

Révision du Plan de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (PPGDBTP)



Evaluation Environnementale

Document de travail

20 12 2013



Sommaire

1. Objectifs	6
2. Le contexte.....	8
2.1. Description de la zone d'étude.....	8
2.1.1. Géographie et occupation du sol.....	8
2.1.2. Démographie	9
2.2. Articulation du plan avec les autres documents de planification et de programmation	11
2.2.1. Articulation avec les autres plans BTP départementaux	11
2.2.2. Articulation avec le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Haute-Loire	11
2.2.3. Articulation avec le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux d'Auvergne	12
2.2.4. Articulation avec d'autres documents de planification	12
3. Analyse de l'état initial de l'environnement et perspectives de son évolution	16
3.1. Pollution et qualité des milieux.....	16
3.1.1. L'air - Qualité de l'air dans le département de la Haute-Loire	16
3.1.2. La qualité de l'eau sur le département de la Haute-Loire	19
3.1.3. Le sol et le sous-sol altiligériens	23
3.2. Les ressources naturelles	24
3.2.1. Les matières premières en Haute Loire.....	24
3.2.2. Les ressources énergétiques	27
3.2.3. Les ressources naturelles locales en Haute-Loire	28
3.3. Les nuisances	32
3.3.1. Les nuisances sonores sur le département de la Haute-Loire.....	32
3.3.2. Le trafic en Haute-Loire	33
3.3.3. Les nuisances olfactives.....	35
3.3.4. Les nuisances visuelles	36
3.4. Les risques sanitaires et naturels	36
3.4.1. Les risques sanitaires	36
3.4.2. Les risques naturels et industriels.....	39
3.5. La dégradation des espaces naturels, sites et paysages	45
3.5.1. Biodiversité et milieux naturels sur le département de la Haute-Loire.....	45
3.5.2. Les paysages.....	53
3.5.3. Le patrimoine culturel en Haute-Loire	53
3.6. Synthèse des forces et faiblesses du territoire	56

4. Caractéristiques de la gestion actuelle des déchets dans le département de la Haute-Loire et effets environnementaux.....	61
4.1. Données générales	61
4.2. Prévention de la production des déchets.....	64
4.2.1. Bilan des dispositions pour prévenir l’augmentation de la production de déchets issus de chantiers du BTP	64
4.2.2. Effets environnementaux de la prévention	66
4.2.3. Impact de la prévention et dimensions environnementales.....	67
4.3. La collecte et les moyens associés.....	68
4.3.1. Les déchets collectés en déchèteries	68
4.3.2. Les déchets collectés par des prestataires.....	70
4.3.3. Effets environnementaux de la collecte et des moyens associés	70
4.3.4. Impacts des moyens de pré collecte et de la collecte et dimensions environnementales	73
4.4. Le transit des déchets issus de chantiers du BTP de la Haute-Loire	75
4.4.1. Les installations de regroupement	75
4.4.2. Effets environnementaux du regroupement des déchets issus de chantiers du BTP	75
4.4.3. Impacts du transfert et dimensions environnementales.....	76
4.5. La valorisation des déchets.....	77
4.5.1. Etat des lieux de la valorisation des déchets sur le département de la Haute-Loire	77
4.5.2. Les effets environnementaux de la valorisation des déchets	78
4.5.3. Impacts de la valorisation et dimensions environnementales	80
4.6. Le traitement des déchets résiduels	83
4.6.1. Les installations de stockage existantes	86
4.6.2. Les effets environnementaux des Installations de Stockage de Déchets Inertes	87
4.6.3. Elimination des déchets inertes et dimensions environnementales.....	88
4.7. Effets quantitatifs de la gestion des déchets sur l’environnement.....	91
4.7.1. Consommation énergétique	91
4.7.2. Emissions de GES	94
4.7.3. Consommation de matières premières	95
5. Identification des objectifs de référence.....	96
5.1. Pollution et qualité des milieux.....	96
5.2. Les ressources naturelles	101
5.3. Nuisances et risques sanitaires	105
5.4. Dégradation des espaces naturels, sites et paysages	109
6. Identification des enjeux environnementaux	113
7. Evaluation des incidences Natura 2000.....	126

8.	Comparaison des scénarii	128
8.1.	Présentation des scénarii	128
8.1.1.	Scénario 1	128
8.1.2.	Scénario 2	128
8.2.	Comparaison des scénarii entre eux et vis-à-vis du scénario « laisser faire »	129
9.	Justification du choix du scénario retenu	132
10.	Mesures de réduction / compensation	133
10.1.	Mesures relatives à la pollution de l'air	133
10.2.	Mesures relatives aux impacts sur l'eau et indirectement vers les sols	134
10.3.	Mesures relatives aux ressources naturelles	134
10.4.	Mesures relatives aux impacts sanitaires	134
10.5.	Mesures relatives aux nuisances : bruit et vibrations	134
10.6.	Mesures relatives à la dégradation des espaces naturels et des paysages	135
11.	Suivi environnemental	136
12.	Description de la manière dont l'évaluation environnementale a été effectuée	137
12.1.	Etat initial de l'environnement.....	137
12.1.1.	Documents.....	137
12.1.2.	Organismes et sites Internet	137
12.2.	Gestion actuelle des déchets du BTP et comparaison des scénarii	138
12.2.1.	Ratios utilisés pour le calcul des effets quantitatifs du transport de déchets inertes.....	138
12.2.2.	Ratios utilisés pour le calcul des effets quantitatifs de la gestion des déchets – Consommation énergétique	139
12.2.3.	Ratios utilisés pour le calcul des effets quantitatifs de la gestion des déchets – Emissions de gaz à effet de serre.....	140
12.2.4.	Hypothèses pour le calcul des effets quantitatifs de la gestion des déchets – km parcourus et tonnage par véhicule	141
	Annexe 1 : Conditions météorologiques et pollution de l'air	143
	Annexe 2 : Impacts des polluants atmosphériques sur la santé humaine, l'environnement et les bâtiments	144
	Annexe 3 : Les seuils d'alerte à la pollution en Haute-Loire.....	147
	Annexe 4 : Orientations du SAGE Loire-Bretagne et positionnement des SAGE	148
	Annexe 5 : Bilan de la qualité des eaux de surface en Haute-Loire (source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)	150
	Annexe 6 : Les sites ou sols pollués ou potentiellement pollués du département de la Haute-Loire	152
	Annexe 7 : Géologie de la Haute-Loire (source : CG43)	153
	Annexe 8 : Les sites classés et inscrits du département de la Haute-Loire	154

1. Objectifs

La présente partie constitue la première phase de l'évaluation environnementale du projet d'élaboration du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics de la Haute-Loire, conformément aux dispositions de l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004.

Cette ordonnance portant transposition de la directive 2001/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement précise en effet que « *Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification adoptés par l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements et les établissements publics en dépendant, relatifs à l'agriculture, à la sylviculture, à la pêche, à l'énergie ou à l'industrie, aux transports, à la gestion des déchets ou à la gestion de l'eau, aux télécommunications, au tourisme ou à l'aménagement du territoire qui ont pour objet de fixer des prescriptions ou des orientations avec lesquelles doivent être compatibles les travaux et projets d'aménagement entrant dans le champ d'application de l'étude d'impact en application de l'article L. 122-1* » doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Cette ordonnance précise le contenu de cette évaluation environnementale : « *L'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan ou du document sur l'environnement. Ce rapport présente les mesures prévues pour réduire et, dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives notables que l'application du plan peut entraîner sur l'environnement. Il expose les autres solutions envisagées et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, le projet a été retenu* ».

L'évaluation environnementale doit également tenir compte du décret 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000. Ce décret fixe le contenu de la liste nationale de référence des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Les enjeux globaux de l'évaluation environnementale sont donc les suivants :

- Améliorer la conception des plans ou programmes pour ce qui concerne leur prise en compte de l'environnement,
- Eclairer l'autorité administrative et le maître d'ouvrage sur les effets sur l'environnement de la décision à prendre,
- Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

Afin de mener une évaluation environnementale réussie, celle-ci doit être graduelle. Dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics. Les différentes étapes de sa réalisation sont les suivantes:

- La réalisation d'un diagnostic initial de l'environnement du département de la Haute-Loire de manière qualitative,
- L'évaluation des effets de la mise en œuvre du projet de Plan (orientations, objectifs et scénario retenu dans le projet du Plan) sur l'environnement,
- La définition de mesures réductrices et compensatoires,
- La définition de préconisations pour la mise en place d'un suivi environnemental de la mise en œuvre du Plan.

Les résultats obtenus lors de cette phase seront intégrés dans le rapport du Plan, partie évaluation environnementale.

2. Le contexte

L'élaboration du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics ne se limite pas aux frontières du département de la Haute-Loire. Toutefois, l'analyse environnementale portera sur le périmètre du département.

L'évaluation environnementale concerne les incidences environnementales de la mise en œuvre du plan. Il est important de préciser que celle-ci ne constitue pas une étude d'impact de chaque installation de traitement, de valorisation ou de collecte du département de la Haute-Loire.

2.1. Description de la zone d'étude

2.1.1. Géographie et occupation du sol

Le département de la Haute-Loire fait partie de la région Auvergne.

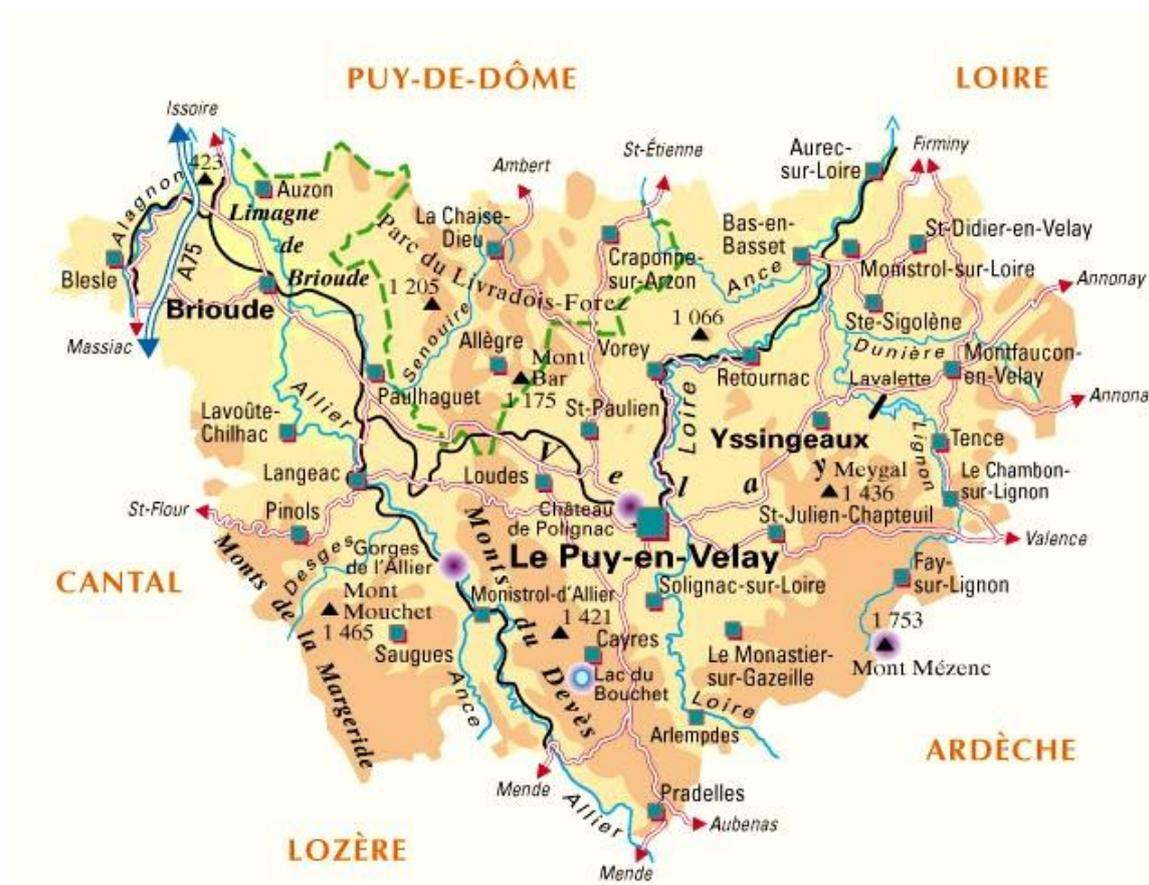


Figure 1 : Géographie de la Haute-Loire

Le département s'étale sur environ 70 km du nord au sud et sur environ 100 km sur sa plus grande largeur.

Le département de la Haute-Loire est frontalier de deux départements de la région Auvergne (Cantal et Puy-de-Dôme), deux départements de la région Rhône-Alpes (Ardèche et Loire) et d'un département de la région Languedoc-Roussillon (Lozère).

Le département de la Haute-Loire est un territoire montagneux, les deux tiers du département se situent au-dessus de 800 mètres d'altitude et seulement 4% sont à moins de 500 mètres. Les vallées de la Loire et de l'Allier séparent ces zones montagneuses marquant le relief du département et lui conférant une forte diversité paysagère (vallées, gorges, plaines, bocages...).

Le relief est également le témoin d'un volcanisme aujourd'hui éteint avec ses cheminées volcaniques, coulées, « sucs » par exemple.

2.1.2. Démographie

Le département de la Haute-Loire compte 233 122 habitants (recensement INSEE 2009) sur 3 arrondissements (Brioude, Le Puy-en-Velay, Yssingeaux) totalisant 260 communes.

Les habitants sont répartis sur un territoire de 4 977.1 km², soit une densité de 44.8 habitant/km² (contre 114.8 hab. /km² pour la France).

Comme le montre la carte ci-dessous, on remarque que cette densité n'est pas homogène sur le département. On remarque que le Nord-Est du département est beaucoup plus peuplé que les autres zones, ceci est dû à l'extension en Haute-Loire de l'aire urbaine de Saint-Etienne. On constate également une forte attractivité des communes de Brioude et du Puy-en-Velay.

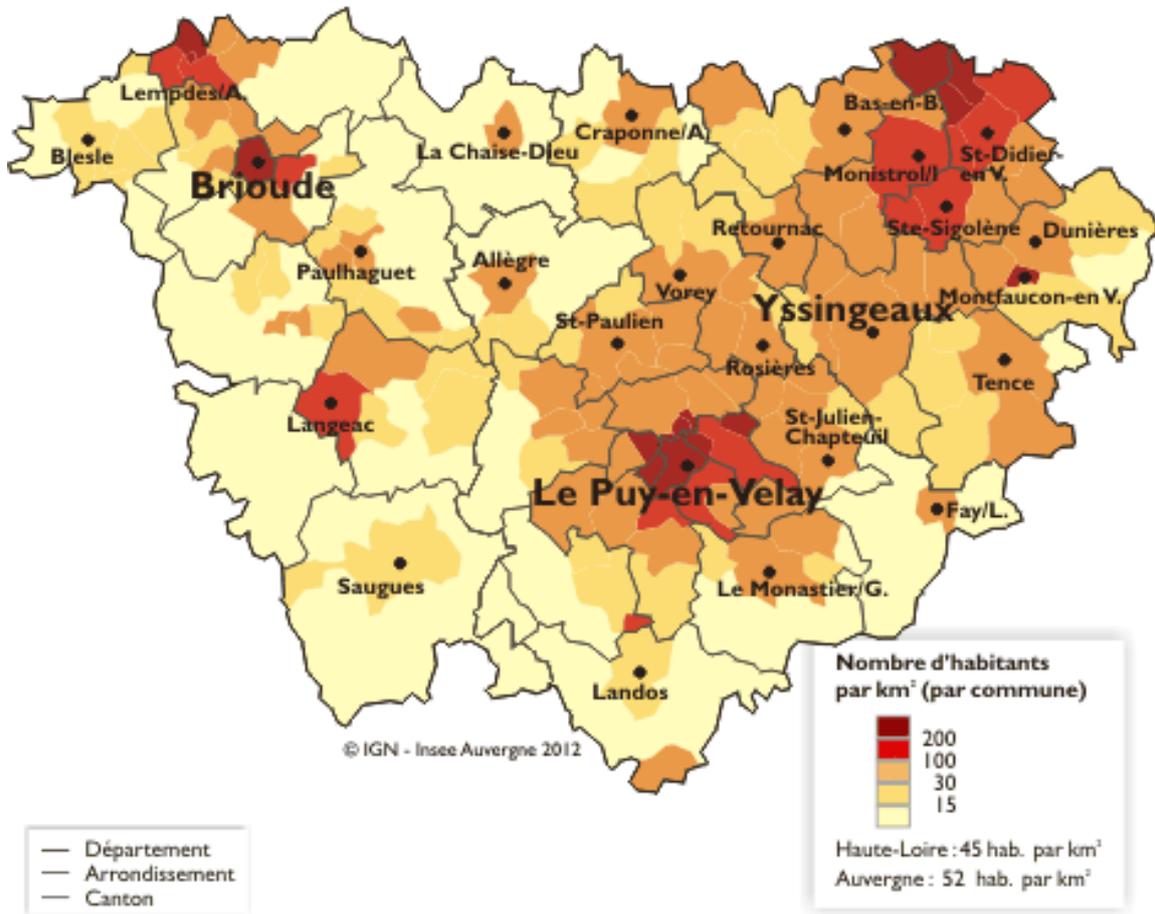


Figure 2 : Densité de population par commune de la Haute-Loire (INSEE 2009)

Le département de la Haute-Loire couvre 16.6% du territoire de l’Auvergne, région qui représente 2.2% du territoire national métropolitain (source INSEE 2009).

La variation annuelle moyenne de la population altiligérienne entre 1999 et 2009 est de 0.7% (INSEE 2009).

Les arrivées nombreuses de jeunes ménages ces dernières années (attractivité résidentielle), et le maintien d'un taux de fécondité élevé sont le moteur idéal de ce gain de population.

2.2. Articulation du plan avec les autres documents de planification et de programmation

Conformément à l'article R.122-20 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale doit comporter « *une présentation résumée des objectifs du plan ou du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération* ».

2.2.1. Articulation avec les autres plans BTP départementaux

Comme vu précédemment, 5 départements sont limitrophes de la Haute-Loire :

Département	Date d'approbation du plan BTP	Révision en cours
Ardèche	2004 Plan interdépartemental Drôme-Ardèche	Oui. Lancée en 2013
Cantal	2005	Oui. Etat des lieux finalisé en mai 2013
Loire	2001	Oui. Démarche de révision engagée en juillet 2012
Lozère	2000	Non. Prévues en 2015
Puy-de-Dôme	2007	Non. Envisagée début 2014

Tableau 1 : Etat d'avancement des plans BTP des départements limitrophes

Il apparaît que la plupart des plans BTP sur les départements limitrophes sont ou vont entrer en révision.

2.2.2. Articulation avec le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Haute-Loire

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Haute-Loire (PEDMA) a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 mai 2001.

La révision de ce plan, maintenant appelé Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux, est menée en parallèle de la révision du plan BTP.

2.2.3. Articulation avec le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux d'Auvergne

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels (PREDIS) Auvergne a été approuvé le 22 décembre 1997. Le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS) a quant à lui été approuvé le 20 juin 1996.

Ces deux plans ont fait l'objet d'une révision et sont maintenant synthétisés dans un seul et même Plan : le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) Auvergne.

Le PREDD a été élaboré par le conseil général d'Auvergne, et adopté par l'Assemblée régionale le 17 novembre 2009.

2.2.4. Articulation avec d'autres documents de planification

L'analyse de l'articulation du plan avec les autres documents de planification (notamment les documents de planification listés à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement), est présentée dans le tableau ci-après.

Globalement, il est estimé que les objectifs de réduction des impacts environnementaux de la gestion des déchets visés par le plan tendent à certaines orientations générales des documents de planification à l'échelle régionale ou départementale mentionnés ci-dessous.

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Commentaires
SDAGE du bassin Loire-Bretagne	2009	Orientation 5 : Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses 5B : Réduire les émissions en poursuivant les actions préventives	La collecte des déchets dangereux en quantité dispersée (DDQD) des PME-PMI et artisans est à étendre en développant des dispositifs de collecte de proximité	Aucune mention du Plan BTP
Plan national de Prévention : document actuel : « Politique des déchets 2009-2012 »	2009	Axes stratégiques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire la production des déchets 2. Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables 3. Mieux valoriser les déchets organiques 4. Réformer la planification et traiter efficacement la part résiduelle des déchets 5. Mieux gérer les déchets du BTP 	
Charte départementale de gestion des déchets du BTP	2005	Article 2 : objectifs <i>p4</i>	<p>Limiter la production de déchets à la source</p> <p>Recycler la fraction valorisable des déchets produits par les chantiers du BTP afin de réserver les capacités d'accueil des centres de stockage aux seuls déchets ultimes</p>	
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie	2012	VII.6 – Evaluation des potentiels d'économie d'énergie, d'amélioration de l'efficacité énergétique et de maîtrise de la demande d'énergie – Gains d'émissions de GES / Les	<ol style="list-style-type: none"> 1. Améliorer le captage du biogaz dans les centres de stockage de déchets 2. Valorisation du biogaz 3. Optimiser la collecte 4. Réduire la production de déchets et développer le recyclage 	

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Commentaires
		déchets <i>P94-95</i>		
Plan Régional Santé Environnement	2011	Fiche action D2-2 : Accompagner la bonne gestion des déchets contenant de l'amiante liée (p42)	Il est prévu des actions pour maintenir à jour et diffuser la carte régionale des déchetteries susceptibles d'accueillir des matériaux contenant de l'amiante liée, et inciter les collectivités locales qui en sont encore dépourvues, à offrir des solutions d'élimination des déchets d'amiante liée aux particuliers (actions ADEME, p44)	
Agenda 21 de la Région Auvergne	2007	Action 15 : développer les éco-activités <i>p32</i>	La région Auvergne souhaite aider les projets d'éco-activités. Le domaine des déchets est notamment cité dans ce cadre.	L'agenda 21 instaure également le principe d'un plan régional de planification de la gestion et du traitement des déchets dangereux
		Action 34 : une charte interne <i>p54</i>	Les déchets font partis des thèmes retenus dans la nouvelle charte développement durable	
SCoT du Pays de la jeune Loire et ses rivières	2008	(DOG) Axe 3 : promouvoir un développement respectueux de l'environnement <i>Orientation 3.5</i>	Le SCoT instaure la prise en compte de la gestion des déchets dans les projets urbains (capacité des réseaux, des milieux récepteurs...).	Ce SCoT n'a pas une dimension départementale et ne concerne qu'une partie du département de la Haute-Loire.

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Commentaires
PDEDMA de la Haute-Loire	2001	Objectifs du PDEDMA et moyens à mettre en œuvre <i>p25 à 46</i>	La partie 5.3 propose des moyens à mettre en œuvre pour les décharges de gravats et d'inertes	
PREDD de la Région Auvergne	2009	Objectifs du PREDD <i>p55 à 68</i> <i>4.3.5 Déchets dangereux du BTP</i>	Le PREDD vise de à réduire les déchets dangereux à la source, à améliorer la collecte ainsi que le tri et la sensibilisation des particuliers et des professionnels. La partie 4.3.5 propose des actions spécifiques aux déchets dangereux du BTP	

Tableau 2 Analyse de l'articulation du plan avec les autres documents de planification

3. Analyse de l'état initial de l'environnement et perspectives de son évolution

L'objet du présent chapitre est de définir la sensibilité environnementale du département de la Haute-Loire aux regards des cinq dimensions environnementales que la gestion des déchets peut impacter.

Conformément au guide pour la réalisation de l'évaluation environnementale, réalisé par l'ADEME, les cinq dimensions environnementales suivantes sont appréhendées :

- Pollution et qualité des milieux : cette dimension environnementale concerne la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol ainsi que les impacts provoqués par l'émission de gaz à effet de serre,
- Ressources naturelles : cette dimension concerne l'analyse des sensibilités du territoire de la Haute-Loire concernant les ressources en matières premières, les ressources énergétiques et les ressources naturelles locales,
- Nuisances : cette dimension concerne l'évaluation qualitative de la sensibilité, aux bruits, odeurs, nuisances visuelles et le trafic routier, de la population et des activités,
- Risques : Cette dimension concerne les risques sanitaires (potabilité de l'eau, ...) sur le territoire, les risques naturels et les risques industriels,
- Dégradation des espaces naturels, sites et paysages : cette dimension concerne la biodiversité et les milieux naturels, les paysages et le patrimoine culturel.

Cette analyse aboutira à la réalisation d'un tableau de synthèse présentant les forces et faiblesses environnementales du territoire d'étude.

3.1. Pollution et qualité des milieux

3.1.1. L'air - Qualité de l'air dans le département de la Haute-Loire

La région Auvergne s'est dotée d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), approuvé en 2011.

Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050 :

- Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter conformément à l'engagement pris par la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, et conformément aux engagements pris dans le cadre européen. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie,

- Les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Ainsi, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones, si nécessaire,
- Les objectifs qualitatifs et quantitatifs, par zones géographiques, à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération, conformément aux objectifs issus de la réglementation européenne relative à l'énergie et au climat.

Les cibles choisies pour le SRCAE d'Auvergne sont les suivantes :

- Une réduction de 22,4% des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à celles de 2008,
- Une réduction de 15% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à celles de 2007,
- Une division par 4 des émissions de GES d'ici 2050 par rapport à celles enregistrées en 1990
- Une production des énergies renouvelables équivalente à 30% de la consommation énergétique finale en 2020, soit un doublement de la proportion actuelle
- Une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote (NOx).

La qualité de l'air dans le département de la Haute-Loire fait l'objet d'un suivi spécifique par l'association ATMO Auvergne.

L'association ATMO Auvergne détermine un indice de la qualité de l'air, à partir de 4 stations permanentes de mesure majoritairement sur la commune du Puy en Velay, permettant d'appréhender la qualité de l'air en fonction des mesures effectuées sur différents polluants. L'indice de la qualité de l'air est déterminé à partir de 4 polluants ; PM10, NO₂, O₃ et SO₂.

Comme l'indique le graphique ci-dessous, la qualité de l'air est plutôt bonne sur le département :

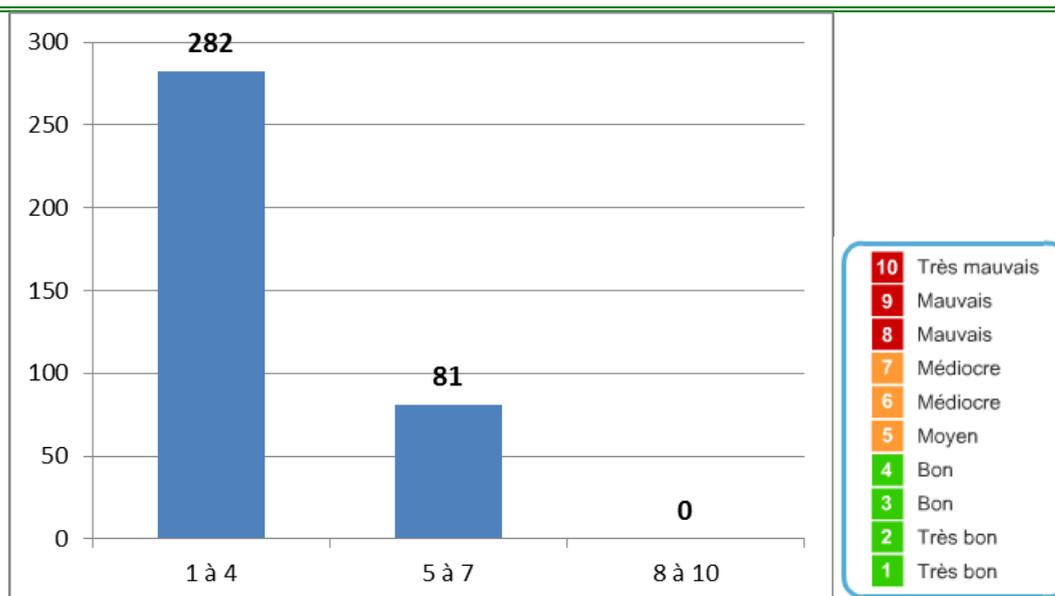


Figure 3 : Nombre de jours par indice Atmo en 2006 (ATMO Auvergne)

En corrélation avec ces données, plusieurs études ont été menées par l'association concernant la qualité de l'air dans la Haute-Loire. Un bilan en est fait ci-après :

- Sur la qualité de l'air :
 - Les teneurs en polluants dans l'air sont globalement en baisse,
 - Peu d'utilisation du dispositif préfectoral d'information (3 déclenchements sur 1 an pour les PM10 uniquement),
 - Pas de dépassement des valeurs limites annuelles et horaires définies par la réglementation pour le dioxyde d'azote,
- Sur l'ozone :
 - L'extrême Sud-Est du département est plus sensible aux niveaux d'ozone importants,
 - Dépassements assez fréquents de la valeur cible 2010 pour la protection de la santé,
- Sur les pesticides
 - Présence de pesticides détectée dans l'air dus à des pratiques agricoles.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE PAR RAPPORT A LA POLLUTION DE L'AIR

- Un dispositif de surveillance efficace (ATMO Auvergne),
- Un air de bonne qualité avec des émissions de polluants en diminution,
- Des émissions de polluants spécifiques à l'agriculture, notamment en zones rurales,
- Un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie adopté en 2012 fixant orientations et objectifs.

3.1.2. La qualité de l'eau sur le département de la Haute-Loire

3.1.2.1. Réseau hydrogéographique

Le département de la Haute-Loire se situe dans le bassin versant Loire-Bretagne. Le réseau hydrogéographique du département est assez dense avec environ 700 cours d'eau répartis sur les 2 principaux bassins que sont celui de l'Allier et celui de la Loire.

Le réseau de l'Allier draine les monts de la Margeride, les revers Ouest des plateaux de La Chaise-Dieu et les monts de Devès, celui de la Loire draine les reliefs médians, les massifs et les plateaux de l'Est.

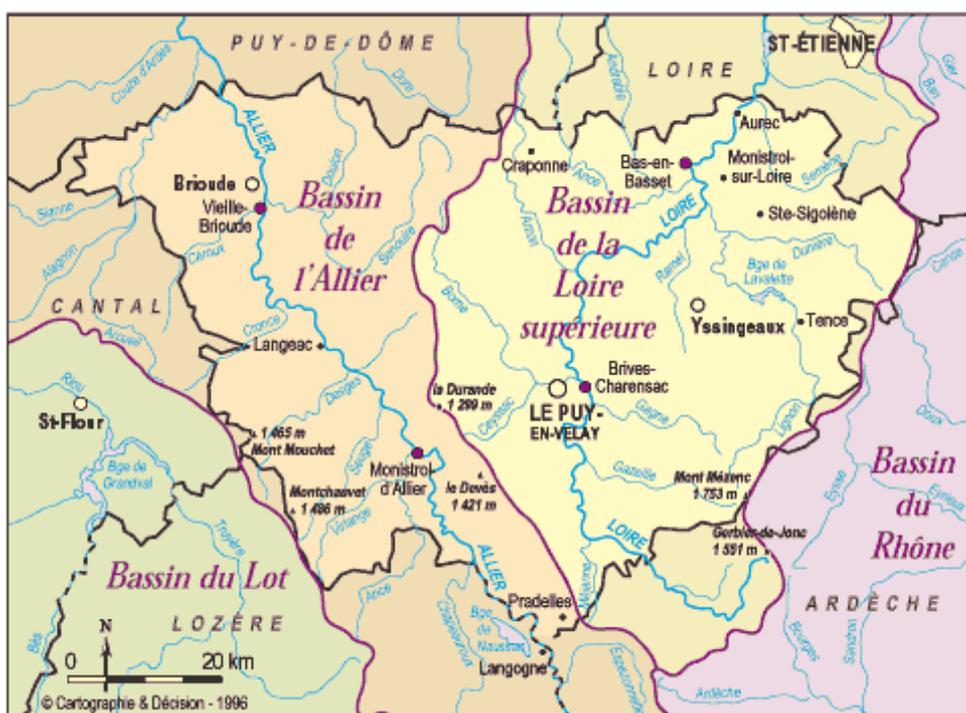
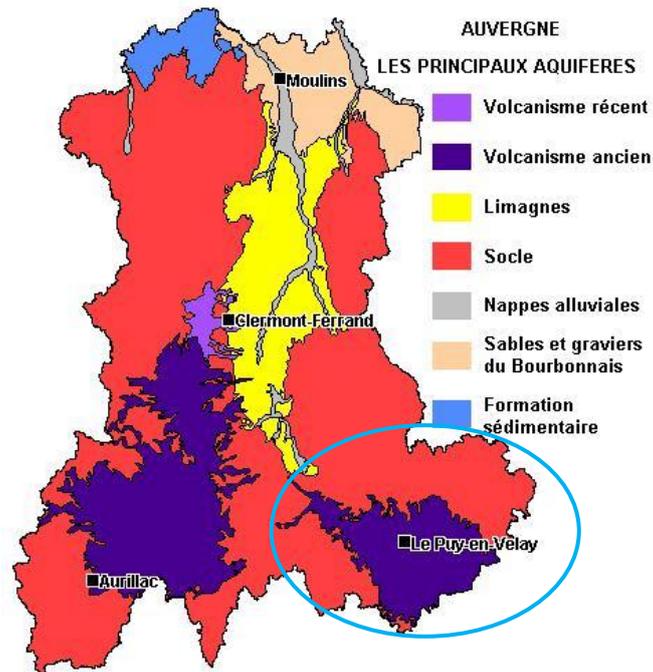


Figure 4 : Réseau hydrogéographique de la Haute-Loire (CG43)

3.1.2.2. Hydrogéologie

Dans le département de la Haute-Loire, on rencontre les différents types d'aquifères suivants :

- Le volcanisme, principal aquifère présent sur le territoire : les formations associées au volcanisme fournissent 30 % de la ressource en eau de la région,
- Les nappes alluviales : la nappe alluviale de l'Allier, principale ressource de la région, et la nappe alluviale de la Loire,
- Le socle : Il s'agit de tous les terrains cristallophylliens (micaschistes, gneiss...) et cristallins (granite...) correspondant à 60 % de la superficie de la région. Ces formations sont dotées de ressources en eau faibles à très faibles, mais ponctuellement des débits économiquement intéressants ont pu être obtenus, notamment dans des verrous.



Source : carte géologique de France - BRGM

Figure 5 : Hydrogéologie de la région Auvergne (BRGM)

3.1.2.3. Protection des eaux

- SDAGE et SAGE

Pour protéger la ressource en eau, des schémas stratégiques pour la préservation de la qualité de l'eau sont mis en place : ce sont les SDAGE et les SAGE.

Les SDAGE fixent pour chaque bassin versant hydrogéographique les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. Ils ont une portée juridique par rapport à la police de l'eau et les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec leurs orientations. Les SDAGE sont composés d'un programme de mesures décrivant les moyens et les actions à mettre en œuvre pour parvenir à une gestion équilibrée de la ressource.

Le département de la Haute-Loire est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne. Celui-ci a été approuvé le 18 novembre 2009 et établi pour la période 2010-2015. L'objectif de ce SDAGE est l'atteinte du bon état écologique des eaux superficielles et souterraines en 2015.

7 SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ont été recensés sur le département et sont en cours d'élaboration.

- Contrats de rivières

Les contrats de rivières sont des engagements “moraux”, techniques et financiers entre maîtres d’ouvrage locaux et partenaires financiers (Europe, Etat, Agence de l’eau, Région, Département...) sur un programme d’actions concertées pour la réhabilitation et la valorisation des milieux aquatiques sur un périmètre donné. La durée d’un Contrat de Rivière est en général de cinq ans.

La Haute-Loire compte **4 contrats de rivières** sur son territoire :

- C.R. Alagnon,
- C.R. Ance du Nord,
- C.R. Semène,
- C.R. Ondaine.

- Protection des captages d’Alimentation en Eau Potable

La protection de la ressource en eaux destinées à la consommation humaine est un enjeu important de la politique de l’eau actuelle, au niveau régional. Pour protéger cette ressource, des périmètres de protection des captages, tels que définis dans le code de la Santé Publique, sont mis en œuvre.

Selon une étude de l’ARS Auvergne réalisée fin 2011, **sur 660 captages utilisés en Haute-Loire, 92.6% (soit 611) font l’objet d’une protection** (Déclaration d’Utilité Publique ou arrêté d’autorisation simple). 49 captages restent encore à protéger.

3.1.2.4. La qualité des eaux de surface

Depuis 1993 le Conseil Général de la Haute-Loire gère, en partenariat avec l’Agence de l’Eau Loire Bretagne, un réseau d’évaluation de la qualité des cours d’eau du département constitué pour l’année 2012 de 57 sites de prélèvements et de mesures.

