



CONSEIL GÉNÉRAL Haute-Loire

Chaque jour, avec vous.

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX DE LA HAUTE-LOIRE

**Version 3
Juin 2014**





Sommaire

PARTIE 1 RESUME NON TECHNIQUE (RNT) DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU PDPGDND DE LA HAUTE-LOIRE	12
1. PRESENTATION DES OBJECTIFS ET ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	13
1.1. OBJECTIFS DU PROJET DE PLAN DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX.....	13
1.2. ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE REFERENCE	14
1.3. SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	18
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION.....	19
2.1. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE TERRITOIRE DU PLAN	19
2.2. SYNTHESE DES EFFETS DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS.....	25
2.3. SYNTHESE DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	28
3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SCENARIOS	29
3.1. SCENARIOS ETUDIES POUR LA GESTION DES DECHETS MENAGERS.....	29
3.2. SCENARIOS ETUDIES POUR LA GESTION DES BOUES ET BIODECHETS	31
4. JUSTIFICATION DU CHOIX DE SCENARIO DE PLAN ET ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PLAN	33
4.1. SYNTHESE DE L'ANALYSE DU SCENARIO DE PLAN AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	33
4.2. SYNTHESE DE L'ANALYSE DU SCENARIO DE PLAN AU REGARD DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	34
4.3. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN	35
5. MESURES PREVENTIVES REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES	39
5.1. MESURES GENERALES.....	39
5.2. MESURES RELATIVES A LA POLLUTION DE L'AIR	39
5.3. MESURES RELATIVES AUX IMPACTS SUR L'EAU ET LES SOLS	40
5.4. MESURES RELATIVES AUX RESSOURCES NATURELLES	41
5.5. MESURES RELATIVES AUX NUISANCES	42
5.5.1. BRUIT ET VIBRATIONS.....	42
5.5.2. ODEURS.....	42
5.6. MESURES RELATIVES A LA DEGRADATION DES ESPACES NATURELS.....	43
5.7. MESURES RELATIVES AUX RISQUES SANITAIRES	44
5.8. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES.....	45
6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN	47
PARTIE 2 RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU PDPGDND DE LA HAUTE-LOIRE.....	49
1. INTRODUCTION - CONTEXTE	50
1.1. CONTEXTE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE	50



1.2.	PRESENTATION DU PRECEDENT PDEDMA 2001 DE LA HAUTE-LOIRE	53
1.2.1.	<i>PRESENTATION GENERALE DU PDEDMA DE LA HAUTE-LOIRE DE 2001</i>	53
1.2.2.	<i>PRINCIPALES ORIENTATIONS DU PDEDMA 2001</i>	54
1.3.	PRESENTATION DE LA DEMARCHE DE REVISION DU PDPGDND	55
1.4.	PRESENTATION DE LA METHODOLOGIQUE DE REALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	56
2.	PRESENTATION DES OBJECTIFS DU PROJET DE PLAN ET DE SON CONTENU	58
2.1.	PERIMETRE DU PDPGDND	58
2.2.	LES GRANDS OBJECTIFS DU PDPGDND	59
2.3.	DESCRIPTION DU CONTENU DU PDPGDND	59
2.4.	OBJECTIFS CHIFFRES ET PRINCIPALES ACTIONS PREVUES DANS LE PDPGDND	61
3.	ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	63
3.1.	LES PLANS ET DOCUMENTS VISES A L'ARTICLE R.122.7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	63
3.1.1.	<i>LES PDPGDND DES DEPARTEMENTS VOISINS.....</i>	<i>63</i>
3.1.2.	<i>LE PLAN BTP</i>	<i>64</i>
3.1.3.	<i>LE PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX.....</i>	<i>64</i>
3.2.	LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION, SCHEMAS, STRATEGIES CONCERNES PAR LA PLANIFICATION DES DECHETS.....	65
3.3.	SYNTHESE SUR L'ARTICULATION DU PDPGDND AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	68
4.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION.....	73
4.1.	DIMENSIONS ENVIRONNEMENTALES DE REFERENCE	73
4.2.	PRESENTATION SYNTHETIQUE DU DEPARTEMENT	74
4.2.1.	<i>SITUATION.....</i>	<i>74</i>
4.2.2.	<i>GEOGRAPHIE.....</i>	<i>74</i>
4.2.3.	<i>DEMOGRAPHIE.....</i>	<i>77</i>
4.2.4.	<i>ECONOMIE</i>	<i>79</i>
4.3.	ETAT INITIAL DU TERRITOIRE DU PLAN	82
4.3.1.	<i>QUALITE DES MILIEUX ET POLLUTION.....</i>	<i>82</i>
4.3.1.1.	L'air	82
4.3.1.2.	L'eau.....	90
4.3.1.3.	Le sol	106
4.3.2.	<i>RESSOURCES NATURELLES.....</i>	<i>110</i>
4.3.2.1.	Agriculture	110
4.3.2.2.	Forêts	112
4.3.2.3.	Carrières et mines.....	113
4.3.2.4.	Prélèvements d'eau	115
4.3.2.5.	Energie	116
4.3.3.	<i>MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE</i>	<i>118</i>
4.3.3.1.	La biodiversité.....	118
4.3.3.2.	Le paysage.....	119
4.3.3.3.	Les espaces protégés	120
4.3.3.4.	Le patrimoine culturel.....	125
4.3.4.	<i>LES NUISANCES.....</i>	<i>125</i>
4.3.5.	<i>LES RISQUES.....</i>	<i>127</i>
4.3.5.1.	Les risques naturels.....	128
4.3.5.2.	Risques technologiques	129
4.3.5.3.	Risques sanitaires.....	130
4.3.6.	<i>SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</i>	<i>133</i>
4.4.	EFFETS DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS NON DANGEREUX.....	139
4.4.1.	<i>ORGANISATION ACTUELLE DE LA GESTION DES DECHETS.....</i>	<i>139</i>
4.4.1.1.	Le périmètre technique en 2011.....	139

