

Le schéma régional des carrières des Pays de la Loire

Synthèse

Version du 20/12/2018

Table des matières

1. Contexte réglementaire.....	2
2. Avancement de la démarche.....	2
3. Historique des activités extractives et de la consommation de matériaux.....	3
4. Les ressources minérales primaires.....	3
4.1. Ressources géologiques et gisements.....	3
4.2. Gisements d'intérêt national et régional.....	4
4.3. Les carrières en activité en 2017.....	5
5. Les ressources secondaires.....	5
5.1. La situation en 2012.....	5
5.2. Les objectifs identifiés par le Plan Régional de prévention et de Gestion des Déchets.....	5
6. Les enjeux environnementaux, agricoles et de prévention des risques.....	6
6.1. L'analyse des enjeux.....	6
6.2. La hiérarchisation des enjeux environnementaux et de prévention des risques.....	6
6.3. Les enjeux agricoles.....	8
7. Les scénarios d'approvisionnement.....	8
7.1. Granulats à usage béton et voirie.....	8
7.2. Autres matériaux.....	11
8. Les dispositions majeures par grande orientation.....	11
8.1. Prendre en compte l'environnement et préserver la ressource en eau, la biodiversité et les paysages.....	11
8.2. Prendre en compte les usages agricoles et forestiers.....	12
8.3. Mettre en place une gestion rationnelle et économe de la ressource.....	12
8.4. Permettre l'accès aux gisements.....	12
8.5. Diversifier les modes de transport des matériaux de carrières.....	14
8.6. Proposer des objectifs adaptés de remise en état des sites d'exploitation.....	14
8.7. Proposer une gestion territorialisée de la ressource.....	14

1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Les objectifs, le cadre et les modalités de mise en œuvre du schéma régional des carrières figurent à l'article L515-3 du code de l'environnement (CE).

Le décret d'application du 15/12/2015 et l'instruction du gouvernement du 04/08/2017 ont précisé la structure, le contenu, le pilotage ainsi que les modalités d'évaluation et de révision du schéma régional (articles R515-2 à R515-8 du CE).

Élaboré par le préfet de région, le SRC doit être approuvé au plus tard le 1er janvier 2020. Une fois en vigueur, il se substitue aux actuels schémas départementaux des carrières (SDC).

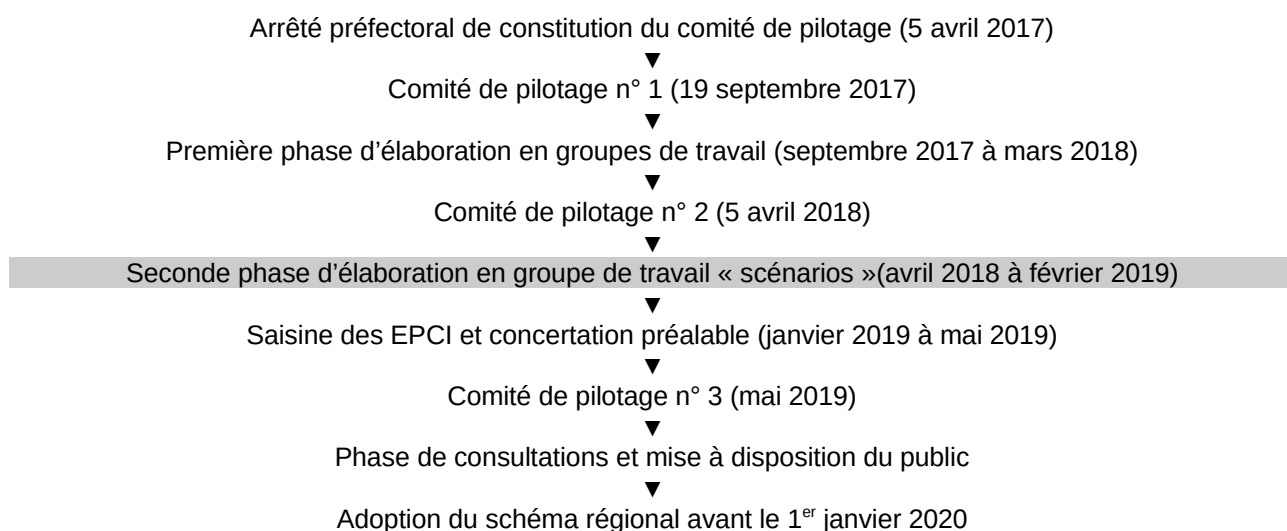
Dans l'hypothèse où des schémas régionaux n'auraient pas été adoptés après le 1er janvier 2020, les schémas départementaux continueraient à s'appliquer et à être opposables aux demandes d'autorisation d'exploitation de carrières, et ce jusqu'à l'adoption d'un schéma régional.

Au plus tard six ans après la publication du schéma régional, le préfet de région procède à l'évaluation de sa mise en œuvre et éventuellement à sa révision.

Le comité de pilotage constitué de 4 collèges (services de l'État ; collectivités territoriales ; professionnels ; personnes qualifiées en sciences de la nature, associations de protection de la nature et organisations agricoles) est chargé de proposer au préfet de région les orientations pour l'approvisionnement durable et soutenable en ressources minérales pour la région.

2. AVANCEMENT DE LA DÉMARCHE

Le schéma suivant résume les principales phases d'élaboration du schéma régional des carrières en Pays de la Loire.



Les groupes de travail suivants se sont réunis lors de la première phase d'élaboration :

- GT « Besoins et usages associés »
- GT« Logistique »
- GT « Enjeux environnementaux »
- GT« Ressources »
- GT « Ressources et enjeux »
- GT « Enjeux techniques et sociaux »

Le groupe de travail « **scénarios d'approvisionnement** » s'est réuni 3 fois lors de la seconde phase d'élaboration et sera à nouveau consulté sur le projet complet de schéma incluant la partie relative aux dispositions au cours de janvier 2019.

La saisine préalable des EPCI sera réalisée à partir de mi-janvier sur une période de deux mois. Par ailleurs, en tant que plan et programme soumis à évaluation environnementale et en application de l'article L121-15-1 du code de l'environnement, il sera organisé en parallèle **une concertation préalable avec demande de garant** faite auprès de la commission nationale du débat public. Cette phase de concertation préalable s'achèvera au plus tard fin mai 2019.

Une seconde phase de consultations réglementaires, suivi d'une mise à disposition du public sera alors lancée pour aboutir à l'adoption du schéma régional avant le 1^{er} janvier 2020.

En parallèle et de manière concertée, la conduite de **la démarche d'évaluation environnementale** a été confiée par la DREAL à un prestataire extérieur (bureau d'études ECOVIA).

3. HISTORIQUE DES ACTIVITÉS EXTRACTIVES ET DE LA CONSOMMATION DE MATÉRIAUX

L'historique des activités extractives a été apprécié au regard des différents bilans de mise en œuvre des schémas départementaux actuellement en vigueur et de la consommation de matériaux en 2012 (année de référence).