Le département est divisé en 2 bassins versants ; le bassin versant Allier et le bassin versant Loire.

Ce réseau a pour objet d’accroître la connaissance de la qualité des eaux superficielles et de constituer une base de données de référence. Ceci permet d’identifier et de localiser les principales altérations et d’en suivre les évolutions. Il permet également de mesurer l’efficacité des actions entreprises en matière d’assainissement notamment.

Les données produites en 2012 dans le cadre du réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles ont donné lieu à la détermination de 1 804 classes de qualité. **1 702 d’entre elles, soient 94 %, sont indicatrices de très bonnes qualités (67 %), ou de bonnes qualités (27 %).**

Ces résultats confirment les états et les tendances observés les années précédentes.

Ainsi, les cours d’eau de Haute-Loire sont majoritairement de bonne voire très bonne qualité, à l’exception de quelques affluents comme La Vendage et la Fioule.

3.1.2.5. La qualité des eaux souterraines

Dans le département de la Haute-Loire, plusieurs masses d'eau souterraines sont recensées :

- Monts du Devès (FRGG100)
- Massif du Velay BV Loire (FRGG101)
- La Loire de sa source à Bas-en-Basset (FRGG103)
- Lignon du Velay (FRGG104)
- Forez BV Loire (FRG048)
- Margeride BV Allier (FRG049)
- Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne (FRG051)
- Alluvion Allier amont (FRG052)
- Madeleine BV Allier (FRGG143)

La qualité des eaux souterraines est suivie par l'Agence de l'eau. Sur la Haute-Loire, la qualité des masses d'eau souterraines est globalement bonne. Seule la masse d'eau Alluvion Allier amont présente une qualité médiocre du fait de la présence de nitrates, l'objectif fixé par le SDAGE étant l'atteinte d'un bon état chimique à l'horizon 2021.

Bassin Loire-Bretagne
Département : HAUTE-LOIRE

Etat chimique 2011 des eaux souterraines

Données 2007 à 2011

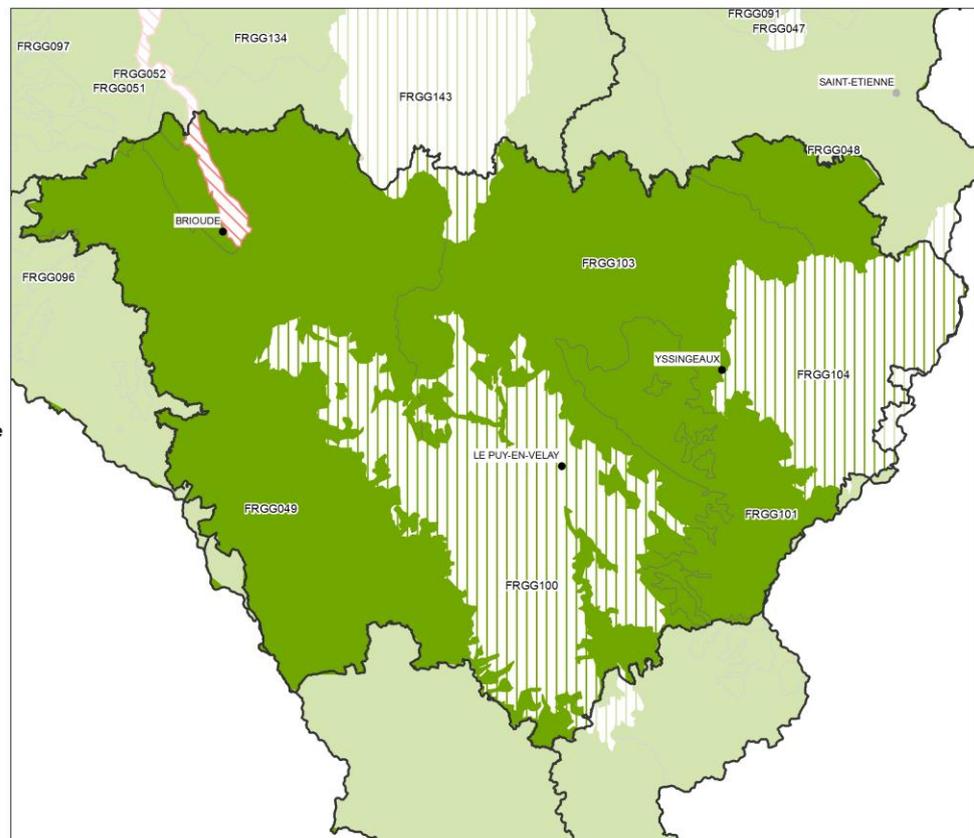


Figure 6 : Etat Chimique 2011 des eaux souterraines du département de la Haute-Loire (Agence de l'eau Loire Bretagne)

SENSIBILITE DE LA HAUTE-LOIRE VIS-A-VIS DE LA QUALITE DE L'EAU :

- 92.6 % des captages d'eau potable de Haute-Loire font l'objet d'une protection,
- 94 % des classes de qualité du réseau de surveillance des eaux superficielles sont indicatrices de très bonnes qualités (67 %), ou de bonnes qualités (27 %),
- Des affluents de mauvaise qualité ; La Vendage et la Fioule,
- Des eaux souterraines de bonne qualité.

3.1.3. Le sol et le sous-sol altiligériens

La base de données BASIAS recense les anciens sites industriels et activités de services au nombre de 904 sur le département de la Haute-Loire. Les anciens sites industriels sont susceptibles d'être à l'origine d'une pollution du sol et des sous-sols notamment en lien avec le stockage d'hydrocarbures.

219 de ces sites sont majoritairement d'anciennes décharges sauvages ou communales ou des Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères qui ne sont plus en activité, soit 24 % des sites répertoriés.

La base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Cette base de données recense **sur le département de la Haute-Loire 11 sites et sols pollués ou potentiellement pollués** dont (données 2007, voir annexe 4) :

- 5 sites en cours d'évaluation,
- 1 site en cours de travaux,
- 5 sites traités avec surveillance ou restriction d'usage.

9 des 11 sites sont soumis à une surveillance des eaux souterraines.

Pour comparaison, la région Auvergne recense 73 sites et sols pollués soient 15 % en Haute-Loire.

SENSIBILITE DE LA HAUTE-LOIRE VIS-A-VIS DE LA QUALITE DES SOLS ET DES SOUS-SOLS :

- 11 sites pollués ou potentiellement pollués répartis sur le département (soient 15% des sites pollués de la région),
- Une surveillance des eaux souterraines pour 9 des 11 sites.

3.2. Les ressources naturelles

3.2.1. Les matières premières en Haute Loire

Le département de la Haute-Loire est marqué par le volcanisme, d'activité récente, qui confère à la région un paysage spécifique.

L'histoire géologique de la Haute-Loire rend riches en matières premières les sous-sols du département.

D'après le schéma départemental des carrières, les matériaux exploités sont les suivants (environ ¼ des extractions sont constituées de roches éruptives) :

- Basalte,
- Granite,
- Phonolite,
- Gneiss,
- Grès,
- Pouzzolane,
- Argiles,
- Sables et graviers.

Le schéma départemental des carrières de la Haute-Loire adopté en 1998 est en cours de révision.

En 2011, 217 carrières recensées sur la région Auvergne ont extrait 12.4 millions de tonnes de matériaux, dont près de 70% de roches massives.

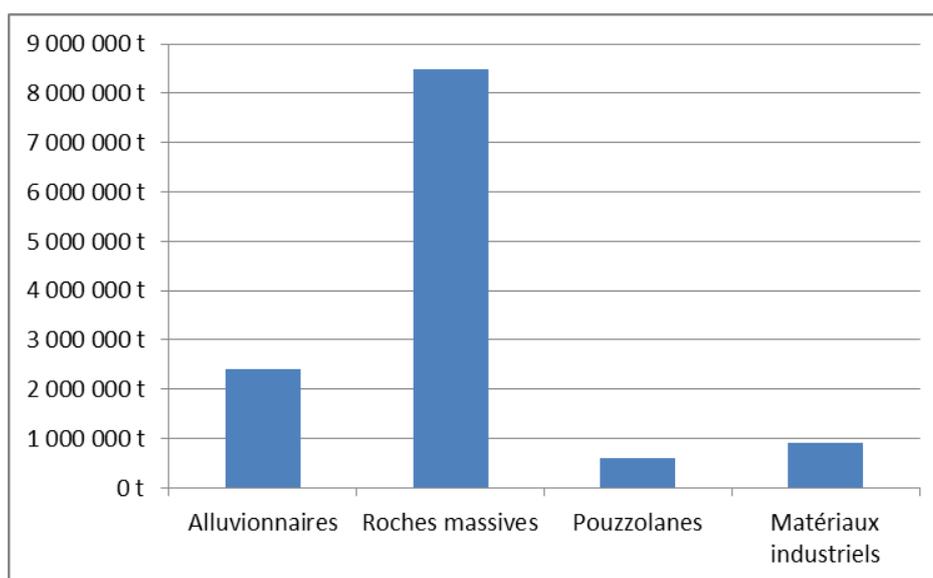


Figure 7 : Part des matériaux extraits en 2011 sur la région Auvergne (DREAL)

En ce qui concerne la Haute-Loire, 2 079 363 de tonnes ont été extraites en 2011 sur une cinquantaine de carrières.

L'exploitation des matériaux de carrières est en baisse depuis 2006 sur la Haute-Loire. Le graphique suivant permet de mettre en évidence l'évolution de la production annuelle des carrières sur la Haute-Loire de 2006 à 2011.

La baisse de la production est surtout marquée pour les matériaux alluvionnaires et les roches massives.

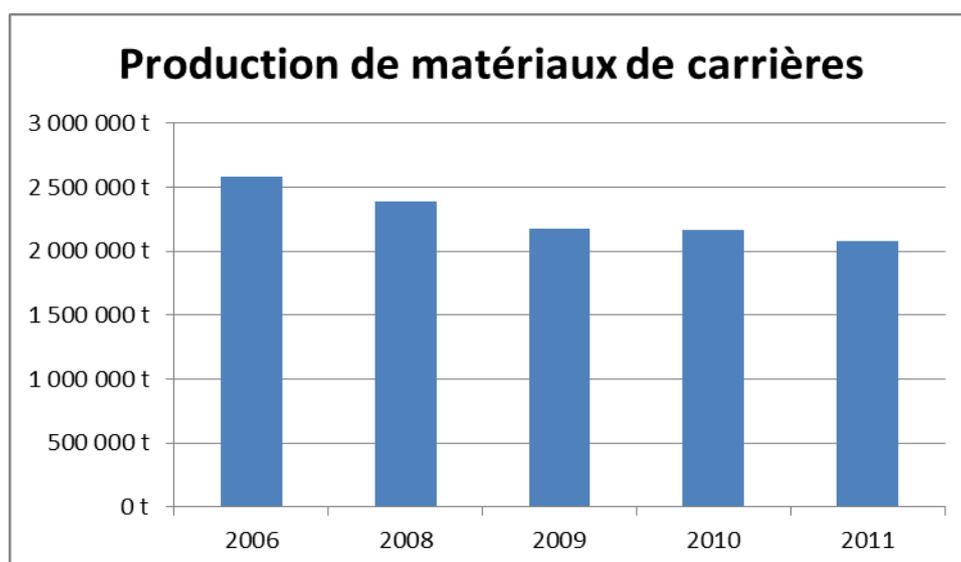


Figure 8 : Evolution de la production annuelle des carrières de la Haute-Loire entre 2006 et 2011 (DREAL)

La région Auvergne a vu le nombre de carrières en exploitation baisser ces dernières années (de 291 en 2000 à 217 en 2011). Les fermetures sont notamment dues à la crise économique et à la politique d'utilisation rationnelle des ressources.

Selon une étude de la DREAL Auvergne, le besoin en matériaux de carrière de la Haute-Loire est estimé à 9.5 t/hab. en 2010, soit environ 2,4 millions de tonnes par an.

Si l'on compare avec la production de matériaux de carrière de l'année 2011 qui s'élève à 2,1 millions de tonnes, cela donne un déficit de l'ordre de 285 000 t par an.

Une étude de l'UNICEM de mai 2013 relative à l'approvisionnement en granulats de la Haute-Loire indique que des échanges interdépartementaux ont lieu ; les exports concernent principalement les granulats de type roches éruptives, et les imports concernent essentiellement les granulats de type alluvionnaires.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES MATIERES PREMIERES :

- Une production de matières premières (2.1 millions de tonnes) plus faible que la consommation (2.4 millions de tonnes) et en baisse depuis plusieurs années,
- Environ 50 carrières sur le département,
- Un Schéma Départemental des Carrières ancien (1998) en cours de révision.

3.2.2. Les ressources énergétiques

Le département de la Haute-Loire consomme chaque année 582 ktep ce qui représente environ 1 290 t.éq.CO₂ (source : CG43) soit 17.7% de la consommation finale régionale en 2008 (qui représente 3 275 ktep, source SRCAE).

Aussi **le département de Haute-Loire est un faible émetteur de GES** par rapport à la moyenne nationale avec 5.78 t.eq.CO₂/hab./an contre 8.1 t.eq.CO₂/hab./an.

Le secteur qui contribue le plus aux émissions de GES sur le département est le secteur résidentiel avec 41 % des émissions (dont 86% dus au chauffage) suivi du secteur des transports (30%), des secteurs industriel (15%) et tertiaire (11.5%) et de l'agriculture (3%), tel que présenté dans le graphique suivant.

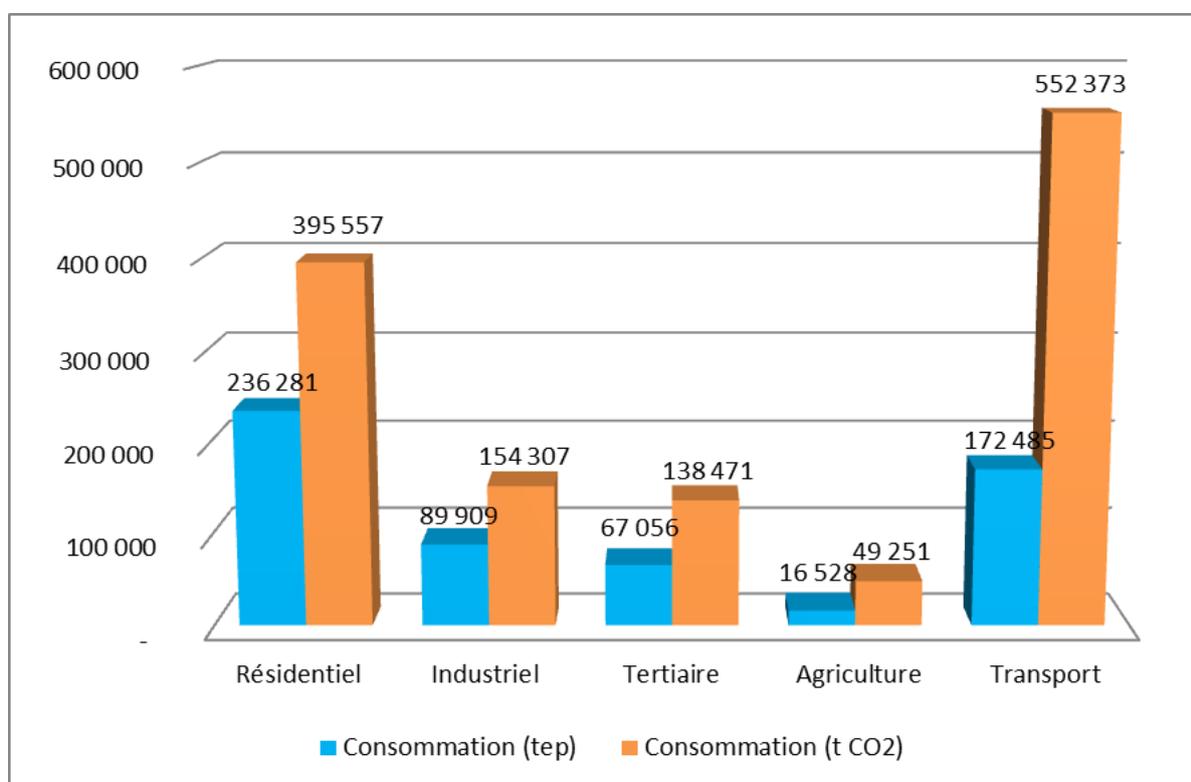


Figure 9 : Consommation énergétique de la Haute-Loire en 2005 (CG43)

En ce qui concerne les énergies renouvelables, la Haute-Loire a un bon potentiel éolien et bénéficie du meilleur ensoleillement de la région, mis à contribution dans la production d'énergie solaire thermique notamment.

En 2009, on compte 35 éoliennes dans le département, soit 57 MW installés (source : SER).

Il est à noter que la région Auvergne produit très peu d'énergie avec 176 ktep (hors renouvelables thermiques) produits en 2008 pour 3 275 tep consommés.

Les principales ressources énergétiques de la région sont le bois-énergie et l'hydroélectrique.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE PAR RAPPORT AUX RESSOURCES ENERGETIQUES :

- Une faible contribution aux émissions de gaz à effet de serre (5.78 t éq CO₂/hab./an) par rapport aux émissions moyennes nationales¹,
- Une région qui consomme plus d'énergie qu'elle n'en produit, et donc dépendante de ressources extérieures,
- Un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie adopté en 2012,
- Un bon potentiel éolien.

3.2.3. Les ressources naturelles locales en Haute-Loire

L'occupation du sol sur la Haute-Loire se décompose en fonction des activités économiques qui s'y sont développées et est représentée sur les graphiques suivants :

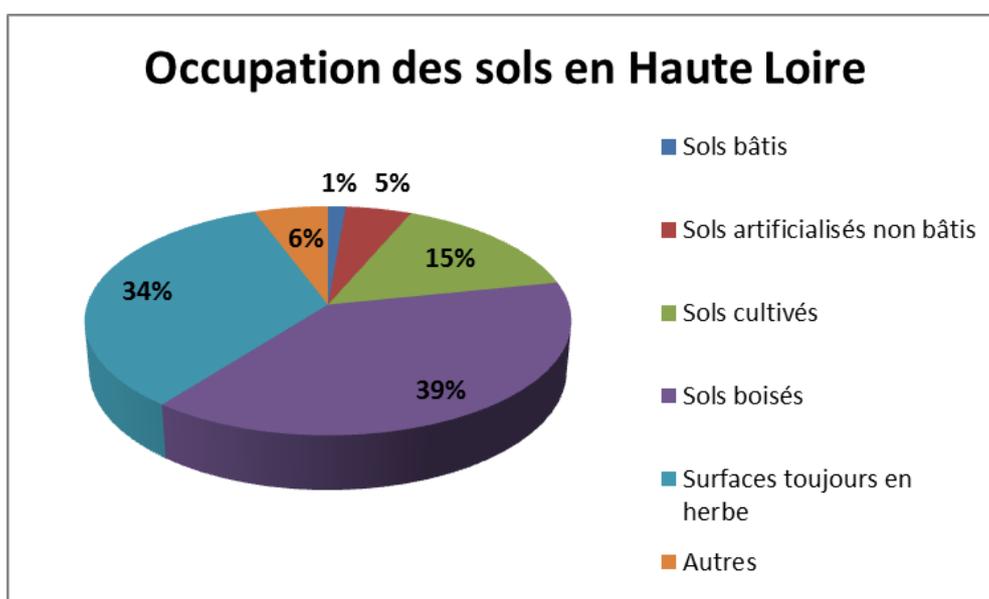


Figure 10 : L'occupation du territoire départemental en 2010 (INSEE)

Le sol est principalement occupé par des surfaces boisées (39%) et des surfaces toujours en herbe (34%).

¹ L'analyse globale des émissions de gaz à effet de serre s'appuie sur des références nationales exprimées à l'habitant ; donnée disponible au niveau national. Rappel : celles-ci sont de 8.1 t.éq.CO₂/hab.an

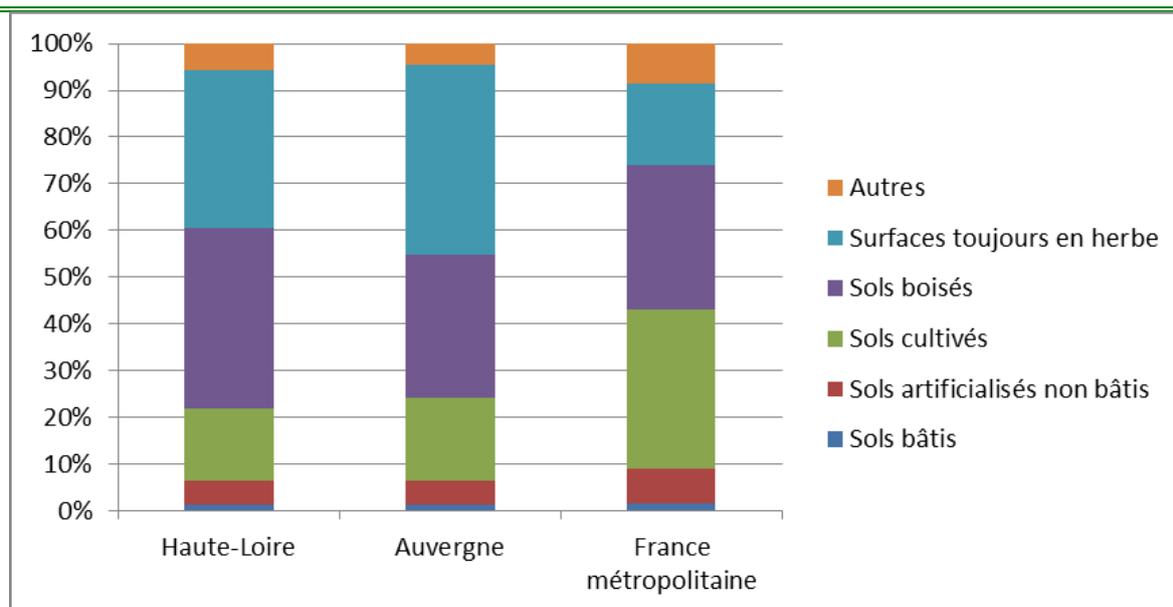


Figure 11. Comparaison de l'occupation des sols en Haute-Loire en 2010 avec les territoires régional et national, (INSEE)

3.2.3.1. Les ressources forestières

Environ 39 % du département est recouvert par des forêts (193 627 ha), ce taux est supérieur au taux national (31% en 2010). 96% de ces forêts sont des forêts de production.

Il s'agit d'une forêt essentiellement composée de résineux (77 %), le pin sylvestre est l'essence la plus représentée, viennent ensuite le sapin pectiné, l'épicéa, puis le hêtre.

La cartographie suivante illustre les surfaces boisées du département de la Haute-Loire :

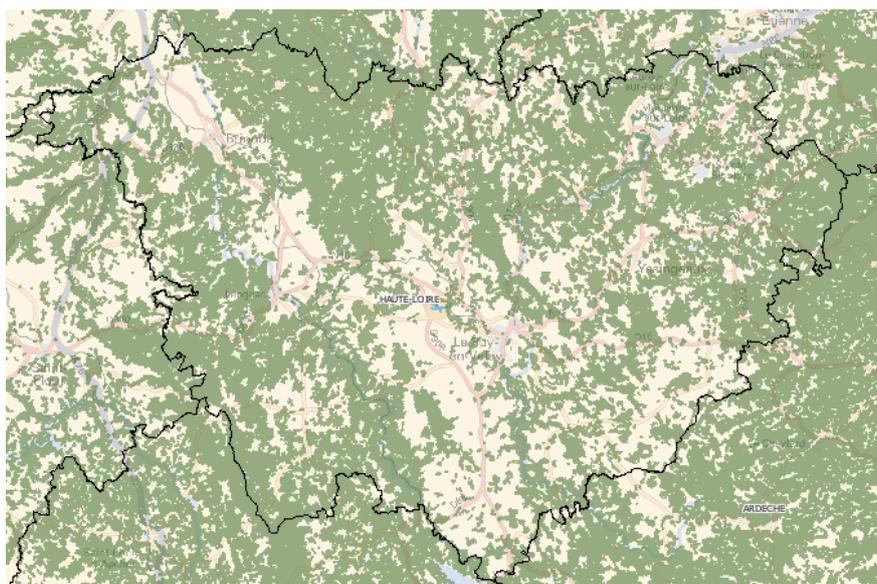


Figure 12. Représentation cartographique du taux de boisement du département, (Inventaire Forestier National)

Selon l'étude « La filière bois en Auvergne en 2009 » de la DRAAF Auvergne, 450 413 m³ de bois ont été récoltés et principalement exploités en bois d'œuvre.

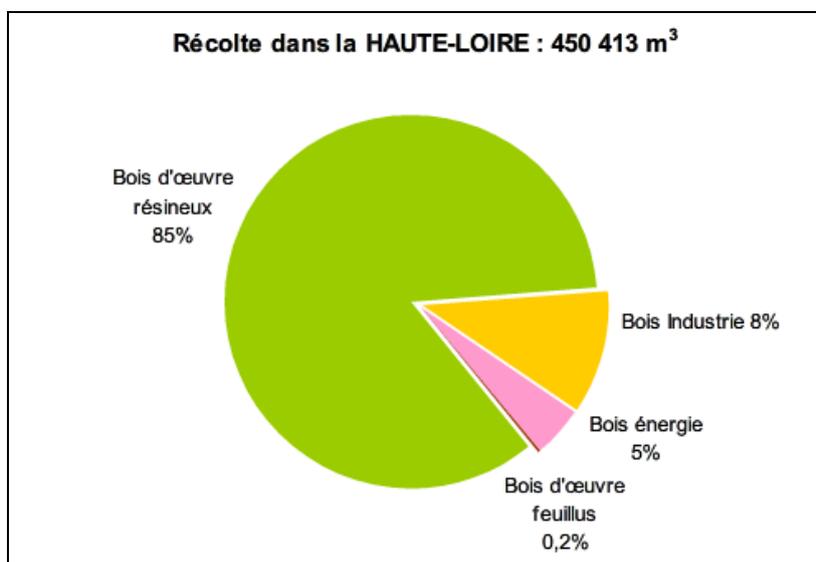


Figure 13 : Répartition de la récolte de bois selon le type d'exploitation (DRAAF, 2009)

Cela correspond à un volume prélevé de 30 % de la production biologique annuelle nette pour les feuillus et de 50.4% pour les résineux. **La récolte reste donc très inférieure à l'accroissement.**

3.2.3.2. Les ressources agricoles (source Agreste, 2010)

L'orientation technico-économique des exploitations (OTEX) du département est essentiellement l'élevage d'herbivores (plus de 3/4 des exploitations soit 408 600 têtes), principalement de « bovins lait »

On compte **5 100 exploitations** dont 251 en agriculture biologique, soit 5% des exploitations. Les surfaces en cultures biologiques ont presque triplé en 10 ans (10 900 ha en 2010 contre 3 400 ha en 2000).

La Surface Agricole Utilisée (SAU) du département est de 230 200 ha, soit 46% de la superficie du département. Cette superficie a diminué de 2.3% entre 2000 et 2010.

En 2010, la Haute-Loire totalise **9 000 actifs permanents en agriculture, soit près de 9% de la population active totale du département.** Ce nombre a diminué de 30% entre 2000 et 2010.

En ce qui concerne les impacts sur l'environnement, 46% de la SAU de la Haute-Loire n'a reçu ni traitement phytosanitaire ni engrais minéral.

27% des exploitations produisent sous signe de qualité (AOC, AOP, agriculture biologique...). On peut notamment citer :

- AOC Lentille verte du Puy,
- AOC Fin Gras du Mézenc,
- Label Rouge « Vedelou » (Veaux des Monts du Velay).

Comme le montre la cartographie ci-dessous, on remarque que la répartition des exploitations est homogène sur le département.

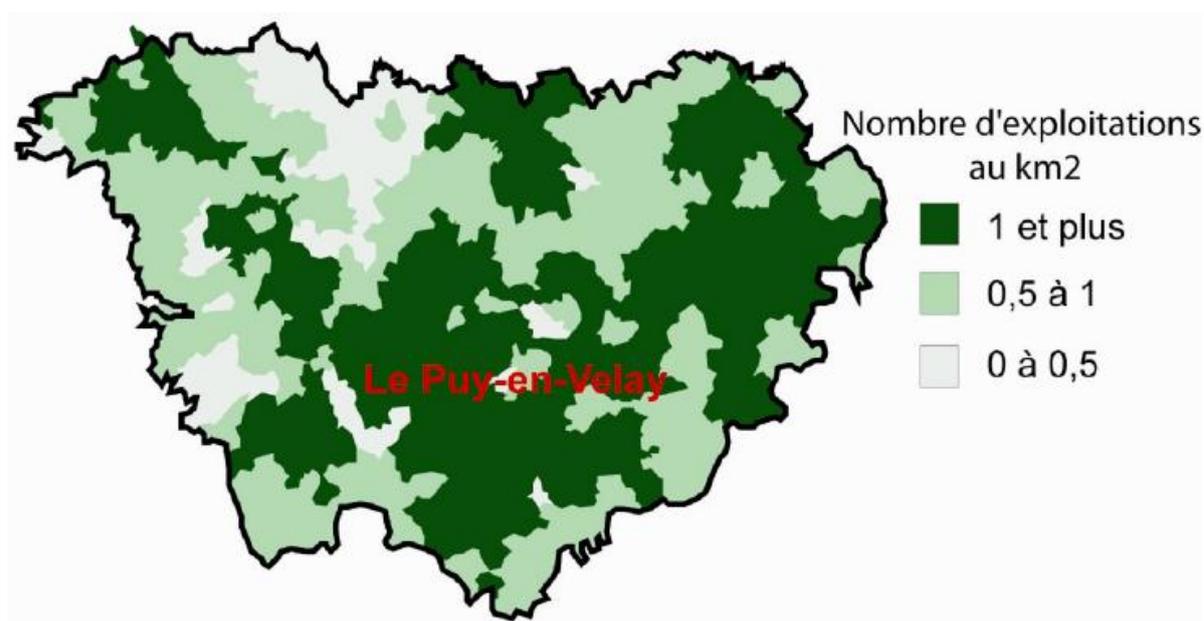


Figure 14. Densité agricole par commune (Agreste, 2010)

SENSIBILITE DU DEPARTEMENT PAR RAPPORT AUX RESSOURCES LOCALES :

- 39% du département est recouvert par des forêts dont 96% sont des forêts de production,
- Un potentiel forestier important mais sous-exploité (30 % de la production biologique des feuillus et 50.4% de celle des résineux seulement est prélevée),
- Un secteur agricole très présent sur le département (5 100 exploitations dont 5% en agriculture biologique, 46% du département recouvert et 9% de la population active) mais en décroissance (diminution de 2.3% de la SAU et de 30% des actifs entre 2000 et 2010).

3.3. Les nuisances

3.3.1. Les nuisances sonores sur le département de la Haute-Loire

Il n'existe pas à l'heure actuelle de recensement des points noirs du département concernant le bruit de manière globale. Néanmoins, la réglementation, par l'article 13 de la loi Bruit de 1992, spécifie qu'il convient de réaliser un classement des infrastructures terrestres de transport en 5 catégories en fonction du bruit produit.

Dans le département, les infrastructures de transport terrestre sont les principales sources de nuisances sonores. D'autres nuisances sonores existent mais n'ont pas de lien direct avec la gestion des déchets et n'ont pas été analysés dans le cadre de ce rapport (nuisances sonores des aéroports, des établissements recevant du jeune public, musique amplifiée...).

Les arrêtés DDEA 2009-249 du 23 décembre 2009 et DDEA 2009-250 du 23 décembre 2009 portent classement sonore des voies routières pour les autoroutes et routes nationales et pour les routes départementales et voies communales de Haute-Loire.

Ils entraînent des obligations en matière d'isolement acoustique des habitations, des bâtiments d'enseignement, de santé, de soin et d'action sociale, ainsi que des bâtiments d'hébergement à caractère touristique situés dans les secteurs touchés par les nuisances sonores.

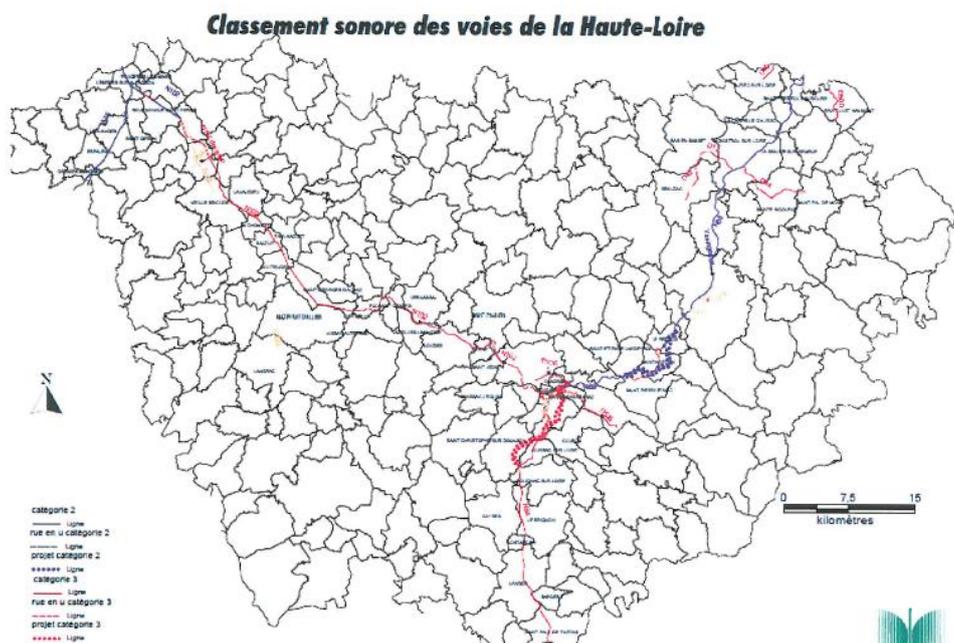


Figure 15 : Classement des infrastructures de transport routier en Haute-Loire (source DDT43)

De plus, en application de la directive européenne 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, le département de la Haute-Loire est en train de se doter d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) réalisé par la préfecture. Le PPBE concerne l'A75 et la RN88. Il propose un programme d'actions de réduction des nuisances.

Le Département de la Haute-Loire compte quelques projets d'aménagement ou de création de nouvelles infrastructures routières :

- Contournement du Puy-en-Velay sur la RN88,
- Aménagement de l'échangeur de Fay-la-Triouleyre sur la RN88,
- Déviation d'Arvant sur le RN 102.

SENSIBILITE DE LA HAUTE-LOIRE VIS-A-VIS DES NUISANCES SONORES- :

- Peu de voies bruyantes,
- Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement en cours de réalisation pour l'A75 et la RN88.

3.3.2. Le trafic en Haute-Loire

3.3.2.1. Le trafic routier

La longueur du réseau routier en Haute-Loire est présentée dans le tableau ci-dessous :

Réseau routier (en kilomètres)	Haute-Loire	Auvergne
Autoroutes	15,1	373,8
Nationales	169,8	522,5
Départementales	3 410,2	19 778,9
Autres réseaux	4 093,2	19 192,1
Total	7 688,3	39 867,3

Tableau 3 : Réseau routier en Haute-Loire et en Auvergne (Observatoire Régional des Transports)

La carte ci-dessous montre le trafic routier moyen journalier annuel du département durant l'année 2009. On remarque que le trafic est important sur la RN88 (15 000 à 35 500 véhicules/jours) et moindre sur les autres routes.