4.4.1.2	Les gisements de DND en 2011.....	142
4.4.1.3	Synoptique de la gestion des flux	143
4.4.1.4	Le gisement évalué	144
4.4.1.5	Les principales installations de tri, regroupement, valorisation et traitement des DND en 2011	145
4.4.2.	<i>IMPACT DE LA GESTION INITIALE DES DND RELATIVES A LA POLLUTION ET A LA QUALITE DES MILIEUX</i>	<i>148</i>
4.4.2.1	Gaz à effet de serre et le réchauffement climatique	148
4.4.2.2	Gaz acidifiants et précurseurs d’ozone	151
4.4.2.3	Emissions de particules (poussières).....	153
4.4.2.4	Rejets aqueux.....	155
4.4.2.5	Pollution des sols	157
4.4.3.	<i>IMPACT DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS SUR LES RESSOURCES NATURELLES.....</i>	<i>157</i>
4.4.3.1	Les prélèvements en eau	157
4.4.3.2	Bilan énergétique.....	158
4.4.3.3	Valorisation matière et organique	160
4.4.4.	<i>IMPACT DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITE ...</i>	<i>161</i>
4.4.4.1	Biodiversité et paysage	161
4.4.4.2	Effets sur l’agriculture	162
4.4.4.3	Patrimoine culturel	162
4.4.4.4	Positionnement des installations de traitement au regard des zones Natura 2000	163
4.4.5.	<i>IMPACT DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS RELATIF AUX NUISANCES</i>	<i>164</i>
4.4.5.1	Le trafic routier	164
4.4.5.2	Les nuisances sonores et olfactives	164
4.4.5.3	Les envols de déchets	165
4.4.6.	<i>IMPACT DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS SUR LES RISQUES</i>	<i>166</i>
4.4.6.1	Données générales sur les risques sanitaires relatifs aux émissions polluantes.....	166
4.4.6.2	Risques associés au secteur des déchets	167
4.4.6.3	Synthèse des impacts sanitaires de la gestion des déchets	173
4.4.7.	<i>SYNTHESE DES EFFETS DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS.....</i>	<i>174</i>
4.5.	PERSPECTIVES D’ÉVOLUTION DE L’ÉTAT DE L’ENVIRONNEMENT SANS ACTIONS DU PLAN (REFERENTIEL 2026)	177
4.5.1.	<i>PREAMBULE.....</i>	<i>177</i>
4.5.2.	<i>ÉVOLUTION DE LA POPULATION ET DU GISEMENT DE DECHETS DANS LE CADRE DU REFERENTIEL 2026</i>	<i>177</i>
4.5.3.	<i>ÉVOLUTION DES CAPACITES DE TRAITEMENT</i>	<i>180</i>
4.5.4.	<i>ÉVOLUTION DE L’ÉTAT DE L’ENVIRONNEMENT A L’HORIZON 2026 SANS ACTIONS DE PLAN (REFERENTIEL 2026).....</i>	<i>180</i>
4.5.4.1	Évolution de la pollution et de la qualité des milieux	180
4.5.4.2	Ressources naturelles	182
4.5.4.3	Évolution des impacts sur les milieux naturels, la biodiversité et le paysage	183
4.5.4.4	Évolution des impacts sur les nuisances	184
4.5.4.5	Évolution des impacts sur les risques sanitaires	185
4.5.5.	<i>SYNTHESE DE L’ÉTAT DE L’ENVIRONNEMENT A L’HORIZON 2026 (REFERENTIEL).....</i>	<i>185</i>
4.6.	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	188
5.	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SCENARIOS ETUDIES DANS LE CADRE DE LA REVISION DU PLAN	190
5.1.	PRESENTATION DES SCENARIOS ETUDIES.....	190
5.1.1.	<i>OBJECTIFS D’ÉVOLUTION DU GISEMENT</i>	<i>191</i>
5.2.	COMPARAISON DES SCENARIOS DU PLAN CONCERNANT LES DECHETS MENAGERS.....	191
5.2.1.	<i>IMPACT DES SCENARIOS « OMR ».....</i>	<i>191</i>
5.2.2.	<i>IMPACTS DES SCENARIOS « CS »</i>	<i>193</i>
5.2.3.	<i>ELEMENTS D’ANALYSE DES ORIENTATIONS LIEES AUX DAE</i>	<i>195</i>

