/2035	180000	300000			CALCAIRE
70	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieux-dits "Large Tache, Vernes"	BREUREY LES FAVERNEY	18/02/2023	180000				MAT. SILICEUX
70	BONGARZONE ET CIE	Lieu-dit "Combes Charton"	CHAMPLITTE	12/04/2041	135000	150000			CALCAIRE
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "Croix la Bouillotte"	CHARGEY LES PORT	06/01/2024	60000	120000			CALCAIRE
70	DEMOULIN FEDY SAS	Lieu-dit "La Combe Bassand"	COGNIERES	26/06/2026					CALCAIRE
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "Bois de la Pérouse"	COURCHATON	07/07/2023	120000	150000			CALCAIRE
70	VELET TERRASSEMENTS SAS	Lieu-dit "Quitteur et Voscères"	COURCUIRE	01/02/2023	140000	200000			CALCAIRE
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	"La Pierre du Coq" "Le Grand Bois"	CUVE	10/01/2026	150000	180000			GRES
70	TRAVAUX PUBLICS LAURENT GUIBAUDET	les Orgevaux - buisson des Lorgeolles	DAMPIERRE SUR SALON	27/06/2020	35000	50000			CALCAIRE
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieux-dits "Le Charmont" "Les Accots"	DAMPVALLEY LES COLOMBE	23/02/2040	900000	1000000			CALCAIRE
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "Au Poirier le Beau"	ECHENOZ LE SEC	06/01/2029		300000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
70	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "Près Jean Mirlin"	FLEUREY LES FAVERNEY	07/07/2023	50000	70000			MAT. SILICEUX
70	SOCIETE DES CARRIERES L'EST	Lieu-dit "Les Chanots"	FRETIGNEY ET VELLOREILLE	13/05/2024	150000	250000			CALCAIRE
70	GROUPE MEAC SAS	Lieu-dit "Brule Cul"	GY	12/07/2037	420000	500000			CALCAIRE
70	LA PIERRE D'HERICOURT SARL		HERICOURT	18/06/2043	1700	2800			CALCAIRE
70	BONGARZONE ET CIE	Lieu-dit "Au dessus des Craies"	JUSSEY	09/01/2024		30000			CALCAIRE
70	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieux-dits "Mollet, Chaux, Ages"	LURE	23/07/2019	230000	280000			MAT. SILICO CALCAIRE
70	FERRAT CHOLLEY SA	Lieux-dits "Pré Pusey" "En Bourgeline"	LUXEUIL LES BAINS	23/07/2033		175000			MAT. SILICO CALCAIRE
70	TISSERAND SAS	Près du Pontcey - Carrière du Rogney	MAGNONCOURT	01/12/2022	60000	80000			MAT. SILICO CALCAIRE
70	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "Le Triage"	MAGNY DANIGON	12/04/2031	50000	70000			SCHISTES
70	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "Mont de Rosey"	MAILLEY ET CHAZELOT	19/09/2041	150000	200000			CALCAIRE
70	SOCIETE DES CALCAIRES DE L'EST	Charmes Bevalot	MELIN	26/10/2043	100000	250000			CALCAIRE
70	RMG (ROGER MARTIN)	Lieu-dit "Le Grand Champoneau"	NOROY LE BOURG	16/12/2025	180000	250000			CALCAIRE
70	LES CARRIERES COMTOISES	Lieu-dit "Le Grand Champonneau"	NOROY LE BOURG	29/06/2021	100000	140000			CALCAIRE
70	GROUPE MEAC SAS	Lieu-dit "Côte de Grachaux"	OISELAY ET GRACHAUX	15/02/2030	40000	100000			CALCAIRE
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "Friche de Pipette"	PIN	28/05/2019		150000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
70	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "Derrière Les Vignes du Pleuge"	SCEY SUR SAONE ET ST ALBIN	21/06/2022	250000	300000			CALCAIRE
70	SABLIERE DU BOURSET		ST GERMAIN	17/03/2040	150000	170000			roches alluviales fluviatiles et flucioglaciales
70	SACER PARIS NORD EST	Lieu-dit "Bourset"	ST GERMAIN	09/09/2004	70000	100000			MAT. SILICEUX