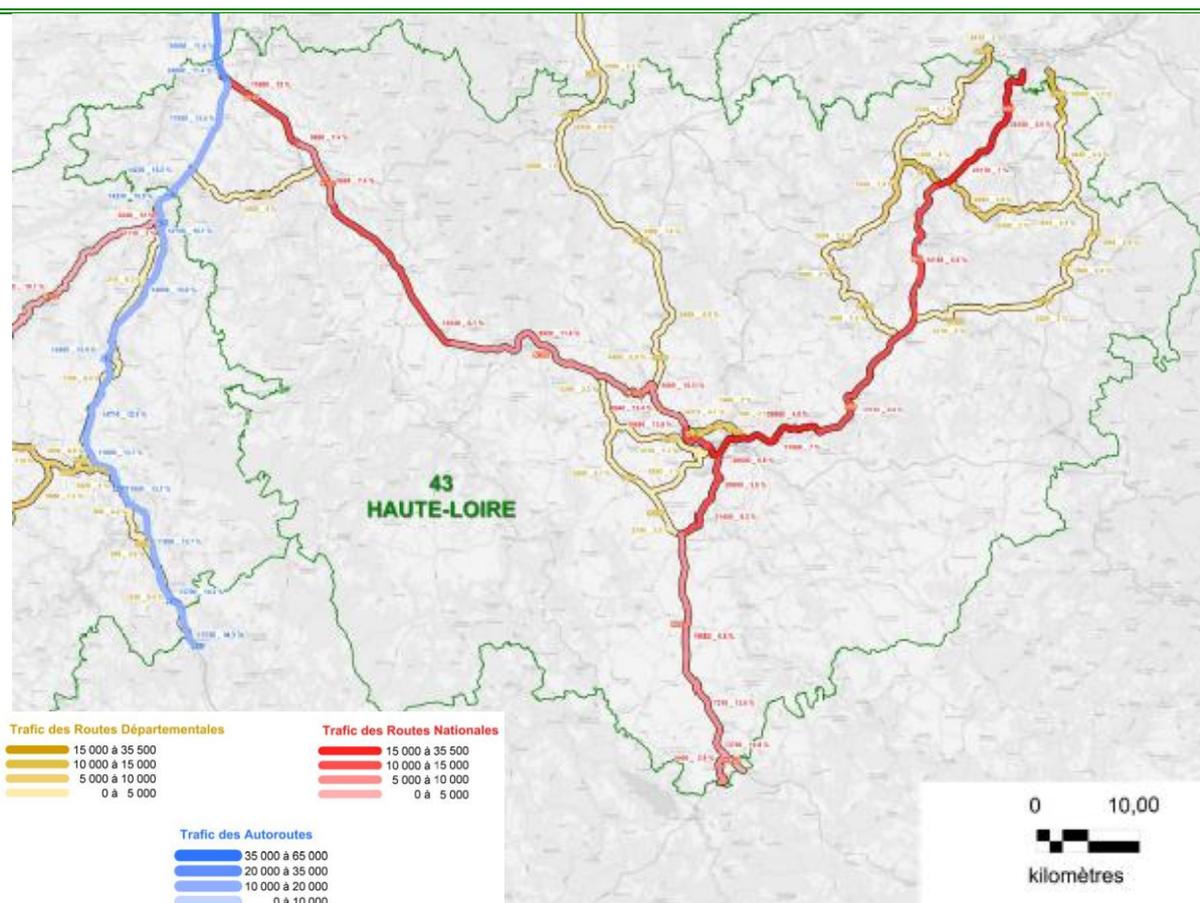


Figure 16 : Trafic routier moyen journalier sur le département (DREAL)

3.3.2.2. Les voies navigables

Il n'y a pas de voies navigables en Haute-Loire.

3.3.2.3. Le réseau ferré

La Haute-Loire est parcourue par 254 km d'axes ferroviaires qui traversent le département du Nord au Sud et d'Ouest en Est.

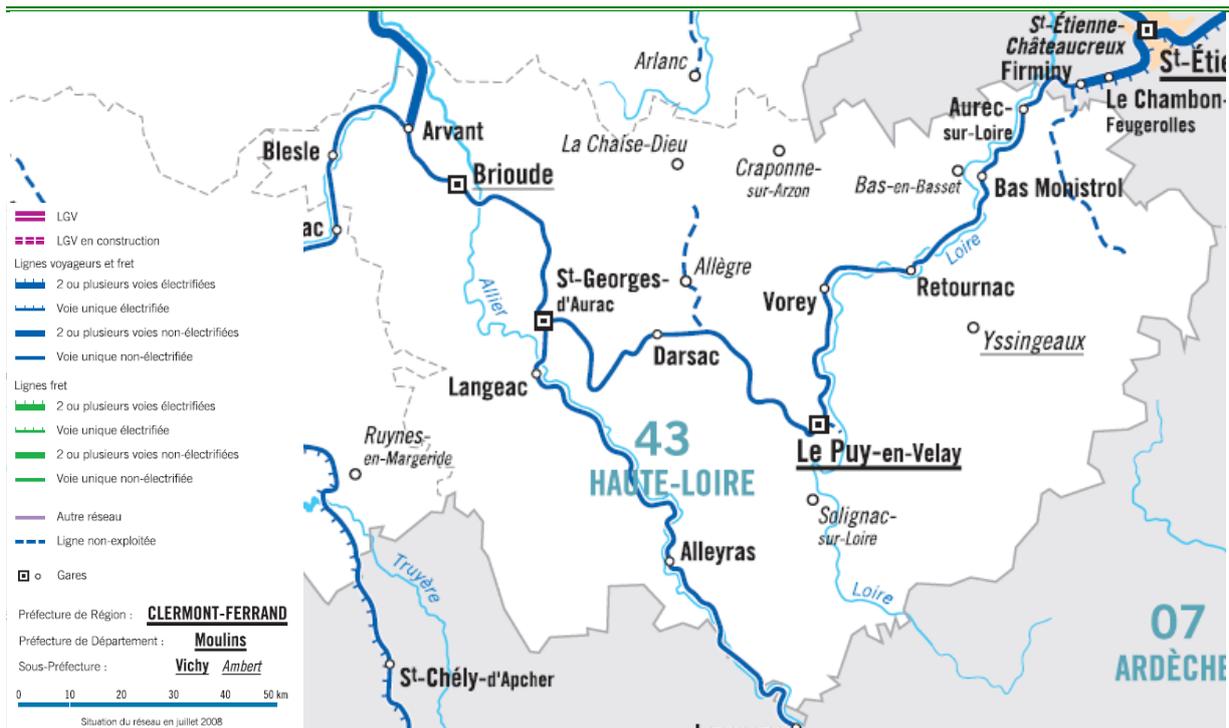


Figure 17. Le réseau ferré en Haute-Loire (RFF, 2008)

SENSIBILITE DE LA HAUTE-LOIRE VIS-A-VIS DU TRAFIC :

- Un réseau d'infrastructures routières et ferroviaires moyennement important entraînant peu de trafic (15 000 à 35 000 véhicules maximum sur la RN 88).

3.3.3. Les nuisances olfactives

Les odeurs sont principalement des nuisances locales et sont notamment dues aux activités industrielles et aux transports du fait de rejets de particules polluantes.

Il n'existe pas de listing présentant des points noirs sur les nuisances olfactives sur le département.

Il n'existe pas de Surveillance Régionale des Odeurs au niveau de la région Auvergne qui permettrait de surveiller les odeurs à l'aide de jurys de nez et de signaler des odeurs ponctuelles.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES NUISANCES OLFACTIVES :

- Aucune donnée disponible concernant les nuisances olfactives sur le département de la Haute-Loire.

3.3.4. Les nuisances visuelles

Les nuisances visuelles peuvent être causées par les installations et les zones industrielles.

Il n'existe pas de listing des zones subissant un impact visuel pour la Haute-Loire.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES NUISANCES VISUELLES :

- Aucun listing des zones à impact visuel sur le département.

3.4. Les risques sanitaires et naturels

3.4.1. Les risques sanitaires

Le Plan Régional Santé Environnement 2 (PRSE 2) 2011 – 2013 adopté le 21 avril 2011 pour la Région Auvergne a pour objectif de limiter et prévenir l'impact de l'environnement sur la santé de la population selon différentes thématiques.

3.4.1.1. Les phytosanitaires/pesticides

En région Auvergne, la pollution des eaux superficielles et souterraines par les pesticides est surveillée par le Groupe PHYT'EAUVERGNE et le Conseil Général.

Le réseau de suivi du Groupe PHYT'EAUVERGNE en 2012 concerne :

- 53 stations en eaux superficielles : 31 stations suivies 7 fois par an (mars, avril, mai, juin, août, septembre et octobre) et 22 suivies 5 fois par an (avril, mai, juin, septembre et octobre),
- 7 stations en eaux souterraines suivies 4 fois par an (avril, juin, octobre et décembre).

Parmi les 11 bassins versants de la Haute-Loire ayant fait l'objet d'au moins une année de suivi sur la période 2004 - 2011 :

- Aucun n'est exempt de pollution par les pesticides,
- Tous les bassins versants présentent au moins un prélèvement sans quantification. Cependant, la Vendage présente des quantifications lors de quasiment chaque prélèvement effectué.

Parmi les bassins versants de la Haute-Loire suivis en 2011, le bassin versant où ont été observées depuis 2004 les contaminations par les pesticides les plus fréquentes mais aussi les concentrations les plus élevées est celui de la Vendage.

A noter : une réflexion est menée pour mettre en place une démarche territoriale sur le bassin versant de la Vendage (potentiellement portée par le Conseil Général de la Haute-Loire), dont l'objectif est, entre autres, de réduire la pollution de l'eau par les pesticides.

3.4.1.2. Qualité des eaux de baignade

La Directive 2006/7/CE définit les modalités du contrôle sanitaire des eaux de baignade.

Pour la saison 2012, la Haute-Loire comptait 17 sites de baignade en eaux douces dont la qualité des eaux de baignade en Haute-Loire était la suivante (source : bilan régional baignades 2012, ARS Auvergne) :

Qualité de l'eau	Nombre de sites
Bonne	5
Moyenne	7
Momentanément polluée	5
Mauvaise	0

Tableau 4 : Qualité des eaux de baignade en Haute-Loire en 2012 (ARS)

70 % des eaux de baignade sont de qualité bonne à moyenne.

3.4.1.3. Qualité de l'eau de consommation

La Haute-Loire est alimentée par des eaux mixtes (76% proviennent des eaux souterraines et 24% des eaux superficielles).

En 2008, on compte 463 Unités de Distribution Individuelles (UDI) dont 86% desservent moins de 500 habitants.

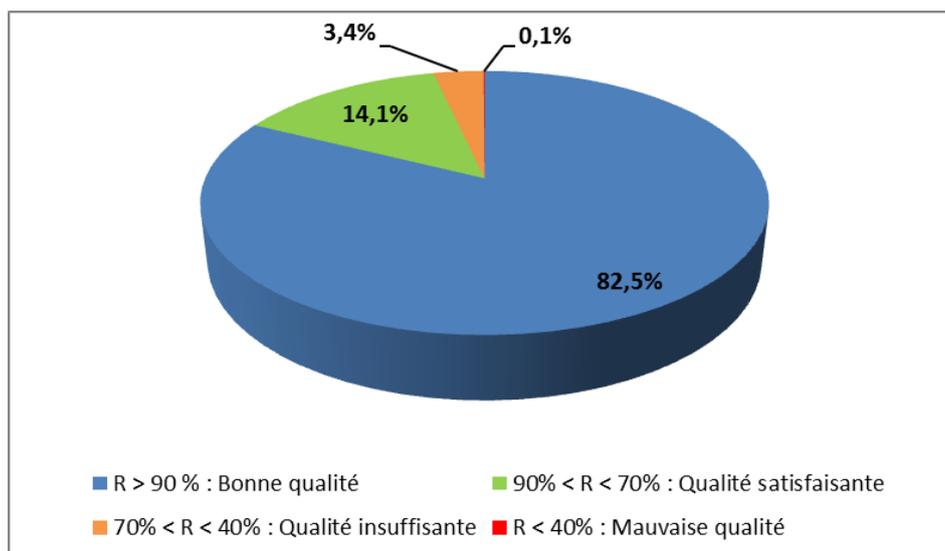


Figure 18 : Taux de conformité des UDI de Haute-Loire (DDASS)²

² R : Taux de conformité des UDI vis-à-vis de la qualité bactériologique

Le bilan sur la qualité des eaux distribuées en Haute-Loire publié en 2008 par la DDASS Haute-Loire montre que les eaux de consommation sont en grande majorité de bonne qualité.

Une grande partie de la population départementale (82.5%) a accès à une eau de bonne qualité bactériologique.

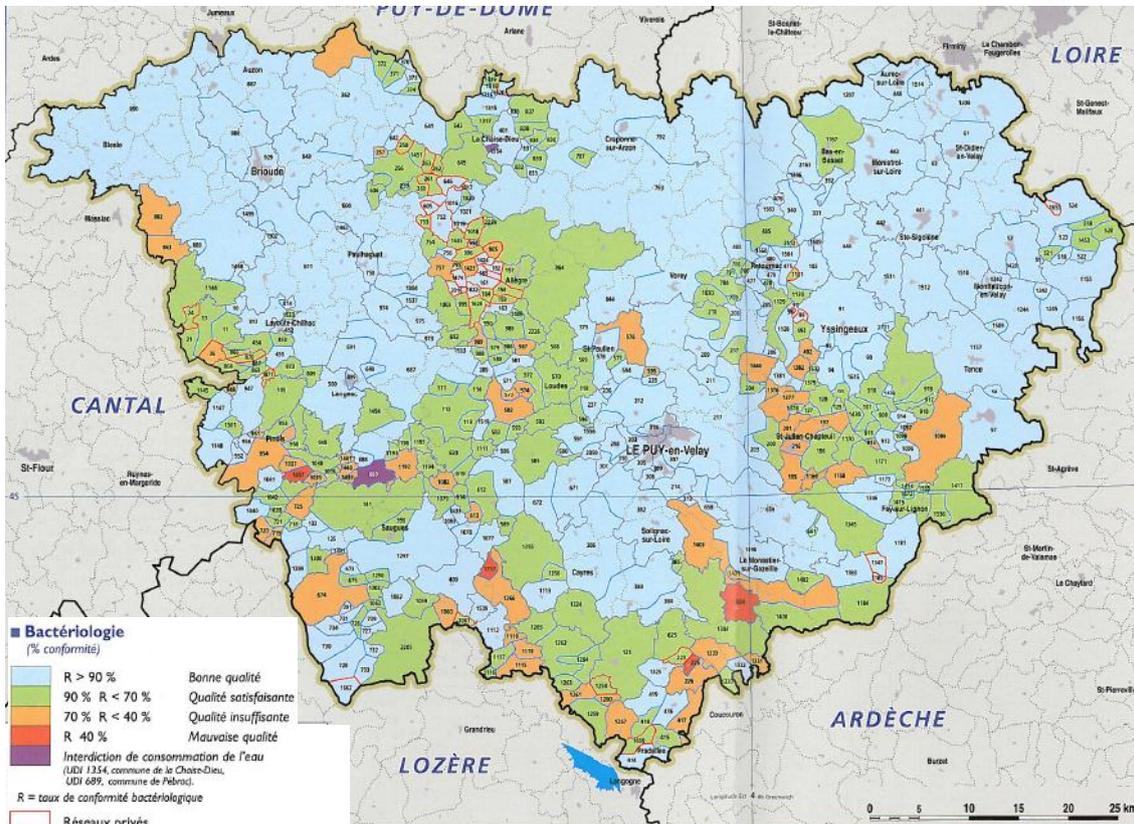


Figure 19 : Qualité bactériologique des eaux distribuées en Haute-Loire (DDASS 2008)

3.4.1.4. Les effets sur la santé des particules polluantes

Voir tableau synoptique en annexe 2.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES RISQUES SANITAIRES :

- Des préoccupations sanitaires importantes pour lesquelles la région a mis en place un plan d'action (le PRSE 2),
- Une pollution des eaux par les pesticides suivie par le réseau Phyt'Eauvergne (surveillance sur 53 stations eaux superficielles et 7 stations eaux souterraines),
- Des eaux de baignade d'assez bonne qualité ; 12 sites de baignade de qualité bonne à moyenne sur les 17 que recense le département soit 70 %,
- Des eaux de consommation de bonne qualité ; 82.5% la population a accès à une eau de bonne qualité bactériologique.

3.4.2. Les risques naturels et industriels

Dans ce chapitre il est analysé deux types de risques auxquels l'ensemble de la population peut être exposé :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, tempête et séisme,
- les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, rupture de barrage...

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Haute-Loire a été élaboré par la préfecture en septembre 2011. Il consigne les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département.

3.4.2.1. Les risques naturels

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la préfecture de Haute-Loire, approuvé le 8 septembre 2011 définit 5 aléas naturels pour lesquels le département est concerné :

- Mouvement de terrain,
- Inondation,
- Feux de forêt,
- Séisme,
- Climatique.

3.4.2.1.1. Le risque mouvement de terrain

En Haute-Loire les mouvements de terrain sont dus à 54.5% des glissements de terrain, à 32.5% des chutes de blocs ou des éboulements, à 4.5% des coulées de boue, à 8.5% des effondrements/affaissements et à 3% à l'érosion des berges.

113 communes du département (soient environ 43% des communes) sont concernées par le risque mouvement de terrain.

Les risques mouvement de terrain s'avèrent coûteux lorsqu'il s'agit de déblayer et de remettre en état les sites après la catastrophe.

Au 28 avril 2010, 8 PPR mouvement de terrain avaient été approuvés (ou étaient en voie d'approbation) sur le département, concernant 31 communes.

3.4.2.1.2. Le risque inondation

176 communes de la Haute-Loire (soit environ 68% des communes) sont concernées par le risque inondation.

Outre les cours d’eaux principaux (Loire-Allier) et leurs affluents (Lignon, Dunière, Semène, Alagnon, Sénouire, etc.), de petits cours d’eau secondaires peuvent faire l’objet de crues très soudaines et violentes.

La majorité des crues en Haute-Loire se produisent en automne sur la période de septembre à décembre. Ces épisodes à très forte pluviométrie sont appelés des épisodes cévenols.

La cartographie suivante fait état des communes concernées par le risque inondation :

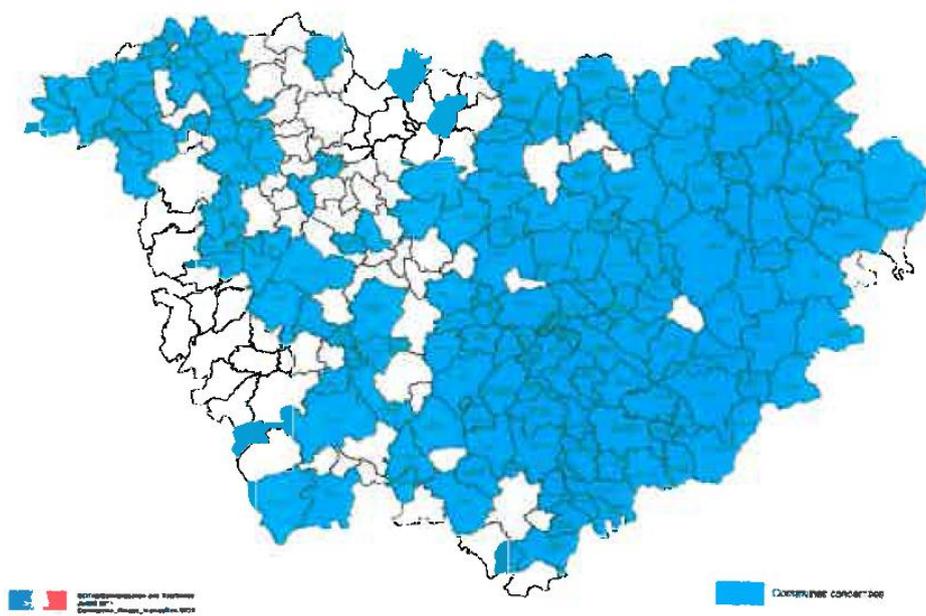


Figure 20. Le risque inondation en Haute-Loire (DDR)

Au 28 avril 2010, 65 PPRI avaient été approuvés (ou étaient en voie d’approbation) sur le département, concernant 165 communes.

3.4.2.1.3. Le risque feux de forêt

La cartographie suivante montre les communes concernées par le risque feux de forêt :

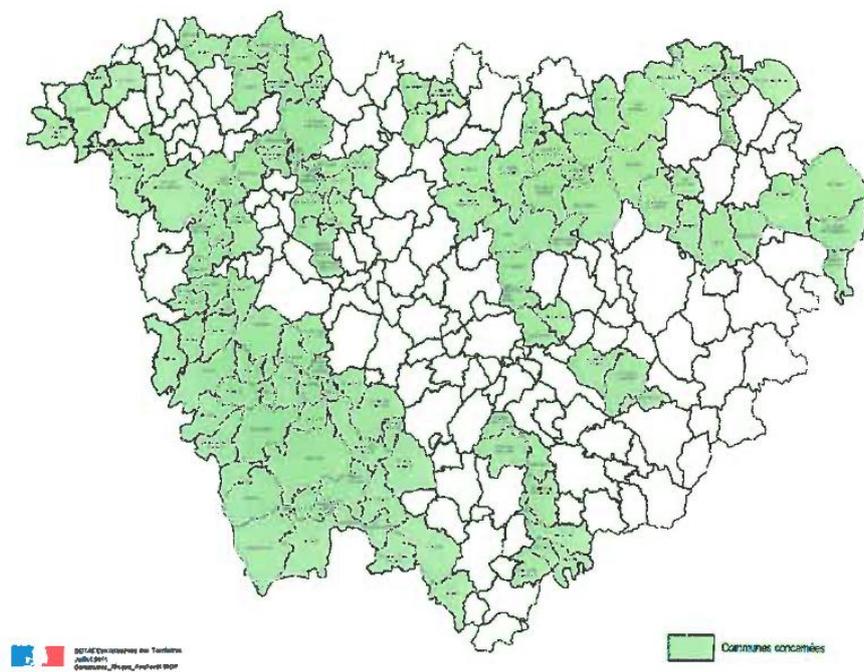


Figure 21 : Le risque incendie de forêt en Haute-Loire (DDRM)

3.4.2.1.4. Le risque sismique

Par un contexte sismotectonique particulier (le Massif Central et son système de failles profondes), la région Auvergne est considérée comme une région sismiquement active. Les séismes de grande ampleur y sont rares ; le dernier en date remonte au Moyen-Age : 1490 ; il avait fait d'importants dommages aux édifices de Riom et Clermont-Ferrand, pour une magnitude de 5.1 sur l'échelle de Richter.

L'activité sismique est toutefois permanente avec une centaine de répliques par an (de magnitude inférieure à 3 et donc peu ou pas perceptibles) enregistrées par le réseau Sismologique localisé à l'Observatoire de Physique du Globe.

La totalité des communes de Haute-Loire est concernée par le risque sismique. La majeure partie du département est ainsi classée en zone de sismicité « faible » et une douzaine de communes en zone de sismicité « modérée » dans le nord du département : Auzon, Azérat, Bournoncle-Saint-Pierre, Chambezon, Chassignolles, Cohade, Frugerèsles-Mines, Lempdes-sur-Allagnon, Léotoing, Lorlanges, Sainte-Florine, Saint-Géron, Saint-Hilaire, Torsiac, Vergongheon et Vézézoux :

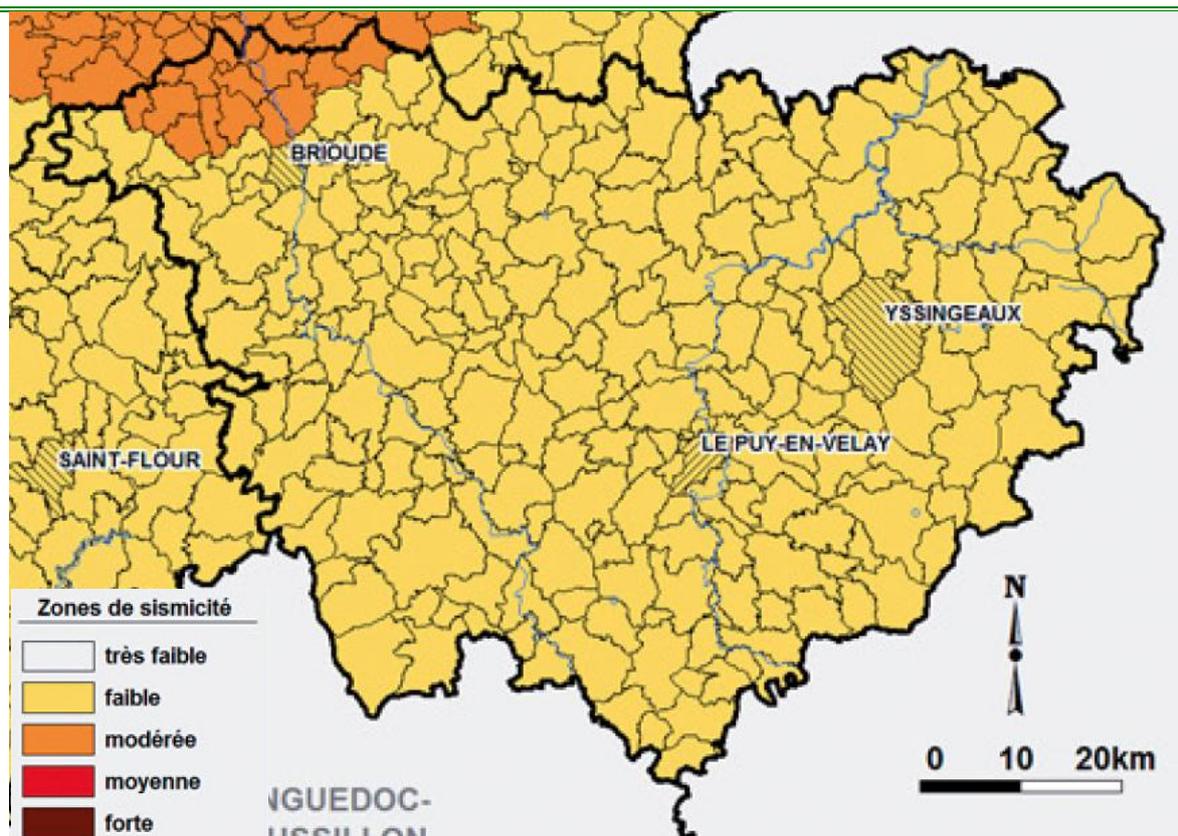


Figure 22 : Le risque sismique en région Auvergne (DREAL)

3.4.2.1.5. Le risque climatique

L'impact des tempêtes en Haute-Loire peut être important compte-tenu de la surface importante de boisement.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES RISQUES NATURELS :

- 113 communes concernées par le risque mouvement de terrain soit 43 % des communes du département (8 PPR approuvés couvrant 31 communes)
- 176 communes concernées par le risque inondation soit 68 % des communes du département (65 PPRI approuvés couvrant 165 communes).

3.4.2.2. Les risques technologiques

Dans ce chapitre de l'évaluation environnementale du Plan BTP, Il sera tenu compte des risques industriels et des risques transport de matières dangereuses et rupture de barrage.

3.4.2.2.1. Les risques industriels

Sur le département de la Haute-Loire, on recense 2 sites Seveso seuil haut et 1 site seuil bas répartis sur 3 communes.

Ces sites ne constituent pas de risques majeurs pour les personnes et les biens du fait de la faible urbanisation autour.

Nom des établissements	Commune d'implantation	Régime SEVESO
RECTICEL Mazeyrat d'Allier	MAZEYRAT D'ALLIER	Seuil Haut
MSD St Germain Laprade	ST GERMAIN LAPRADE	Seuil Haut
PEM Siaugues Ste Marie	SIAUGUES STE MARIE	Seuil Bas

Tableau 5. Les établissements SEVESO en Haute-Loire (Base Installations classée, 2010)

Pour prévenir les risques liés aux installations Seveso, deux Plans de Prévention des Risques Technologiques ont été élaborés :

- PPRT RECTICEL approuvé le 20 décembre 2011 par la préfecture de la Haute-Loire. Il concerne les communes de Langeac et Mazeyrat d'Allier,
- PPRT MERCK SHARP & DOHME CHIBRET LABORATOIRES approuvé le 18 décembre 2001. Il concerne la commune de Saint Germain Laprade.

Le département de la Haute-Loire compte également 204 entreprises soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation selon les principes des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE-installations soumises à des règles spécifiques pour limiter les impacts sur l'environnement de leurs activités).

3.4.2.2.2. Rupture de barrage

En Haute-Loire, deux barrages devraient faire l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), ces Plans s'appliquent aux barrages de plus de 20 mètres de hauteur ayant une retenue supérieure à 15 millions de m³) :

- Le barrage de Naussac, sur lequel une étude d'onde de submersion est en cours et devrait permettre l'élaboration d'un PPI,
- Le barrage de Lavalette, dont le PPI a été approuvé le 9 décembre 2010.

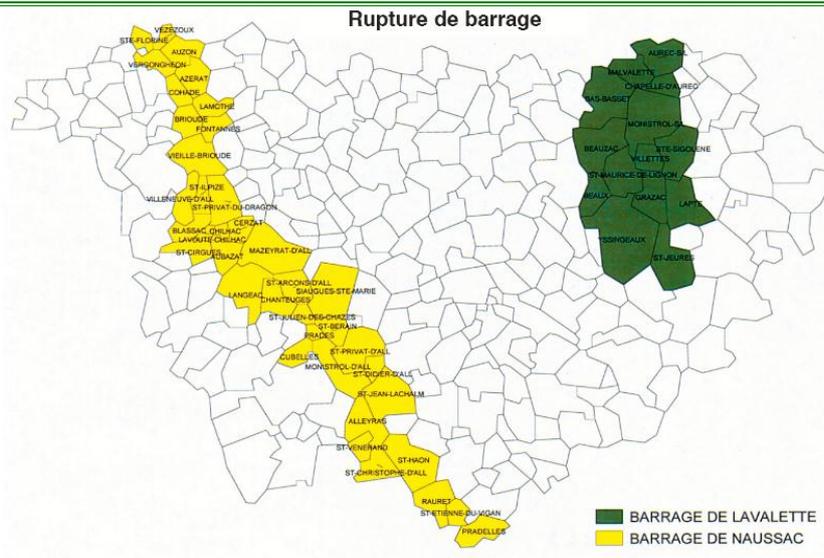


Figure 23 : Communes concernées par le risque barrage (Préfecture 43)

3.4.2.2.3. Transport de Matières Dangereuses

Les principales voies d'acheminement de matières dangereuses sont la RN 88 Sud et Est, la RN 102, la RD 506 et la RD 509.

D'autre part, le département est alimenté en gaz naturel par 2 canalisations de 150 mm de diamètre avec une pression de service de 67.7 bars. Les canalisations s'étendent sur 109 km.

Ces conduites proviennent :

- Du Puy-de-Dôme, passant par Arvant, Bournoncle-Saint-Pierre, Brioude, Fontannes, Lavaudieu, la Chomette et s'arrêtent à Paulaghet,
- De la Loire, passant par Saint Just Malmont, Saint Didier en Velay, la Séauve sur Semène (avec un piquage alimentant Aurec sur Loire), Monistrol sur Loire (avec un piquage alimentant Sainte Sigolène), Beuzac, Saint Maurice de Lignon, Yssingeaux, le Pertuis, Blavozy, Chadrac et s'arrêtent à Polignac.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES RISQUES INDUSTRIELS :

- Présence de 3 installations Seveso, dont 2 Seveso « seuil haut » faisant l'objet de PPRT approuvés,
- 204 ICPE,
- 2 barrages à risque (Naussac et Lavalette),
- Des voies d'acheminement des matières dangereuses (RN88, RN102, RD506 et RD509),
- 2 canalisations de transport de gaz.

3.5. La dégradation des espaces naturels, sites et paysages

3.5.1. Biodiversité et milieux naturels sur le département de la Haute-Loire

3.5.1.1. Les inventaires d'espaces naturels

Les ZNIEFFs (Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) définissent les secteurs dont l'intérêt biologique au niveau national est important et pour lesquels il a été identifié des éléments rares protégés ou menacés de grande valeur écologique. Les ZNIEFFs ne sont pas opposables aux autorisations d'occupation des sols, mais sont généralement prises en compte comme élément d'analyse incontournable.

Selon l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (éd. 2003-2013), on dénombre 983 ZNIEFFs sur la région Auvergne recouvrant une surface de 1 204 558 hectares soit 46.3% de la région.

Selon la base EIDER (2012), les ZNIEFF recouvrent environ 285 918 hectares du territoire de la Haute-Loire soit 57.4 % de la superficie du département.

La cartographie suivante permet de visualiser les ZNIEFFs sur le département de la Haute-Loire.



Figure 24 : Les ZNIEFF en Haute-Loire (INPN)

Sur le département de la Haute-Loire, 220 ZNIEFFs ont été recensées soit 22% des ZNIEFFs de la Région, ce qui témoigne d'une richesse écologique du département.

Les ZICO (Zones d'Intérêt pour la conservation des Oiseaux)

Cet inventaire vise à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. L'inventaire ZICO recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages en Europe (notamment pour les espèces migratrices).

En Région Auvergne, il est dénombré 14 ZICO couvrant 295 679 ha soit 11.4% de la région. Au niveau national, les ZICO représentent en moyenne 8,1% du territoire national.

En Haute-Loire, 2 ZICO sont dénombrées sur une surface de 108 197 hectares (21.7% du département) :

- « Haut Val d'Allier »,
- « Vallée de la Loire, Gorges de la Loire ».

Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen visant à préserver, sur le long terme, la biodiversité en assurant le maintien et/ou le rétablissement des habitats naturels et habitats d'espèces faunistiques et floristiques ayant un intérêt communautaire. Des principes de gestion durable peuvent être pris sur ces territoires, l'objectif étant de ne pas en faire des « sanctuaires » sur lesquels les activités humaines sont interdites.

Les sites Natura 2000 peuvent être de deux types :

- ZSC : Zones Spéciales de conservation ou SIC/pSIC : Sites d'Intérêt Communautaire et proposition de Sites d'Intérêt Communautaire (Directive Habitats),
- ZPS : Zones de Protection Spéciale (Directive Oiseaux).

L'ensemble de la contribution du département de la Haute-Loire au réseau NATURA 2000 est de l'ordre de 27 sites pour une surface de 124 784 ha soit 25% du département.

Les SIC et ZPS présents sur le département de la Haute-Loire sont les suivants :

Nom du site	Type	Superficie
FR8302008-Carrière de Solignac (dite de Coucouron)	SIC	220 ha
FR8302009-Complexe minier de la vallée de la Senouire	SIC	1 891 ha
FR8301073-Côteaux de Montlaison / la Garenne / Prés salés de Beaumont	SIC	82 ha
FR8302020-Gîtes du bassin minier de Massiac	SIC	322 ha
FR8301081-Gorges de la Loire et affluents partie sud	SIC	4 977 ha

Nom du site	Type	Superficie
FR8301075-Gorges de l'Allier et affluents	SIC	9 312 ha
FR8301080-Gorges de l'Arzon	SIC	877 ha
FR8302007-Grotte de la Denise	SIC	58 ha
FR8301088-Haute vallée du Lignon	SIC	284 ha
FR8301082-Lacs d'Espalem et de Lorlanges	SIC	67 ha
FR8301095-Lacs et rivières à loutres	SIC	579 ha
FR8301077-Marais de Limagne	SIC	234 ha
FR8301076-Mezenc	SIC	2 742 ha
FR8301084-Mont Bar	SIC	21 ha
FR8301090-Pont de Desges	SIC	108 ha
FR8301096-Rivières à écrevisses à pattes blanches	SIC	1 164 ha
FR8301094-Rivières à moules perlières	SIC	269 ha
FR8301083-Saint-Beuzire	SIC	17 ha
FR8301070-Sommets du nord Margeride	SIC	1 748 ha
FR8301079-Sommets et versants orientaux de la Margeride	SIC	1 235 ha
FR8301087-Sucs de Breysse	SIC	118 ha
FR8301086-Sucs du Velay / Meygal	SIC	109 ha
FR8301074-Val d'Allier / Vieille Brioude / Langeac	SIC	2 750 ha
FR8301072-Val d'Allier Limagne Brivadoise	SIC	749 ha
FR8301067-Vallée de la Sianne et du bas Allagnon	SIC	4 661 ha
FR8312009-Gorges de la Loire	ZPS	58 221 ha
FR8312002-Haut Val d'Allier	ZPS	58 906 ha

Tableau 6. Les zones NATURA 2000 du département de la Haute-Loire (INPN, situation août 2013)

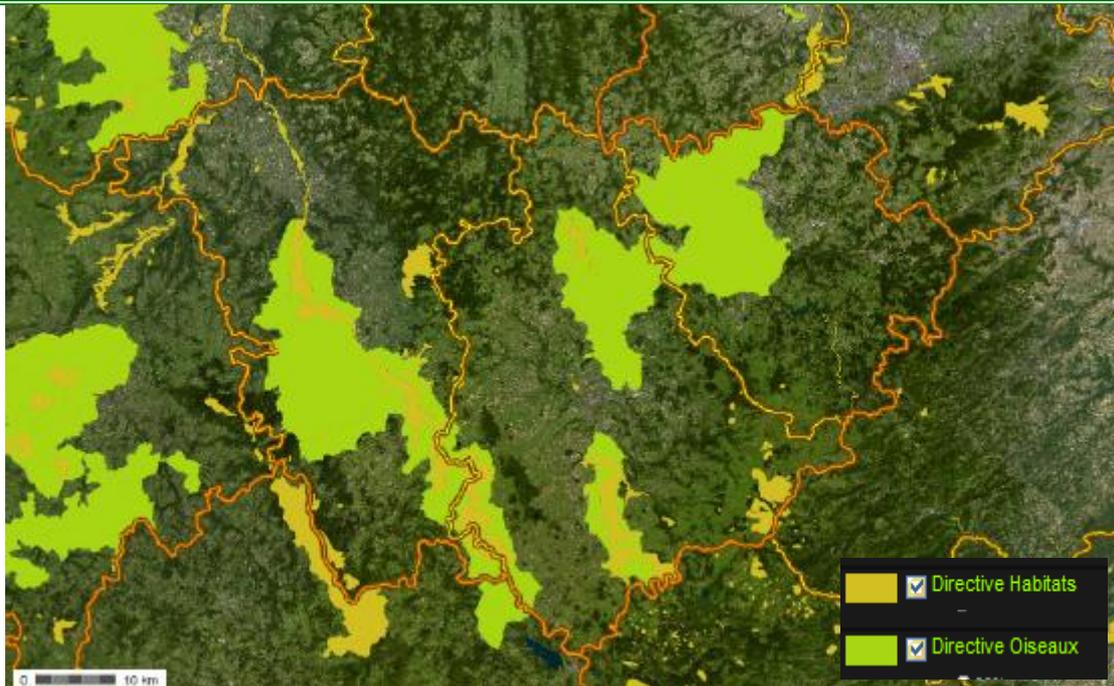


Figure 25 : Les zones Natura 2000 du département (INPN)

Le décret 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000, fixe le contenu de la liste nationale de référence des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

3.5.1.2. Les espaces protégés

Les arrêtés de protection du biotope

L'arrêté de protection du biotope est un instrument réglementaire fixant les mesures devant être prises pour la conservation des habitats nécessaires au suivi des espèces protégées. L'arrêté réglemente les activités humaines sur le périmètre défini.