5.2.4.	<i>ELEMENTS COMPARATIFS RELATIFS A LA GESTION DES DECHETS D'ASSAINISSEMENT</i>	195
6.	JUSTIFICATION DU CHOIX DE SCENARIOS DE PLAN ET ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PLAN	197
6.1.	PRESENTATION DES ORIENTATIONS DU PLAN	197
6.1.1.	PRESENTATION DES SCENARIOS DE PLAN RETENUS	197
6.1.1.1.	Scénarios OMr	197
6.1.1.2.	Scénarios CS	197
6.1.1.3.	Scénarios boues/biodéchets	197
6.1.2.	ANALYSE DES SCENARIOS DE PLAN AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	198
6.1.3.	PRESENTATION DES ACTIONS ET OBJECTIFS DE PLAN	199
6.1.4.	INSTALLATIONS A CREER	200
6.1.5.	SYNOPTIQUE SIMPLIFIE DE LA PLANIFICATION DES DECHETS NON DANGEREUX A L'HORIZON 2026 AVEC APPLICATION DU PLAN	201
6.2.	MOTIFS POUR LESQUELS LE SCENARIO DE PLAN A ETE RETENU	202
6.2.1.	ANALYSE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU PLAN AU REGARD DU REFERENTIEL 2026	202
6.2.2.	ANALYSE DU SCENARIO DE PLAN AU REGARD DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	203
6.2.2.1.	Scenario concernant les OMr	203
6.2.2.2.	Scenario concernant la CS	204
6.2.2.3.	Scenario concernant les boues	204
6.2.3.	ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN	204
6.2.4.	ANALYSE DU PLAN AU REGARD DE L'INCIDENCE NATURA 2000	209
6.2.5.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PLAN AVEC LES AUTRES PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION CONNUS	211
7.	MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES	212
7.1.	MESURES GENERALES	212
7.2.	MESURES RELATIVES A LA POLLUTION DE L'AIR	213
7.3.	MESURES RELATIVES AUX IMPACTS SUR L'EAU ET LES SOLS	214
7.4.	MESURES RELATIVES AUX RESSOURCES NATURELLES	214
7.5.	MESURES RELATIVES AUX NUISANCES	215
7.5.1.	BRUIT ET VIBRATIONS	215
7.5.2.	ODEURS	216
7.6.	MESURES RELATIVES A LA DEGRADATION DES ESPACES NATURELS	216
7.7.	MESURES RELATIVES AUX RISQUES SANITAIRES	217
7.8.	ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES	218
8.	SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN	220
8.1.	OBJECTIFS	220
8.2.	INDICATEURS DE SUIVI ET ORGANISATION	220
9.	METHODOLOGIE	222
9.1.	METHODOLOGIE D'ELABORATION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	222
9.1.1.	DOCUMENTS CONSULTES	222
9.1.2.	BASES DE DONNEES	222
9.1.3.	ORGANISMES	223
9.2.	METHODOLOGIE D'EVALUATION DE LA GESTION INITIALE DES DECHETS	223
9.2.1.	DONNEES SOURCES	223
9.2.2.	IMPACT DU TRANSPORT	224
9.2.3.	IMPACT DE LA VALORISATION ET DU TRAITEMENT	225