70	SOCIETE DES CARRIERES DE TERNAY – GDFC		TERNAY MELAY ET ST HILAIRE	07/07/2047	200000	250000			PORPHYRE
70	DEMOULIN FEDY SAS	Lieu-dit "Fourchot"	TRAITIEFONTAINE	29/10/2022	80000	120000			CALCAIRE
70	POISSENOT PATRICK TP	Lieu-dit "Côte Saint Martin"	VAUCONCOURT NERVEZAIN	03/05/2024	50000	60000			CALCAIRE
70	Société GSM SAS		VELET	15/12/2021	140000	150000			MAT. SILICO CALCAIRE
70	VAUGIER SEEV SARL	Lieu-dit "Côte des Saler"	VELLECHEVREUX ET COURBENANS	15/06/2026	100000	150000			CALCAIRE
71	LES SABLES DE BAUGY	Les Forêts	BAUGY	21/11/2041	120 000	149 000			MAT. SILICO CALCAIRE
71	LES PIERRES BOURGUIGNONNES	LES CHAUMES	BUXY	19/10/2029				4000	CALCAIRE
71	ROCAMAT SA	DESSUS DE LA CHAUME	BUXY	22/12/2040		56 500			CALCAIRE
71	TERREAL SAS	Forêt de Chagny	CHAGNY	16/10/2038	150000	250000			ARGILE
71	TERREAL Les Carrières Sud	Les Bois de Vittaud	CHAGNY	18/09/2038	300 000	450 000			ARGILE
71	BOUHET	LES BRUYERES FOUGEANTS	CHALMOUX	03/12/2021	110 000	140 000			SCHISTES
71	CARRIERES DE CRESSY	LAVAUD	CRESSY SUR SOMME	11/05/2042	200 000	250 000			PORPHYRE
71	IMERYS CERAMICS	Le Bois des	ETANG SUR ARROUX	04/07/2044	175 000	250 000			FELDSPATHS

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
	FRANCE	Thoreys							
71	GUINET DERRIAZ CARRIERES		FARGES LES MACON	12/11/2044	50 000	58 910			CALCAIRE
71	CARRIERES BRESSE BOURGOGNE	"ST PIERRE" et "PAYS NEUF"	FRETTERANS	13/04/2036	40 000	45 000			MAT. SILICO CALCAIRE
71	SABLIERES COGNARD SAS		GUEUGNON	05/10/2036	150 000	165 000			MAT. SILICO CALCAIRE
71	TRMC SAS	Pré de la Crouzette, En Mouge, En Champ de Beurne	IGE	13/01/2045	300 000	400 000			PORPHYRE
71	THIVENT SA	Les Moquets	LA CHAPELLE SOUS DUN	14/11/2028	300 000	350 000			PORPHYRE
71	MASSON SA	PARCELLE 37	LA SALLE	09/04/2039		27 000			CALCAIRE
71	CARRIERES ET BETONS DU VAL DE SAONE SAS	La Montagne	LA SALLE	29/05/2021	130 000	250 000			CALCAIRE
71	GROSNE TERRASSEMENT SARL	LE BOIS DES SABLIERES	LUGNY	27/01/2035	80 000	120 000			GRANITE
71	GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	LES CAMUZEUX	MARMAGNE	19/01/2041	400 000	500 000			GRANITE
71	TRMC SAS	MONTADIOT - BOIS DE GAURIN	MELLECEY	15/04/2020	100 000	150 000			CALCAIRE
71	CARRIERES DE MONT ST VINCENT	Bourgueuil	MONT ST VINCENT	26/12/2042	120 000	200 000			GRES
71	CARRIERES ET BETONS DU VAL DE SAONE SAS	Les Chaumes	MONTAGNY LES BUXY	11/01/2025	80 000	150 000			CALCAIRE
71	CARRIERES BRESSE BOURGOGNE	Bottière - Terreau Barignot - L'Aubépin	PIERRE DE BRESSE	26/12/2024		270 000			MAT. SILICO CALCAIRE
71	CARRIERES BOURGOGNE	LA MONTAGNE-	SENNECEY LE GRAND	28/11/2023		450 000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
	SUD	LES BROSSES							
71	MASSON SA	Lieu-dit "Saint Pancras"	ST ALBAIN	05/01/2021	36 450	43 740			CALCAIRE
71	THIVENT SA	Les Fouillouses	ST IGNY DE ROCHE	18/07/2023	50 000	75 000			GRANITE
71	MASSON SA	"Fifataud"	ST MARTIN BELLE ROCHE	03/03/2034	36 450	43 740			CALCAIRE
71	TRMC SAS	La Montagne	ST MARTIN BELLE ROCHE	28/12/2020	150 000	200 000			CALCAIRE
71	MASSON SA	La Montagne	ST MARTIN BELLE ROCHE	12/08/2043	5 400	8 100			CALCAIRE
71	IMERYS CERAMICS FRANCE	Le Chevannet	ST VINCENT BRAGNY	16/06/2020	7 500	25 000			ARGILE
71	SAMOF	Les Hauts de Champeaux	ST VINCENT BRAGNY	22/09/2023	8 000				ARGILE