Dans le cas où un projet serait inclus (en tout ou partie) dans le territoire couvert par un arrêté préfectoral de protection de biotope, le Maître d'Ouvrage doit produire une étude d'incidence permettant de vérifier que le projet ne porte pas atteinte aux biotopes des espèces concernées par l'arrêté.

Le département de la Haute-Loire compte 3 Arrêtés de Protection de Biotope sur 116 hectares :

- **Gail sur l'île de la Garenne,**
- **Marais de Limagne,**
- **Stations à bouleau nain de Margeride.**

Les parcs naturels régionaux

Les PNR sont créés à l'initiative du Conseil Régional. Un PNR a pour mission de préserver le patrimoine naturel, paysager et culturel d'un territoire et de contribuer à son aménagement ainsi qu'à son développement durable.

Sur le département de la Haute-Loire, on recense un parc naturel régional ; le Parc Régional du Livradois-Forez. Le PNR s'étend sur 162 communes de la Loire, de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme pour une surface de 287 800 hectares et compte environ 103 339 habitants.

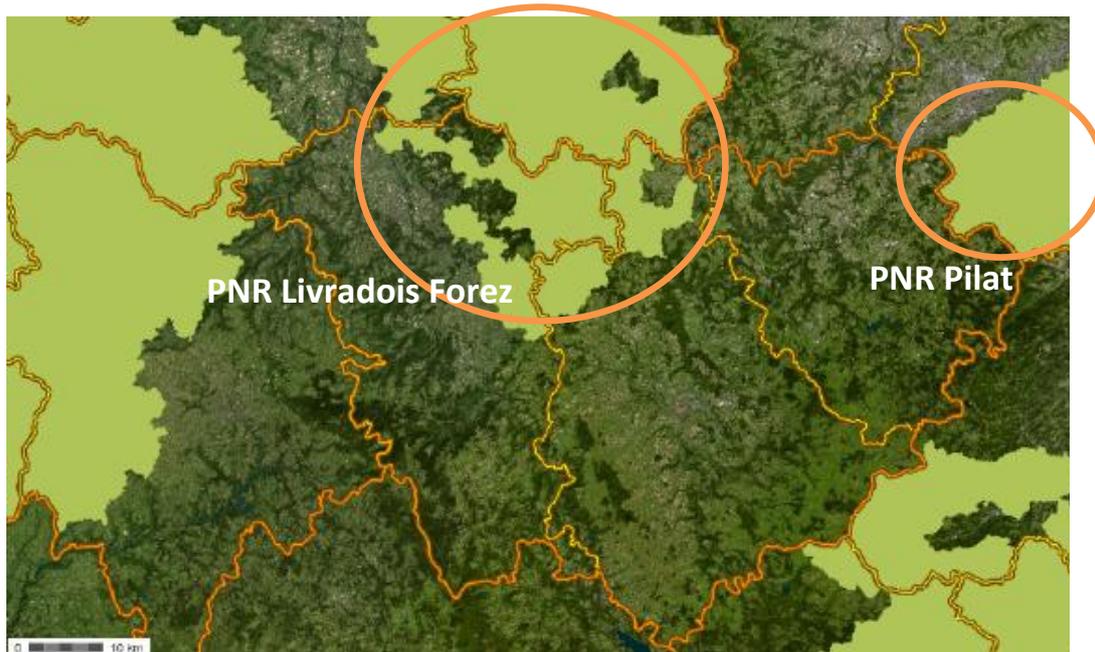


Figure 26 : Le PNR Livradois-Forez en Haute-Loire (INPN)

Au Nord-Est du département, on recense également le **Parc Naturel Régional du Pilat**, inclus dans le périmètre du plan BTP.

3.5.1.3. Les Espaces Naturels Sensibles

Les espaces naturels sensibles

Les **espaces naturels sensibles (ENS)** sont des outils de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ils sont de la compétence du département.

Pour mettre en œuvre la politique ENS, le département peut instituer une taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS) et mettre en place des zones de préemption (ZPENS).

Depuis 1992, le Conseil Général de Haute-Loire a développé une politique départementale en faveur des ENS. Il réalise des actions de soutien technique et/ou financier aux associations. Au niveau du département, on recense 22 ENS, cartographiés ci-dessous :



Figure 27 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles de Haute-Loire (CG43)

En décembre 2012, le Conseil Général a adopté un nouveau schéma départemental en faveur des espaces naturels sensibles pour 5 ans.

Le nouveau schéma se compose de trois grandes parties :

1. La première partie correspond à un diagnostic de l'état de la biodiversité en Haute-Loire permettant de cibler les priorités et les responsabilités de notre Département dans la préservation des espèces et des milieux naturels,
2. La deuxième partie dresse le bilan de l'action conduite depuis 20 ans dans le cadre de la politique départementale en faveur des espaces naturels sensibles,
3. La troisième partie fixe le nouveau cadre d'intervention du département, les objectifs et les moyens mis en œuvre.

Ainsi, 47 nouveaux sites considérés comme prioritaires sont proposés pour devenir des ENS.



Figure 28 : 47 sites prioritaires de Haute-Loire proposés pour devenir des ENS (CG43)

3.5.1.4. Les trames bleues et vertes

Les trames bleues et vertes sont des outils d'aménagement créés et soutenus par le Grenelle de l'environnement pour protéger la biodiversité. Elles visent à constituer et à restaurer un réseau de circulation pour les espèces végétales et animales.

Quelques collectivités ont lancé des études sur les continuités écologiques en Auvergne :

- L'ensemble de la région Auvergne est concerné par la cartographie d'une trame écologique sur le massif central et son extension vers les Pyrénées. Elle est réalisée par l'Interparcs Massif Central (IPAMAC) dans le cadre d'un appel à projet du MEEDDM lancé en 2008,
- Le parc naturel régional du Livradois-Forez a réalisé un diagnostic des continuités écologiques sur son territoire en 2009,
- Le parc naturel régional des Volcans d'Auvergne mène également des études sur les continuités écologiques sur son territoire.

D'autre part, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Auvergne est en cours d'élaboration. Le projet de trame verte et bleue et de plan d'action du SRCE Auvergne a été présenté au cours d'une série de réunions départementales durant le mois de juin 2013.

Zones de protection réglementées et d'inventaire	Nombre	Superficie (ha)
Arrêtés Préfectoraux des Protection de Biotope (APPB) (Source DREAL)	3	116
Natura 2000 (source INPN)	27	124 784
ZICO (source DREAL)	2	108 197
ZNIEFF I et II terrestres, marines et géologiques (source DREAL)	220	285 918
Parcs Nationaux (source DREAL)	-	-
Parcs Régionaux (source DREAL)	1	287 800 <i>(pas uniquement sur la Haute-Loire)</i>
Espaces Naturels Sensibles (source CG43)	47 <i>(en cours d'acceptation)</i>	NC

Tableau 7 : Les zones de protection réglementées et d'inventaire

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DE LA BIODIVERSITE ET DES MILIEUX NATURELS :

Un département riche de par sa biodiversité :

- 220 ZNIEFF couvrant 57.4 % du département,
- 2 ZICO couvrant 21.7 % du département,
- 27 sites Natura 2000 couvrant 25% du département,
- 3 Arrêtés de Protection de Biotope,
- 1 Parc Naturel Régional (Livradois Forez sur 162 communes, 287 800 hectares et 103 339 habitants),
- 22 Espaces Naturels Sensibles,
- Une continuité écologique du territoire en cours de mise en place (trames bleues et vertes) avec un SRCE en cours d'élaboration.

3.5.2. Les paysages

Le département de Haute-Loire est constitué d'une mosaïque de petites régions naturelles, mais aussi d'une diversité de plans, points de vue et ambiances qui assurent son originalité et sa richesse.

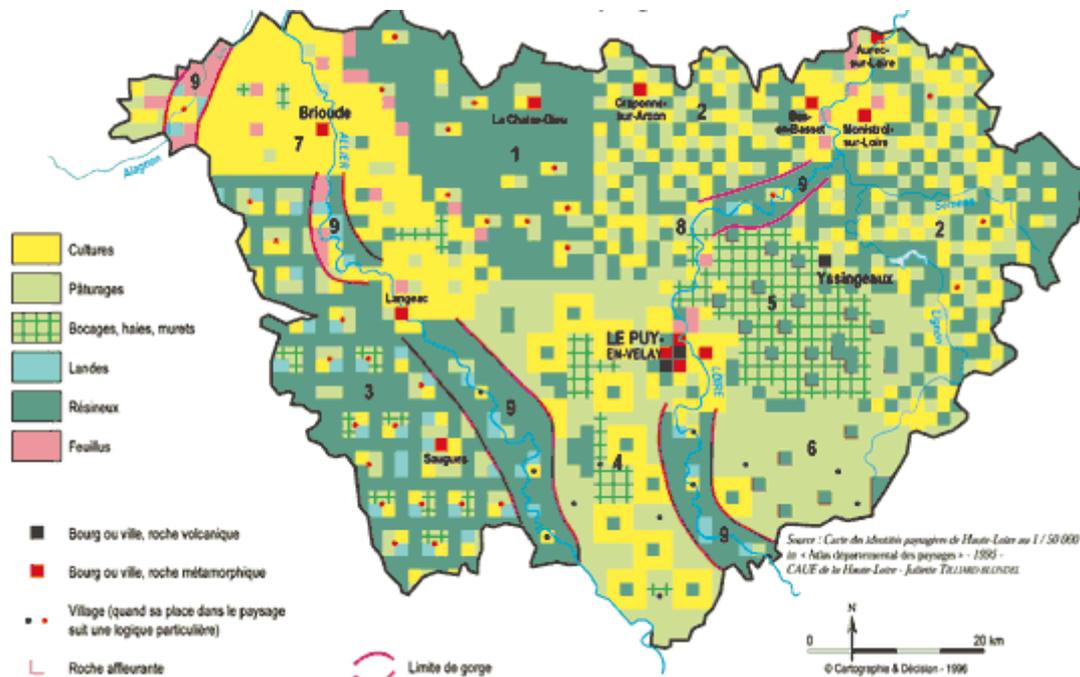


Figure 29 : Les paysages de Haute-Loire (CG43)

Le volcanisme confère à la Haute-Loire un relief marqué notamment par des « succs", "gardes", cheminées volcaniques, coulées, orgues, éboulis...

Les vallées illustrent également la diversité de paysage (faibles vallées, gorges profondes...). On trouve également de nombreux paysages dus à l'activité agricole bocages et pâturages, cultures en terrasse, architecture rurale...

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DES PAYSAGES :

- Le département compte des paysages variés, reflets du volcanisme,
- Les paysages sont soumis à des conflits d'usages et à des pressions.

3.5.3. Le patrimoine culturel en Haute-Loire

Sur le département de la Haute-Loire, il est dénombré :

- 75 sites inscrits et classés dont 13 sites classés et 62 sites inscrits,
- 4 ZPPAUP,
- 1 secteur sauvegardé.

3.5.3.1. Les sites classés et inscrits

Le département de la Haute-Loire compte 13 sites classés et 62 sites inscrits (cf. annexe 7). Les sites sont répartis sur tout le département comme le montre la cartographie suivante :

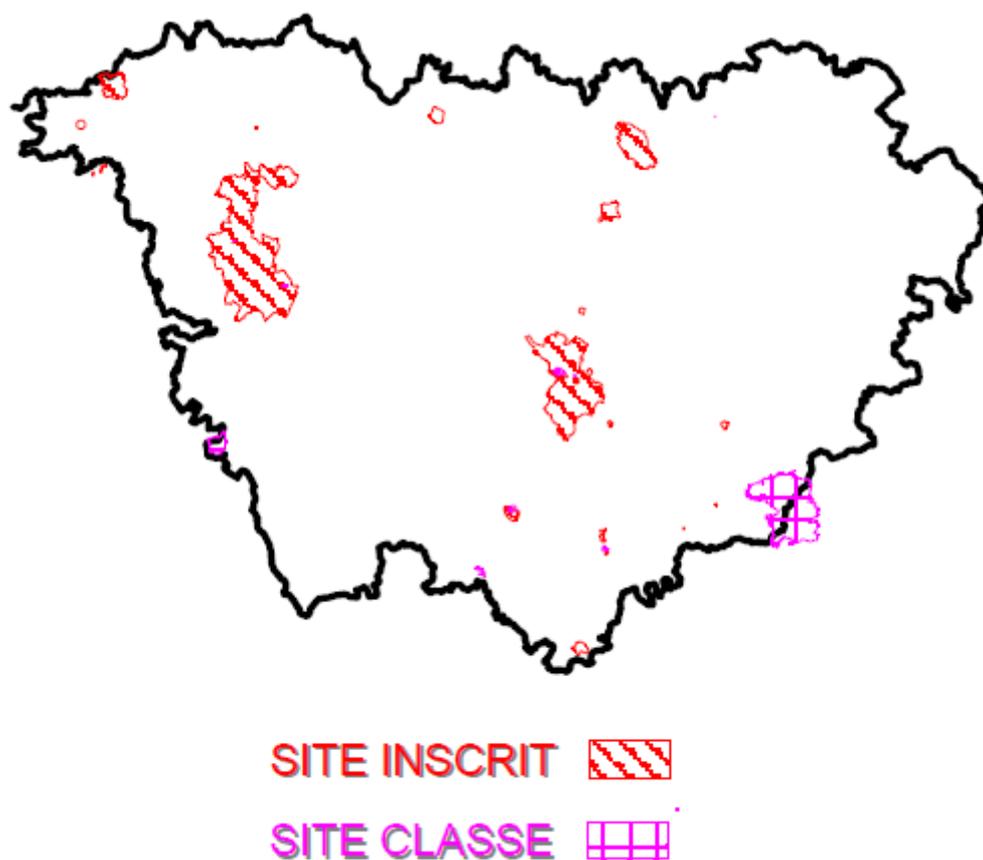


Figure 30 : Les sites classées et inscrits du département (DREAL)

3.5.3.2. Les ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager)

Le département compte 4 ZPPAUP sur les communes de :

- Allègre,
- Brioude,
- Lavaudieu,
- Saint-Paulien.

3.5.3.3. Les secteurs sauvegardés

La loi Malraux du 4 août 1962 a instauré les secteurs sauvegardés et les Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur (les PSMV), ces derniers remplaçant le PLU sur son périmètre.

Le département de la Haute-Loire compte 1 secteur sauvegardé de 35 hectares situé sur la commune du Puy-en-Velay créé le 26 janvier 1978.

3.5.3.4. Les périmètres de protection

Des périmètres de protection sont définis autour des sites et monuments classés afin de préserver l'esthétique et la cohérence architecturale d'une zone. Le périmètre initial de protection est un rayon de 500 mètres autour du monument concerné.

3.5.3.5. Les monuments historiques

En Haute-Loire, on recense 484 monuments historiques protégés au titre de la loi du 31 décembre 1913 (abrogée et codifiée par l'ordonnance n°2004-178 du 20 février 2004) dont 145 monuments historiques classés et 339 monuments historiques inscrits (source : Ministère de la Culture). 84 se trouvent sur la commune du Puy-en-Velay soit 17 % des monuments historiques du département.

SENSIBILITE DU TERRITOIRE VIS-A-VIS DU PATRIMOINE CULTUREL :

- 13 sites classés et 62 sites inscrits,
- 4 ZPPAUP,
- 1 secteur sauvegardé,
- 484 monuments historiques dont 17 % sur la commune du Puy-en-Velay.

3.6. Synthèse des forces et faiblesses du territoire

Suite à l'analyse détaillée des cinq dimensions environnementales, une synthèse des forces et faiblesses du territoire a pu être établie et est présentée dans le tableau suivant.

Les impacts présentent des portées différentes et peuvent être subdivisés comme suit:

- impacts globaux : leurs effets se répercutent à l'échelle nationale, voire planétaire.
- impacts régionaux : leurs effets se répercutent à l'échelle régionale.
- impacts locaux : leurs effets se font ressentir à l'échelle du site.

Le tableau reprend également les documents de référence, recensés à l'heure actuelle et la sensibilité du territoire.

La sensibilité s'apprécie en fonction du positionnement du département par rapport à des données nationales, en fonction de l'importance des forces et faiblesses et également par rapport aux objectifs de référence réglementaires ou stratégiques, pour lesquels de premiers éléments de réflexion ont été fournis dans le présent chapitre.

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Etat de l'environnement		Localisation des enjeux	Stratégie/référence/améliorations	Sensibilité ³
		Richesses	Faiblesses			
Pollution et qualité des milieux	Air (dont les émissions de gaz à effet de serre)	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif de surveillance efficace (ATMO Auvergne) - Air de bonne qualité avec des émissions de polluants en diminution - Des objectifs de réduction de GES formulés dans le SRCAE 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissions de polluants spécifiques à l'agriculture (pesticides) notamment en zones rurales 	Global	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie	+/-
	Eau	<ul style="list-style-type: none"> - 92.6 % des captages d'eau potable font l'objet d'une protection - 94 % des classes de qualité du réseau de surveillance des eaux superficielles sont indicatrices de très bonne à bonne qualités - Eaux souterraines de bonne qualité 	<ul style="list-style-type: none"> - Des affluents de mauvaise qualité (La Vendage, La Fioule) 	Global et Local	SDAGE et SAGE	-
	Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance des eaux souterraines pour 9 des 11 sites 	<ul style="list-style-type: none"> - 11 sites pollués ou potentiellement pollués pouvant avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines (soit 15 % des sites pollués de la région) 	Local		+
Ressources naturelles	Matières premières	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 50 carrières sur le département 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas assez de matériaux pour couvrir les besoins du département (déficit d'environ 400 000 t/an) - Un Schéma Départemental des Carrières ancien en cours de révision 	Local	Schéma Départemental des Carrières	+
	Ressources énergétiques	<ul style="list-style-type: none"> - Une faible contribution aux émissions de Gaz à Effet de Serre (5.78 t. éq CO₂/hab./an) - Un bon potentiel éolien (bon ensoleillement – 57 MW déjà installés en 2009 soit 35 éoliennes) - Un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie adopté en 2012 	<ul style="list-style-type: none"> - Région produisant peu d'énergie (176 ktep pour une consommation de 585 ktep) et donc dépendant de ressources extérieures - Un besoin important d'énergie pour le chauffage (86% de la consommation due au secteur résidentiel) 	Global et Local	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie	+

³ + : Sensibilité importante

+/- : Sensibilité moyenne

- : Sensibilité faible

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Etat de l'environnement		Localisation des enjeux	Stratégie/référence/améliorations	Sensibilité ³
		Richesses	Faiblesses			
	Ressources naturelles locales	- Ressources forestières importantes (39% du département couvert par des forêts dont 96% sont des forêts de production) - Un secteur agricole présent (46 % de la surface du département et 9 % des actifs)	- Potentiel forestier sous-exploité - Secteur agricole en décroissance (-2.3 % de la surface agricole et - 30 % des actifs entre 2000 et 2010)	Local		+/-
Nuisances	Nuisances sonores	- Peu de voies bruyantes - Un PPBE en cours de réalisation pour l'A75 et la RN88		Local	-Cartes de bruit stratégiques - PPBE	-
	Trafic	- Peu de trafic sur le département (15 000 à 35 000 véhicules/jour maximum sur la RN88)	- Seulement 2 grands axes routiers supportent tout le trafic	Local		+/-
	Nuisances olfactives		- Pas de surveillance des odeurs au niveau du département	Local		-
	Nuisances visuelles		- Aucun listing des odeurs au niveau du département	Local		-
Risques	Risques sanitaires	- Un PRSE adopté en 2011 - Un réseau de suivi de la pollution des eaux superficielles aux pesticides (Phyt'Eauvergne) - Des eaux de consommation de bonne qualité (82.5 % de la population a accès à une eau de bonne qualité bactériologique) - Des eaux de baignade de bonne qualité (70 % des sites de baignade du département sont de qualité bonne à moyenne)	- Pollution des eaux superficielles aux pesticides	Global et Local	- Plan Régional Santé Environnement 2	±
	Risques naturels	- Des PPRn instruits ou approuvés (8 PPR Mouvement de terrain et 65 PPRI)	- Département soumis à des aléas naturels dont l'occurrence est forte (inondations, mouvements de terrain, feux de forêt) - 113 communes soumises au risque mouvement de terrain soit 43 % des communes du département - 176 communes soumises au risque inondation soit 68 % des communes du département	Local	PPRn	±

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Etat de l'environnement		Localisation des enjeux	Stratégie/référence/améliorations	Sensibilité ³
		Richesses	Faiblesses			
	Risques industriels	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des installations pouvant être à l'origine de risques industriels - 2 PPRT approuvés (RECTICEL à Mazeyrat d'Allier et MSD à Saint Germain Laprade) 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de 2 sites Seveso "seuil haut" et 1 site Seveso « seuil bas » - 204 ICPE - Risque de rupture des barrages de Naussac et Lavalette - Risque de Transport de Matières Dangereuses (RN88, RN102, RD506 et RD509, 2 canalisations de transport de gaz) 	Global et Local	<ul style="list-style-type: none"> - PPRT RECTICEL et MSD approuvés - PPI Barrage de Lavalette 	±
Espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> - De nombreux espaces protégés faisant état d'un patrimoine riche et diversifié : - 220 ZNIEFF couvrant 57.4 % du département - 2 ZICO couvrant 21.7 % du département - 27 sites Natura 2000 couvrant 25% du département - 3 Arrêtés de Protection de Biotope - 1 Parc Naturel Régional (Livradois Forez sur 162 communes, 287 800 hectares et 103 339 habitants) - 22 Espaces Naturels Sensibles - Une continuité écologique du territoire en cours de mise en place (trames bleues et vertes) avec un SRCE en cours d'élaboration 	<ul style="list-style-type: none"> - Continuité écologique en cours de mise en place 	Global	<ul style="list-style-type: none"> - Outils de protection (Natura 2000, APB...) - Schéma Régional de Cohérence Ecologique 	+
	Paysages	<ul style="list-style-type: none"> - Des paysages diversifiés, reflets du volcanisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Des territoires exposés à des conflits d'usage et pressions 	Local		-
	Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimoine bâti, architectural riche et varié - 13 sites classés et 62 sites inscrits - 4 ZPPAUP - 1 secteur sauvegardé - 484 monuments historiques dont 17 % sur la commune du Puy-en-Velay 	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimoine exposé à des pressions d'origine anthropique, à sauvegarder 	Local	<ul style="list-style-type: none"> - Monuments historiques - Sites classés et inscrits - ZPPAUP - Secteurs sauvegardés - Périmètres de protection 	±

Tableau 8. Synthèse des forces et faiblesses du territoire en fonction des cinq dimensions environnementales

Suite à la caractérisation de l'état actuel de l'environnement concerné par le périmètre du Plan et les sensibilités environnementales du territoire, les paragraphes suivant concernent :

- l'analyse des effets environnementaux de la gestion actuelle des déchets dans le département et son impact sur les dimensions environnementales identifiées précédemment,
- l'identification des enjeux environnementaux, par une analyse croisée,
- la définition d'indicateurs environnementaux au regard des enjeux environnementaux identifiés.

Les données reprises dans ce rapport sont issues majoritairement d'enquêtes réalisées auprès d'entreprises du BTP et d'artisans, de centres de traitement des déchets de chantiers et des rapports annuels d'activités des EPCI. Elles concernent l'année 2011.

De plus, la définition des effets environnementaux liés à la gestion actuelle des déchets s'appuie essentiellement sur le guide de l'ADEME concernant l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets, datant de 2006. Ces éléments sont amendés des situations spécifiques rencontrées sur le département de la Haute-Loire pour mettre en avant les spécificités de la gestion des déchets de chantiers du BTP sur ce territoire.

4. Caractéristiques de la gestion actuelle des déchets dans le département de la Haute-Loire et effets environnementaux

4.1. Données générales

Des **regroupements intercommunaux** ont eu lieu afin d'organiser la gestion de la collecte et du traitement des déchets.

Pour ce qui concerne la gestion des déchetteries, les **ECPI de collecte** sont responsables de la gestion des **hauts de quai** et les **ECPI de traitement** sont responsables de la gestion des **bas de quai**.

Ainsi, au 1^{er} janvier 2013, 13 collectivités (9 EPCI et 2 communes indépendantes) avaient en charge les hauts de quai :

- 1 Communauté d'agglomération (CA) : Communauté d'Agglomération du Puy en Velay,
- 4 Communautés de Communes (CC) : Communauté de Communes Cayres Pradelles, Communauté de Communes du Pays de Saugues, Communauté de Communes des Sucs et Communauté de Communes des Marches du Velay,
- 6 Syndicats : SICTOM Emblavez-Meygal, SICTOM Issoire-Brioude, SICTOM des Monts du Forez, SYMPTTOM de Monistrol-sur-Loire, SICTOM entre Monts et Vallées et SICTOM Velay Pilat.
- 2 Communes indépendantes : Valprivas et Bas-en-Basset.

La gestion des bas de quai était répartie sur 8 EPCI de traitement :

- 1 Communauté d'agglomération (CA) : Communauté d'Agglomération du Puy en Velay,
- 1 Communautés de Communes (CC) : Communauté de Communes du Pays de Saugues,
- 6 Syndicats : SICTOM Emblavez-Meygal, SICTOM Issoire-Brioude, SICTOM des Monts du Forez, SYMPTTOM de Monistrol-sur-Loire, SICTOM entre Monts et Vallées et SICTOM Velay Pilat.

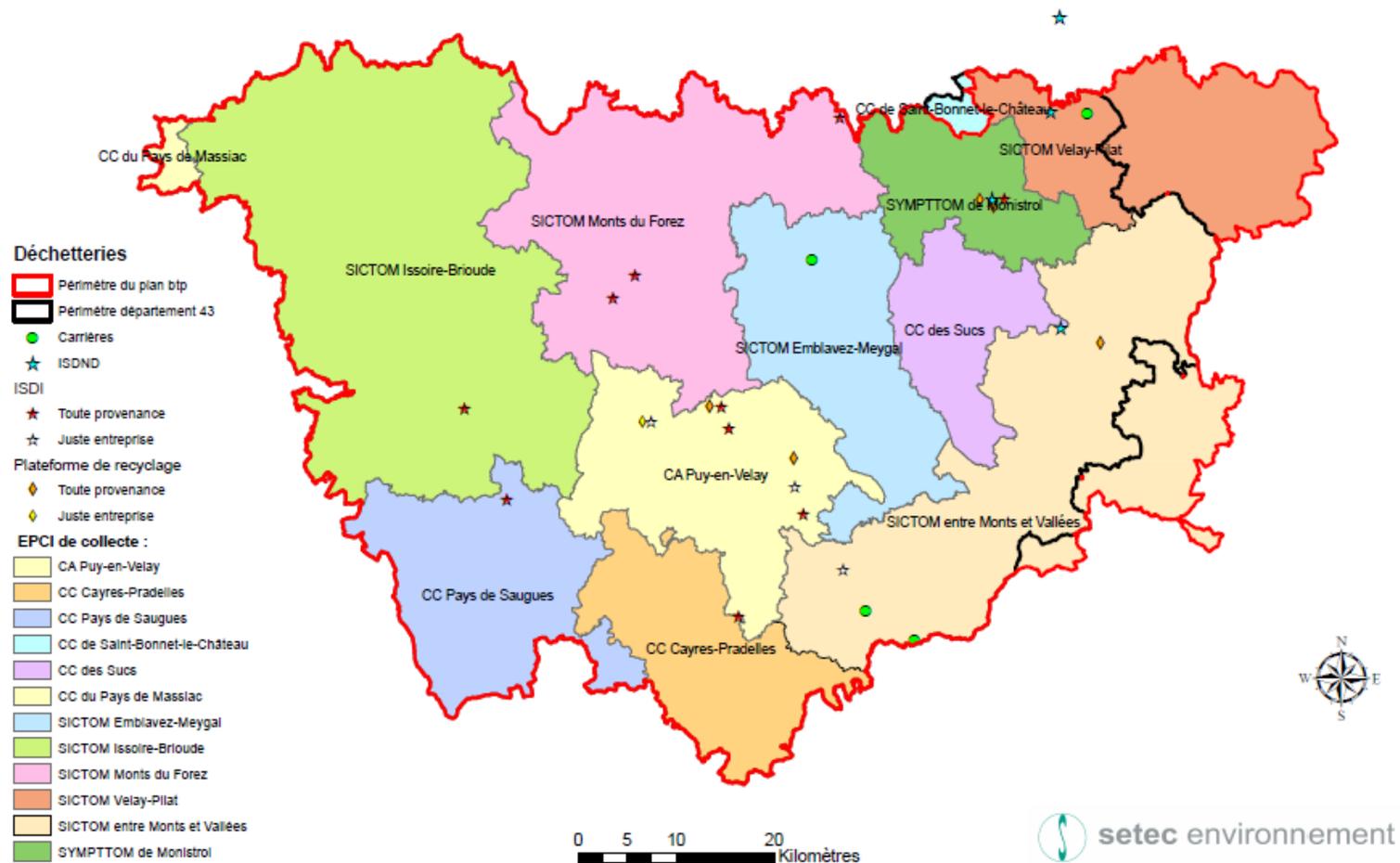
Des acteurs privés sont également présents sur le territoire ; SRVV, Véolia, Sita...

En termes d'équipements de collecte, de transfert et de traitement, le périmètre du PPGDBTP compte :

- **28 déchèteries fixes** accessibles à l'ensemble de la population et aux artisans,
- **7 plateformes de regroupement** accessibles aux professionnels,
- **1 centre de tri** des déchets du BTP,
- **10 plateformes de concassage, valorisation, recyclage** des inertes,
- **10 centrales à béton et centrales d'enrobés**,
- **4 carrières** recevant des déchets inertes pour remblaiement,
- **13 Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)**,
- **3 Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND)**.

La carte ci-dessous présente la répartition des installations de gestion des déchets de chantiers (hors déchèteries) sur le territoire du Plan.

Installations de traitement des déchets du BTP (2011)



Le tableau ci-dessous présente les quantités de déchets de chantiers produits sur le périmètre du PPGDBTP en 2011 :

Flux de Déchets	Quantité (t)
Inertes	807 939
Déchets Non Inertes Non Dangereux	34 238
Déchets Dangereux	12 857
TOTAL	855 034

Tableau 9 : Bilan de la production de déchets en 2011⁴

Au-delà de ces aspects organisationnels de la gestion des déchets sur le périmètre du PPGDBTP, les paragraphes qui suivent présentent, pour chaque étape du schéma de gestion des déchets, les spécificités rencontrées sur le périmètre du Plan ainsi que les effets environnementaux de cette gestion et leurs impacts sur les dimensions environnementales (ces dimensions environnementales ont été identifiées au chapitre 3).

4.2. Prévention de la production des déchets

L'objectif de la prévention de la production des déchets est de mettre en œuvre des actions permettant la réduction des déchets à la source, c'est-à-dire d'éviter leur production.

Il existe deux formes de prévention :

- La prévention quantitative comme la réutilisation ou le réemploi,
- La prévention qualitative visant à minimiser l'impact de la dangerosité des produits/déchets pour diminuer l'impact sur la santé.

4.2.1. Bilan des dispositions pour prévenir l'augmentation de la production de déchets issus de chantiers du BTP

Sur le périmètre du PPGDBTP, les dispositions prises pour prévenir l'augmentation de la production de déchets ou réduire la production et la nocivité des déchets de chantier du BTP sont rares ou manquent de visibilité.

Généralement, on remarque que les collectivités communiquent très peu sur les déchets de chantiers du BT, toutefois, quelques actions sont menées :

⁴ Ces tonnages ont été estimés à partir de ratios nationaux et sur la base de données économiques locales

La chambre régionale des métiers et de l'artisanat a mis en place un site internet dédié à l'écoconstruction. Celui-ci comporte :

- un annuaire en ligne qui permet de trouver des professionnels qualifiés, référencés aptes à mettre en œuvre les techniques et matériaux liés à l'écoconstruction,
- des informations techniques et juridiques, ainsi que les coordonnées de l'ensemble des acteurs compétents en région Auvergne en matière d'écoconstruction.

D'autre part, l'association « Chanvre d'Auvergne » a mis en place un site internet relatif au développement d'une filière locale de production, de transformation et de commercialisation du chanvre fermier. Il permet de présenter les différents produits issus du chanvre et donne des conseils d'utilisation et de mise en œuvre de ces produits.

Le service routes du Conseil Général indique que son objectif est la valorisation de 100 % des déchets inertes issus des chantiers de travaux publics.

De plus, un équilibre déblais/remblais est recherché systématiquement. D'autre part, les matériaux non réutilisables directement sont concassés ou traités pour améliorer leurs caractéristiques afin d'être valorisés. Si nécessaire, des dépôts temporaires sont utilisés.

L'utilisation de déchets inertes dans la fabrication d'enrobé est également encouragée par les donneurs d'ordres. Dans les cahiers des charges des marchés publics lancés par le Conseil Général, l'ajout de granulats d'enrobés peut atteindre 20-25%.

Au niveau régional, la Fédération française du Bâtiment en région Auvergne avait initié en 1997 une étude pour réfléchir à la problématique des déchets de chantier du BTP sur l'Auvergne. Cette réflexion avait conduit :

- A l'établissement d'un rapport intermédiaire sur l'état des lieux en Auvergne,
- A la rédaction d'un rapport intitulé " pour un schéma régional de gestion et d'élimination des déchets du BTP en Auvergne",
- A la rédaction d'une charte régionale "Chantiers Propres d'Auvergne pour une meilleure gestion des déchets de chantier du BTP et la protection de notre environnement" conclue en 1999 entre les pouvoirs publics et les professionnels.

Dans la continuité de cette charte régionale, une charte départementale a été conclue en 2005 pour une durée de 5 ans entre certaines collectivités, des chambres consulaires, des organismes professionnels et des bailleurs. Aucune nouvelle charte n'a été signée depuis.

Les principaux objectifs de cette charte étaient de limiter la production des déchets à la source, et de recycler la fraction valorisable des déchets produits par les chantiers du BTP afin de réserver les capacités d'accueil des centres de stockage aux seuls déchets ultimes.

On observe également que les entreprises, de manière individuelle, pratiquent aussi le réemploi ou la réutilisation sur leurs chantiers.

4.2.2. Effets environnementaux de la prévention

La prévention quantitative permet d'agir directement sur des paramètres quantifiables (réduction du volume de déchets). La prévention qualitative est plus difficilement appréhendable et correspond à une diminution de la dangerosité ou de la sécurité vis-à-vis d'un produit.

De manière générale, la prévention des déchets permet d'éviter, de manière indirecte, des impacts environnementaux :

- par l'économie de ressources en termes de matières premières et d'énergie liées aux biens non produits ou non consommés,
- par la limitation des nuisances liées à la collecte (moins de déchets à collecter) telles que les nuisances:
 - ✓ sonores (directement liées au transport des déchets),
 - ✓ visuelles (résorption des dépôts sauvages de manière générale ...).