9.2.4.	CAS PARTICULIER DES RISQUES SANITAIRES	228
9.2.5.	CAS PARTICULIER DES DAE	228
9.3.	ÉVALUATION DES SCENARIOS ET DES EFFETS DU PLAN	228
9.3.1.	METHODOLOGIE GENERALE.....	228
9.3.2.	CAS PARTICULIER DES BOUES	229
10.	INDEX DES ABREVIATIONS.....	230

Table des illustrations

Illustration 1 - Synthèse de l'analyse de l'articulation du plan avec les autres documents de planification	14
Illustration 2 : Synthèse de l'état initial de l'environnement en Haute-Loire	19
Illustration 3 - Synthèse des effets de la gestion initiale des déchets 2011 et identification des enjeux environnementaux	25
Illustration 4 - Synthèse de la hiérarchisation des enjeux environnementaux	28
Illustration 5 Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « OMr »	30
Illustration 6 - Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « CS »	30
Illustration 7 : Comparaison des effets des solutions de gestion des boues et biodéchets au regard de la situation actuelle (épandage)	31
Illustration 8 - Impact environnemental maximal du scénario de plan au regard du référentiel 2026 (combinaison des scénarios par flux les plus impactants)	33
Illustration 9 - Effets notables probables du projet de plan selon les orientations retenues	35
Illustration 10 - Mesures générales préventives réductrices ou compensatoires	39
Illustration 11 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'air	40
Illustration 12 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'eau ou des sols.....	40
Illustration 13 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux ressources naturelles.....	41
Illustration 14 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances sonores	42
Illustration 15 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances olfactives	42
Illustration 16 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la dégradation des espaces naturels.....	43
Illustration 17 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux risques sanitaires.....	44
Illustration 18 - Dépenses indicatives correspondant aux mesures préventives réductrices ou compensatoires	45
Illustration 19 Proposition d'indicateurs du suivi environnemental.....	48
Illustration 20 - Diagramme de la méthodologie de travail suivie.....	56
Illustration 21 - Périmètre géographique du PDPGDND de la Haute-Loire	58
Illustration 22 : synthèse des objectifs de prévention à atteindre en termes de diminution du ratio de collecte par rapport à 2011 (en %)	61
Illustration 23 : Objectifs en termes de valorisation matière et organique	62
Illustration 24 : Objectifs en termes de valorisation des déchets d'activités économiques (DAE, hors biodéchets de l'agriculture).....	62
Illustration 25- Articulation avec les PDPGDND des départementaux limitrophes	63
Illustration 26 - Articulation avec les PREDD des régions limitrophes	65
Illustration 27 - Analyse de l'articulation du plan avec les autres documents de planification	69
Illustration 28 - Géographie et relief du département de la Haute-Loire (Source : CG Haute-Loire)	75
Illustration 29 - Carte des températures moyennes en Haute-Loire (Source : CG43) .	76
Illustration 30 - Densité de population du département de la Haute-Loire en 2010 (Source : INSEE 2010).....	77
Illustration 31 - Variation annuelle moyenne de la population entre 1999 et 2010 dans la Haute-Loire (Source : INSEE 2010)	78