Les démarches suivantes ont souvent été engagées et devront être poursuivies voire renforcées :

- La gestion des granulats alluvionnaires (en particulier pour les alluvions de lit majeur dans le cadre des dispositions du SDAGE)
- Le développement des ressources secondaires (recyclage des déchets du BTP en particulier)
- La prise en compte des enjeux environnementaux
- La réduction des nuisances (bruits, poussières...)
- Les remises en état à la fin de l'exploitation

La production de matériaux de carrières est majoritairement constituée de granulats pour les usages béton et voirie.

La consommation régionale de granulats a été de 31 millions de tonnes en 2012 dont 70 % issus de roches massives.

La région a exporté 5,8 millions de tonnes de granulats contre une importation de 0,6 millions de tonnes.

La consommation régionale de calcaire pour la fabrication de chaux et ciments a été en 2012 de l'ordre de 1,2 millions de tonnes.

La consommation régionale d'argiles (fabrication de tuiles et briques, ciment) a été en 2012 de l'ordre de 1 million de tonnes.

La production de **matériaux à usage de roches ornementales** (funéraire et bâtiments) est assez limitée dans la région mais peut concerner des gisements de qualité particulière (grès, ardoises, tuffeau).

Enfin l'agriculture et particulièrement **les maraîchers nantais** consomment d'importantes quantités de **sables**. Le label lié à la production de la mâche nécessite l'utilisation de 350 000 tonnes par an de sables présentant une granulométrie spécifique : ces sables sont actuellement issus des sites d'extraction marine.

4. LES RESSOURCES MINÉRALES PRIMAIRES

4.1. Ressources géologiques et gisements

Les Pays de la Loire montrent une géologie complexe constituée, en majeure partie, d'un socle ancien appartenant au Massif Armoricaïn. Elle comporte aussi, dans une moindre mesure, une couverture sédimentaire qui recouvre le socle sur sa bordure nord-est et sud et appartient respectivement aux bassins parisien et aquitain.

L'illustration n° 1 représente les grands types de ressources primaires disponibles. Cette carte des

ressources correspond à celle des gisements techniquement exploitables.

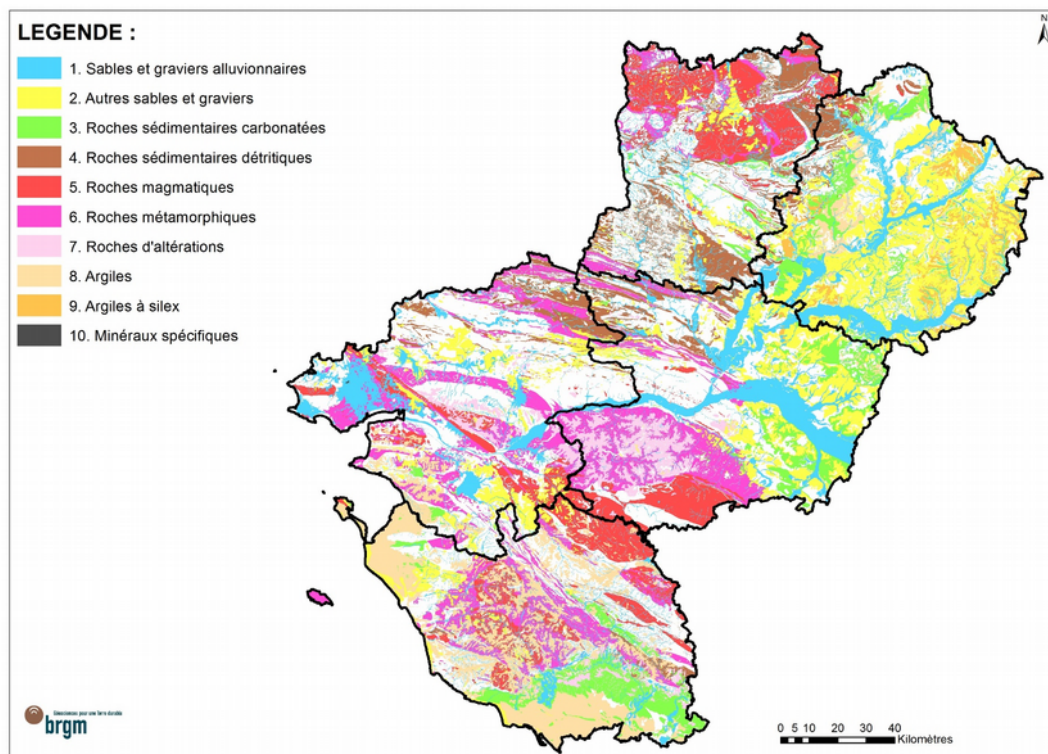


Illustration 1: Carte des ressources selon les grands types lithologiques

4.2. Gisements d'intérêt national et régional

L'instruction du gouvernement du 4 août 2017 introduit la notion de classification des gisements :

- **Gisement d'intérêt national (GIN)** : gisement présentant un intérêt particulier au regard des substances ou matériaux qui le composent à la fois du fait :

- de leur faible disponibilité nationale
- de la dépendance forte à ceux-ci d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs
- de la difficulté à leur substituer d'autres sources naturelles ou de synthèse produites en France dans des conditions soutenables

- **Gisements d'intérêt régional (GIR)** : gisement présentant à l'échelle régionale un intérêt particulier du fait de la faible disponibilité régionale d'une substance qu'il contient ou de sa proximité par rapport aux bassins de consommation. Il doit répondre à au moins un des critères suivants :

- forte dépendance aux substances ou matériaux du gisement d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ;
- intérêt patrimonial qui se justifie par l'importance de la transformation ou de la mise en œuvre d'une substance ou d'un matériau de gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région.

Compte-tenu de la disponibilité régionale importante en matériaux à usage « granulats », les usages « roches ornementales et de construction » et « industriels » ont été privilégiés dans l'étude des formations géologiques susceptibles de présenter des gisements d'intérêt.

Il est rappelé qu'il n'est pas nécessaire qu'une carrière se situe dans une zone concernée par un GIN ou un GIR pour qu'elle puisse être autorisée.

La liste des gisements d'intérêt national et régional pour les Pays de la Loire figure dans la partie 8.4 de la présente note.

4.3. Les carrières en activité en 2017

En 2017, la région comptait 229 carrières en activité. Il est à noter qu'une carrière peut être considérée « en activité » et ne pas présenter de production chaque année.

- 145 carrières ont produit des granulats à usages béton et voirie dont 84 à partir de roches massives pour une production de l'ordre de 29 millions de tonnes.
- 39 carrières ont produit des argiles pour une production de l'ordre de 1,1 million de tonnes.
- 6 carrières ont produit du calcaire pour chaux et ciments pour une production de l'ordre de 2,6 millions de tonnes.
- 5 carrières ont produit des matériaux à usage roche ornementale pour une production de l'ordre de 215 000 tonnes.