La limitation des impacts environnementaux due à la prévention est en général le résultat d'effets indirects liés à la non production de déchets.

En conclusion, l'impact environnemental des actions de prévention est difficile à quantifier en termes de déchets non produits et en termes de matières premières non consommées.

Ainsi la prévention est un outil permettant aussi bien la réduction des tonnages de déchets issus de chantiers et l'augmentation du taux de valorisation matière, que la sensibilisation sur ces aspects et une meilleure compréhension du geste de tri (permettant une augmentation de la valorisation matière).

4.2.3. Impact de la prévention et dimensions environnementales

Le tableau suivant synthétise les bénéfices et préjudices environnementaux de la prévention par rapport aux dimensions environnementales identifiées au chapitre 3.

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Prévention de la production des déchets	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Pollution et qualité des eaux	Air (dont les émissions de gaz à effet de serre)	- Pollutions évitées par la diminution de la quantité de déchets produits qui ne seront donc plus à traiter.	/
	Eau	- Emissions de gaz à effet de serre également évitées (émissions amont - par l'économie de matière première et émissions aval)	
	Sol et sous-sol	- Economie de matières premières notamment issues des carrières	
Ressources naturelles	Matières premières	- Economie de matières premières liée à la réutilisation ou au réemploi, - Développement de la réutilisation	/
	Les ressources énergétiques	Economie de ressources énergétiques liée à la non extraction de matières premières ou la non fabrication de produits	/
	Les ressources naturelles locales	/	/
Nuisances	Les nuisances sonores	Limitation des nuisances sonores indirectes par moins de quantités de déchets à collecter	/
	Le trafic	Transport des déchets évité	/
	Les nuisances olfactives	/	/
	Les nuisances visuelles	Résorption des dépôts sauvages	/
Risques	Risques sanitaires	/	/
	Risques naturels	/	/
	Risques industriels	Transport des déchets dangereux évité	/

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Prévention de la production des déchets	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	/	/
	Paysages	Résorption des dépôts sauvages	/
	Patrimoine culturel	/	/

Tableau 10 : Impacts de la prévention de la production des déchets sur les dimensions environnementales

4.3. La collecte et les moyens associés

4.3.1. Les déchets collectés en déchèteries

Les artisans peuvent apporter leurs déchets dans les déchèteries des EPCI du département.

En 2011, 28 déchèteries sont accessibles aux artisans sur le périmètre du PPGDBTP, avec des conditions d'accès plus ou moins restrictives.

Le tableau suivant synthétise les données 2011 concernant la collecte des déchets issus de chantiers du BTP dans les déchèteries du département :

EPCI	Déchèteries	Quantités collectées (en tonnes)									
		Gravats, déblais	Encombrants	Tout-venant	Bois	Métaux/Ferrailles	Cartons	Plâtre	Amiante-ciment	Autres déchets dangereux	Total
sur 28 déchèteries		24	28		26	28	28	5	1	26	
SICTOM des Monts du Forez	Craponne-sur-Arzon		167,33		106,08	131,87	64			3,029	472,3
	Allègre	7,7	118,57		65,58	74,43	16			1,185	283,5
	St Paulien		103,53		46,3	56,92	27,08			2,921	236,8
	La Chaise Dieu		38,54		22,64	43,88	11,08			-	116,1
	Saint Pal en Chalencon	11,315	47,68		22,58	32,37	4,92			-	118,9
SYMPTTOM	Monistrol-sur-Loire	1279,98	1609,94		225,36	383,86	236,44		17,82	14,79	3 768,2
	Bas-en-Basset	849,04	627,66		84,46	163,12	97,94		0	5,68	1 827,9
CC des Sucs	Yssingaux	546,95	596,56		344,74	189,22	144,75			16,82	1 839,0
SICTOM Emblavez-Meygal	Retournac	601,1		239,7	191,9	88,6	41,6	0		9,8	1 172,7
	Saint-Vincent	427,6		196,9	163,7	114,9	35,2	13,9		4,4	956,6
SICTOM Veley-Pilat	Aurec-sur-Loire	486	519			22	68			5,01	1 100,0
	Saint-Just-Malmont	608	427		253	208	49			10,64	1 555,6
	Bourg-Argental (42)	262	215		151	146	54			6,12	834,1
	Saint-Genest-Malifaux (42)	290	234		148	131	36			10,68	849,7
SICTOM entre Monts et Vallées	Le Chambon-sur-Lignon										
	Dunières										
	Le Monastier sur Gazeille										
	Les Estables										
	Laussonne										
	Saint-Martin-de-Fugères										
CC du Pays de Saugues	Saugues		132,84		0	67,348	57,48			2,134	259,8
	Polignac	1389,82	311,4		513,14	239,84	97,96	56,44		17,621	2 626,2
	Sanssac l'Eglise	809,66	137,86		235,34	159,64	56,1	39,7		12,28	1 450,6
	Le Puy en Velay	909,12	104,8		174,76	83,38	45,32	20,4		7,864	1 345,6
	Saint Germain Laprade	1441,28	411,92		507,71	337,22	170,94	65,64		23,656	2 958,4
SICTOM Issoire Brioude*	Langeac	683,84	22,1	701,3	215,44	64,5	4,2			8,8	1 700,1
	Brioude	1553,68	50,1	1590,3	567,34	148,94	127,42			19,9	4 057,7
	Brassac les Mines (63)	1775,94	48,2	1528,5	636,51	118,9	103,36			19,1	4 230,5
CC Cayres Pradelles	Landos	275,4	203,76		135,82	108,44	40,92			5,41	947,5
TOTAL tonnages		13 027	7 294	2 728	4 644	3 425	1 634	196	18	223	33 366
estimation tonnage issus du BTP		13 027	236	88	150	111	53	196	18	7	13 885

*SICTOM IB : tonnage d'encombrants, tout-venant et DD estimé pour chaque déchèterie au prorata du nombre d'entrées

Figure 31 : Apports de déchets de chantiers dans les déchèteries du département en 2011

Il faut noter que les déchets inertes collectés sur les déchèteries du SICTOM Issoire-Brioude (Langeac et de Brioude) sont dirigés vers une ISDI située hors périmètre du plan (ISDI de Châteaugay dans le Puy-de-Dôme).

De plus, au tonnage de gravats/déblais pourrait être ajouté le tonnage réceptionné sur la déchèterie de Brassac-les-Mines (63), soit 1 776 t, la déchèterie desservant en partie le territoire situé au Nord de Brioude. Au total, cela donnerait 14 803 tonnes de déchets inertes transitant par les déchèteries.

Accessibilité des déchèteries fixes

Aucune déchèterie du département ne refuse les apports des professionnels.

Le système de tarification du service d'accès aux déchèteries pour les professionnels est hétérogène sur le territoire. Il peut être observé notamment que la tarification s'effectue par quatre biais majoritaires :

- par la limitation à un nombre de passage par semaine,
- par le volume et / ou en fonction des flux,
- par véhicule,
- par passage sans limitation de volume.

Il peut être également observé, que trois EPCI proposent un accès gratuit pour les professionnels de leur territoire (notamment du fait d'une redevance spéciale mise en place ou de l'acceptation de déchets valorisables seulement), avec un supplément pour les professionnels domiciliés hors du territoire de l'EPCI.

4.3.2. Les déchets collectés par des prestataires

Les entreprises de BTP et les artisans peuvent faire appel à un prestataire pour la collecte de leurs déchets.

Le prestataire peut également se charger du traitement de ces déchets.

4.3.3. Effets environnementaux de la collecte et des moyens associés

4.3.3.1. Les moyens de pré-collecte

Les moyens de pré-collecte mis en place par les collectivités ou les prestataires ont un impact environnemental.

En effet, pour la fabrication et la distribution des bennes, il y a consommation de matières premières, d'énergie et de ressources naturelles.

La gestion et l'utilisation des contenants de collecte peuvent également avoir un impact en termes de nuisances visuelles :

- contenants sur la voirie,
- dépôts de déchets autour des bennes, par exemple, qui dégradent les paysages et le cadre de vie.

Les bennes à déchets de chantiers présentent également un effet de gêne sonore pour les riverains.

La présence de bennes crée également un conflit d'usage sur le domaine public avec les voitures et les piétons pouvant porter atteinte à la sécurité des biens et des personnes (obligation pour le piéton d'emprunter la voie routière/descente du trottoir).

4.3.3.2. La collecte

La collecte des déchets influe sur différents paramètres environnementaux, de par la typologie des véhicules de collecte utilisés, les conditions de sécurité...

- la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre,
- les nuisances (bruits, trafics,...),
- la consommation de ressources énergétiques,
- la consommation de matières premières (comme l'acier entrant dans la phase de fabrication des véhicules de collecte, par exemple),
- la sécurité des travailleurs et des riverains.

4.3.3.2.1. Les véhicules de collecte

L'impact environnemental de la collecte dépend majoritairement de la typologie des véhicules utilisés pour la collecte (type, carburant utilisé, consommation moyenne, capacité du véhicule, etc...) et de la proximité des bassins de collecte par rapport aux unités de traitement et de valorisation.

Il existe 6 polluants principaux provenant de l'utilisation de véhicules à savoir :

- le SO₂,
- les NO_x,
- le CO (Monoxyde de carbone) provenant de la combustion incomplète des combustibles et carburant,
- les COV (Composés Organiques volatils), dont le benzène. Il s'agit d'hydrocarbures et de composés organiques émis par diverses sources. les COV jouent un rôle majeur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère et certain d'entre eux sont particulièrement toxiques, voire cancérigènes,
- l'O₃ (ozone), issu des COV et NO_x,
- les particules en suspension : Ces particules ont un effet notoire sur la santé humaine. En effet, la plupart sont constituées d'éléments toxiques (métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, ...). De plus, étant majoritairement de petite taille, elles peuvent pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire et avoir des conséquences sur la santé humaine. Elles ont également un effet sur la salissure des bâtiments en ville.

Les normes d'émissions européennes dites Euro fixent les limites maximales de rejets de polluants pour les véhicules roulants. Il s'agit d'un ensemble de normes de plus en plus strictes s'appliquant aux véhicules neufs afin de réduire la pollution atmosphérique liée au transport routier. Elle garantit à l'achat des valeurs d'émissions fixées. Ainsi, plus les camions de collecte sont récents et moins les émissions de polluants sont importantes.

Les valeurs limites d'émission données par les normes EURO III et EURO IV pour les véhicules à moteur diesel sont les suivantes :

	CO (mg/km)	COV (mg/km)	PM (mg/km)
EURO IV	500	300	25
EURO III	640	560	50

Tableau 11 : Valeurs limites d'émissions des normes EURO III et EURO IV

Remarque : La norme EURO V, imposant des valeurs limites d'émissions plus strictes est entrée en vigueur en septembre 2009.

4.3.3.2. Les modalités de collecte

Les modalités de collecte ont également un impact sur l'environnement en fonction des fréquences de collecte.

Des nuisances sonores peuvent apparaître au moment de la collecte, notamment lors de la collecte des gravats.

Le transport des déchets engendre également des nuisances sonores.

Les impacts environnementaux de la collecte peuvent être réduits par plusieurs mesures, à savoir :

- l'optimisation des collectes (formation à l'éco-conduite, ...),
- la proximité des lieux de traitement,
- la mise en place d'un maillage de quais de transit,
- l'utilisation de transport alternatif (mise en service de camions hybrides, utilisation de carburants alternatifs, ...).

4.3.4. Impacts des moyens de pré collecte et de la collecte et dimensions environnementales

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Moyens de pré collecte		Collecte des déchets	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Pollution et qualité des eaux	Air (dont les émissions de gaz à effet de serre)	/	/	/	Emissions de CO₂ De plus, les véhicules de collecte provoquent des émissions de particules, de gaz précurseurs d'acidification et autres contributeurs à la pollution photochimique
	Eau	/	/	/	Contribution à l'acidification du fait notamment des émissions de NOx et SOx selon la typologie des modes de collecte utilisés
	Sol et sous-sol	/	/	/	
Ressources naturelles	Matières premières	/	Utilisation de matières premières pour la fabrication des contenants de collecte	/	Utilisation de matières premières pour la fabrication des véhicules de collecte
	Les ressources énergétiques	/	Consommation de ressources énergétiques lors de la fabrication des contenants de collecte et lors de la collecte	/	Consommation de ressources énergétiques lors de la collecte
	Les ressources naturelles locales	/	/	/	Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels
Nuisances	Les nuisances sonores	/	dues à la collecte des bennes	/	Les véhicules de collecte participent aux nuisances sonores
	Le trafic	/	/	/	Les véhicules de collecte amplifient le trafic routier

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Moyens de pré collecte		Collecte des déchets	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
	Les nuisances olfactives	/	/	/	/
	Les nuisances visuelles	/	Présence de contenants sur la voie publique, Possibilités de dépôts sauvages autour des bennes	/	/
Risques	Risques sanitaires	/	conflit d'usages sur la voirie	/	agents de collecte exposés à diverses substances dangereuses et confrontés à des risques potentiels : accidents, troubles digestifs ou respiratoires.... Exposition aux poussières
	Risques naturels	/	/	/	/
	Risques industriels	/	/	/	Liés aux transports de déchets dangereux
Espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	/	/	/	Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels
	Paysages	/	/	/	/
	Patrimoine culturel	/	/	/	/

Tableau 12 : Impacts de la collecte des déchets issus de chantiers sur les différentes dimensions environnementales

4.4. Le transit des déchets issus de chantiers du BTP de la Haute-Loire

4.4.1. Les installations de regroupement

Dans l’optique d’optimiser le transport, **sept installations de regroupement** maillent le périmètre du PPGDBTP. Lorsque les distances entre la collecte et le lieu de traitement sont trop importantes, ils permettent de réaliser une rupture de charges afin de transporter par camions les déchets vers les unités de traitement/valorisation.

Toutefois, **une seule installation de regroupement est dédiée aux déchets inertes.**

Le périmètre du PPGDBTP dispose donc des sept installations de regroupement suivantes :

Plateforme de regroupement de déchets	Entreprise	Déchets acceptés
Langeac	SAS PIC Récupération	Bois, métaux, papiers-cartons, plastiques
Lapte	RENON	Plastiques
Mazeyrat-d’Allier	Revalorisation Bois Matière	Bois
Monistrol-sur-Loire	MOULIN	Bois Cartons (environ 400 t/mois)
Montregard	SRPM	Bois, déchets verts
Polignac	SRVV	Bois, métaux, papiers-cartons, plastiques, déchets dangereux, déchets du BTP
Saint-Paulien	VEOLIA	Cartons

Tableau 13 : Installations de regroupement des déchets issus de chantiers du département

4.4.2. Effets environnementaux du regroupement des déchets issus de chantiers du BTP

La notion de logistique dans la gestion des déchets n’est pas réglementée dans la législation française ou communautaire. La loi de 1992 recommande, néanmoins « *l’application du principe de proximité* ». La circulaire VOYNET du 28 avril 1998, allant plus loin, demandait de « *favoriser des filières qui assurent une réduction des impacts dus aux transports, et notamment routiers* », et « *d’étudier un recours accru à des solutions de transports des déchets utilisant des modes moins polluants que la route, telles que le rail ou la voie d’eau.* »

La rupture de charge permise par les installations de regroupement, a pour conséquence de réduire l’impact du transport des déchets en termes de gaz à effet de serre émis et en termes de

consommation d'énergie. En effet, le transfert des déchets dans des plus gros contenants permet de réduire les flux à destination des unités de traitement.

Conformément à ce qui a été étudié dans le chapitre 3 sur les dimensions environnementales – les acteurs du périmètre du PPGDBTP affichent une volonté de réduire les émissions de Gaz à effet de serre. Or le secteur des transports routiers est assez impactant vis-à-vis de celles-ci, il est donc nécessaire de réduire le transport de déchets.

De plus, la lutte contre les nuisances sonores, notamment dues au trafic routier, est également une préoccupation du département. Sur le territoire, les infrastructures de transport terrestre sont les principales sources de nuisances sonores. L'optimisation des transports permet de réduire cette nuisance qui est au cœur des préoccupations.

4.4.3. Impacts du transfert et dimensions environnementales

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Le transfert / transport des déchets	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Pollution et qualité des eaux	Air (dont les émissions de gaz à effet de serre)	La rupture de charge créée par le transfert permet de réduire les impacts du transport sur la qualité de l'air en optimisant les déplacements	Emissions de CO ₂ Le transport provoque des émissions de particules, de gaz précurseurs d'acidification et autres contributeurs à la pollution photochimique
	Eau	/	/
	Sol et sous-sol	/	/
Ressources naturelles	Matières premières	/	/
	Les ressources énergétiques	/	Consommation de carburant pour le transport des déchets
	Les ressources naturelles locales	/	Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels, dû aux émissions de polluants des véhicules de transfert
Nuisances	Les nuisances sonores	/	/

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Le transfert / transport des déchets	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
	Le trafic	Le transfert permet le regroupement des déchets et ainsi une optimisation du transport	/
	Les nuisances olfactives	/	/
	Les nuisances visuelles	/	/
Risques	Risques sanitaires	/	Risques liés au transport des déchets (Accidentologie)
	Risques naturels	/	/
	Risques industriels	/	/
Espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	/	Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels
	Paysages	/	/
	Patrimoine culturel	/	/

Tableau 14 : Impacts du regroupement des déchets issus de chantiers collectés sur les différentes dimensions environnementales

4.5. La valorisation des déchets

4.5.1. Etat des lieux de la valorisation des déchets sur le département de la Haute-Loire

Le périmètre du PPGDBTP dispose, à l'heure actuelle, d'un **centre de tri** pour les déchets d'activité économiques, dont les déchets issus de chantiers du BTP ; SRVV à Polignac, qui accueille 12 000 tonnes de déchets des activités économiques par an dont 10 500 tonnes provenant de Haute-Loire.

Le périmètre du PPGDBTP dispose également de **10 centres de recyclage**.

On recense également des installations qui réalisent le recyclage de leurs propres déchets de chantiers ou de ceux de leurs clients ; les centrales d'enrobés et les centrales bétons. Il y en a **10 sur le périmètre du PPGDBTP, 8 centrales béton et 2 centrales d'enrobés** :

- **Centrales d'enrobés :**
 - VICAT à Monteil,
 - VICAT à Paulaghet,
 - VICAT à Monistrol-sur-Loire,
 - VICAT à Yssingeaux,
 - Béton 43 à Craponne-sur-Arzon,
 - Béton 43 à Chaspuzac,
 - Béton 43 à Saint-Beauzire,
 - BONNA SABLA à Bas-en-Basset.

- **Centrales béton :**
 - COLAS à Pognac,
 - EIFFAGE à Yssingeaux.

La valorisation des déchets permet non seulement de réduire la consommation de ressources naturelles mais également de diminuer les pollutions et autres nuisances liées à leur stockage en carrières ou Installations de Stockage ou leur incinération. Toutefois, les installations de tri et de valorisation peuvent elles-mêmes être à l'origine de pollutions de l'air, l'eau ou le sol, de nuisances, de risques pour les travailleurs ou encore d'impacts sur les paysages.

Les principaux **indicateurs environnementaux de performance** de la valorisation des déchets sont les suivants :

- **Performance de tri**

Le taux de tri des déchets inertes sur le département est de 14%. Celui-ci correspond aux tonnages entrés en centres de tri/recyclage sur le gisement total de déchets inertes traités (ce pourcentage considère également les déchets réutilisés)..

- **Valorisation matière**

Le taux valorisation matière des déchets inertes est de 84%. Ce taux correspond aux tonnages valorisés (entrés en centre de tri/recyclage, réutilisés sur chantiers et utilisés en remblaiement de carrière) sur le gisement total de déchets inertes.

4.5.2. Les effets environnementaux de la valorisation des déchets

- **La valorisation matière**

De manière générale, la valorisation matière, par l'emploi de matières premières secondaires, permet de :

- réaliser des économies d'énergie pour l'extraction puis le transport de matières premières,
- réaliser des économies de matières premières,
- réduire les émissions de GES et de polluants dans l'air,
- réduire les consommations en eau,
- substituer la valorisation au stockage et ainsi de limiter l'extension d'Installations de Stockage de Déchets (préservation de l'espace).

Toutefois, les installations de tri ou de recyclage, comme tous bâtiments industriels, sont sources de nuisances, notamment du fait de la gêne occasionnée par les entrées et sorties de déchets.

Elles ont également un impact sur le paysage et le patrimoine. Néanmoins, ces nuisances restent limitées du fait du type d'installation (peu de rejets) et de leur implantation généralement en zones éloignées des centres villes, évitant ainsi le syndrome NIMBY⁵.

Le risque majeur pour les travailleurs des centres de tri ou de recyclage est l'exposition aux poussières qui peuvent être à l'origine de troubles respiratoires. Le risque accident est également présent sur un centre de tri ou de recyclage.

⁵ NIMBY: Not In My Back Yard: Pas dans mon jardin.

4.5.3. Impacts de la valorisation et dimensions environnementales

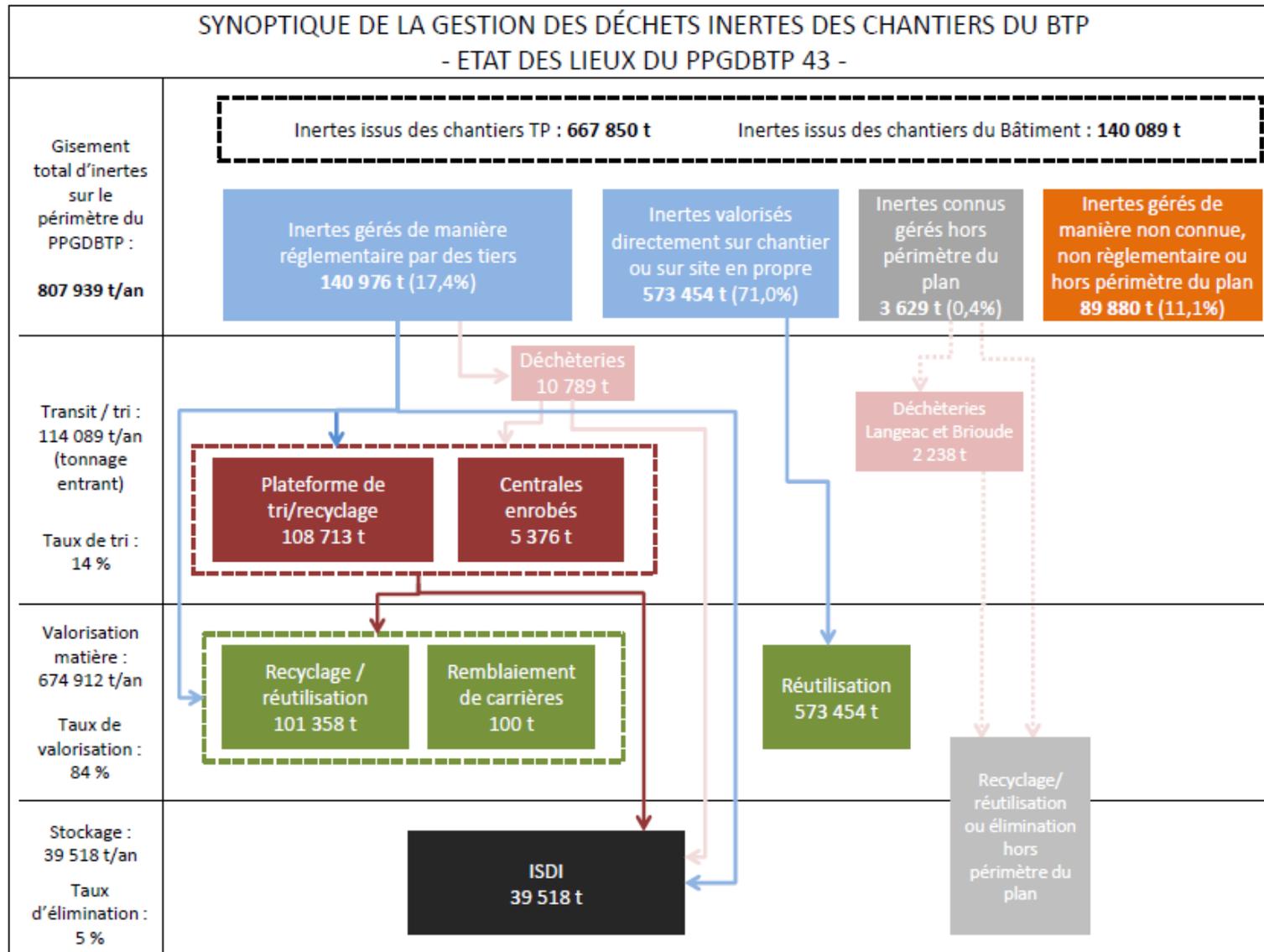
Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Valorisation matière		Valorisation organique		Valorisation énergétique	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Pollution et qualité des eaux	Air (dont les émissions de gaz à effet de serre)	<p><u>Emissions de GES</u> : évitées par la valorisation (essentiellement CO₂). Le niveau d'émissions évitées dépend largement des matériaux recyclés et des types de substitutions matières ou énergétiques.</p> <p><u>Particules</u> : émissions évitées grâce au recyclage d'aluminium, de plastiques, d'huiles, de papiers cartons et grâce à la valorisation énergétique thermique.</p> <p><u>Gaz acides (NO_x, SO₂, HCl)</u> : émissions évitées grâce au recyclage des métaux ferreux et non ferreux, des papiers-cartons et à la valorisation énergétique thermique.</p> <p><u>COV</u> : émissions évitées grâce au recyclage de métaux ferreux et non ferreux, de plastiques et des papiers-cartons.</p> <p><u>Eléments traces métalliques</u> : émissions évitées grâce au recyclage d'aluminium, de verre ou à la valorisation énergétique en substitution de charbon ou fuel.</p>	Process de recyclage de l'acier : émissions de particules et d'éléments traces métalliques.	/	/	/	/
	Eau	<p><u>Pollution chimique des eaux</u> : évitées grâce au recyclage d'acier, d'aluminium, de papier-carton.</p> <p><u>Eutrophisation</u> : évitée grâce au recyclage d'acier, d'aluminium, de papiers</p>	Eaux chimiquement polluées rejetées et traitées par le recyclage de plastiques.	/	/	/	/
	Sol et sous-sol	<u>Extraction des matières premières</u> évitée.	/	Economie de matières premières.	/	/	/

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Valorisation matière		Valorisation organique		Valorisation énergétique	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Ressources naturelles	Matières premières	Economies de matières premières.	/	/	/	/	/
	Les ressources énergétiques	Economies de ressources énergétiques en raison des process industriels de production et de transformation de matériaux et de produits évités du fait du recyclage (selon matériaux).	/	/	/	/	/
	Les ressources naturelles locales	/	/	/	/	/	/
Nuisances	Les nuisances sonores	/	Bruits causés par les installations industrielles (tri, traitement...)	/	Bruits causés par les installations industrielles (tri, traitement...)	/	Bruits causés par les installations industrielles (tri, traitement...)
	Le trafic	/	Trafic routier (dégradation des voiries, insécurité routière, encombrement, etc.) à proximité des installations (centrales à béton, centres de tri, etc.).	/	Trafic routier (dégradation des voiries, insécurité routière, encombrement, etc.) à proximité des installations (centrales à béton, centres de tri, etc.).	/	Trafic routier (dégradation des voiries, insécurité routière, encombrement, etc.) à proximité des installations (centrales à béton, centres de tri, etc.).
	Les nuisances olfactives	/	/	/	/	/	/
	Les nuisances visuelles	La valorisation des déchets du BTP permet d'éviter l'impact visuel occasionné par une carrière	Présence d'installations industrielles	/	Présence d'installations industrielles	/	Présence d'installations industrielles
Risques	Risques sanitaires	/	Risques pour les agents de tri (poussières, accidents...)	/	Risques par rapport aux poussières	/	/
	Risques naturels	/	/	/	/	/	/

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Valorisation matière		Valorisation organique		Valorisation énergétique	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux	Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
	Risques industriels	/	/	/	/	/	/
Espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	/	Consommation d'espace	/	Modification / évolution des formations végétales	/	Consommation d'espace des centres de stockage
	Paysages	/	Consommation d'espace	/	Consommation d'espace	/	Consommation d'espace des centres de stockage
	Patrimoine culturel	/	Consommation d'espace et non adaptés à des zones à forte valeur patrimoniale et culturelle	/	Consommation d'espace	/	Consommation d'espace des centres de stockage, et non adaptés à des zones à forte valeur patrimoniale et culturelle, par les nuisances visuelles occasionnées

Tableau 15 : Impacts de la valorisation sur les dimensions environnementales

4.6. Le traitement des déchets résiduels



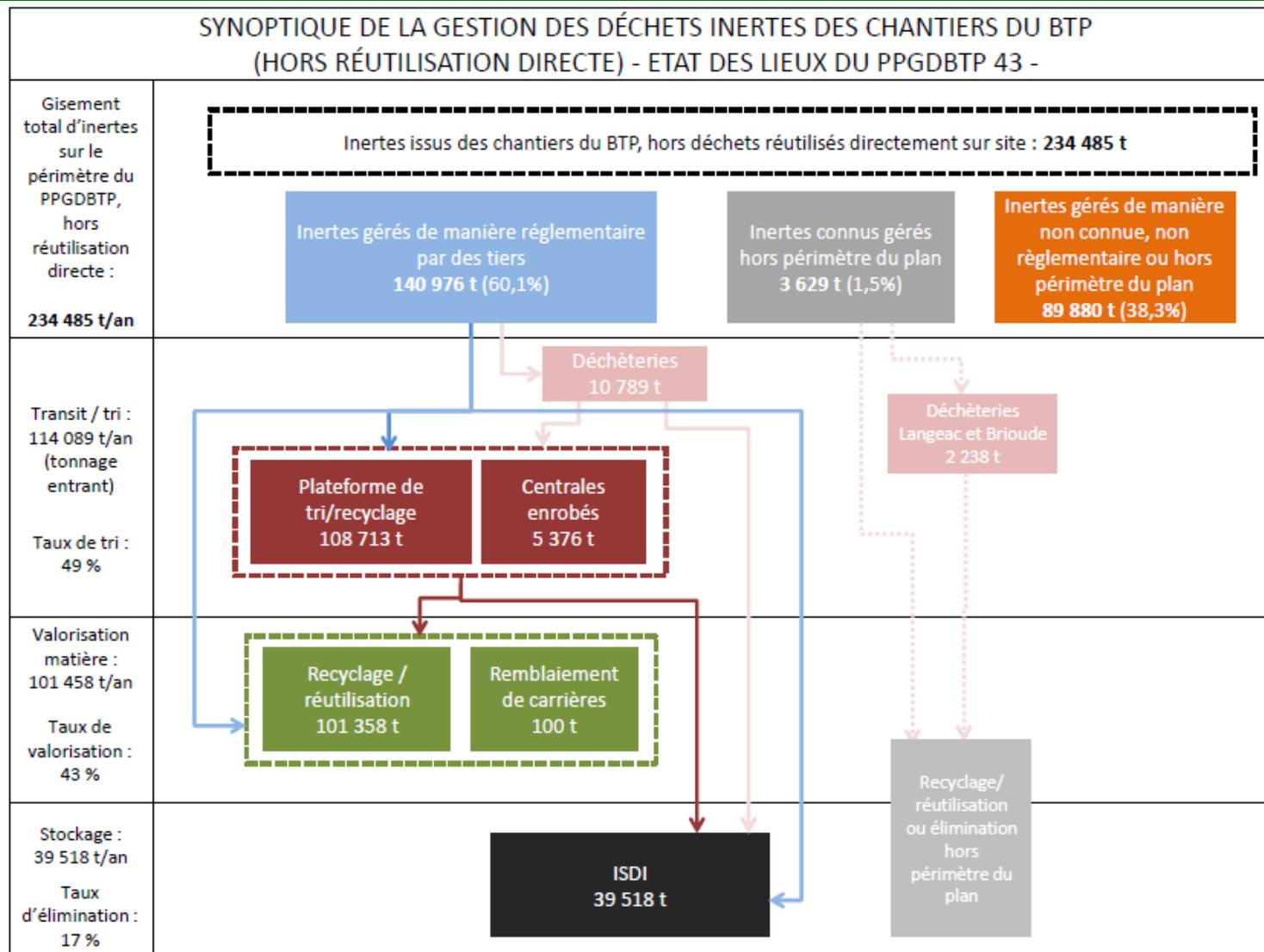


Figure 32. Synoptiques des flux de déchets de chantiers du BTP sur la Haute-Loire en 2011 (avec et hors réutilisation directe)

4.6.1. Les installations de stockage existantes

Le traitement des déchets résiduels se réalise soit par incinération, soit par stockage. Chacune de ces installations a des impacts sur l'environnement du fait même de leur exploitation.

Dans ce paragraphe, seuls les impacts des ISDI sur l'environnement seront étudiés. En effet, la grande majorité (94 %) des déchets de chantiers produits sont des déchets inertes et seul le traitement des déchets inertes est à étudier dans le cadre du Plan BTP.

Les installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI) peuvent influencer sur la qualité de l'eau en cas, notamment, de mauvaise gestion des eaux ou en cas de traitement non adapté au niveau d'acceptabilité du cours d'eau dans lequel s'effectue le rejet.

Par ailleurs, les ISDI consomment des ressources locales en occupant à long terme les terrains. Elles sont également génératrices de nuisances telles que le trafic, le bruit, les émissions de poussières et peuvent entraîner des risques sanitaires pour les riverains et les travailleurs du site.

Sur le périmètre du PPGDBTP, comme précisé précédemment, **13 ISDI** sont utilisées :

Commune	Maître d'ouvrage/Exploitant	Capacité autorisée (t/an)	Date de fermeture
Allègre	Commune	2 000	Novembre 2020
Allègre	SRVV	1 429	Octobre 2013
Arsac-en-Velay	Commune	6 080	Février 2021
Chaspuzac	Commune/ SARL PAL Yves	nc	nc
Coubon	SARL SAGNARD	1 000	Août 2039
Costaros	SARL FERRET	7 500	Janvier 2029
Cubelles	SARL GALTIER et SARL GAILLARD	2 000	Avril 2025
Langeac	Commune	1 210	Juillet 2034
Le Monastier-sur-Gazeille	EYRAUD TP Carrière	nc	nc
Monistrol-sur-Loire	Moulin SA	15 000	Novembre 2022
Polignac	Commune/ Entreprise privée	15 000	Octobre 2014
Polignac	SRVV	nc	nc
Saint-Pal-de-Chalencon	Commune/ SICTOM des Monts du Forez	400	Mars 2033

4.6.2. Les effets environnementaux des Installations de Stockage de Déchets Inertes

Du fait du type de déchets acceptés, les Installations de Stockage de Déchets Inertes ont un impact réduit sur l'environnement.

En effet, les déchets inertes sont des déchets « qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. La production totale de lixiviats et la teneur des déchets en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et en particulier, ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines ». ⁶

De plus, l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes impose des dispositions strictes sur la gestion de ces installations.

On peut toutefois observer les impacts suivants, qui restent minimes dans le cas des installations de stockage de déchets inertes :

- la pollution de l'air (émission de poussières, ...),
- la pollution des eaux (souterraines et superficielles, absence de traitement des eaux),
- les nuisances pour les riverains et la dégradation du milieu naturel et des paysages (toutefois, en général).

⁶ Directive européenne 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets

4.6.3. Elimination des déchets inertes et dimensions environnementales

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Elimination des déchets de chantiers	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Pollution et qualité des eaux	Air (dont les émissions de gaz à effet de serre)	/	Emissions de poussières Emissions de GES dues au transport et au stockage des déchets inertes
	Eau	/	La pollution de l'eau due aux installations de stockage peut être causée par l'absence de traitement des eaux
	Sol et sous-sol	/	De même que pour l'eau, une pollution du sol pourrait être due à l'absence de traitement des eaux
Ressources naturelles	Matières premières	/	Utilisation de matériaux de carrière pour la création des centres de stockage
	Les ressources énergétiques	/	Circulation des engins sur site Energie consommée
	Les ressources naturelles locales	/	/
Nuisances	Les nuisances sonores	/	Bruits causés par les installations industrielles (tri, traitement...)