71	TRMC SAS	La Valouze	STE CECILE	08/06/2039	230 000	300 000			PORPHYRE
71	SIVIGNON	LES PIGEONS	VENDENESSE LES CHAROLLES	06/05/2044	150 000	180 000			GRANITE
71	NGS	Terre de Vesvre	VENDENESSE LES CHAROLLES	07/06/2025	200000	300000			CALCAIRE
71	CARRIERES BRESSE BOURGOGNE	LE PAQUIER	VERJUX	19/10/2029	350 000	400 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	CALEXY	LA COMETE - LES EPEAUX	AISY SUR ARMANCON	28/02/2023	250 000	275 000			CALCAIRE
89	SARL CARRIERE GIRAULT DE VILLEPRENOY	LA PIECE DES GATINES	ANDRYES	30/06/2035	500	1 000			CALCAIRE
89	CALEXY	Les Malpierres	ANDRYES	19/06/2027	80 000	100 000			CALCAIRE
89	PIERRE DE MUREUSE DE BOURGOGNE	lieu-dit "LES CHAMPS GRENOUILLOTS"	ANNAY SUR SEREIN	21/11/2034	14 300	22 000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
89	LAFARGE GRANULATS FRANCE (ex-LGSN)	Bois de l'Affichot	ANNAY SUR SEREIN	28/07/2024		250 000			CALCAIRE
89	CARRIERES MEN ARVOR	"Les Champs Grenouillots"	ANNAY SUR SEREIN	12/12/2039	5 500	11 000	1 900		CALCAIRE
89	LES SABLES DE BREVANNES	Laes Lavières, Champs sur la Trameuse, Sous les Côteaux	ANNAYS SUR SEREIN	18/06/2035	130000	200000			CALCAIRE
89	CARRIERES ET MATERIAUX D'ASNIERES SARL		ASNIERES SOUS BOIS	14/02/2033	200000	300000			CALCAIRE
89	BERGER FRERES	Les Guérats – Joux la Ville	AVALLON	15/01/2032	25 000	50 000			CALCAIRE
89	ROCAMAT	CHASSENET - ANSTRUDE	BIERRY LES BELLES FONTAINES	27/07/2024		11 250			CALCAIRE
89	ROCAMAT	PETITE PERRIERE	BIERRY LES BELLES FONTAINES	01/05/2023		3 750			CALCAIRE
89	SABLIERES ET ENTREPRISE COLOMBET	LES BROSSES	CHARBUY	05/03/2038		35 000			SABLE SILICEUX OU SILICO- CALCAIRE (Correcteur pour béton)
89	ROCAMAT	LA LARRY HAUT	CHASSIGNELLES	04/05/2036	4 900	9 800			CALCAIRE
89	SABLIERES ET ENTREPRISE COLOMBET	Pique mouche	CHENY	16/08/2032		21 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	PROVENCALE SA	"Bois Communaux des Rochottes"	COURSON LES CARRIERES	19/03/2038		400 000			CALCAIRE
89	EUROVIA BOURGOGNE	LES PIERRES LIEES	CRAIN	11/08/2025	120 000	140 000			CALCAIRE
89	CESCHIN PATRICK SA	LE CHATELET	CRAVANT	04/05/2036		20 000			SABLE SILICEUX OU SILICO- CALCAIRE (Correcteur

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
									pour béton)
89	CARRIERES MEN ARVOR		CRUZY LE CHATEL	04/12/2044	12 500	15 000			CALCAIRE
89	CALEXY	LA MONTAGNE AUX ALOUETTES	ETAIS LA SAUVIN	19/06/2027		100 000			CALCAIRE
89	BERGER FRERES	Sur le rein	GIVRY	01/07/2035	150 000	200 000			CALCAIRE
89	ROSA	"La Montagne de Verre"	GUILLON	20/11/2023	120 000	150 000			CALCAIRE
89	SABLIERES DE GURGY	Néron, Le Nouveau,	GURGY	18/06/2020	65 000	80 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	SABLIERES DE GURGY	Les Gravieres	GURGY (ROUVRAY)	30/11/2026	120000	180000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LES LAVIERES	LEZINNES	28/12/2021	215 000	450 000			CALCAIRE
89	ROCAMAT	SUR VORION LES ROMPIES	MASSANGIS	10/02/2033	33 500	40 000			CALCAIRE
89	SABLIERES ET ENTREPRISE COLOMBET	Lieux-dits "Les Traversines" -	MIGENNES	12/04/2033	24 000	30 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	ROGER MARTIN SA	LE CHAMP SAVOYARD	MOLAY	28/05/2023	100 000	150 000			CALCAIRE
89	BARDAT Philippe	Les Roulantes Nord	NAILLY	19/03/2039	30 000	35 000			CRAIE