5. LES RESSOURCES SECONDAIRES

5.1. La situation en 2012

En Pays de la Loire, la quantité estimée en 2012 de déchets et matériaux générés par les chantiers du Bâtiment et des Travaux publics était estimée à (source : enquêtes CERC, 2013) :

- 4,2 millions de tonnes de matériaux réutilisés directement sur les chantiers avec ou sans traitement.
- 7,1 millions de tonnes de déchets extraits des chantiers, dont 1,6 pris en charge par des installations implantées dans la région.

Les matériaux inertes représentent 96 % du tonnage de déchets et matériaux générés par les chantiers du BTP (terres, graves, bétons et enrobés).

Ces matériaux inertes sont le plus souvent valorisés en aménagement de fin de vie des carrières ou enfouis en installations de stockage (ISDI).

La valorisation destinée aux chantiers du BTP concerne uniquement les matériaux inertes et représentent **1,1 millions de tonnes (granulats issus du recyclage)**.

Les **granulats issus de matériaux recyclés** représentent en Pays de la Loire moins de 3 % de la production totale de granulats.

5.2. Les objectifs identifiés par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

Depuis la loi NOTRe du 7/08/2015, les Régions sont compétentes pour établir les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). Ce plan déchets constituera un volet du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets doit contenir en particulier une prospective à six et douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets et des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets.

Pour les Pays de la Loire, le plan est en cours d'élaboration (l'avis de l'autorité environnementale est attendu au plus tard pour le 30/01/2019).

Le tonnage total de déchets identifiés comme produit en Pays de la Loire en 2015 est estimé à 11,2 millions de tonnes dont les deux tiers soit environ **7500 kt sont des excédents inertes « sorties de chantiers » (après réemploi)**.

Le plan retient une augmentation de la part du **réemploi** des excédents inertes entre 2012 et 2031 : les gisements d'excédents après réemploi devraient néanmoins passer à près de **9500 kt en 2031**.

Le plan fixe ensuite des objectifs relatifs à la gestion des excédents inertes de chantiers après réemploi et en particulier l'**augmentation du taux de valorisation et de recyclage** :

En % des excédents de chantiers (en sortie chantier)	Taux de valorisation matière (inertes et DND NI)	Taux de recyclage + réutilisation (Excédents inertes)
2012	entre 62 % et 77 % (*)	entre 24 et 39 %
2025	72 %	34 %
2031	78 %	44 %

Illustration 2: Objectifs de valorisation et de recyclage (projet PRGD Pays de la Loire)

Les excédents de chantier recyclés entre 2012 et 2031 seraient donc multipliés par près de 2,5.

Il s'agit cependant d'un potentiel de mobilisation. Ces gisements ne pourront être effectivement mobilisés qu'à condition d'un accroissement de la demande en matériaux recyclés. Cet accroissement de la demande passe en particulier par la volonté d'augmenter la part de matériaux issus du recyclage dans la gamme des offres de produits destinés aux chantiers du bâtiment et des travaux publics.

6. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, AGRICOLES ET DE PRÉVENTION DES RISQUES

6.1. L'analyse des enjeux

Les enjeux environnementaux associés à la production et la logistique des matériaux et substances de carrières concernent toutes les problématiques liées à l'environnement de la région : gestion et préservation des eaux, pollution de l'air, préservation des espèces, biodiversité, nuisances, risques...

Cette partie reprend les enjeux identifiés dans les autres plans et schémas pour lesquels la production et le transport de matières premières minérales est susceptible d'avoir une influence. Elle s'appuie également sur le profil environnemental régional des Pays de la Loire (<http://www.profil-environnemental.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-mot-du-prefet-a278.html>).

Les grandes familles d'enjeux de la région, en lien avec la thématique carrière, sont listés ci-dessous :

- Enjeu 1 : Économie des ressources naturelles et changement climatique. Cet enjeu comprend 4 axes stratégiques.
- Enjeu 2 : La qualité urbaine et environnementale des espaces bâtis, facteur de qualité de vie et d'attractivité : une condition indispensable à l'arrêt du gaspillage des terres agricoles.
- Enjeu 3 : L'intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels.
- Enjeu 4 : La qualité de la ressource en eau, indispensable pour la pérennité et la sécurité de l'alimentation en eau de la population.
- Enjeu 5 : La sécurité des personnes et des biens dans un territoire particulièrement exposé et vulnérable aux risques inondation et industriel, et dans une certaine mesure au risque sismique.

Les enjeux environnementaux, agricoles et de prévention des risques ont été analysés et présentés par grande thématique (eaux et milieux aquatiques, cours d'eau et vallées, paysages et sites, biodiversité, enjeux forestiers et agricoles, risques naturels et miniers, risques technologiques, air, bruits).

6.2. La hiérarchisation des enjeux environnementaux et de prévention des risques

Les projets d'ouverture ou d'extension de carrières devront prendre en compte la sensibilité des milieux selon les définitions des niveaux 0 à 2 ci-dessous.

Niveaux	Définition
Cas général	Tout projet d'ouverture ou d'extension de carrières devra étudier les incidences du projet sur l'environnement.
Niveau 2 : Zones de vigilance	Cette classe comprend les espaces pour lesquelles une vigilance particulière est requise dans la conception du projet.
Niveau 1 : Zones de vigilance renforcée	Cette classe comprend les espaces présentant une sensibilité environnementale forte. La réglementation n'y interdit pas l'implantation ou l'extension de carrières. Toutefois, en raison de la sensibilité environnementale de ces zones, les carrières n'y seront autorisées que sous réserve de prescriptions réglementaires contraignantes les rendant compatibles avec les enjeux environnementaux identifiés
Niveau 0 : Zones d'interdiction d'exploitation de carrière	Cette classe comprend les espaces bénéficiant d'une protection réglementaire qui, sous réserve des exceptions prévues par cette protection, a pour objet ou pour effet d'interdire l'exploitation de carrières. Les exceptions seront précisées.

La liste des zones concernées par les différents niveaux est fournie en annexe du présent document. Les enjeux ont fait l'objet de cartes thématiques et de cartes de croisement « enjeux » et « ressources ».