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Elimination des déchets de chantiers	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
	Le trafic	/	Trafic routier (dégradation des voiries, insécurité routière, encombrement, etc.) à proximité des installations (centres de stockage, centres de tri, etc.).
	Les nuisances olfactives	/	/
	Les nuisances visuelles	/	Présence d'installations industrielles
Risques	Risques sanitaires	Dès lors que les règles de conception et que les pratiques d'exploitation sont conformes aux réglementations désormais en vigueur, les niveaux de risque apparaissent très faibles.	Les populations (travailleurs, riverains, ..) sont susceptibles d'être soumis à des poussières Le caractère diffus et différé des émissions génère des difficultés pour appréhender les risques.
	Risques naturels	/	/
	Risques industriels	/	/

Dimensions de l'environnement	Sous domaines	Elimination des déchets de chantiers	
		Bénéfices environnementaux	Préjudices environnementaux
Espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	/	<p>L'implantation d'équipements lourds peut localement avoir des effets sur la biodiversité et les milieux naturels en fonction de la sensibilité des zones concernées (parcs naturels, massifs forestiers, zones humides, ZNIEFF, Zones Natura 2000 ...).</p> <p>Les bouleversements peuvent intervenir au niveau de la faune et de la flore.</p> <p>De plus, le décret concernant les zones NATURA 2000, entré en vigueur en 2009, avec obligation de réaliser des études d'incidences devrait permettre de réduire ou tout du moins de compenser les impacts environnementaux.</p>
	Paysages	/	Consommation d'espace des centres de stockage
	Patrimoine culturel	/	Consommation d'espace des centres de stockage, par ailleurs peu adaptés à des zones à forte valeur patrimoniale et culturelle pour les nuisances visuelles à l'origine desquelles ils peuvent être.

Tableau 16 : Elimination des déchets issus de chantiers et dimensions environnementales

4.7. Effets quantitatifs de la gestion des déchets sur l'environnement

4.7.1. Consommation énergétique

4.7.1.1. Transport

La consommation d'énergie liée au transport de déchets vers les installations de gestion est calculée à partir d'un ratio de consommation d'énergie par tonne de déchets transportée et par distance parcourue.

Pour la situation 2011, il est considéré que les déchets inertes transitant par une installation de collecte sont uniquement les déchets inertes apportés en déchèteries et les déchets connus gérés hors département ; ils sont apportés par des camionnettes et la distance moyenne parcourue pour rejoindre ces installations a été estimée à environ 10 km soit 20 km aller-retour.

Les autres déchets inertes sont considérés comme apportés directement sur les installations de recyclage, les ISDI et les carrières, par des camionnettes à raison de 30 km aller-retour. Les apports sur les ISDI de déchets issus de déchèteries ont été distingués, ils sont considérés comme transportés par camions sur une distance de 30 km aller-retour.

Les déchets gérés de façon non connue, non réglementaire ou hors périmètre du plan ont également été pris en compte. Leur impact n'est pas quantifiable exactement puisque leur mode de gestion n'est pas connu ; toutefois il faut tenir compte de ces déchets pour que les résultats puissent être comparés avec les scénarios proposés par la suite. Il a donc été considéré qu'il s'agit plutôt de petites quantités dispersées donc de déchets transportés par camionnette, sur une distance de 60 km aller-retour afin de tenir compte du fait que leur gestion n'est pas réglementaire et qu'elle induit potentiellement des impacts sur l'environnement.

La consommation totale d'énergie liée au transport de déchets inertes sur le département de la Haute-Loire en 2011 s'élève ainsi à **489 tonnes équivalent pétrole (tep)**.

4.7.1.2. Installations de recyclage de déchets inertes

La consommation énergétique d'une installation de recyclage des déchets inertes est de $7.8.10^{-4}$ tep/t de déchets, auquel sont ajoutés $6,4.10^{-4}$ tep/t de déchets pour la livraison des graves recyclées.

A cette consommation, est déduite la consommation nécessaire à l'extraction de la même quantité de matériaux naturels et à leur transport jusqu'au lieu de livraison ($2,4.10^{-5}$ tep/t de matériau extraite) car cet impact est alors évité.

La consommation d'énergie évitée par une installation de recyclage des déchets inertes est donc de $9.4.10^{-4}$ tep/t triée.

En 2011, sur la Haute-Loire, 95 982 tonnes de déchets ont été recyclées en plateforme de recyclage soit une consommation d'énergie évitée de **90 tep**.

4.7.1.3. Centrales enrobé

La consommation énergétique d'une centrale à enrobé est de $2.5.10^{-4}$ tep/t de déchets d'enrobé fabriquée.

A cette consommation est déduite la consommation nécessaire à l'extraction de la même quantité de matériaux de carrière (0.09 kg de fuel/ tonne extraite soit 9.10^{-5} tep/t de matériau extraite) car cet impact est alors évité.

La consommation d'énergie induite par le recyclage centrale enrobé est donc de $1.25.10^{-4}$ tep/t de déchets envoyée en centrale enrobé.

En 2011, 5 376 tonnes de déchets inertes ont été recyclées en centrales à enrobé soit une consommation de **0.7 tep**.

4.7.1.4. Installations de stockage de déchets inertes

La consommation énergétique des ISDI est de 0.32 kg fuel/tonne de déchets enfouie soit $3.3.10^{-4}$ tep/t enfouie.

En 2011 sur la Haute-Loire, 39 518 tonnes de déchets inertes ont été enfouis en ISDI soit une consommation soit **13 tep**.

4.7.1.5. Carrières acceptant des déchets inertes

La consommation énergétique d'une carrière acceptant des déchets inertes en remblaiement est sensiblement la même que celle d'une installation de stockage, soit 0.32 kg de fuel/t de déchets enfouie.

La consommation nécessaire à l'extraction de la même quantité de matériaux de carrière (0.09 kg de fuel/ tonne extraite) peut être soustraite à ce résultat car cet impact est alors évité.

La consommation d'énergie induite par le remblaiement de carrière par des déchets inertes est donc de 0.23 kg de fuel/t de déchets enfouie soit $2.4.10^{-4}$ tep/t de déchets enfouie.

En 2011, 100 tonnes de déchets inertes ont été utilisées en remblaiement de carrière soit une consommation de **0.02 tep**.

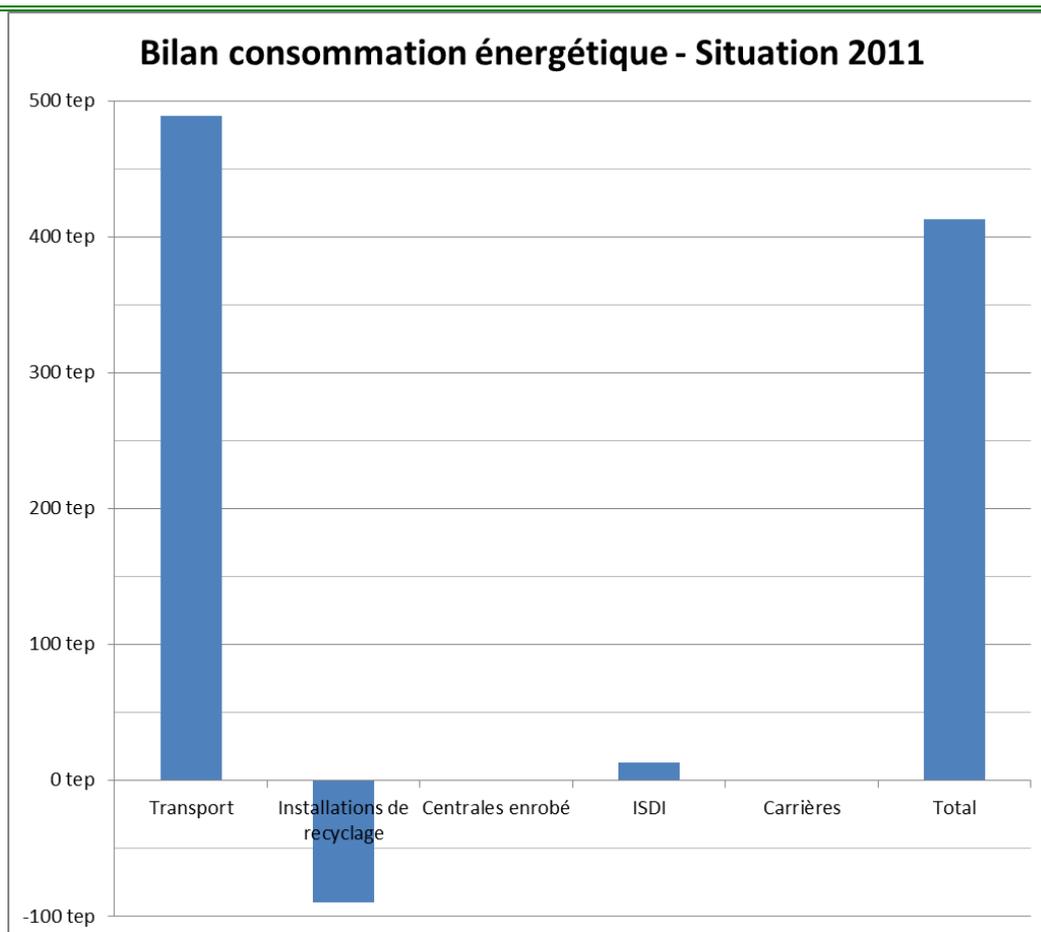


Figure 33 : Bilan des consommations énergétiques liées à la gestion actuelle des déchets

4.7.2. Emissions de GES

4.7.2.1. Transport

Les émissions de GES dues au transport de déchets inertes sur le département en 2011 s'élèvent à **2 319 tonnes équivalent CO₂** (t.éq CO₂).

4.7.2.2. Installations de recyclage de déchets inertes

Les émissions de GES provoquées par le fonctionnement d'une installation de recyclage sont de 6.56 kg éq CO₂/t de déchets recyclée auxquelles viennent se soustraire les émissions dues à la quantité de matériaux qui aurait été extraite qui sont de 11 kg éq CO₂/t recyclée soit un ratio d'émissions de GES de - 4.44 kg éq CO₂/ t de déchets recyclée.

En 2011 sur le département de la Haute-Loire, 95 982 tonnes de déchets inertes ont été recyclées en plateforme de recyclage. Cela représente un évitement d'émissions de GES de **426 t éq CO₂**.

4.7.2.3. Centrales enrobé

Les émissions de GES d'une centrale à enrobé sont de 12.6 kg éq CO₂/t d'enrobé produite.

A celles-ci se soustraient les émissions dues aux matériaux qui auraient été extraits pour produire l'enrobé qui sont de 11 kg éq CO₂/t de matériau extraite.

Les émissions dues au recyclage de déchets en centrales à enrobé sont donc de 1.6 kg éq CO₂/t de déchets recyclée.

En 2011, 5 376 tonnes de déchets inertes ont été recyclées en centrales à enrobé soit une émission de **231 t éq CO₂**.

4.7.2.4. Installations de stockage de déchets inertes

Une installation de stockage de déchets inertes émet 12.6 kg éq CO₂/t de déchets enfouie.

En 2011 sur la Haute-Loire, 39 518 tonnes de déchets inertes ont été enfouis en ISDI soit une émission totale de **498 t éq CO₂**.

4.7.2.5. Carrières acceptant des déchets inertes

Les émissions de GES d'une carrière acceptant des déchets inertes en remblaiement sont sensiblement les mêmes que celles d'une installation de stockage, soit 12.6 kg éq CO₂/t de déchets utilisée en remblaiement de carrière.

A celles-ci se soustraient les émissions dues aux matériaux qui auraient été extraits pour remblayer la carrière qui sont de 11 kg éq CO₂/t de déchets utilisée en remblaiement de carrière.

Les émissions dues aux carrières acceptant des déchets inertes en remblaiement sont donc de 1.6 kg éq CO₂/t de déchets remblayée.

En 2011, 100 tonnes de déchets inertes ont été utilisées en remblaiement de carrière soit une émission de **0.2 téq CO₂**.

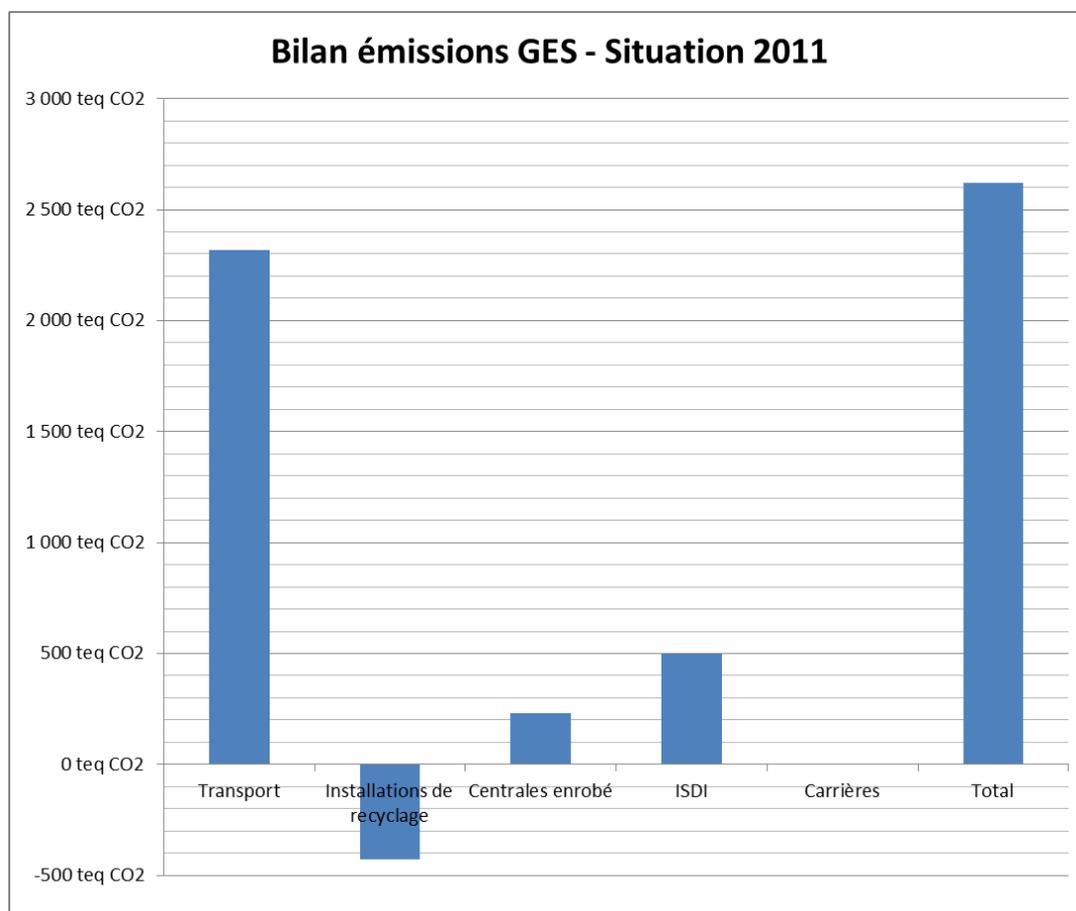


Figure 34 : Bilan des émissions de GES liées à la gestion actuelle des déchets

4.7.3. Consommation de matières premières

En 2011 sur le département de la Haute-Loire, 101 358 tonnes de déchets inertes ont été recyclées et 100 tonnes (connues) de déchets inertes ont été utilisées en remblaiement de carrière, soit 101 458 tonnes qui n’ont pas été extraites. Cela correspond à 4,3 % de la consommation annuelle de granulats du département.

5. Identification des objectifs de référence

Afin de définir les enjeux environnementaux liés à la problématique des déchets, il est nécessaire de pouvoir identifier les objectifs de référence, notamment les objectifs réglementaires.

Le croisement de ces objectifs de référence avec la sensibilité des dimensions environnementales et les effets environnementaux de la gestion des déchets définis précédemment, permettra d'identifier les enjeux environnementaux globaux liés à la gestion des déchets.

Cette identification permettra également de définir des **indicateurs d'impacts environnementaux** permettant de réaliser un bilan quantitatif de la gestion actuelle des déchets en Haute-Loire, puis de réaliser la comparaison environnementale des scénarii définis dans le cadre de l'élaboration du plan BTP par rapport à l'état actuel. L'ensemble de ces scénarios sera étudié dans le cadre de la partie 2 de l'évaluation environnementale.

5.1. Pollution et qualité des milieux

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
POLLUTION ET QUALITE DES MILIEUX	Pollution de l'air et effet de serre	<p>Convention cadre des nations unies sur les changements climatiques (1992)</p> <p>Protocole de Kyoto adopté le 11 Novembre 1997</p> <p>Emissions de GES : -20% d'ici 2020 par rapport à 1990</p>	<p>Grenelle de l'Environnement 1 (loi n°2009-967 du 3 août 2009)</p> <p>Réduction de 20% d'ici 2020 des émissions de dioxyde de carbone (CO2) de l'ensemble des transports en France.</p>	<p>SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie) Auvergne (2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 22.4 % des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à 2008 • 15 % des émissions de GES d'ici 2020 par rapport à 2007 • Division par 4 des émissions de GES d'ici 2050 par rapport à 1990 • Réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les NOx

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
		<p>Directive 2008/50/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 Mai 2008 Définit et fixe des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant</p>	<p>Grenelle de l'Environnement 2 (loi n°2010-788 du 12 Juillet 2010-art.179) Définit une taxe poids lourds (art.11)</p>	<p>Plan Climat Energie Départemental (2008)</p>
		<p>Directive 2001/81/CE du 23/10/2001 Fixe les plafonds d'émissions pour certains polluants (SO₂, NO_x, COV et NH₃)</p>	<p>Décret 2002-213 du 15 février 2002 Objectifs de qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites</p>	
		<p>Directive n°2003/87/CE modifiée Améliore et étend le système communautaire d'échange de quotas d'émission de GES.</p>	<p>décret 2003-1085 du 12 novembre 2003 Fixe les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils d'alerte concernant l'ozone et la valeur de ces seuils.</p>	
		<p>Plan Climat Energie, adopté le 23 Janvier 2008 Objectifs fixés : - Réduire de 20% les émissions de GES - Réduire de 20% la consommation d'énergie - Atteindre 20% d'énergies renouvelables d'ici à 2020.</p>	<p>Programme National de lutte contre le changement climatique (2000)</p>	

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
Pollution de l'eau			<p>Plan Climat Français (2004), suivi du second plan climat (13/11/2006)</p> <p>Division des émissions de GES par 4 à l'horizon 2050 par rapport à 1990</p>	
		<p>La Directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975, concernant la qualité des eaux de baignade.</p>	<p>La loi n°2004-338 du 21 avril 2004, établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau.</p>	<p>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne (2009). Objectif : bon état écologique des eaux superficielles et souterraines en 2015.</p>
		<p>Directive 76/464/CEE du 4 mai 1976, modifiée en 2006. Dispositions réglementaires sur la pollution aquatique. (Abrogée par la DCE en 2013).</p>	<p>Grenelle de l'Environnement 1 (loi n°2009-967 du 3 août 2009), art.23 (eau) Objectifs fixés : taux de conformité des STEP de 98% en 2010 et de 100% en 2012.</p>	<p>Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : 7 sur le département</p>
		<p>La Directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991 Objectifs en matière de réduction de pollution par les nitrates d'origine agricole.</p>	<p>Art. D.211-10 (V) du Code de l'Environnement Dispositions réglementaires sur la qualité des eaux de baignade et des piscines.</p>	<p>Les contrats de rivières : Alagnon, Anse du Nord, Semène et Ondaine.</p>
		<p>Directive 91/271/CEE du 21 Mai 1991 Objectifs en matière de traitement des eaux résiduaires urbaines.</p>	<p>Art. L.210-1 à L.214-16 du Code de l'Environnement transpose en droit français la Directive Cadre Européenne sur l'Eau d'octobre 2000.</p>	

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
Pollution des sols et des sous-sols		La Directive 2000/60/CE du 23 Octobre 2000 dite DCE. Base de référence pour la politique de l'eau en France. Objectif de « bon état » de l'ensemble des milieux aquatiques en 2015.		
		Règlement CE n°1782/2003 du conseil du 29 Septembre 2003 Mesures prises pour le respect exigences règlementaires en matière de gestion et des bonnes conditions agricoles et environnementales.	Loi n°2006-11 du 5 Janvier 2006 , mettant en place les programmes de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA) 1 et 2, devant permettre une mise aux normes environnementales des bâtiments d'élevage. Le PMPOA 2 cible les élevages situés en zones vulnérables aux nitrates.	Schéma départemental des carrières (1998, en cours de révision) . Fixe des orientations pour assurer une plus grande durabilité de la ressource du sous-sol.
		Directive 86-278-CEE du conseil du 12 Juin 1986 Dispositions relatives à la protection de l'environnement, et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture.	Articles L.511-1 à L.517-2 du Code de l'Environnement (ex-loi sur les installations classées du 19 Juillet 1976). Responsabilité de l'exploitant pour la remise en état des sites après arrêt définitif de l'activité.	
		Directive Cadre de Protection des Sols (2007) , « bloquée » par le conseil européen. Dispositions concernant l'agriculture (érosion, contaminations, perte de biodiversité...)	Circulaire du 8 Février 2007 relative aux sites et sols pollués, et aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.	

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
			<p>Circulaire du 9 Février 1994, relative au recensement des informations disponibles sur les sites et sols pollués actuellement connus.</p>	
			<p>Normes NFU relatives à la qualité des produits issus du compost.</p>	

5.2. Les ressources naturelles

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
RESSOURCES NATURELLES	Les ressources en eau	<p>Directive Cadre dans le domaine de l'eau du 23 Octobre 2000 (dite DCE). Elle impose un objectif d'équilibre quantitatif entre ressource et prélèvement à l'horizon 2015.</p>	<p>Loi n°2004-338 du 21 avril 2004 Dispositions réglementaires pour une politique communautaire de l'eau.</p>	<p>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne (2009). Objectif : bon état écologique des eaux superficielles et souterraines en 2015.</p>
			<p>La loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006 Dispositions réglementaires sur les services publics d'eau potable et d'assainissement.</p>	<p>Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : 7 sur le département</p>
			<p>Articles L. 210-1 à L.214-16 du Code de l'Environnement Objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau.</p>	<p>Les contrats de rivières : Alagnon, Anse du Nord, Semène et Ondaine.</p>
	Le sol et l'espace		<p>Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADT), 1999 Dispositions réglementaires concernant un aménagement du territoire durable.</p>	

Dimensions		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
			<p>Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000, relative à la solidarité et au renouvellement urbain (Loi SRU)</p> <p>Dispositions réglementaires concernant une gestion urbaine durable.</p>	
			<p>Loi n°2006-11 du 5 janvier 2006, d'orientation agricole. Orientations de protection de l'espace agricole et des forêts.</p>	
			<p>Décret 95-88 du 27/01/95</p> <p>Dispositions relatives aux procédures d'aménagement foncier.</p>	
			<p>Schéma régional pour l'aménagement, le développement et l'organisation touristique et plan marketing (2009)</p> <p>Dispositions concernant le développement durable des territoires.</p>	
	<p>Les ressources en matériaux</p>		<p>Loi du 4 Janvier 1993, modifiant le code minier</p> <p>Objectif de réduction de 40% en 10 ans les extractions de matériaux alluviaux.</p>	<p>Schéma départemental des carrières (1998, en cours de révision). Fixe des orientations pour assurer une plus grande durabilité de la ressource du sous-sol.</p>

Dimensions		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
Environnementales	Les ressources énergétiques		Circulaire du 16 Mars 1998 , relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières après usage.	
		Directive 2009/28/CE. Objectifs : part d'énergie produite à partir de sources renouvelables, secteur des transports : au moins 10% de la consommation finale d'énergie dans ce secteur d'ici à 2020.	Loi n°2000-108 du 10 Février 2000 , relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.	
		Directive du 2002/91/CE Objectifs et méthode de calcul pour la performance énergétique des bâtiments.	La loi n°2005-781 du 13 Juillet 2005 . Orientations de la politique énergétique.	
		Directive 2006/32/CE Objectif indicatif national global en matière d'économies d'énergie de 9% d'ici à 2016.	Le Grenelle de l'Environnement 1 (loi n°2009-967 du 3 août 2009) . Part des énergies renouvelables fixée à 37 Mtep par rapport à la consommation globale (soit 23%) d'ici 2020.	Schéma régional éolien, 2012 (annexe du SRCAE) Fixe des conditions générales pour l'implantation d'éoliennes
			Grenelle de l'Environnement 2 (loi n°2010 du 12 Juillet 2010 - art.179) : Dispositions concernant la protection de l'atmosphère et la lutte contre les émissions de GES.	SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie) Auvergne (2011) <ul style="list-style-type: none"> • 22.4 % des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à 2008

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
				<ul style="list-style-type: none"> • Production des énergies renouvelables équivalente à 30 % de la consommation énergétique finale en 2020, soit un doublement de la proportion actuelle
			<p>Programme National d'Amélioration de l'Efficacité Energétique (PNAEE) (2000). Propose des actions notamment sur les transports et la qualité thermique de l'habitat.</p>	
			<p>Plan climat 2004 Objectifs : amélioration de la performance énergétique de la construction neuve d'au moins 15% d'ici 2020, limitation du recours à la climatisation, maîtrise de la demande en électricité. Il donne lieu aux différentes réglementations thermiques. La RT 2012 exige que toutes les constructions neuves présentent en moyenne une consommation d'énergie primaire (avant transformation et transport) inférieure à 50kWh/m2/an contre 150kWh/m2/an environ avec la RT 2005.</p>	

5.3. Nuisances et risques sanitaires

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
Nuisances et risques sanitaires	Bruit et trafic routier	<p>La Directive n°2002/49/CE du 25 Juin 2002</p> <p>Dispositions réglementaires relatives à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.</p>	<p>Grenelle de l'environnement 1 – Art.41 (Loi n° 2009-967 du 3 août 2009) : mise en place d'un inventaire des points noirs de bruit, résorption des plus importants dans un délai maximal de sept ans, augmentation des moyens alloués à la lutte contre le bruit, mise en place d'observatoires du bruit dans les grandes agglomérations.</p>	<p>Cartes de bruit stratégiques Auvergne</p>
			<p>L'ordonnance n°2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.</p>	<p>Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)</p>
			<p>L'art. L.751 (M) du Code de l'Environnement relatif à la lutte contre le bruit (ex- loi bruit du 31 décembre 1992).</p>	<p>Les Plans Régionaux Santé Environnement 1 et 2 définit plusieurs actions pour mieux prendre en compte l'impact du bruit et protéger la population.</p>

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
			<p>Art. 4 du décret n°2007-1467 du 16 octobre 2007, arrêté du 5 Mai 1995, arrêté du 8 Novembre 1999</p> <p>Détermination de valeurs seuils de niveaux sonores à respecter lors de la construction ou de la modification d'infrastructures de transports terrestres.</p>	
			<p>Décret n°2006-361 du 24 mars 2006</p> <p>Objectif : réalisation d'une cartographie des infrastructures (terrestres et aériennes) et des grandes agglomérations à échéance 2012.</p>	
			<p>La circulaire du 28/02/02. Dispositions réglementaires relative aux politiques de prévention et de résorption du bruit ferroviaire.</p>	
			<p>La circulaire interministérielle du 25 mai 2004. Les préfets de département doivent préparer des plans d'actions basés sur le résultat des observatoires du bruit et visant le traitement des points noirs recensés dans les secteurs prioritaires</p>	

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
			La circulaire du 23/05/05 . Renforcement et suivi de la police du bruit en matière de bruit de voisinage et des deux roues.	
			La circulaire DGS/EA2 n°2009-66 du 02/03/09 . Mise en place d'une enquête sur le bruit.	
			Le Plan national d'action contre le bruit (2003) Définition d'objectifs à réaliser à moyen terme dans le cadre de la politique publique de lutte contre le bruit.	
	Les nuisances olfactives		Article 29 de l'arrêté du 2 février 1998 Dispositions réglementaires concernant les odeurs émises par les ICPE.	
	Les risques sanitaires	Règlement CE n°466/2001 . Fixe les teneurs maximales de certains contaminants des denrées alimentaires, dont les substances organo-halogénées, les dioxines, et certains métaux lourds (Plomb, Mercure, Cadmium).	Grenelle de l'Environnement 1 (loi n°2009-967 du 3 août 2009) : Dispositions réglementaires concernant les substances toxiques. Mise en place du PNSE2.	Plan Régional Santé Environnement 2011-2013 (PRSE 2) Définit des mesures phares pour la protection de la santé et de l'environnement.

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
		Le règlement CE n°2375/2001 . Fixe le seuil en dioxines et PCB de type dioxine dans les denrées alimentaires.	Le Code de la santé publique . Dispositions réglementaires concernant les risques sanitaires.	
		La Directive 2000/60/CE du 23 Octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.	Le deuxième Plan national santé environnement 2009-2013 (PNSE 2) . Objectif la réduction des inégalités environnementales, avec entre autre la mise en place d'un programme de résorption de l'habitat indigne, l'identification et la gestion des points noirs environnementaux en matière de surexposition à des substances toxiques, la surveillance de la qualité de l'air dans 300 crèches et écoles...	
		La Directive 98/83/CE du Conseil du 3 Novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.		

5.4. Dégradation des espaces naturels, sites et paysages

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
Dégradation des espaces naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	La Convention de Washington (mai 1973) . Dispositions réglementaires sur la protection des espèces animales et végétales menacées dans le monde.	Loi du 10 Juillet 1976 sur la protection de la nature. Dispositions réglementaires concernant la préservation des espèces.	Les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de ses habitats (ORGFH) et le schéma départemental de gestion cynégétique qui en découle constituent le cadre d'actions pour atteindre le nécessaire équilibre entre activités agricoles, sylvicoles et cynégétiques et préservation du patrimoine naturel
		La Convention de Bonn du 23 Juin 1979 . Dispositions réglementaires pour la protection des espèces migratrices.	Loi n°2005-157 du 23 février 2005. Donne aux départements la possibilité de délimiter des périmètres d'intervention pour mettre en œuvre une politique de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains.	
		La Convention de Berne du 19 Septembre 1979 . Dispositions réglementaires pour la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel.	Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.	Les Plans Simples de Gestion

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
		La Convention de Rio du 5 Juin 1992. Dispositions réglementaires sur la diversité biologique.	Stratégie nationale pour la biodiversité , réactualisée en 2009-2010.	Les Plans de gestion des surfaces forestières privées Objectifs de préservation de la qualité des milieux et de la biodiversité.
		La Directive cadre sur l'eau (DCE) prévoyant l'intégration des principales zones humides (zones RAMSAR) dans le futur registre des zones protégées, ainsi que les objectifs de reconquête des milieux aquatiques.	Les plans nationaux d'actions concernant les chiroptères, le Milan royal, le Butor étoilé et le Rôle des Genêts, qui sont en cours de déclinaison en Champagne-Ardenne.	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne (2009) . Objectif : bon état écologique des eaux superficielles et souterraines en 2015.
		Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Dispositions réglementaires pour la création des zones Natura 2000 dont les ZPS et les ZICO.	Le Programme national agriculture et biodiversité (depuis 2006). Dispositions réglementaires pour favoriser la biodiversité dans des exploitations.	Le Schéma régional de cohérence écologique en cours d'élaboration. Il vise le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau.
		Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979. Dispositions réglementaires concernant la conservation des oiseaux sauvages.		La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) fixée à 2%. Le produit de cette taxe, prélevé sur les constructions de bâtiments, va servir à l'aménagement d'espaces naturels, boisés ou non, à l'acquisition et à la gestion de zones Natura 2000, à l'inventaire du patrimoine naturel nécessaire à la mise en œuvre de sa protection.

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
Sites et paysages	La Convention européenne du paysage de Conseil de l'Europe du 20 Octobre 2000.	Loi n°83-8 du 7 Janvier 1983. Définition du schéma régional d'aménagement et de développement du territoire. Orientations fondamentales du développement durable du territoire régional.	Schéma régional éolien, 2012 (annexe du SRCAE) Fixe des conditions générales pour l'implantation d'éoliennes	
		Loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.	La charte du parc naturel régional Livradois-Forez	
		Code du Patrimoine , Livre IV, Titre II, relatif aux monuments historiques (inscrits ou classés).		
		Code de l'Environnement , Livre V, Titre VIII, chapitre 1 ^{er} , relatif à la publicité, aux enseignes et aux pré-enseignes.		
		Code de l'Environnement , Livre III, Titre IV, relatif aux monuments naturels et aux sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.		

Dimensions Environnementales		Objectifs		
		Communautaires	Nationaux	Locaux
			Code de l'Environnement , Livre III, Titre II, chapitre 1er, relatif à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.	
			Code de l'Environnement, Livre III, Titre V , sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques.	
			Programme national agriculture et biodiversité (depuis 2006), visant à favoriser la biodiversité dans des exploitations.	

6. Identification des enjeux environnementaux

Cette partie vise à mettre en évidence les enjeux environnementaux apparaissant sensibles aux options prises en matière de gestion des déchets. Ces enjeux doivent :

- Faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de l'élaboration du plan,
- Etre au cœur de son évaluation environnementale.

La définition des enjeux environnementaux est réalisée à partir d'une analyse croisée entre :

- Les sensibilités des dimensions environnementales,
- Les effets environnementaux, qualitatifs, de la gestion actuelle des déchets en Haute-Loire et l'identification d'indicateurs de performance technique,
- Les objectifs de référence.

Le tableau de croisement des données se présente comme suit :

Catégorie	DIMENSION ENVIRONNEMENTALE					
	Sous dimension	Impact des déchets	Sous dimension	Impact des déchets	Sous dimension	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales						
Prévention						
Collecte et moyens de pré collecte (déchèteries)						
Transfert/transport						
Valorisation matière (centre de tri, autre valorisation matière)						
Elimination des déchets (Stockage en carrière)						
Elimination des déchets (Stockage en ISDI)						
Objectifs de référence	+		±		-	
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	FORT		MODERE		FAIBLE	
Portée de l'enjeu	Global		Global		Local	

Tableau 17. Exemple de tableau de croisement des données pour déterminer les enjeux environnementaux

L'évaluation de la sensibilité environnementale est issue du diagnostic initial de la sensibilité environnementale du département de la Haute-Loire :

- + = sensibilité importante concernant la dimension environnementale = 😞
Une attention spécifique doit être portée à cette dimension environnementale.
- +/- = sensibilité modérée concernant la dimension environnementale = 😐
Une attention spécifique pourra être portée à cette dimension environnementale, mais d'autres dimensions présentent des sensibilités plus importantes.
- - = sensibilité faible concernant la dimension environnementale = 😊
Il n'est pas nécessaire de porter à cette dimension environnementale une attention plus importante qu'actuellement.

Les effets environnementaux des différentes phases du schéma de gestion des déchets sont évalués de la manière suivante :

- soit il existe des effets positifs appelés **bénéfices environnementaux** (économie de ressource, émissions évitées, ...). Ces effets sont représentés en VERT dans la colonne « impact des déchets »,
- soit des effets négatifs appelés **préjudices environnementaux** (consommation de ressource, émissions générées, ...). Ces effets sont représentés en ROUGE dans la colonne « impact des déchets »,
- soit il n'y a pas d'impact notable. Ces effets sont alors représentés en JAUNE dans la colonne « impact des déchets ».

Cette évaluation est une synthèse des éléments présentés au chapitre 4 dans les tableaux « effets environnementaux » définis pour chaque phase du plan de gestion des déchets.

Les objectifs de références reprennent les conclusions du chapitre 5.

Le croisement de ces objectifs de référence avec la sensibilité des dimensions environnementales et les effets environnementaux de la gestion des déchets, permet d'identifier les enjeux environnementaux globaux liés à la gestion des déchets

Il est ainsi déterminé à l'issue de cette analyse croisée, trois types d'enjeux environnementaux :

- **Des enjeux environnementaux forts** (lorsqu'il y a des bénéfiques et / ou préjudices environnementaux importants ainsi qu'une sensibilité environnementale importante et une impulsion positive des textes réglementaires),
- **Des enjeux environnementaux modérés** (lorsqu'il y a un mixe entre bénéfiques/préjudices et impacts peu notables, une sensibilité environnementale importante ou moyenne et une impulsion plus ou moins importante des textes réglementaires),
- **Des enjeux environnementaux faibles** (lorsqu'il y a une majorité d'impacts peu notables, ainsi qu'une sensibilité environnementale faible et une impulsion plus ou moins importante des textes réglementaires).

La suite de l'évaluation environnementale se focalisera sur les enjeux forts identifiés. Des indicateurs d'impacts environnementaux seront alors déterminés pour traduire, de manière quantitative, ces enjeux. Le bilan quantitatif permet de définir un état « 0 » représentant l'impact environnemental du schéma actuel de gestion des déchets en Haute-Loire. A partir des mêmes indicateurs d'impacts environnementaux, seront ensuite analysés les scénarios définis dans le cadre de l'étude technique. La quantification de ces indicateurs d'impacts environnementaux permettra ainsi la comparaison des différents scénarios entre eux et par rapport à l'état actuel. C'est à partir de cette comparaison que des marges de progrès pourront être identifiées. L'environnement devient donc, au même titre que les critères techniques, sociaux et économiques, un critère de sélection du scénario à retenir dans le cadre de l'élaboration du plan BTP de la Haute-Loire.