89	SABLIERES ET ENTREPRISE COLOMBET	La Haie de Chatellux	ORMOY	20/02/2023	25 000	35 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	LAFARGE GRANULATS FRANCE (ex-LGSN)	-	PERRIGNY SUR ARMANCON	24/11/2038	1 200 000	1 200 000			CALCAIRE
89	SA MATERIAUX ROUTIERS FRANCILIEN	Quai des basses veuves	PONT SUR YONNE	12/06/2026	45900-37600- 34000	50 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	WIENERBERGER	LES AUDINETS	PONTIGNY	07/08/2030	3 000	4 000			ARGILE
89	ROCAMAT	LES LARRIS AUX CURES (ST	RAVIERES	03/08/2034	6 600	11 000			CALCAIRE

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
		NICOLAS)							
89	ROCAMAT	DE LA COME	RAVIERES	31/09/2021	4 400	8 800			CALCAIRE
89	MOUTURAT J.A.D.	Roffey	ROFFEY	06/06/2040	1200	1800			dépôts calcaires cryoclastiques
89	Mairie	Les Vignes Dorées	SAINTS	15/02/2041	5 000	7 500			CALCAIRE
89	CLOUTIER	LES CHAMPS GALOTTES	ST BRIS LE VINEUX	29/05/2022	5 400	7 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	CLOUTIER	LES CHAGNIATS	ST CYR LES COLONS	09/02/2026	150 000	200 000			CALCAIRE
89	MOUTURAT J.A.D.	29 rue des Bruyères	ST FLORENTIN	15/05/2032		90 000			SABLE SILICEUX OU SILICO- CALCAIRE (Correcteur pour béton)
89	SABLIERES ET ENTREPRISE COLOMBET	Les Lames	ST FLORENTIN	02/08/2028	40 000	45 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	CARRIERE STE MAGNANCE	72 route d'AVALLON	STE MAGNANCE	12/03/2045	450 000	600 000			RHYOLITE
89	CARRIERES ST VINNEMER	LES COUARDES	TANLAY	28/06/2038		18000 plaquettes – 20 000 granulats			CALCAIRE
89	WIENERBERGER	LES VAUX ROUGES	VENOUSE	01/05/2028		5 600			ARGILE
89	CLOUTIER		VENOY	27/06/2042	45000	60000			CALCAIRE
89	LAFARGE GRANULATS FRANCE (ex-LGSN)	LA TRUIE PENDUE	VERON	31/12/2021		200 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	CEMEX	Le Dessus du Bisson	VILLEMANOCHE	18/06/2035	330000 → 180 000	400000 → 314000			SABLES ET GRAVIERS ALLUVIONNAIR ES
89	GSM		VILLENEUVE LA GUYARD	02/08/2047	100000	200000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	LAFARGE GRANULATS		VINNEUF	08/03/2022		400 000			MAT. SILICO

DEPT	RAISON SOCIALE	ADRESSE	COMMUNE	ECHEANCE	QTE_AUTORISEE (tonnes)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (tonnes)	QTE_AUTORISEE (m³)	QTE_MAXIMALE AUTORISEE (m³)	SUBSTANCES
	SEINE NORD								CALCAIRE
89	LAFARGE GRANULATS SEINE NORD	Chatelot	VINNEUF	08/03/2022	165 000	288 000			MAT. SILICO CALCAIRE
89	CARRIERES DE LA BELLE DAME	-	VIREAUX	16/07/2018	7 500	9 000			CALCAIRE
89	LAFARGE CEMENTS FRANCE	PATOUILLET	YROUERRE	01/01/2021		15 000			ARGILE
90	GRANULATS DE FRANCHE COMTE	Lieu-dit "La Côte de Froy"	BANVILLARS	09/12/2033	200000	350000			CALCAIRE
90	COLAS NORD-EST	Agence Belfort Montbéliard	EGUENIGUE	02/06/2036	25000 pdt 10 ans puis 10000	32500 pdt 10 ans puis 13000			CALCAIRE
90	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "Roche Sarrazin"	LEPUIX	30/11/2046	450000	600000			PORPHYRE (ou Roche à texture porphyrite)
90	COUROUX	Route de Bâle	PEROUSE	19/12/2044	245000	300000			CALCAIRE
90	SOCIETE DES CARRIERES DE L'EST	Lieu-dit "La Coiche"	ROUGEMONT LE CHATEAU	01/07/2025	220000	250000			PORPHYRE (ou Roche à texture porphyrite)
90	SARL LES CARRIERES COMTOISES	Ragie Bergeraie	ST DIZIER L'EVEQUE	10/06/2023	118000	150000			CALCAIRE

PROJET



**MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
COHÉSION DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*