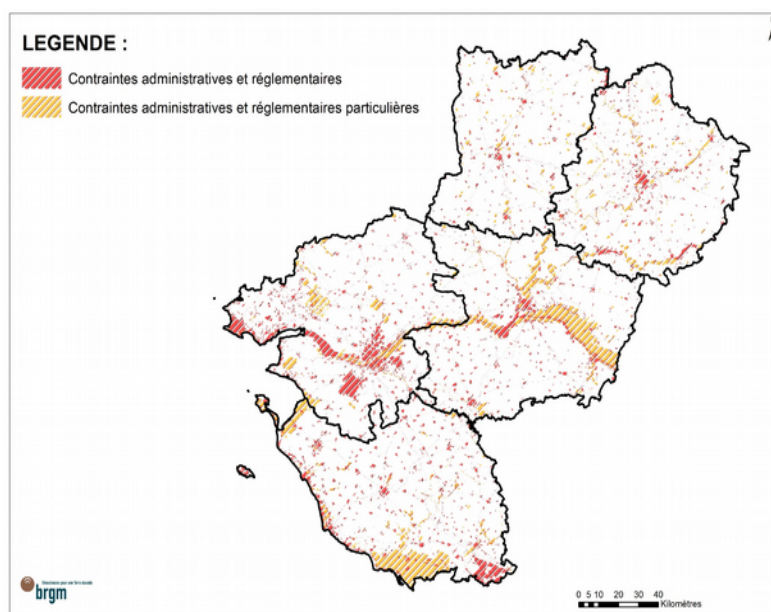


Illustration 3: Contraintes administratives et contraintes réglementaires (niveau 0)

NB. : les contraintes « réglementaires » correspondent aux zones de niveau 0. Il faut y ajouter les contraintes « administratives ou de fait » qui correspondent surtout aux zones urbanisées et aménagées ou concernées par des voies de circulation.

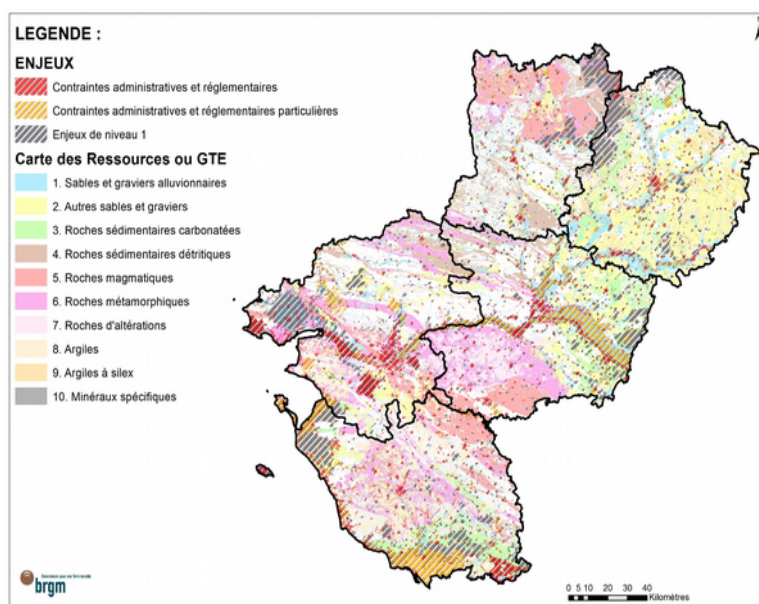


Illustration 4: Croisement "contraintes" et "ressources"

6.3. Les enjeux agricoles

Selon l'instruction du gouvernement du 4 août 2017, les schémas régionaux des carrières doivent être élaborés après consultation du plan régional de l'agriculture durable (PRAD).

La loi pour l'avenir de l'agriculture a instauré le principe « éviter – réduire - compenser » pour tout projet ayant des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole d'un territoire selon le décret de septembre 2016.

Les enjeux majeurs suivants liés aux activités agricoles ont été identifiés :

- Secteurs concernés par des mesures agro-environnementales
- AOC, AOP et IGP
- Périmètres de protection des espaces agricoles et naturels péri-urbains (PEAN)
- Cultures spécialisées de haute valeur ajoutée
- Zones agricoles protégées (ZAP)

La réglementation n'interdit pas l'implantation ou l'extension de carrières sur l'ensemble de ces secteurs.

L'opportunité d'implantation ou d'extension de carrières sera évaluée en fonction de la forte valeur agricole de ces zones.

La séquence « éviter – réduire – compenser » sera abordée lors de l'élaboration des scénarios d'approvisionnement et en particulier le réaménagement à des fins agricoles.

7. LES SCÉNARIOS D'APPROVISIONNEMENT

7.1. Granulats à usage béton et voirie

La consommation des granulats à usage béton et voirie (filiales du bâtiment et des travaux publics) est directement corrélée à la population et donc dépendante de l'évolution démographique.

Le CEREMA (laboratoire d'Angers) a donc réalisé un modèle permettant de réaliser des simulations des situations d'approvisionnement en comparant annuellement les besoins et les productions. Ce modèle sera désigné par la suite Geremi-PL (gestion des ressources minérales- Prospective et logistique).

L'échelle territoriale retenue est celle de la zone d'emploi¹ (16 zones) :

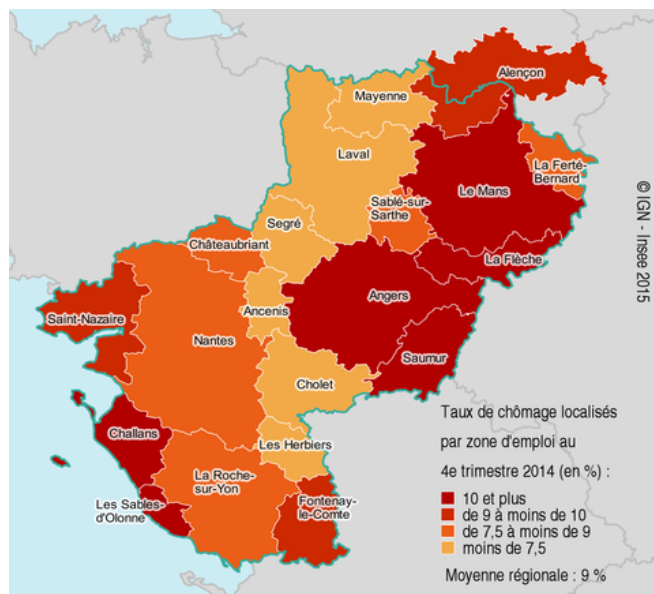


Illustration 5: Illustration des zones d'emploi

Afin de permettre les simulations, plusieurs hypothèses relatives aux différentes données d'entrée ont été évaluées pour finalement retenir les scénarios suivants :

- Scénario **démographique** INSEE « **tendance haute** » : il s'agit de l'estimation d'accroissement démographique la plus élevée selon le modèle OMPHALE 2017 de l'INSEE.
- Scénario **de consommation** de 7,5 tonnes/habitant/an : hypothèse d'une consommation stable de granulats par habitant et par an jusqu'en 2030 (une consommation de 7,5 tonnes est proche de la consommation estimée en 2017).
- Scénario de **production** correspondant à l'année 2017 « référence » (données récentes et complètes) : une production équivalente à celle de 2017 est injectée chaque année dans le modèle.
- Déduction des **exportations** hors région
- Intégration et répartition dans le modèle de la production de **sables marins** et des **quantités importées** d'autres régions (au prorata des populations des zones d'emploi)
- **Répartition des quantités exportés vers d'autres départements** des Pays de la Loire (au prorata des populations des zones d'emploi)
- Prise en compte **de la date de fin d'autorisation des carrières (arrêtés préfectoraux)**

L'ensemble des simulations est réalisé sans prendre en compte de nouvelles demandes (de prolongation, d'extension, de nouvelles carrières).