Catégorie	Ressources naturelles					
	Matières premières	Impact des déchets	Energie	Impact des déchets	Ressources locales	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales	☹️		☹️		☺️	
Prévention	Economie de matière première liée aux biens non produits ou non consommés		Economie de ressources énergétiques liée aux biens non produits ou non consommés			
Collecte et moyens de pré collecte (déchèteries)	Utilisation de matières premières pour la fabrication des contenants de collecte et des véhicules Consommation d'eau pour la maintenance des contenants et des véhicules		Consommation de ressources énergétiques lors de la fabrication et de la distribution des contenants de collecte et des véhicules (lors de la collecte en elle-même)		Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels	
Transfert/transport	Utilisation de matières premières pour la fabrication des véhicules Consommation d'eau pour la maintenance des véhicules		Consommation de ressources énergétiques pour le transfert des déchets		Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels	
Valorisation matière (centre de tri, autre valorisation matière)	Réutilisation de matières par recyclage		Economie d'énergie par substitution de procédés		Pas d'impact notable	
Elimination des déchets (Stockage en carrière)	Economie de matière première liée à la substitution des matériaux de remblaiement de la carrière en réaménagement final par des déchets				Economie de matière première liée à la substitution des matériaux de remblaiement de la carrière en réaménagement final par des déchets	

Catégorie	Ressources naturelles					
	Matières premières	Impact des déchets	Energie	Impact des déchets	Ressources locales	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales						
Elimination des déchets (Stockage en ISDI)	Moins de valorisation matière Utilisation de matériaux de carrière pour la création des installations de stockage				Consommation d'espace importante à long terme	
Objectifs de référence (voir chapitre 5)	±		+		±	
ENJEUX	MODERE		FORT		MODERE	
<i>Portée de l'enjeu</i>	<i>Global</i>		<i>Global</i>		<i>Local</i>	

Tableau 18 : Impacts globaux de la gestion des déchets de chantiers (Pollution et qualité des milieux)

Catégorie	Pollution et qualité des milieux							
	Effet de serre	Impact des déchets	Air	Impact des déchets	Eau	Impact des déchets	Sols et sous-sols	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales								
Prévention	Diminution observée des quantités de déchets de chantiers : influence indirecte sur les impacts environnementaux : autant de tonnages qui ne seront plus à collecter, ni à traiter. Les impacts seront évités Développement des actions de prévention		Diminution observée des quantités de déchets de chantiers : influence indirecte sur les impacts environnementaux, autant de tonnages qui ne seront plus à collecter, ni à traiter. Les impacts seront évités Développement des actions de prévention		Diminution observée des quantités de chantiers : influence indirecte sur les impacts environnementaux, autant de tonnages qui ne seront plus à collecter, ni à traiter. Les impacts seront évités Développement des actions de prévention		Diminution observée des quantités de chantiers : influence indirecte sur les impacts environnementaux, autant de tonnages qui ne seront plus à collecter, ni à traiter. Les impacts seront évités Développement des actions de prévention	
Collecte et moyens de pré collecte (déchèteries)	Emissions de CO ₂ lors de la collecte		Les véhicules de collecte provoquent des émissions de particule		Emission de gaz précurseurs d'acidification et autres contributeurs à la pollution photochimique		Emission de gaz précurseurs d'acidification et autres contributeurs à la pollution photochimique	
Transfert/transport	Emissions de CO ₂ lors du transport des déchets		Les véhicules de collecte provoquent des émissions de particules		Pas d'impacts notables		Pas d'impacts notables	

Catégorie	Pollution et qualité des milieux							
	Effet de serre	Impact des déchets	Air	Impact des déchets	Eau	Impact des déchets	Sols et sous-sols	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales								
Valorisation matière (centre de tri, autre valorisation matière)	Emissions de CO ₂ évitées		Pollution évitée Emission de poussières		Pollution chimique des eaux évitées grâce au recyclage de gravats, d'acier, d'aluminium, de verre, de papier-carton Eutrophisation évitée grâce au recyclage d'acier, d'aluminium, de papiers Pollution par le recyclage des plastiques		Pas d'impacts notables	
Elimination des déchets (Stockage en carrière)			Emissions de poussières				Possibilité de pollution accidentelle	
Elimination des déchets (Stockage en ISDI)			Emissions de poussières				Possibilité de pollution accidentelle	
Objectifs de référence	+		+		+		-	
ENJEUX	FORT		FORT		FAIBLE		FAIBLE	
Portée de l'enjeu	Global		Global		Global		Local	

Tableau 19 : Impacts globaux de la gestion des déchets de chantiers (Ressources naturelles)

Catégorie	Nuisances							
	Bruit	Impact des déchets	Trafic	Impact des déchets	Odeurs	Impact des déchets	Visuelles	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales								
Prévention	Impact indirect		Impact indirect				Impact indirect	
Collecte et moyens de pré collecte (déchèteries)	Bruit généré par les véhicules d'apport et sur les sites		Trafic aux alentours des installations et au niveau des axes d'accès				Dépôts sauvages possibles en fonction des contenants de collecte utilisés Impact du site en lui-même	
Transfert/transport	Bruit généré par les véhicules de transfert		Contribution au trafic général des poids lourds					
Valorisation matière (centre de tri, autre valorisation matière)	Bruit généré par le trafic sur site		Trafic aux alentours des installations et au niveau des axes d'accès				Impact du site en lui-même	
Elimination des déchets (Stockage en carrière)	Bruit généré par le trafic sur site		Trafic aux alentours des installations et au niveau des axes d'accès				Impact du site en lui-même (limité)	
Elimination des déchets (Stockage en ISDI)	Bruit généré par le trafic sur site		Trafic aux alentours des installations et au niveau des axes d'accès				Impact du site en lui-même (limité)	

Catégorie	Nuisances							
	Bruit	Impact des déchets	Trafic	Impact des déchets	Odeurs	Impact des déchets	Visuelles	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales								
Objectifs de référence	±		±		-		-	
ENJEUX	MODERE		MODERE		FAIBLE		FAIBLE	
Portée de l'enjeu	<i>Local</i>		<i>Local et global</i>		<i>Local</i>		<i>Local</i>	

Tableau 20 : Impacts globaux de la gestion des déchets de chantiers (Nuisances)

Catégorie	Risques sanitaires	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales		
Prévention	La prévention prévoit la réduction de la toxicité des déchets	
Collecte et moyens de pré collecte (déchèteries)	Agents des déchèteries exposés à diverses substances dangereuses et confrontés à des risques potentiels : accidents, troubles digestifs ou respiratoires....	
Transfert/transport	Risques liés au transport des déchets	
Valorisation matière (centre de tri, autre valorisation matière)	Risques pour les agents de tri (présence de déchets dangereux, inhalation de poussières)	
Elimination des déchets (Stockage en carrière)	Risques pour les agents (inhalation de poussières)	
Elimination des déchets (Stockage en ISDI)	Risques pour les agents (inhalation de poussières)	
Objectifs de référence	+	
ENJEUX	FORT	
Portée de l'enjeu	<i>Local</i>	

Tableau 21 : Impacts globaux de la gestion des déchets de chantiers (Risques sanitaires)

Catégorie	Milieux naturels, sites et paysages					
	Biodiversité et milieux naturels	Impact des déchets	Paysages	Impact des déchets	Patrimoine et culture	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales						
Prévention	Pas d'impacts notables		Pas d'impacts notables		Pas d'impacts notables	
Collecte et moyens de pré collecte (déchèteries)	Consommation d'espace Bouversements possibles au niveau de la biodiversité		Pas d'impacts notables		Pas d'impacts notables car implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale	
Transfert/transport	Impact des gaz précurseurs de l'acidification sur les milieux naturels		Pas d'impacts notables		Pas d'impacts notables	
Valorisation matière (centre de tri, autre valorisation matière)	Consommation d'espace Bouversements possibles au niveau de la biodiversité		Consommation d'espace Impact sur le paysage		Pas d'impacts notables car implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale	
Elimination des déchets (Stockage en carrière)	Consommation d'espace Bouversements possibles au niveau de la biodiversité		Consommation d'espace Impact sur le paysage		Pas d'impacts notables car implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale	
Elimination des déchets (Stockage en ISDI)	Consommation d'espace Bouversements possibles au niveau de la biodiversité		Consommation d'espace Impact sur le paysage		Pas d'impacts notables car implantation dans des zones à faible valeur patrimoniale	

Catégorie	Milieux naturels, sites et paysages					
	Biodiversité et milieux naturels	Impact des déchets	Paysages	Impact des déchets	Patrimoine et culture	Impact des déchets
Sensibilité des dimensions environnementales						
Objectifs de référence	±		±		+	
ENJEUX	MODERE		MODERE		FAIBLE	
Portée de l'enjeu	<i>Local</i>		<i>Local</i>		<i>Local</i>	

Tableau 22 : Impacts globaux de la gestion des déchets de chantiers (Milieux naturels, sites et paysages)

Le tableau suivant synthétise les différents enjeux identifiés par l'analyse qualitative :

ENJEUX FORTS	ENJEUX MODERES	ENJEUX FAIBLES
Energie	Matières premières	Odeurs
Effet de serre	Ressources locales	Pollutions visuelles
Air	Bruit	Patrimoine et culture
Risques sanitaires	Trafic	
	Biodiversité et milieux naturels	
	Paysages	

Tableau 23. Synthèse des enjeux environnementaux identifiés sur la base de l'analyse qualitative des effets environnementaux du schéma actuel de la gestion des déchets de chantiers dans le département de la Haute-Loire

7. Evaluation des incidences Natura 2000

Conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 codifié aux articles R. 414-19 et suivants, les documents de planification susceptibles d'avoir une incidence sur des sites Natura 2000 doivent réaliser une évaluation des incidences Natura 2000.

Pour rappel, la carte des sites Natura 2000 est présentée ci-après.

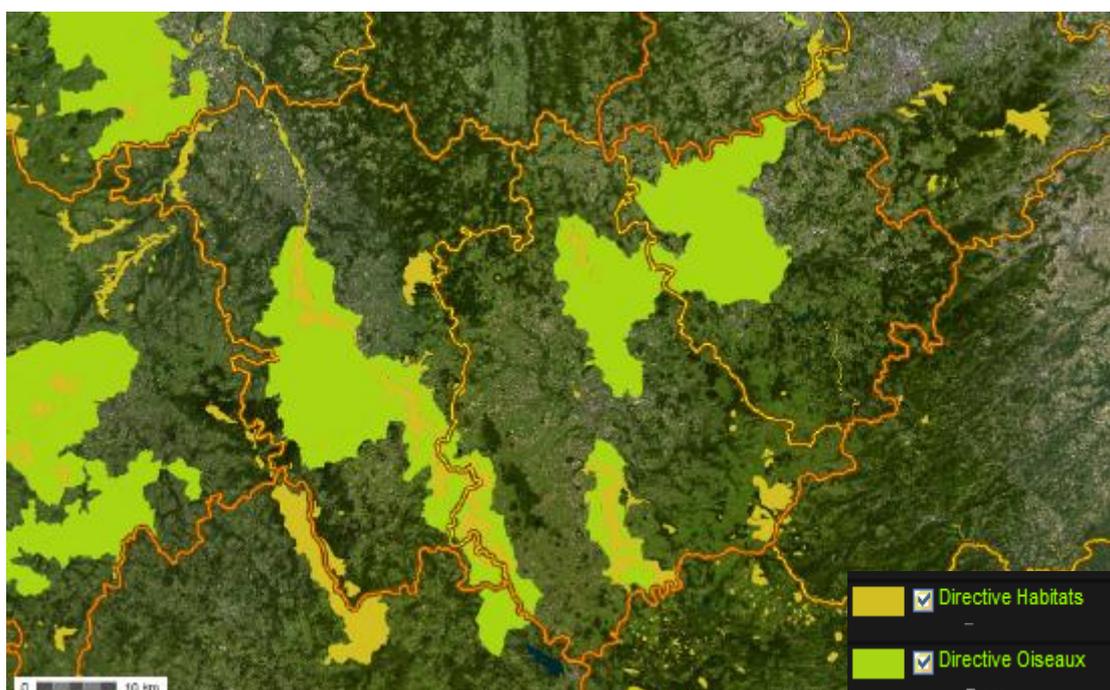


Figure 35 : Zones Natura 2000 (INPN, 2013)

Le plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics de la Haute-Loire définit des zones où il serait nécessaire d'implanter des installations de gestion des déchets issus de chantiers du BTP.

Le manque de certitudes sur l'implantation des projets d'installations ne permet donc pas de savoir si ces installations auront des incidences sur des sites Natura 2000.

Toutefois, les sites Natura 2000 seront évités, dans la mesure du possible, dans le choix de l'implantation de ces sites.

Néanmoins, compte tenu de la surface importante du département occupée par des sites Natura 2000 (275 962.82 hectares) et des objectifs du réseau Natura 2000, qui n'exclut pas les activités humaines, il n'est pas impossible qu'une installation ait des incidences sur un site Natura 2000.

Lors de la création de ces installations, des études préalables prenant en compte les zones Natura 2000 seront donc réalisées et, des mesures compensatoires définies, mises en œuvre et suivies.

Les mesures compensatoires pourront être les suivantes :

- Privilégier les sites existants,
- Mutualiser les activités au sein d'un même site,
- Privilégier les carrières pour les créations d'ISDI,
- Adapter l'aménagement ou l'exploitation des installations afin de réduire les nuisances sur la faune, la flore et les paysages.

Ces mesures seront également appliquées aux autres zones de protection des espaces naturels et aux zones de protection des paysages telles que les parcs naturels, les arrêtés de protection de biotope, les sites classés...

8. Comparaison des scénarii

8.1. Présentation des scénarii

Les scénarii se basent sur l'inventaire prospectif des déchets issus de chantiers du BTP à 6 et 12 ans réalisé à partir des projections de population et des grands chantiers à venir.

Ces projections ont permis de déterminer les capacités de recyclage et de stockage à prévoir sur le périmètre du plan.

8.1.1. Scénario 1

Le scénario 1 présente les caractéristiques suivantes :

- Collecte des déchets inertes du BTP grâce à un maillage important du territoire en installations de collecte et de regroupement,
- Valorisation et élimination des déchets inertes sur des plateformes de recyclage, des carrières et des installations de stockage en nombre limité, présentant des capacités importantes.

Le scénario prévoit la création de 3 déchèteries professionnelles et de 13 plateformes de regroupement sur le périmètre du plan (le maillage des installations doit permettre l'accessibilité des plateformes de regroupement en moins de 15 min).

En ce qui concerne les plateformes de recyclage et les installations de traitement, le scénario 1 prévoit la création de 11 installations de recyclage, 6 à 8 carrières acceptant des déchets inertes et 4 Installations de Stockage de Déchets Inertes.

8.1.2. Scénario 2

Le scénario 2 présente les caractéristiques suivantes :

- Installations de collecte et de regroupement des déchets inertes du BTP peu développées afin de privilégier les apports directs sur des installations de valorisation et de stockage,
- Valorisation et élimination des déchets inertes sur des plateformes de recyclage, des carrières et des installations de stockage, grâce à un maillage important du territoire.

Le scénario prévoit la création de 3 déchèteries professionnelles et de 1 plateforme de regroupement sur le périmètre du plan (le maillage des installations doit permettre l'accessibilité des plateformes de regroupement en moins de 25 min).

En ce qui concerne les plateformes de recyclage et les installations de traitement, le scénario 1 prévoit la création de 14 installations de recyclage, 9 à 12 carrières acceptant des déchets inertes et 4 Installations de Stockage de Déchets Inertes.

	Scénario 1	Scénario 2
Déchèteries professionnelles	3	3
Plateformes de regroupement	14	1
Installations de recyclage	11	14
Carrières	6 à 8	9 à 12
ISDI	4	4
TOTAL	38 à 40	31 à 34

Tableau 24 : Bilan des installations de gestion des déchets dans les scénarii 1 et 2 à horizon 2026

8.2. Comparaison des scénarii entre eux et vis-à-vis du scénario « laisser faire »

Concernant le scénario « laisser faire », il est établi sur la base de la situation 2011. Les hypothèses considérées pour évaluer l'impact de la gestion des déchets inertes sont identiques, seuls les tonnages sont modifiés pour tenir compte de leur évolution du fait de l'évolution de la population.

Les tonnages destinés aux différents types d'installations de traitement étant les mêmes dans les scénarios 1 et 2 proposés, la comparaison des effets environnementaux de chaque scénario se basera sur les émissions liées au transport de déchets vers les différentes installations.

Dans les deux scénarios, il est considéré que les inertes gérés de manière non connu, non réglementaire ou hors département transitent au sein des installations de collecte et/ou de traitement.

Dans le cas du scénario 1, il est considéré que l'ensemble des déchets inertes transitent par une installation de collecte et y sont apportés par des camionnettes ; la distance moyenne à parcourir pour rejoindre ces installations a été estimée à environ 15 km soit 30 km aller-retour.

De plus, il a été retenu la distance moyenne de 25 km depuis les points d'apport jusqu'aux installations de valorisation ou stockage, les transports de déchets étant effectués par camions. Il a également été tenu compte du fait que certaines installations de collecte et de regroupement seront mutualisées ; ainsi il est considéré que seulement 75% des tonnages entrant en installation de collecte seront ensuite transportés vers une installation de recyclage.

Dans le cas du scénario 2, il est considéré que l'ensemble des déchets inertes sont apportés directement sur les installations de traitement, à l'exception des déchets inertes qui transitent via les déchèteries (13 027 t en 2011). Il a été retenu la distance moyenne de 20 km pour rejoindre les installations de valorisation ou stockage, les apports de déchets inertes étant effectués par camionnettes.

Les graphiques suivants présentent, pour les 2 scénarios et le scénario « laisser faire », en considérant les mêmes hypothèses que pour évaluer les impacts environnementaux de la gestion actuelle, la consommation d'énergie et les émissions de GES liées au transport de déchets inertes sur le périmètre du plan à l'horizon 2026.

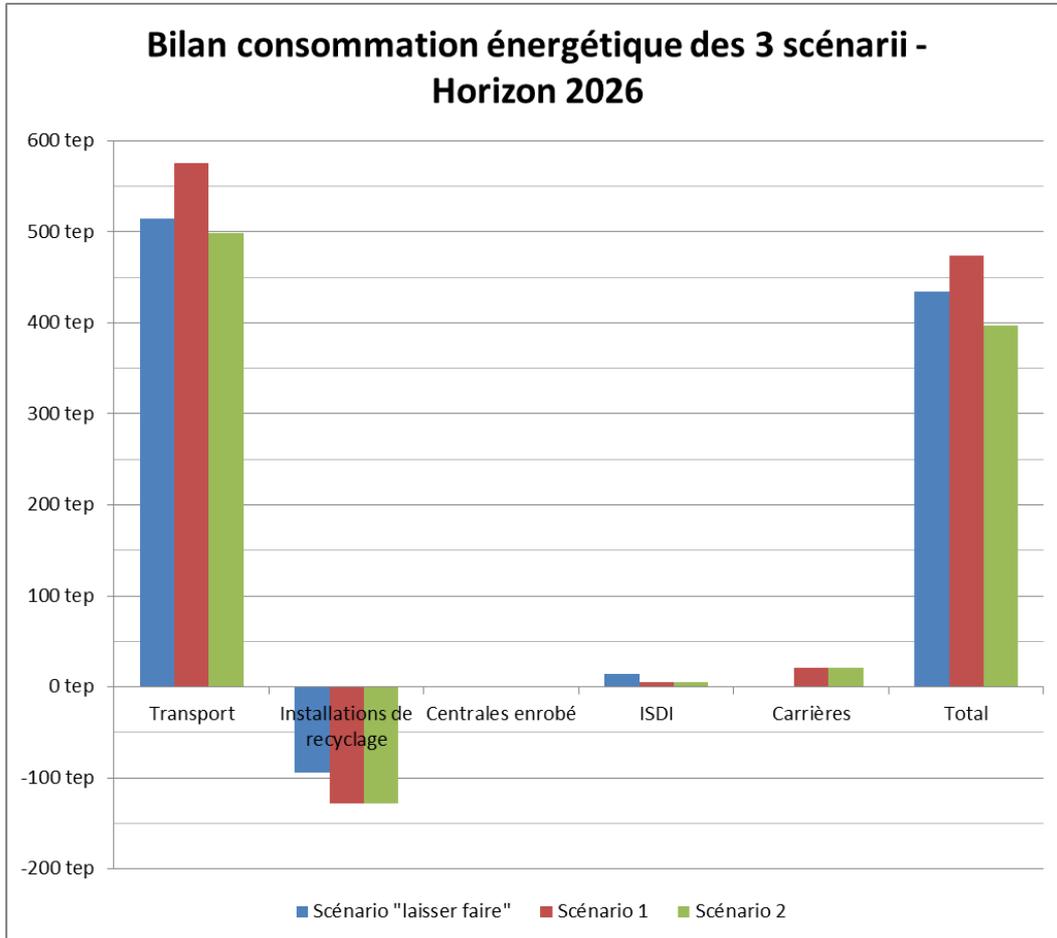


Figure 36 : Comparaison des consommations d'énergie des 2 scénarios et du scénario « laisser faire »

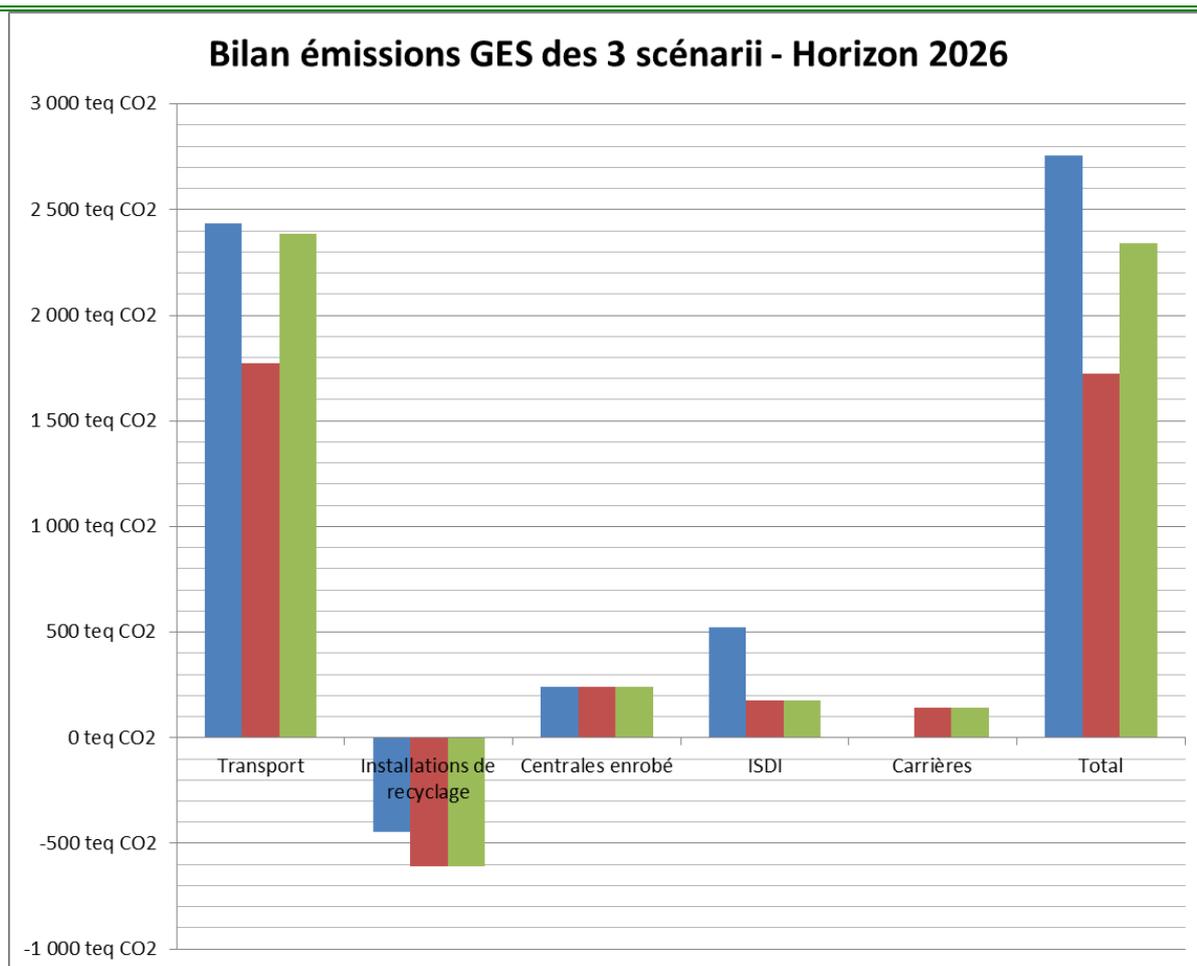


Figure 37 : Comparaison des émissions de GES des 2 scénarios et du scénario « laisser faire »

Par comparaison à la situation « laisser faire », les 2 scénarios permettent une diminution des effets environnementaux de la gestion des déchets inertes liés aux émissions de GES. Cette diminution est liée à la réduction des effets liés au poste transport, mais elle est également liée à l’augmentation du recyclage et au développement du remblaiement de carrière à la place du recours aux ISDI.

Par comparaison à la situation « laisser faire », le scénario 2 permet une diminution des effets environnementaux liés à la consommation énergétique. Toutefois le scénario 1 entraîne une légère augmentation de la consommation énergétique, du fait notamment du poste transport.

Concernant les scénarios proposés, le scénario 2 apparaît moins impactant pour l’environnement que le scénario 1 en termes de consommation d’énergie. A l’inverse, le scénario 1 apparaît moins impactant pour l’environnement que le scénario 2 en termes d’émissions de GES.

9. Justification du choix du scénario retenu

A compléter après choix scénario

10. Mesures de réduction / compensation

La caractérisation des effets notables du plan sur l'environnement réalisée précédemment doit amener à la définition de mesures réductrices ou compensatoires de ces effets.

Dans un premier temps, on peut définir les mesures générales qui permettent de réduire l'impact environnemental global du plan (sur toutes les dimensions de l'environnement) sont les suivantes :

- Optimiser le transport des déchets,
- Choisir préférentiellement des installations de traitement à proximité des chantiers ou utiliser des quais de transfert afin de créer une rupture de charge,
- Choisir la localisation de toute nouvelle installation en prenant en compte le principe de proximité,
- Objectif d'excellence environnementale : encourager les certifications environnementales des installations, la labellisation des déchèteries.

Les paragraphes suivants présentent les mesures envisageables pour éviter ou réduire l'impact environnemental du plan spécifiques aux dimensions environnementales suivantes :

- Air,
- Eau et sols,
- Ressources naturelles,
- Risques sanitaires,
- Bruit et vibrations,
- Espaces naturels.

10.1. Mesures relatives à la pollution de l'air

- Limiter les émissions de poussières (Confinement, captage et traitement de l'air vicié, arrosage des voies de circulation),
- Mise en place d'outils de connaissance/suivi des impacts sur l'air des installations pour permettre la mise en place de mesures de réduction ou de compensation adaptées,
- Privilégier des installations fixes plutôt que des équipements mobiles sur les chantiers.

10.2. Mesures relatives aux impacts sur l'eau et indirectement vers les sols

- Collecte et traitement des eaux pluviales ou des eaux susceptibles d'avoir été en contact avec des déchets (hors déchets inertes).

10.3. Mesures relatives aux ressources naturelles

- Eau :
 - Choisir des procédés peu ou pas consommateurs d'eau,
 - Réutiliser les eaux de process et les eaux pluviales,
- Energie :
 - Réduire les consommations d'énergie (choix d'équipements à faible consommation d'énergie, isolation thermique),
 - Recourir aux énergies renouvelables : solaire thermique, solaire photovoltaïque, biomasse,... et aux économies d'énergie,
 - Utiliser les installations de valorisation ou de traitement les plus proches des chantiers,
 - Limiter les consommations d'énergies des véhicules (ruptures de charge par l'utilisation de quai de transfert, réduction des consommations d'énergies fossiles (ex : véhicules hybrides...)).

10.4. Mesures relatives aux impacts sanitaires

- Maintenir les installations, les chantiers et leurs abords dans un état de propreté satisfaisant pour limiter les envols de poussières et de déchets,
- Optimiser les conditions de travail (confinement des postes les plus sensibles, captage et traitement de l'air vicié...).

10.5. Mesures relatives aux nuisances : bruit et vibrations

- Privilégier l'éloignement des habitations, établissements recevant du public (ERP), ou établissements sensibles (écoles, établissements de soin...) dans le choix d'implantation des installations,
- Isoler les sources sonores les plus importantes et limiter l'utilisation d'équipements bruyants,
- Suivre les nuisances sonores par des mesures de bruit (niveaux de bruit et émergence),
- Mettre en place des écrans acoustiques ou des équipements de protection,

- Privilégier les installations fixes sur les chantiers pour éviter les nuisances à proximité des habitations ou des ERP.

10.6. Mesures relatives à la dégradation des espaces naturels et des paysages

- Eviter la proximité avec les espaces naturels protégés et avec les sites inscrits ou classés, dans le choix d'implantation des installations,
- En cas de proximité avec un tel site, réaliser une notice d'incidence pour les sites Natura 2000 ou des inventaires faune flore-habitats,
- Assurer une remise en état et un suivi post-exploitation conformément à la réglementation relative aux ICPE,
- En phase de conception de projet :
 - Etudier la faisabilité d'implanter le projet sur un site de traitement des déchets existant, sur un ancien site industriel à réhabiliter, ou sur une zone à vocation industrielle,
 - Intégrer les installations dans leur environnement,
 - Adapter l'infrastructure routière existante ou prévue aux transports de déchets, et si elle est à créer, limiter son impact sur le milieu,
- En exploitation :
 - Entretenir régulièrement et maintenir en bon état de propreté et d'esthétique (peinture, plantations,...) les sites de traitement et leurs abords, ainsi que les chantiers de tri,
 - Mettre en œuvre et suivre des mesures compensatoires ou réductrices des impacts (certification ISO 14001 des sites, utilisation des énergies renouvelables, démarche HQE pour les nouvelles installations à créer...).

11. Suivi environnemental

Le suivi environnemental du plan consiste à suivre les effets du plan sur l’environnement et à les comparer aux prévisions réalisées dans l’évaluation environnementale, cela à l’aide d’indicateurs.

Les objectifs du suivi sont les suivants :

- Evaluer l’efficacité des actions mises en place (rapport coût/efficacité, déchets évités...),
- Identifier les difficultés et les corriger,
- Rendre compte et valoriser le travail des collectivités,
- Valoriser et mobiliser les acteurs,
- Communiquer et valoriser les actions mises en œuvre,
- Se situer par rapport à d’autres collectivités.
- Présenter les résultats à la Commission.

Les indicateurs définis doivent être :

- En nombre limité et choisis par rapport aux enjeux environnementaux et aux objectifs du plan identifiés comme prioritaires,
- Représentatifs et adaptés à l’appréciation dans le temps de l’évaluation des enjeux et objectifs retenus,
- Mesurables de façon pérenne,
- Facilement renseignables et compréhensibles.

Les indicateurs seront renseignés régulièrement et le dispositif de suivi environnemental sera intégré au dispositif de suivi des actions du plan.

Les indicateurs pris en compte sont présentés ci-après.

Indicateur	Unités	Fréquence
Quantité de déchets inertes réutilisés	t/an	annuelle
Taux de valorisation matière	%	annuelle
Quantité de déchets inertes enfouis	t/an	annuelle
Potentiel effet de serre (GES)	t.eq.CO ₂ /an	annuelle
Consommation en énergie	Tep/an	annuelle

Tableau 25. Présentation des indicateurs d’impacts environnementaux utilisés dans le cadre du bilan quantitatif

12. Description de la manière dont l'évaluation environnementale a été effectuée

12.1. Etat initial de l'environnement

12.1.1. Documents

- Evaluation environnementale des plans d'élimination des déchets, Guides et cahiers techniques, ADEME, 2008
- Schéma Régional du Climat, de la Qualité de l'Air et de l'Energie Auvergne, 2011
- SDAGE Loire Bretagne 2010-2015, 2009
- Schéma Départemental des carrières de Haute-Loire, 1998
- La filière bois en Auvergne en 2009, DRAAF
- Recensement agricole 2010, Agreste
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures routières de l'Etat (A 75 et RN 88) 2010 - 2015 du département de la Haute-Loire
- PRSE 2 Auvergne, 2009-2013
- Bilan régional baignades 2012 ARS Auvergne
- Protection des captages servant à la production d'eau destinée à la consommation humaine – Synthèse pour la région Auvergne mise à jour au 31 décembre 2011, ARS Auvergne
- Dossier Départemental des Risques Sanitaires de Haute-Loire 2011

12.1.2. Organismes et sites Internet

- INSEE
- CITEPA
- ATMO Auvergne
- BRGM
- DREAL Auvergne
- Agence de l'Eau Loire Bretagne
- ARS Auvergne
- BASIAS
- BASOL
- Inventaire Forestier National
- Agreste

- DDT 43
- Observatoire Régional des Transports Auvergne
- RFF
- phyteauvergne.fr
- prim.net
- cartorisque.prim.net
- Base Installations Classées, Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie
- Inventaire National du Patrimoine Naturel
- extranet.srce.auvergne.developpement-durable.gouv.fr
- Ministère de la Culture
- Association Nationale des villes et pays d'art et d'histoire et des villes à secteurs sauvegardés et protégés

12.2. Gestion actuelle des déchets du BTP et comparaison des scénarii

12.2.1. Ratios utilisés pour le calcul des effets quantitatifs du transport de déchets inertes

- « Rapport Les transports de déchets - Conférence européenne des ministres des transports - 116ème table ronde de la CEMT », RIPERT, 1999
- PREDEC Ile de France
- Base Carbone ADEME

Type de véhicule	Charge utile maximale (Source Base Carbone ADEME)	Consommation moyenne (Source PREDEC IDF)	Emissions moyennes (Source Base Carbone ADEME)
Camionnette	1,4 t	0,067 kg fuel/km	0,33 kg éq CO ₂ /km
Camion PTAC 32 t	16,7 t	0,342 kg fuel/km	0,06 kg éq CO ₂ /km
Camion PTAC 19 t	9,8 t	0,342 kg fuel/km	0,07 kg éq CO ₂ /km

Il est considéré que les producteurs de déchets transportent leurs déchets inertes dans des camionnettes, que les transferts de déchets inertes entre points d'apport et installations de recyclage, ISDI et carrières se font via des camions 32 t, et enfin que les apports vers les centrales enrobés sont effectués via des camions 19 t.