La visualisation permise par le modèle est sous forme cartographique avec un système de couleurs :

Les couleurs suivantes sont attribuées en fonction du rapport en pourcentage entre les besoins estimés et la production nette de chaque zone d'emploi (indicateur de situation de l'approvisionnement) :

Vert : production strictement supérieure de 1.2 fois aux besoins de la zone (rapport supérieur à 120 % - zone d'emploi « excédentaire »)

Orange : production comprise entre 1.2 et 1 fois aux besoins de la zone (rapport compris entre 100 et 120 %-zone d'emploi en tension)

Rouge : production strictement inférieure à 1 fois aux besoins de la zone (rapport inférieur à 100 % -zone d'emploi « déficitaire »)

1 Une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts (INSEE)

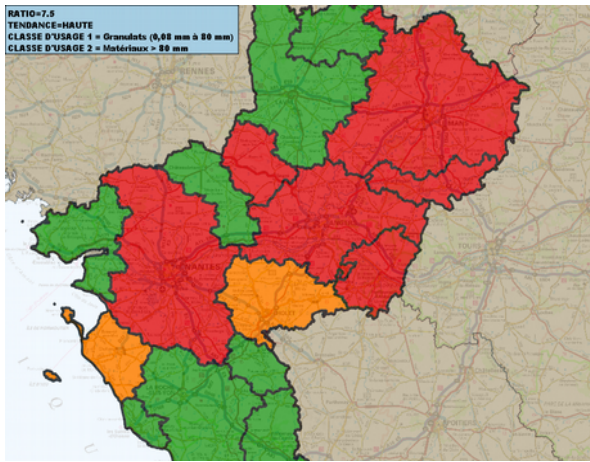


Illustration 6: Analyse régionale prospective et par zone d'emploi (vue régionale en 2020)

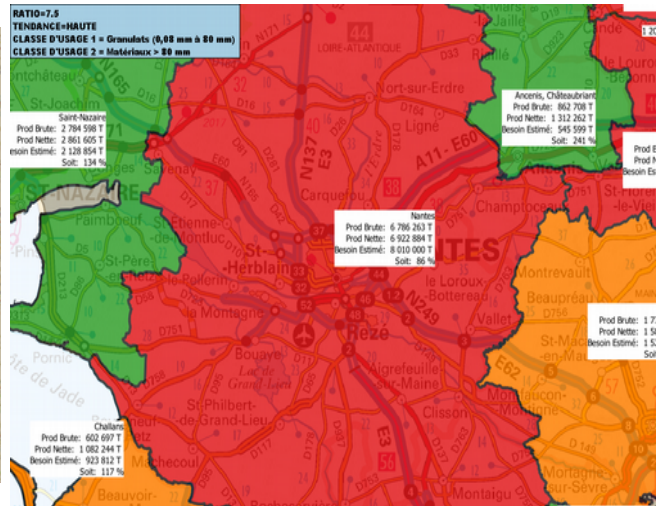


Illustration 7: Analyse régionale prospective et par zone d'emploi (zoom en 2020)

Les analyses par zones d'emploi ont ensuite été réalisées en fonction des indicateurs suivants :

Au niveau régional et par zone d'emploi :

- Indicateur du nombre de carrières (« à granulats »)
- Indicateur du nombre de carrières en roches meubles
- Indicateur du nombre de carrières en roches massives
- Indicateur de situation de l'approvisionnement et couleur de la zone

Cet indicateur correspond aux besoins estimés/production nette.

La production nette est la production brute auquel on ajoute les imports et dont on déduit les exportations.

Le chiffre précis a été utilisé mais est mentionné seulement en ordre de grandeur dans les analyses qui suivent.

- Indicateur de dépendance aux imports/exports

Indicateur de dépendance aux imports/exports = $(\text{Production nette} - \text{production brute}/\text{production brute}) \times 100$

La production brute correspond à la production cumulée des carrières au niveau de 2017.

La production nette est la production brute auquel s'ajoutent les imports et d'où se déduisent les exportations.

Un indicateur négatif correspond à une zone d'emploi majoritairement exportatrice.

Un indicateur élevé correspond à une zone d'emploi fortement dépendante des imports-exports.

- Indicateur du tonnage «manquant » : différence entre les besoins et la production nette (référence 2017).
- Indicateur du tonnage « complémentaire disponible » : différence entre le tonnage maximum autorisé et la production brute (référence 2017)

Cet indicateur est théorique, car il ne prend pas en compte les réserves de gisements effectivement disponibles et qui ne sont pas toujours connus avec exactitude en début d'exploitation. Il n'est donc pas très fiable sur une longue période. Toutefois, il apporte un éclairage intéressant lorsque la marge entre le tonnage « manquant » et le tonnage disponible est importante.

Exemple de la zone d'emploi de Challans

Année	Nombre carrières	Nombre carrières roche meuble	Nombre carrières roche massive	Situation de l'approvisionnement en %	Dépendance import-exports en %	Tonnage « manquant »	Tonnage maxi autorisé	Tonnage complémentaire théorique disponible
2017	3	2	1	120	83	0	-	-
2018	3	2	1	119				
2019	3	2	1	118	83	0	-	-
2021	3	2	1	116	83	0	-	-
2023	3	2	1	110	77	0	1 205 000	-
2025	3	2	1	108	77	0	1 205 000	-
2026	3	2	1	80				
2027	2	1	1	78	112	211 649	600 000	254 604
2030	2	1	1	76	112	235 167	600 000	254 604

7.2. Autres matériaux

Il s'agit des matériaux destinés à d'autres usages que les granulats pour béton et voirie à savoir :

- Matériaux pour l'usage « roches ornementales »
- Argiles
- Calcaire industriel
- Autres minéraux industriels (sables siliceux...)

Ces différents usages et leurs évolutions prospectives ne peuvent être directement corrélés à la démographie ou à l'activité des zones d'emploi.

En effet, les matériaux en question sont souvent utilisés à proximité des sites d'extraction dans des usines de transformation qui répondent elles-mêmes à des demandes du marché extérieures à la zone d'emploi ou même à la région (cas des tuileries et briquetteries par exemple).

Le scénario privilégié pour ces matériaux/usages s'articule donc autour de la préservation des capacités de production dont dépendent souvent plusieurs filières de transformation et de l'accès aux gisements via les documents d'urbanisme.

8. LES DISPOSITIONS MAJEURES PAR GRANDE ORIENTATION

Suite à l'évaluation des ressources primaires et secondaires, à la hiérarchisation des enjeux, à l'évaluation des modes de transport (non repris dans la présente note) et à l'élaboration des scénarios d'approvisionnement, la partie opérationnelle du schéma se décline en rappels, recommandations et dispositions articulés autour de sept principales orientations.

Seules les principales dispositions par orientation sont présentées ci-après :

8.1. Prendre en compte l'environnement et préserver la ressource en eau, la biodiversité et les paysages

Les dispositions proposées visent surtout à prendre en compte la sensibilité des milieux naturels et à renforcer la prise en compte du paysage et des enjeux hydrogéologiques dans les études d'impact.

Disposition n° 3 : zones classées en niveau 1

Les zones classées en niveau 1 présentent une sensibilité environnementale forte. La réglementation n'y interdit pas l'implantation ou l'extension de carrières. Elles n'y seront toutefois autorisées que sous réserve de prescriptions réglementaires contraignantes les rendant compatibles avec les enjeux environnementaux

identifiés lors des études. La présence d'une étude paysagère menée par un paysagiste concepteur permettra d'apprécier les impacts du projet sur le paysage à toutes les échelles de territoire et de temps. Si l'opportunité du projet est confirmée par l'étude, le paysagiste concepteur, associé à chaque phase du projet (concertation, mise en place de la carrière, reconversion) sera le garant de la qualité paysagère et de la bonne insertion de la carrière dans son environnement.

8.2. Prendre en compte les usages agricoles et forestiers

Les dispositions visent à limiter les impacts sur les zones à forte valeur agricole et à réduire la consommation d'espaces agricoles.

Disposition n° 8 : prendre en compte les zones à forte valeur agricole

La forte valeur agricole des zones suivantes :

- Secteurs concernés par des mesures agro-environnementales
- AOC, AOP et IGP
- Périmètres de protection des espaces agricoles et naturels péri-urbains (PEAN)
- Cultures spécialisées de haute valeur ajoutée
- Zones agricoles protégées (ZAP)

est prise en compte et précisément évaluée dans le cas de projets d'extension ou de création de carrières sur ces secteurs.

8.3. Mettre en place une gestion rationnelle et économe de la ressource

Les dispositions de cette rubrique s'adressent surtout aux collectivités dans le cadre de leurs opérations d'aménagement soumis à études d'incidence et d'impact.

Les dispositions visent à respecter le SDAGE Loire-Bretagne en ce qui concerne les alluvions de lit majeur, à adapter le choix des matériaux aux usages recherchés, à optimiser l'exploitation des ressources primaires, à développer le recours aux ressources secondaires à développer des mix de solutions.

Disposition n° 12 : usage déconseillé des granulats roulés

L'usage des granulats roulés de toutes origines est fortement déconseillé pour la réalisation de remblais et de sous-couches routières.

Disposition n° 14 : développer l'usage des granulats concassés

Tous les projets soumis à étude d'impact ou d'incidence étudient systématiquement des possibilités d'intégration de sables issus du concassage des roches massives dans les travaux de viabilité, de béton prêt à l'emploi et de préfabrication de produits en béton.

Disposition n° 15 : augmenter la part du recyclage

Pour, d'une part accompagner les objectifs d'augmentation du recyclage du PRPGD et d'autre part respecter les objectifs du SRC d'économie des ressources primaires, la part de matériaux issus du recyclage des déchets inertes du BTP devra passer de 3 % environ en 2012 à 10 % en 2030. Cet objectif sera revu à mi-parcours du schéma des carrières.

Disposition n° 16 : rechercher des combinaisons de solutions

Les projets soumis à étude d'impact ou d'incidence étudient la possibilité de solutions mixtes combinant dans la mesure du possible les ressources primaires et secondaires selon la proximité et la qualité nécessaire.

8.4. Permettre l'accès aux gisements

L'article L515-3 du code de l'environnement précise que : « Les schémas de cohérence territoriale et, en l'absence de schéma de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme, les plans d'occupation des sols ou les cartes communales prennent en compte les schémas régionaux des carrières, le cas échéant dans un délai de trois ans après la publication de ces schémas lorsque ces derniers leur sont postérieurs. ». Ainsi, la

planification locale doit assurer l'approvisionnement sur le long terme des bassins de consommation et la préservation des capacités d'exploitation des gisements existants.

Les dispositions de cette orientation visent surtout à permettre l'accès aux gisements dans les documents d'urbanisme et en particulier les gisements d'intérêt national et régional.

Disposition n° 17 : prise en compte des gisements d'intérêt national et régional

Les documents d'urbanisme doivent rendre possible l'exploitation des gisements caractérisés par un intérêt national ou régional inscrits dans les tableaux suivants. Ces listes seront revues à mi-échec du schéma régional des carrières en fonction des nouvelles découvertes de gisements actuellement non identifiés.

- **Gisements d'intérêt national** :

Gisements concernés	Secteurs géographiques principaux	Commentaires
Roches ornementales et de construction		
Tuffeau du Turonien	Saint Cyr en Bourg (49) Brézé (49)	Gisement à fort intérêt patrimonial et architectural
Calcaire marbrier de Bouère où calcaire de Laval	Bouère (53)	Une des 37 carrières de marbre au niveau national, faible extension, ROC envoyé dans l'Est de la France.
Grès de la formation de Redon	Avessac (44)	Gisement d'intérêt national (petite extension)
Substances pour l'industrie		
Granite kaolinisé	Nozay (44)	Gisements rares au niveau national
Substances à usages spécifiques pour la construction et les travaux publics (hors granulats)		
Complexe volcanique cambrien	Voutré (53/72)	Gisement utilisé en partie pour ballast C4

- **Gisements d'intérêt régional** :

Gisements concernés	Secteurs géographiques principaux	Commentaires
Roches ornementales et de construction		
Schistes ardoisiers	Trélazé (49) Javron et Villepail (53) Renazé (53) La Poueze (49) Noyant la Gravoyère (49)	
Eclogite	Saint-Philbert-de-Bouaine (85)	Roche emblématique utilisée pour divers monuments
Granite	Saint Macaire en Mauges (49)	Petite enclave de granite d'aspect agréable
Grès Roussards	Sarthe	
Substances pour l'industrie		
Argile de Jumelles (argiles du Cénomaniens)	Durtal (49)	
Argiles kaoliniques (formation du Traveusot)	St Aubin des Châteaux (44)	Gisement d'intérêt régional pour les faciès argileux
Argiles à forte imperméabilité	Plaine des Essarts (85)	Ces argiles sont utilisées pour l'étanchéité d'alvéoles pouvant accueillir des déchets dangereux
Calcaire du Dévonien	Liré (49) Montjean-sur-Loire (49) Saint aubin de Luigné (49) Erbray (44)	
Calcaire de Sablé	Saint Pierre la Cours (53)	
Calcaire micritique de l'Eocène	Saint Germain d'Assé (72)	
Dolomie de Neuau	Neau (53)	

Gisements concernés	Secteurs géographiques principaux	Commentaires
Substances à usages spécifiques pour la construction et les travaux publics (hors granulats)		
Sables des Essarts	Boissière des Landes (85)	Utilisation pour les enduits
Orthogneiss de la formation de Chauvé	Entre Rouans et Chéméré (44) Chauvé (44)	Utilisation pour le ballast
Gneiss anatectique de Saint Nazaire	Donges (44)	Utilisation pour le ballast
Siltite du briovérien pour granulats expansés	Javron et Villepail (53)	Utilisation, après cuisson, comme matériau léger dans l'assainissement et l'isolation (PNR Normandie Maine) Possibilité d'utilisation en ardoises spécifiques (patrimonial pour le PNR)

8.5. Diversifier les modes de transport des matériaux de carrières

L'analyse de la problématique transport a montré que le train représente environ 15 % des tonnes.km effectués par les matériaux de carrières extraits dans la région, le bateau, 5,5 % et le transport routier, le reste (soit environ 80 %).