Méthode de calcul :

Tonnage 2011	Type de véhicules	Charge utile maximale (Source Base Carbone ADEME)	Parcours moyen A/R	Total distance parcourue	Emissions moyennes (Source Base Carbone ADEME)	Emissions totales
144 605 t	Camionnette	1,4 t	20 km	2 065 786 km	0,33 kg éq CO ₂ /km	677,58 t éq CO ₂

12.2.2. Ratios utilisés pour le calcul des effets quantitatifs de la gestion des déchets – Consommation énergétique

- PREDEC Ile de France
- A lifecycle assessment and evaluation of construction and demolition waste, Amelia CRAIGHILL et Jane C. POWELL, 1999
- Etude du fonctionnement énergétique de carrières à granulats en Midi-Pyrénées et évaluation de leur contribution aux rejets de gaz à effet de serre, GERARD, 2004

	Consommation à la tonne (kWh)	Consommation à la tonne (tep)
Centres de tri (source PREDEC)	37.0 kWh/t	3,2.10 ⁻³ tep/t
Installations de recyclage (source PREDEC)		-9,4.10 ⁻⁴ tep/t
ISDI (source Graighill et Powell, 1999)	3,8 kWh/t	3,3.10 ⁻⁴ tep/t
Carrières (source Graighill et Powell, 1999 - Gerard, 2004)	2,8 kWh/t	2,4.10 ⁻⁴ tep/t

Calcul consommation totale centres de tri :

Energie fossile : 1,428 kg fuel/t triée = 14,976 kWh/t triée

Energie électrique : 22 kWh/ t triée

soit 36,976 kWh/t triée

Calcul consommation centres de recyclage (source PREDEC tableau 11) :

	Consommation en kWh fossile/t	Consommation en tep/t	Consommation en kWh électrique/t	Consommation en tep/t
Consommation électrique - centre de recyclage			1,2 kWh électrique/t	1,0.10 ⁻⁴ tep/t

Consommation fioul - centre de recyclage	8,1 kWh fossile/t	$6,8 \cdot 10^{-4}$ tep/t		
Energie liée à la livraison de la grave recyclée	7,7 kWh fossile/t	$6,4 \cdot 10^{-4}$ tep/t		
Energie d'extraction de matériaux naturels (impact évité)	-6,2 kWh fossile/t	$-5,2 \cdot 10^{-4}$ tep/t	-3,0 kWh électrique/t	$-2,6 \cdot 10^{-4}$ tep/t
Energie liée à la livraison de matériaux naturels (impact évité)	-19,0 kWh fossile/t	$-1,6 \cdot 10^{-3}$ tep/t		
BILAN	-9,4 kWh fossile/t	$-7,8 \cdot 10^{-4}$ tep/t	-1,8 kWh électrique/t	$-1,5 \cdot 10^{-4}$ tep/t

Consommation totale en centres de recyclage : $9,4 \cdot 10^{-4}$ tep/t recyclée

Calcul consommation ISDI :

$0,32 \text{ kg fuel} / \text{t} = 0,32 \times 12 = 3,84 \text{ kWh/t}$

Calcul consommation carrière :

Consommation de l'ISDI - consommation liée à l'extraction de la même quantité de matériaux de carrière = $0,32 - 0,09 \text{ kg fuel} / \text{t} = 0,23 \text{ kg fuel/t} = 2,76 \text{ kWh/t}$

12.2.3. Ratios utilisés pour le calcul des effets quantitatifs de la gestion des déchets – Emissions de gaz à effet de serre

- Base Carbone ADEME
- A lifecycle assessment and evaluation of construction and demolition waste, Amelia CRAIGHILL et Jane C. POWELL, 1999

	Emissions à la tonne (kg éq CO ₂)	Emissions à la tonne (t éq CO ₂)
Centres de tri (Base Carbone ADEME)	14,7 kg eq CO ₂ /t	$1,5 \cdot 10^{-2}$ t éq CO ₂ /t
Installations de recyclage (source Graighill et Powell, 1999 - Base Carbone ADEME)	-4,4 kg eq CO ₂ /t	$-4,4 \cdot 10^{-3}$ t éq CO ₂ /t
ISDI (source Graighill et Powell, 1999)	12,6 kg eq CO ₂ /t	$1,3 \cdot 10^{-2}$ t éq CO ₂ /t
Carrières (source Graighill et Powell, 1999 - Base Carbone ADEME)	1,6 kg eq CO ₂ /t	$1,6 \cdot 10^{-3}$ t éq CO ₂ /t

Calcul émissions installations de recyclage :

Emissions de l'installation de recyclage - émissions liée à l'extraction de la même quantité de matériaux de carrière = 6,56 - 11 kg éq CO₂/t = - 4,44 kg éq CO₂/t

Calcul émissions carrière :

Emissions de l'ISDI - émissions liée à l'extraction de la même quantité de matériaux de carrière = 12,6 - 11 kg éq CO₂/t = 1,6 kg éq CO₂/t

12.2.4. Hypothèses pour le calcul des effets quantitatifs de la gestion des déchets – km parcourus et tonnage par véhicule

- Scénario « laisser faire » :

Installation	Type de véhicule	Charge utile maximale (Source Base Carbone ADEME)	Parcours moyen A/R (km)
Points d'apport	Camionnette	1,4 t	20
Installations de recyclage	Camionnette	1,4 t	30
Centrales enrobé	Camion PTAC 19 t	9,8 t	60
ISDI	Camion PTAC 32 t	16,7 t	30
	Camionnette	1,4 t	30
Carrières	Camionnette	1,4 t	30
Gisement géré de façon non connue	Camionnette	1,4 t	60

- Scénario 1 :

Installation	Type de véhicule	Charge utile maximale (Source Base Carbone ADEME)	Parcours moyen A/R (km)
Points d'apport	Camionnette	1,4 t	30
Installations de recyclage	Camion PTAC 32 t	16,7 t	50
Centrales enrobé	Camion PTAC 19 t	9,8 t	60
ISDI	Camion PTAC 32 t	16,7 t	50

Carrières	Camion PTAC 32 t	16,7 t	50
------------------	-------------------------	--------	----

- Scénario 2 :

Installation	Type de véhicule	Charge utile maximale (Source Base Carbone ADEME)	Parcours moyen A/R (km)
Points d'apport	Camionnette	1,4 t	40
Installations de recyclage	Camionnette	1,4 t	40
Centrales enrobé	Camion PTAC 19 t	9,8 t	60
ISDI	Camionnette	1,4 t	40
Carrières	Camionnette	1,4 t	40

Annexes

Annexe 1 : Conditions météorologiques et pollution de l'air

- En condition de température normale :

En situation normale dans les basses couches de l'atmosphère, la température décroît avec l'altitude. L'air chaud ayant tendance à s'élever, il entraîne avec lui les polluants qui se diluent en altitude.

- En condition d'inversion de température :

En condition d'inversion de température, le sol s'est refroidi de façon importante pendant la nuit. La température à quelques centaines de mètres d'altitude est donc supérieure à celle mesurée au niveau du sol. Les polluants se trouvent alors bloqués sous une "couche d'inversion" qui joue le rôle de couvercle thermique. Si, au même moment, il n'y a pas de vent, les polluants augmentent dans des proportions importantes.

- En condition de Panache :

Autour d'une haute cheminée d'usine par vents assez forts, les zones les plus polluées peuvent être situées à plusieurs kilomètres de celle-ci. En général, les fumées (température élevée) ont d'abord tendance à s'élever pour redescendre ensuite assez rapidement au sol, en particulier sur les habitations proches. Les niveaux de pollution peuvent alors être importants, il s'agit de phénomènes aigus, brefs et localisés. C'est pourquoi la hauteur des cheminées d'usine doit être la plus grande possible pour que le panache retombe le plus loin possible favorisant ainsi sa diffusion dans l'air ambiant.

(Source APPA, Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique).

Annexe 2 : Impacts des polluants atmosphériques sur la santé humaine, l'environnement et les bâtiments

Polluants entrant en action en termes de gestion des déchets		Effets sur l'environnement et la santé humaine	Par rapport aux déchets
Poussières en suspension PM10	Les particules en suspension constituent en partie la fraction la plus visible de la pollution atmosphérique (fumées). Elles englobent tout ce qui peut être véhiculé par l'air, à l'état liquide ou solide, d'origine naturelle ou non	<ul style="list-style-type: none"> - Troubles respiratoires - Troubles pulmonaires - Atteinte aux végétaux - Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines à des concentrations relativement basses, peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines de ces poussières très fines peuvent véhiculer des composés toxiques, mutagènes ou cancérigènes - Les PM10 représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (les PM2,5 ont un diamètre inférieur à 2,5 µm). Ce sont celles qui, en théorie, sont inhalables 	<ul style="list-style-type: none"> - Combustion, véhicules (en particulier diesel) - Les particules en suspension constituent en partie la fraction la plus visible de la pollution atmosphérique (fumées). Elles englobent tout ce qui peut être véhiculé par l'air, à l'état liquide ou solide, d'origine naturelle ou non. A l'échelle mondiale, les particules en suspension sont principalement d'origine naturelle (éruptions volcaniques, feux de forêts, érosion, vents de sable, ...), à ceci s'ajoutent les travaux agricoles, les carrières, ... - Plus près de nous, dans les villes et dans les zones industrielles, la combustion incomplète des combustibles fossiles, le trafic routier (gaz d'échappement, usure, frottements, ...) et les activités industrielles très diverses (sidérurgies, incinération, ...) produisent des particules en suspension - Elles sont de nature très différente et peuvent véhiculer d'autres polluants (métaux lourds, hydrocarbures, ...)
Poussières sédimentables		<ul style="list-style-type: none"> - Leur taille, supérieure à 10 µm, ne leur permet pas de pénétrer dans l'organisme. Elles sont arrêtées par les voies aériennes supérieures pour les plus fines d'entre elles. Elles n'ont pas de d'impact direct sur l'organisme humain, mais causent toutefois des nuisances à l'environnement (dépôts de particules visibles, salissures, ...) - Aucun texte législatif ne concerne les poussières sédimentables. Toutefois, en Allemagne, on considère que 350 mg/m².jour constitue un seuil qu'il est souhaitable de ne pas transgresser 	<p>Elles sont d'origines diverses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - industrielle : cimenteries, carrières, production de matériaux pulvérulents, combustion, réenvol dû aux transports, ... - agricole : travail de la terre - naturelle : transport par les vents
Oxyde de Soufre SOx	<p>Il résulte essentiellement de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (fiouls, charbons, ...) au cours de laquelle se produit une réaction chimique simple en présence d'oxygène.</p> <p>Le SO₂ est rejeté par différentes sources domestiques ou industrielles ainsi que par les véhicules à moteur diesel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Troubles respiratoires (toux, asthme) - Pluies acides en présence d'eau - En présence d'humidité, ce gaz forme de l'acide sulfurique qui contribue aux pluies acides (dépérissement forestier) et à la dégradation de la pierre (patrimoine bâti) - C'est un gaz irritant qui agit sur les voies respiratoires. Il déclenche des crises chez les personnes asthmatiques, augmente les symptômes respiratoires aigus chez les adultes (toux, gêne respiratoire), altère la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crise d'asthme) 	<ul style="list-style-type: none"> - installations de combustion de produits fossiles (fioul, soufre) - Traitement des déchets - Grâce à l'utilisation de combustible à basse teneur en soufre et à la baisse de la production électrique par les centrales thermiques, les teneurs en dioxyde de soufre ont baissé de 80 % en France de 1980 à 2000 (source CITEPA)
Oxyde d'azote NOx		<ul style="list-style-type: none"> - Troubles respiratoires - Troubles pulmonaires - Contribution aux pluies acides - Plus toxique que le NO, le NO₂ fait l'objet d'une information particulière. Il pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. 	<ul style="list-style-type: none"> - Transports, combustion de produits fossiles - Ces gaz sont émis lors des combustions. Ils proviennent principalement des véhicules (52 %: source CITEPA) et des installations industrielles. La nature produit elle aussi des oxydes d'azote lors des orages - éclairs -, des éruptions

Polluants entrant en action en termes de gestion des déchets		Effets sur l'environnement et la santé humaine	Par rapport aux déchets
		Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyperréactivité bronchique chez les personnes asthmatiques. Il augmente chez les enfants la sensibilité des bronches aux infections microbiennes	volcaniques. L'activité bactérienne en produit également. Ces teneurs restent faibles à l'échelle de la planète
Acide chlorhydrique HCl		- Gaz acide provoquant l'irritation des muqueuses, des yeux et des voies respiratoires	- Incinération (contenant certaines matières plastiques riches en chlore)
Oxydes de carbone (CO et CO₂)	Gaz inodore, incolore et inflammable, le monoxyde de carbone CO se forme lors d'une combustion incomplète des combustibles et carburants. Il se combine en partie et à moyen terme avec l'oxygène pour former du dioxyde de carbone (CO ₂) et il participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique.	- Effet sur l'hémoglobine - Effet de serre - Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. A des taux importants, et à doses répétées, il peut être à l'origine d'intoxication chronique avec céphalées, vertiges, asthénie, vomissements. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles	- Stockage - Incinération - Transport - En ville, sa source principale est le trafic automobile (39 % : source CITEPA). Il peut provenir aussi des chauffages urbains, collectifs ou individuels mal réglés. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand un moteur tourne au ralenti dans un espace clos. En cas d'embouteillage dans des espaces couverts ou mal aérés, ainsi qu'en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique, les concentrations relevées peuvent être élevées et entraîner de légers malaises (céphalées, nausées)
Composés organiques volatils COV	Ils sont multiples. Il s'agit : - d'hydrocarbures émis : o par évaporation des bacs de stockage pétroliers, lors du remplissage des réservoirs automobiles, o à l'échappement des véhicules, o par évaporation, principalement en été, quand le véhicule est à l'arrêt. - de composés organiques : o issus des procédés industriels ou des combustions incomplètes, o issus du milieu naturel, de la sylviculture. - de solvants : application de peinture, des encres, le nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements.	- Effets cancérigènes - Effet de serre - Destruction de la couche d'ozone - Leurs effets sont très variables selon la nature du composé chimique. Ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation (aldéhydes), à une diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (benzène)	- Les composés organiques volatils jouent un rôle majeur dans le mécanisme complexe de formation de l'ozone troposphérique. Ils interviennent également dans les processus de l'effet de serre et du "trou" d'ozone
Acide fluorhydrique HF		- Maladies respiratoires - Troubles osseux - Atteintes aux végétaux	- Verreries, tuileries
Métaux toxique		- Troubles du système nerveux - Troubles rénaux et hépatiques - Troubles respiratoires - La mesure du plomb a été rendue obligatoire dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants par le décret du 6 mai 1998 - Ce métal a la propriété de s'accumuler dans l'organisme. Ce toxique agit sur le système nerveux, sur la fabrication de l'hémoglobine et	- Incinération, verreries, combustion ... Plomb - Les teneurs en plomb ont été longtemps générées par le transport automobile du fait de sa présence dans l'essence : en 1990 la part due au trafic routier dans les émissions totales était encore de 93 %. L'introduction de carburants sans plomb a provoqué une diminution progressive des concentrations dans les grandes

Polluants entrant en action en termes de gestion des déchets		Effets sur l'environnement et la santé humaine	Par rapport aux déchets
		<p>sur le système rénal. Les enfants en sont particulièrement sensibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'arsenic est cancérigène et peut toucher plusieurs organes (foie, système nerveux,...) - Le potentiel toxique du cadmium est élevé, il provoque des dommages rénaux pour des expositions chroniques à faible dose - Le Nickel est responsable d'une allergie par contact avec la peau chez certaines personnes sensibles. Certains composés du nickel sont cancérigènes 	<p>agglomérations. Avec l'arrêt de la vente de carburant plombé en 2000, le transport routier ne représente plus que 4 % des émissions totales. On notera qu'en dehors du transport routier, les principales sources sont l'incinération des déchets, la métallurgie des métaux ferreux et non-ferreux et quelques autres procédés industriels</p> <p>Arsenic</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'arsenic provient des combustibles minéraux solides ainsi que du fioul lourd et, de certaines matières premières, utilisées notamment dans des procédés industriels comme la production de verre, des métaux ferreux ou non-ferreux <p>Cadmium</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le cadmium est issu principalement de l'incinération des déchets et des procédés industriels tels que la métallurgie des métaux ferreux et non-ferreux <p>Nickel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le nickel est présent à l'état de traces dans le fioul lourd. Les secteurs émergents sont donc ceux consommant le plus ce produit énergétique et le raffinage du pétrole
Ammoniac NH₃		<ul style="list-style-type: none"> - Irritation des muqueuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités agricoles, élevage, engrais azotés
Dioxines et furannes		<ul style="list-style-type: none"> - Effets cancérigènes 	<ul style="list-style-type: none"> - Incinération
Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP		<ul style="list-style-type: none"> - Effets cancérigènes - Ce sont des composés organiques toxiques, persistants dans l'environnement et dont la molécule comporte au moins 2 noyaux benzéniques - On y trouve des composés tels que le benzo(a)pyrène qui est cancérigène. Certains HAP peuvent aussi affecter le système immunitaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Combustion de matières organiques (bois, pétrole, charbon, ...) - Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont émis dans les suies et les fumées lors de combustion de matières organiques (bois, charbon, pétrole) et lors de phénomènes naturels - On y trouve des composés tels que le benzo(a)pyrène qui est cancérigène. Certains HAP peuvent aussi affecter le système immunitaire
L'ozone O₃	<p>Contrairement aux autres polluants, il n'est pas émis directement par une source mobile ou fixe : c'est un polluant secondaire. Il résulte d'une réaction photochimique complexe créée par l'action des rayons ultraviolets du soleil sur les composés organiques volatils, le dioxyde d'azote et le monoxyde de carbone.</p> <p>Lié à la présence du soleil et à des températures élevées, ce polluant est essentiellement estival.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ce gaz agressif pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines (bronchioles). Suite à une exposition prolongée, il peut provoquer des irritations oculaires, de la toux et une altération pulmonaire surtout chez les enfants et les personnes asthmatiques. Les effets sont majorés par l'exercice physique et sont variables selon les individus 	

(Source DREAL et ADEME)

Annexe 3 : Les seuils d’alerte à la pollution en Haute-Loire

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 prévoit l'information de la population en cas de pic de pollution. Pour la mise en place de la loi, des outils réglementaires ont dû être créés, notamment pour l'information du public en cas de pollution.

Aussi, pour répondre à ces exigences, un arrêté préfectoral a été pris pour le département de la Haute-Loire en cas de pollution atmosphérique aux polluants Ozone, Dioxyde d’Azote, Dioxyde de Soufre et particules.

Cet arrêté fixe les seuils de chaque polluant correspondant aux deux niveaux "d'alerte" et les modalités de déclenchement et les actions de la procédure d'information-sensibilisation.

Polluant	Niveau d'information et de recommandation (sur 2 stations en moins de 3 heures d'intervalle)	Niveau d'alerte (sur 2 stations en moins de 3 heures d'intervalle)
O ₃	180 µg/m ³ (en moyenne horaire)	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives) 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives) 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³ (en moyenne horaire)
NO ₂	200 µg/m ³ (en moyenne horaire)	200 µg/m ³ (en moyenne horaire, en cas de dépassement la veille et de risque de dépassement pour le lendemain) 400 µg/m ³ (en moyenne horaire)
SO ₂	300 µg/m ³ (en moyenne horaire)	500 µg/m ³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives)
PM10	50 µg/m ³ (en moyenne sur 24 heures consécutives)	80 µg/m ³ (en moyenne sur 24 heures consécutives)

Seuils de déclenchement des dispositifs préfectoraux d'information et d'alerte (ATMO Auvergne)

Annexe 4 : Orientations du SAGE Loire-Bretagne et positionnement des SAGE

Les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne sont les suivantes :

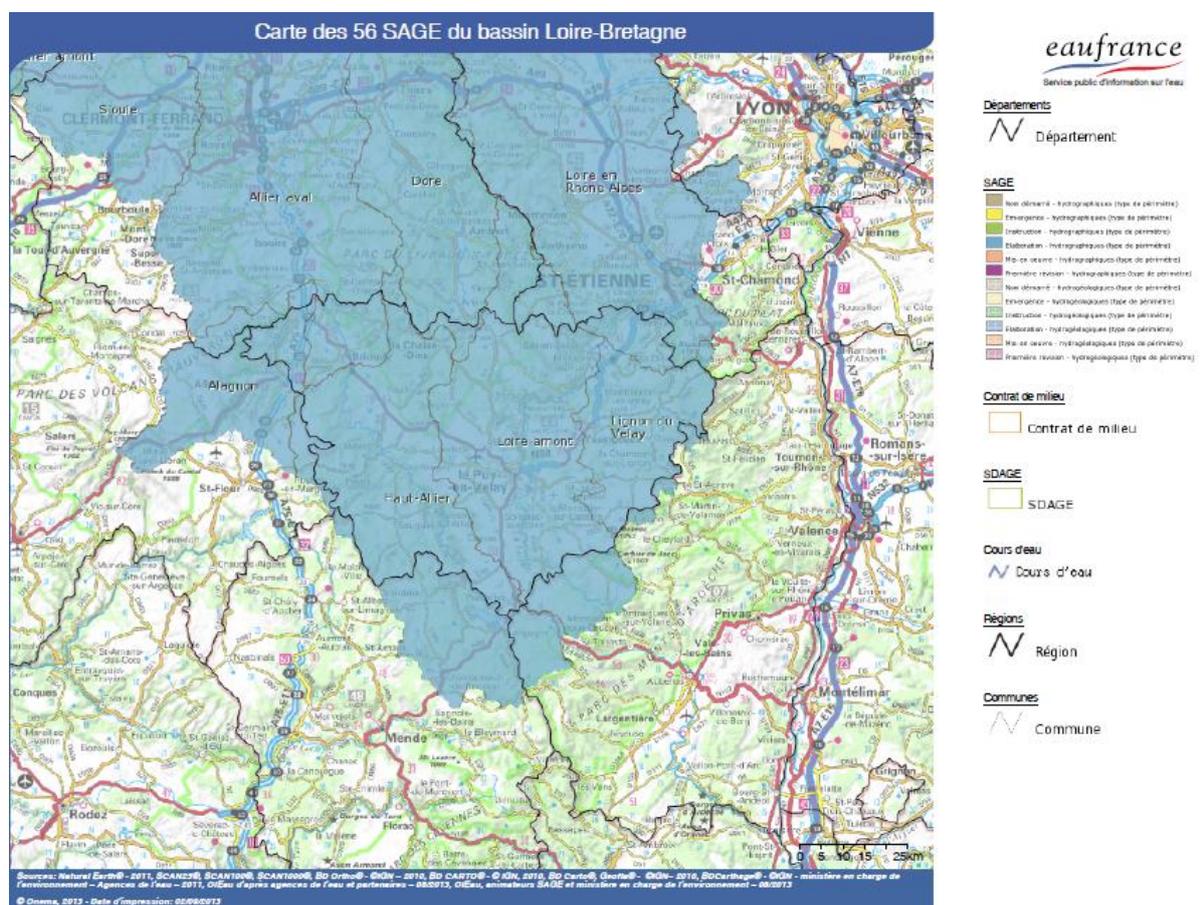
1. Repenser les aménagements des cours d'eau,
2. Réduire la pollution par les nitrates,
3. Réduire la pollution organique,
4. Maîtriser la pollution par les pesticides,
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement,
7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides et la biodiversité,
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau,
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
15. Informer sensibiliser, favoriser les échanges.

En Haute-Loire, on recense 7 SAGE :

- « Alagnon » (élaboration) d'une superficie de 1 040 km², intégrant 17 communes de Haute-Loire et s'étendant sur le Cantal, la Haute-Loire et le Puy-de-Dôme,
- « Allier aval » (élaboration) d'une superficie de 6 344 km² intégrant 31 communes de Haute-Loire et s'étendant sur l'Allier, le Cher, la Haute-Loire, la Nièvre et le Puy-de-Dôme,
- « Dore » (élaboration) d'une superficie de 1 707 km² intégrant 9 communes de Haute-Loire et s'étendant sur la Loire, la Haute-Loire et le Puy-de-Dôme,
- « Haut Allier » (élaboration) d'une superficie de 2 800 km² intégrant 106 communes de Haute-Loire et s'étendant sur l'Ardèche, le Cantal, la Haute-Loire, la Lozère et le Puy-de-Dôme,

- « Lignon du Velay » (élaboration) d'une superficie de 706 km² intégrant 29 communes de Haute-Loire et s'étendant sur l'Ardèche, la Loire et la Haute-Loire,
- « Loire amont » (élaboration) d'une superficie de 2 635 km² intégrant 100 communes de Haute-Loire et s'étendant sur l'Ardèche, la Loire, la Haute-Loire et le Puy-de-Dôme,
- « Loire en Rhône Alpes » (élaboration) d'une superficie de 4 632 km² intégrant 13 communes de Haute-Loire et s'étendant sur la Loire, la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme et le Rhône.

La cartographie suivante montre la localisation des SAGE du département :



Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2013

Annexe 5 : Bilan de la qualité des eaux de surface en Haute-Loire (source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

- Matières organiques et oxydables :

Les matières organiques et oxydables représentent l'ensemble des substances dont la présence va provoquer une consommation de l'oxygène dissous des cours d'eau. Elles ont essentiellement pour origine les rejets domestiques et industriels.

L'Allier et ses affluents, à l'exception de la Vendage, présentent des eaux de très bonne qualité. Pour la Loire et ses affluents, la majorité des prélèvements réalisés font apparaître une très bonne qualité des eaux.

- Matières azotées :

Les matières azotées (hors nitrates) proviennent des rejets domestiques et industriels ainsi que des rejets d'élevage. Elles participent aux développements d'algues dans les cours d'eau et peuvent présenter des effets toxiques sur l'écosystème aquatique, notamment la faune piscicole.

L'Allier et ses affluents présentent des eaux de très bonne qualité, à l'exception de la Vendage et de la Fioule. Pour la Loire et ses affluents, les eaux sont majoritairement de très bonne qualité.

- Nitrates :

La présence de nitrates représente une gêne pour la production d'eau potable. Les apports d'azote sous forme de nitrates sont très largement liés au lessivage des terres cultivées, voire à l'existence de rejets industriels ou agricoles.

Pour l'Allier et ses affluents, la qualité est qualifiée de bonne à très bonne, à l'exception de la Vendage et la Fioule présentant des eaux de qualité moyenne. Pour la Loire et ses affluents, la qualité est qualifiée de bonne à très bonne, à l'exception de la Beume présentant des eaux de qualité moyenne.

- Matières phosphorées :

Principales responsables de l'eutrophisation (prolifération d'algues et de végétaux) des rivières et des plans d'eau, elles proviennent des rejets domestiques, industriels ou agricoles.

Avec la majorité des prélèvements qui révèlent des eaux de très bonne qualité, l'Allier et ses affluents présentent une situation en amélioration par rapport à celle déterminée en 2011. On note une exception pour la Vendage, fortement dégradée, et à un degré moindre le Malascon et la Fioule. Pour la majorité des prélèvements réalisés, les concentrations en nitrates déterminées sur la Loire et ses affluents (à l'exception de la Beume) sont indicatrices d'eaux de bonne qualité.

- Effet des proliférations végétales :

Une prolifération excessive de végétaux, qu'il s'agisse de végétaux fixés ou d'algues microscopiques, peut perturber l'équilibre des milieux aquatiques et compromettre les usages liés à l'eau. Les proliférations végétales sont dues à la présence de phosphore, de nitrates et à l'existence de conditions particulières (lumière, température de l'eau, débit, vitesse du courant...).

L'Allier et ses affluents présentent majoritairement des eaux de très bonne qualité. La Loire et ses affluents présentent majoritairement des eaux de très bonne qualité.

- Les diatomées :

Les diatomées sont des algues microscopiques vivant fixées sur les galets des lits des cours d'eau. Le peuplement est déterminé par les teneurs en matières organiques et en nutriments (azote et phosphore). Un examen microscopique permet d'en faire l'inventaire.

Pour l'Allier les déterminations de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) font apparaître une majorité de très bons états écologiques. Pour les affluents, il est observé une situation très contrastée, et donc des états écologiques très différents selon les cours d'eau.

Les peuplements de diatomées de la Loire et de ses affluents révèlent des états écologiques très contrastés (du très bon état à l'état très mauvais). Le Lignon et ses affluents présentent par contre une situation beaucoup plus favorable avec de très bons ou de bons états écologiques.

- Les invertébrés :

Le fond des cours d'eau est peuplé d'une faune particulière constituée d'invertébrés (larves d'insectes, petits mollusques, vers...) dont la présence est indispensable au bon équilibre de l'écosystème. Une altération de la qualité de l'eau est susceptible de provoquer des modifications de la composition de cette faune. La détermination des peuplements d'invertébrés permet donc d'apprécier la qualité globale du milieu.

Les prélèvements réalisés sur l'Allier et ses affluents font apparaître, à l'exception de la Vendage, de très bons états ou de bons états écologiques.

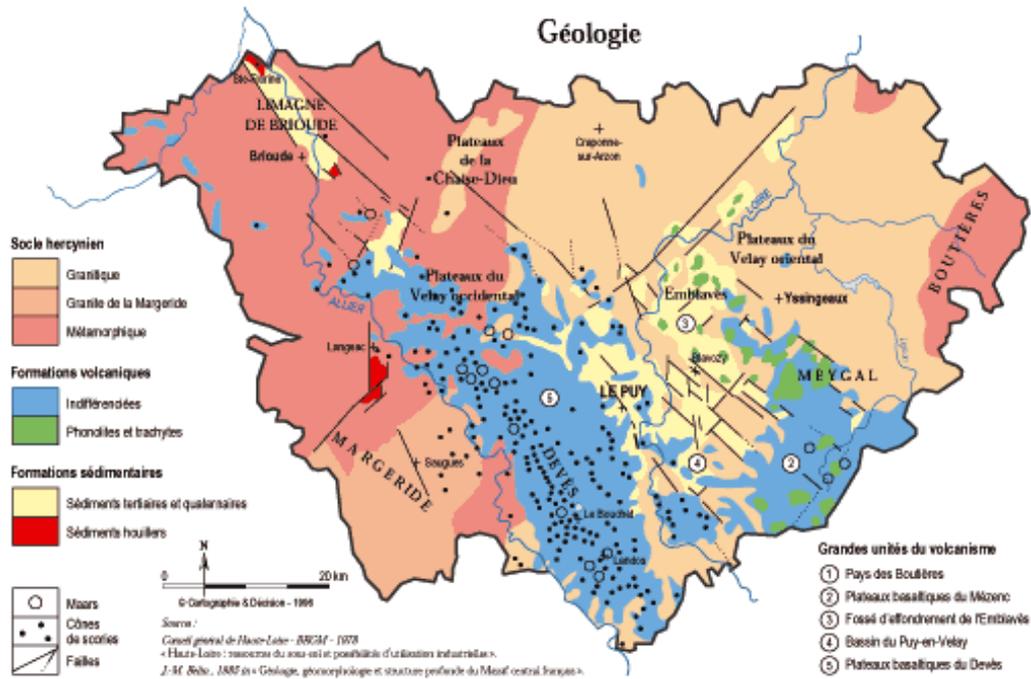
Pour la Loire et ses affluents, la grande majorité des prélèvements réalisés font apparaître des états écologiques qualifiés de très bons à l'exception du Ramel (médiocre).

Annexe 6 : Les sites ou sols pollués ou potentiellement pollués du département de la Haute-Loire

Catégorie	Nombre de sites sur la Haute Loire	Nom
Site traité et libre de toute restriction	0	
Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage	5	<ul style="list-style-type: none"> - Anciens établissements SFT à Aurec sur Loire - Ancienne usine SPEICHIM à Brioude - Tanneries du Puy à Chadrac - Centre EDF GDF Services au Puy en Velay - Anciens établissements BARDON SA – Site de la Forge à Saint Maurice de Lignon
Site en cours de travaux	1	<ul style="list-style-type: none"> - Usine de pesticides à Auzon
Site en cours d'évaluation	5	<ul style="list-style-type: none"> - Ancienne usine à gaz de Brioude - Site BRINGER à Brioude - MULTISAC au Puy en Velay - Ancienne manufacture textile de Riotord - Anciens établissements BARDON SA – Site des cycles et de la décharge à Saint Maurice de Lignon
Site mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic	0	

Source : Site Internet BASOL, 2010

Annexe 7 : Géologie de la Haute-Loire (source : CG43)



Annexe 8 : Les sites classés et inscrits du département de la Haute-Loire

SITES CLASSES (13)	
NOM	Communes concernées
Bois du Grand séminaire	AIGUILHE, LE PUY-EN-VELAY
Falaise du Blot	CERZAT
Lac du Bouchet	CAYRES, LE BOUCHET-SAINT-NICOLAS
Massif du Mézenc	CHAUDEYROLLES, LES ESTABLES, SAINT-FRONT
Mont Mouchet	AUVERS
Parcelles entre Bourg et Loire	ARLEMPDES
Ravins de Corboeuf	ROSIERES
Rocher de Corneille	AIGUILHE, LE PUY-EN-VELAY
Rocher des orgues d'Espaly	ESPALY-SAINT-MARCEL
Ruines du château	SAINT-ILPIZE
Ruines du château de Rochebaron	BAS-EN-BASSET
Secteur de l'Hermitage	ESPALY-SAINT-MARCEL
Site de la Coste et du Nouveau Monde	SAINT-HAON

SITES INSCRITS (62)	
NOM	Communes concernées
Abords de l'ancienne église Saint Martin	BLESLE
Arlempdes le bourg	ARLEMPDES
Bourg de la Chaise-Dieu et abords	LA CHAISE-DIEU
Bourg de Lavaudieu et vallée de la Sénouire	LAVAUDIEU
Bourg de Roche en Régnier et abords	ROCHE-EN-REGNIER
Chapelle des Pénitents	LE PUY-EN-VELAY
Chapelle Sainte Marie	LE PUY-EN-VELAY
Château de Bouzols et ses abords	ARSAC-EN-VELAY
Château de la Voute	LAVOUTE-SUR-LOIRE
Château de Léotoing et ses abords	LEOTOING, TORSIAC
Château de Vachères et abords	PRESAILLES
Château féodal et ses abords	LAMOTHE
Couvent et ses abords	LAMOTHE
Couvent Sainte Claire	LE PUY-EN-VELAY
Eglise Saint Georges	LE PUY-EN-VELAY
Escalier Boiteux	LE PUY-EN-VELAY
Grande rue	LAMOTHE

SITES INSCRITS (62)	
NOM	Communes concernées
Hameaux de Maziaux et Bigorre	SAINT-FRONT
Haut allier la Ribeyre	ALLY, ARLET, AUBAZAT, BLASSAC, CERZAT, CHILHAC, LAVOUTE-CHILHAC, MERCOEUR, SAINT-AUSTREMOINE, SAINT-CIRGUES, SAINT-ILPIZE, SAINT-JUST-PRES-BRIOUDE, SAINT-PRIVAT-DU-DRAGON, VIEILLE-BRIOUDE, VILLENEUVE-D'ALLIER
Hôtel Dieu	LE PUY-EN-VELAY
Hôtel Dieu	LE PUY-EN-VELAY
Lac du Bouchet	CAYRES, LE BOUCHET-SAINT-NICOLAS
Le Théron et ses abords	LAMOTHE
Maison de chaume de Roche Haute	FREYCENET-LA-CUCHE
Place de Greffe et rue Séguret	LE PUY-EN-VELAY
Place du Clauzel	LE PUY-EN-VELAY
Place du For	LE PUY-EN-VELAY
Place Jardin de l'Evêque	LE PUY-EN-VELAY
Pradelles bourg et abords	PRADELLES
Puy-Polignac	AIGUILHE, BRIVES-CHARENSAC, CEYSSAC, CHADRAC, COUBON, CUSSAC-SUR-LOIRE, ESPALY-SAINT-MARCEL, LE PUY-EN-VELAY, POLIGNAC, SAINT-CHRISTOPHE-SUR-DOLAISON, VALS-PRES-LE-PUY
Rue Cardinal	LE PUY-EN-VELAY
Rue Charlemenc	LE PUY-EN-VELAY

SITES INSCRITS (62)	
NOM	Communes concernées
Rue Chênebouterie	LE PUY-EN-VELAY
Rue de Bessat	LE PUY-EN-VELAY
Rue des Farges	LE PUY-EN-VELAY
Rue des tables	LE PUY-EN-VELAY
Rue du collège	LE PUY-EN-VELAY
Rue Granvieille et Cardinal	LE PUY-EN-VELAY
Rue Meymard	LE PUY-EN-VELAY
Rue Pannessac	LE PUY-EN-VELAY
Rue Prat des Loups	LE PUY-EN-VELAY
Place Jardin de l'Evêque	LE PUY-EN-VELAY
Pradelles bourg et abords	PRADELLES
Puy-Polignac	AIGUILHE, BRIVES-CHARENSAC, CEYSSAC, CHADRAC, COUBON, CUSSAC-SUR-LOIRE, ESPALY-SAINT-MARCEL, LE PUY-EN-VELAY, POLIGNAC, SAINT-CHRISTOPHE-SUR-DOLAISON, VALS-PRES-LE-PUY
Rue Cardinal	LE PUY-EN-VELAY
Rue Charlemenc	LE PUY-EN-VELAY
Rue Chênebouterie	LE PUY-EN-VELAY
Rue de Bessat	LE PUY-EN-VELAY
Rue des Farges	LE PUY-EN-VELAY

SITES INSCRITS (62)	
NOM	Communes concernées
Rue des tables	LE PUY-EN-VELAY
Rue du collège	LE PUY-EN-VELAY
Rue Granvieuille et Cardinal	LE PUY-EN-VELAY
Rue Meymard	LE PUY-EN-VELAY
Rue Pannessac	LE PUY-EN-VELAY
Rue Prat des Loups	LE PUY-EN-VELAY
Rue Rochetaille	LE PUY-EN-VELAY
Rue Saint Georges	LE PUY-EN-VELAY
Ruines du château de Beaufort et gorges de la Loire	ARLEMPDES, GOUDET
Vallat de Lamothe	LAMOTHE
Vieille Brioude ancienne église et abords	VIEILLE-BRIOUDE
Vieille Brioude église et ancien prieuré	VIEILLE-BRIOUDE
Village de Chalençon et vallée de l'Ance	BOISSET, SAINT-ANDRE-DE-CHALENCON, TIRANGES

Source : DREAL, 2013