Le transport routier est donc très largement majoritaire et les possibilités de son report modal vers le fret ferroviaire sont actuellement toujours dépendants de la présence d'installations terminales embranchées (ITE), alors que le nombre de celles-ci a fortement diminué au cours des dernières années.

Le report modal apparaît plus envisageable avec le développement et l'utilisation des cours de marchandises.

Les dispositions visent donc à encourager le recours au transport ferroviaire en particulier pour les carrières à production importante.

Disposition n° 19 : prévoir un accès au réseau ferré pour les nouvelles exploitations de grande taille

Les nouvelles demandes d'autorisations d'exploitation pour une production maximum autorisée de 500 000 tonnes/an et qui prévoient d'exporter une partie de leur production à une distance supérieure à 200 km prévoient impérativement un raccordement à une installation terminale embranchée ou l'utilisation d'une cour de marchandises avec raccordement au réseau ferré.

8.6. Proposer des objectifs adaptés de remise en état des sites d'exploitation

Les deux principales dispositions visent à privilégier les remises en état agricole et la remise en état au fur et à mesure.

Disposition n° 20 : réaliser la remise en état au fur et à mesure

Afin de limiter l'impact paysager des carrières, de faciliter l'achèvement de la remise en état dans les délais prescrits par les arrêtés d'autorisation et, le cas échéant, l'affectation ou la réaffectation du site à d'autres usages, la remise en état du site sera planifiée au fur et à mesure ou par étapes lors des différentes phases d'exploitation. Si les conditions d'exploitations ne le permettent pas, le choix d'une remise en état en fin d'exploitation devra être précisément justifié par des critères technico-économiques.

Disposition n° 21 : privilégier les remises en état agricole

Lorsque le site, avant le début de l'exploitation de carrière, était à usage agricole ou forestier, la remise en état permettant le retour d'activités agricoles ou forestières sera privilégiée.

La consultation préalable de la chambre d'agriculture ou du CRPF est nécessaire afin de prévoir au mieux les conditions de remise en état en particulier des horizons du sol à reconstituer.

8.7. Proposer une gestion territorialisée de la ressource

- **Granulats**

Les dispositions s'appuient sur l'analyse des scénarios d'approvisionnement et la proposition de leviers d'action.

Disposition n° 24 : les zones excédentaires

Pour les zones d'emploi où la production de matériaux est excédentaire, les nouvelles autorisations d'exploitation ou l'extension des autorisations existantes ne sont pas accordées sauf si ces demandes sont destinées à alimenter une ou plusieurs zones déficitaires limitrophes de la région Pays de La Loire.

Disposition n° 25 : anticiper le dépôt des dossiers

Les demandes d'autorisations de nouvelles exploitations ou d'extension des périmètres autorisés déposées deux ans avant le passage prévisible en déficit de la zone d'emploi sont recevables sur l'aspect de la satisfaction des besoins dès lors que l'exploitation est prévue après ce passage en déficit.

L'appréciation du caractère excédentaire ou déficitaire d'une zone sera annuellement révisée et mise à disposition par la DREAL dans le cadre des suivis de l'observatoire des matériaux de carrières.

- **Autres matériaux.**

Les dispositions visent à préserver l'accès aux gisements (matériaux pour ballast, roches ornementales, argiles, calcaire cimentier, autres matériaux à usage industriel)

Disposition n° 28 : préserver l'accès aux gisements de calcaire cimentier

Compte-tenu de la forte interdépendance entre les carrières et les usines de transformation, Les zones d'exploitation possibles des gisements de calcaire cimentier sont à préserver dans les documents d'urbanisme. Plusieurs gisements sont identifiés dans les gisements d'intérêt national et régional (disposition n° 17).

ANNEXE

Liste des zones concernées par une interdiction réglementaire	Texte de référence	Commentaires
Lit mineur et abords (50 m pour un lit mineur de 7,5 m de largeur ou plus, 10 m sinon)	Article 11 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (complété par l'article 2 de l'arrêté du 24 janvier 2001 pour la définition)	
Espace de mobilité des cours d'eau	Arrêté ministériel du 24 janvier 2001 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières	Absence de délimitation actuelle des espaces de mobilité dans les Pays de la Loire. L'étude d'impact doit définir l'espace de mobilité
Zones ayant subi une très forte extraction en lit majeur (définies par l'étude GIPEA)	SDAGE (disposition 1F5) Schéma des carrières de la Sarthe	Il s'agit des zones suivantes situées en Sarthe : - le secteur dit de La Flèche entre La Flèche et Luché-Pringé en Vallée du Loir (72) - le secteur dit de Marçon entre Château du Loir et La Chartre sur le Loir en Vallée du Loir (72) ; - le secteur de Montfort le Genois en Vallée de l'Huisne (72).
Zones humides particulières (ZHIEP et ZHSGE, RAMSAR)	Art. L.211-3 Code de l'environnement Art. L.212-5-1 Code de l'environnement	Absence de délimitation actuelle de zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) ou de zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE)
Zones des PPR où l'interdiction d'implantation de carrières est explicite	Règlements des plans de prévention des risques (PPR)	
Périmètre de protection immédiat des captages d'alimentation en eau potable	Arrêté préfectoral correspondant	
Périmètre de protection rapproché des captages d'alimentation en eau potable lorsque l'interdiction d'implantation de carrières est explicite.	Arrêté préfectoral correspondant	
Sites classés	Article L341-10 du code de l'environnement	Interdiction sauf autorisation spéciale (article L341-10 du code de l'environnement)
Réserves naturelles nationales	Articles L332-1 à 27, R332-68 à 81 et R332-68 à 81 du code de l'environnement	Le préfet peut y réglementer et interdire les activités industrielles (les RNN sont créées par décret en Conseil d'État ou décret simple). C'est le cas pour les cinq RNN des Pays de la Loire : Lac de Grand Lieu : décret n°80-716 du 10/09/1980 Marais communal de Saint Denis du Payré : décret n° 2002-868 du 3/05/2002 Marais de Mullenbourg : décret n° 94-752 du 30/08/1994 Baie de l'Aiguillon : décret n° 96-613 du 9/07/1996 Casse de la Belle Henriette : décret n° 2011-

Liste des zones concernées par une interdiction réglementaire	Texte de référence	Commentaires
		1041 du 31/08/2011
Réserves naturelles régionales	Articles L332-1 à 27, R332-68 à 81 et R332-68 à 81 du code de l'environnement	L'acte de classement en RNR peut entraîner l'interdiction des activités industrielles.
Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) si l'arrêté interdit l'implantation de carrières.	Arrêté préfectoral correspondant	
Arrêtés de protection de géotope (APG)	Arrêté préfectoral correspondant	Sauf si l'arrêté permet l'implantation de carrières. Les carrières en activité ne font pas l'objet de projet d'APG, les affleurements patrimoniaux sont protégés par l'arrêté ICPE adhoc.
Zones humides protégées par un SAGE (voir avertissement ci-dessous)	Règlements des SAGE	Les SAGE n'interdisent pas obligatoirement les carrières mais il convient de le vérifier systématiquement.
Boisements linéaires, haies et plantations d'alignement (voir avertissement ci-dessous)	Article L126-3 du code rural et de la pêche maritime	Le préfet peut prononcer la protection des boisements linéaires, haies et plantations d'alignement... Leur destruction est soumise à son autorisation.
Cas particuliers relevant de la police de l'urbanisme		
Éléments de paysage (en cas de classement par le plan local d'urbanisme)(voir avertissement ci-dessous)	Article L151- 19 et 151-23 du code de l'urbanisme	Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimitersites et secteurs à protéger, conserver, mettre en valeur...et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation...
Espaces boisés classés (en cas de classement par le plan local d'urbanisme) (voir avertissement ci-dessous)	Article L113-1 du code de l'urbanisme	

Avertissement important : la prise en compte de certains zonages dépend d'une approche locale (règlement, documents d'urbanisme) :

- **Zones humides protégées par un SAGE** : l'interdiction est susceptible de figurer dans le règlement des SAGE à consulter.
- **Boisements linéaires, haies et plantations d'alignement** : la protection de ces milieux, dispositif issu du code rural, est prononcée par arrêté préfectoral et la destruction ou l'atteinte à ces milieux est soumise à autorisation du préfet.

Cas particuliers relevant de la police de l'urbanisme

- **Éléments de paysage et espaces boisés classés** : ces dispositifs visant à identifier et à protéger des éléments de paysage sont issus du code de l'urbanisme. Leur mise en œuvre dépend donc de leur prise en compte par les documents d'urbanisme (PLU, SCOT à consulter).

Il conviendra de vérifier au cas par cas les éventuelles contraintes en terme d'activités industrielles et d'occupation des sols figurant dans les arrêtés préfectoraux correspondants.

NIVEAU 1 : ZONES DE VIGILANCE RENFORCEE	
Secteurs concernés	Classes d'enjeux
<ul style="list-style-type: none"> - Zones de lit majeur dont l'indicateur plan d'eau est compris entre 3 et 4 % (GIPEA, 2014 - BRGM 66783, 2017) - Zones humides (hors zones en niveau 0) - Périmètres de captage rapproché lorsque l'implantation de carrière n'est pas explicitement interdite (article L1321-2 du code de la Santé publique) - Périmètres de captage éloigné (article L1321-2 du code de la Santé publique) - Captages sans périmètre défini (article L1321-2 du code de la Santé publique) - Aires d'alimentation des captages prioritaires (Loi Grenelle 1) 	Ressources en eau et zones humides
<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'intérêt majeur (paysages identitaires et corridors naturels et paysagers) (mesure 19 de la charte du PNR Normandie-Maine 2008-2020 (53 et 72) : veiller à l'implantation et à l'extension des carrières) - Sites naturels exceptionnels et zones écologiques majeures (charte du PNR Loire Anjou Touraine *2008-2020(49)- article 5 : mettre en place des outils de sauvegarde de la biodiversité – article 15 : être vigilant face à l'exploitation du sol et du sous-sol - Sites inscrits - Abords des monuments historiques (loi LCAP du 7 juillet 2016) - Lit majeur du Loir en Maine et Loire et en Sarthe (sensibilité paysagère, bio-évaluation forte, paysages de type 1 et 2 (rapport GIPEA, 2014 ; BRGM 66783, 2017) - Lit majeur de l'Huisne en Sarthe en amont de Montfort le Gesnois (paysages de type 1 et 2) (rapport GIPEA, 2014 ; rapport BRGM 66783, 2017) 	Paysages et sites
<ul style="list-style-type: none"> - Zones Natura 2000 - ZNIEFF type I - Espaces naturels sensibles 	Biodiversité
<ul style="list-style-type: none"> - Massifs boisés de plus de 25 ha d'un seul tenant 	Forêts

NIVEAU 2 : ZONES DE VIGILANCE	
Secteurs concernés	Classes d'enjeux
<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'aléa des PPRI où il existe des mesures spécifiques 	Risques naturels
<ul style="list-style-type: none"> - Lit majeur des cours d'eau (hors zones déjà définies en niveau 1) - Nappes réservées en priorité à l'alimentation en eau potable (ex NAEP) (disposition 6E-1 du SDAGE)² - Zone de gestion du Cénomaniens (disposition 7C-5 du SDAGE : notamment zones 2, 4 et 9³) - Bassin avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif (disposition 7B-3 du SDAGE) - Bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif (disposition 7B-4 du SDAGE) - Emprise des zones de répartition des eaux (ZRE)⁴ 	Ressources en eau et zones humides
<ul style="list-style-type: none"> - Territoires des Parcs Naturels Régionaux (hors zones déjà définies en niveau 1) 	Paysages et sites

² Nappe du Cénomaniens captif sous Séno-Turonien (49 et 72), nappe du Jurassique supérieur captif sous Cénomaniens (49 et 72), nappe du Dogger captif sous Jurassique supérieur (49, 72 et 85), nappe du Lias captif sous Dogger (49, 72 et 85)

³ Voir page 17

⁴ Marais poitevin et sa zone d'alimentation (85), bassin versant du Thouet (49), Ile de Noirmoutier (85), nappe du Cénomaniens (49 et 72)

NIVEAU 2 : ZONES DE VIGILANCE	
- Patrimoine mondial de l'UNESCO et zone tampon (Loi 2016-925 article 74) - Sites patrimoniaux remarquables (loi LCAP du 7 juillet 2016) (Loi 2016-925 article 75)	
- ZNIEFF type II - Atlas de la SCAP (inventaire des secteurs à enjeux pour la création d'espaces naturels protégés) - Patrimoine géologique (inventaire régional)	Biodiversité(hors SRCE)
- Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques (<i>attention particulière</i>)	Schéma régional de cohérence écologique