Illustration 32 - Part des emplois par secteur (Source : Comité d'expansion économique de la Haute-Loire, 2010).....	79
Illustration 33 - Voies de communication de l'Auvergne (Source : DRE Auvergne).....	81
Illustration 34 - Bilan des mesures de quantités de polluants atmosphériques émis en 2012 sur le Puy : zone Urbaine régionale (<i>Atmo Auvergne, 2012</i>)	85
Illustration 35 - Emissions de polluants atmosphériques en 2000 (Source : CITEPA / mise à jour de février 2005)	87
Illustration 36 - Récapitulatif des potentiels d'économie d'énergie et de réduction de GES (Source : <i>SRCAE Auvergne 2012</i>).....	89
Illustration 37 - Réseau hydrographique du département de la Haute-Loire (Source : <i>ODE 43</i>)	90
Illustration 38 - Hydrogéologie de la région Auvergne (Source : <i>DREAL Auvergne</i>) ...	92
Illustration 39 - Probabilités de respect des objectifs de bon état - DCE (Source : <i>Agence de l'eau Loire Bretagne - 2010</i>)	94
Illustration 40 - Etat Chimique des eaux souterraines du département de la Haute-Loire en 2010 (Source : <i>Agence de l'Eau Loire-Bretagne</i>)	96
Illustration 41 - Etat d'avancement de la protection des captages AEP en 2008 (Source : <i>DDASS 43</i>).....	97
Illustration 42 - Bilan de la qualité des eaux de surface en Haute-Loire en 2012 (Source : <i>qualité des cours d'eau en Haute-Loire, CG43 2013</i>)	99
Illustration 43 - Qualité des cours d'eau - Etat physico-chimique - Phosphoré (Source : <i>ODE 43, année 2012</i>)	100
Illustration 44 - Qualité des cours d'eau - Etat biologique - diatomées IBD (Source : <i>ODE 43, année 2012</i>)	100
Illustration 45 - Qualité des cours d'eau - Etat physico-chimique - Azote (Source : <i>ODE 43, année 2012</i>)	101
Illustration 46 - Qualité des cours d'eau - Etat physico-chimique - Nitrates (Source : <i>ODE 43, année 2012</i>)	101
Illustration 47 - Concentrations en pesticides sur la région Auvergne en 2012 (Source : <i>phyteauvergne.fr</i>)	102
Illustration 48 - Les SAGE de Haute-Loire (Source : <i>ODE 43, 2011</i>)	104
Illustration 49 - Localisation des installations d'assainissement en Haute-Loire (Source : <i>ODE 43</i>)	105
Illustration 50 - Géologie du département (Source : <i>CG 43</i>)	108
Illustration 51 - Bilan du nombre de sites et sols pollués ou potentiellement pollués en Haute-Loire et en Auvergne en 2012 (Source : <i>base EIDER, 2012</i>)	109
Illustration 52 - Surfaces utilisées, départements et région Auvergne (2011, <i>DRAAF, statistiques Agreste</i>)	111
Illustration 53 - Les productions végétales en Auvergne (en ha) (Source : <i>Agreste - statistiques agricoles annuelles 2011</i>)	111
Illustration 54 - Les productions animales en Auvergne (en ha) (Source : <i>Agreste - statistiques agricoles annuelles 2011</i>)	111
Illustration 55 - Orientations des exploitations agricoles en Haute-Loire (Source : <i>Agreste 2010</i>)	112
Illustration 56 - Taux de boisement par commune sur l'Auvergne et Haute-Loire (2011) (Source : <i>DRAF Auvergne</i>)	113
Illustration 57 - Localisation des carrières autorisées en Haute-Loire au 1^{er} janvier 2012 (Source : <i>DREAL Auvergne</i>)	114
Illustration 58 - Prélèvements totaux en eau en Haute-Loire en 2010 (Source : <i>Données Agence de l'eau, estimation SOeS</i>)	115
Illustration 59 - Consommation énergétique de la Haute-Loire, CG43	116
Illustration 60 - Bilan de la production d'énergie nette entre 2007 et 2008 en Auvergne (Source : <i>MEDDE, base EIDER, 2012</i>).....	117
Illustration 61 : bouquet régional des énergies renouvelables en 2008	117



Illustration 62 - Paysages de la Haute-Loire (Source : CG43)	119
Illustration 63 - Les ENS de la Haute-Loire en 2012 (Source : CG43)	121
Illustration 64 - Sites bénéficiant d'une protection réglementaire en Haute-Loire en 2013 (source : INPN, CG43)	121
Illustration 65 - Recensement des espaces faisant l'objet d'une protection en 2012 (Source : MEDDE, base EIDER, 2012).....	123
Illustration 66 - Synthèse sur les zones protégées, sites et paysages remarquables du département de la Haute-Loire (Source : Carmen DREAL Auvergne).....	124
Illustration 67 - Classement des infrastructures de transport terrestre de la Haute-Loire (Source : Préfecture Haute-Loire).....	126
Illustration 68- Synthèse de l'état initial de l'environnement en Haute-Loire	134
Illustration 69 - EPCI en charge de la collecte des DND en Haute-Loire en 2011 (Source : CG43, 2013)	140
Illustration 70 - EPCI en charge du traitement des DND en Haute-Loire en 2011 (Source : CG43, 2013)	141
Illustration 71- Synthèse des gisements collectés en 2011 sur le périmètre du plan .	142
Illustration 72 - Synoptique de la gestion des Déchets Ménagers et Assimilés du plan en 2011	143
Illustration 73 - Localisation des unités de traitement des DND en 2011 (hors déchetteries)	146
Illustration 74- Cartographie des flux OMr en 2011	147
Illustration 75 - Répartition des émissions de GES dues à la collecte et au transport des déchets en 2011	149
Illustration 76 - Répartition des émissions de GES dues à la valorisation ou au traitement élimination des déchets en 2011.....	149
Illustration 77 - Emissions globales de GES en 2011	150
Illustration 78 - Répartition des émissions directes totales de GES en 2011 (en tep CO2)	150
Illustration 79 - Emissions de gaz acidifiants dues à la collecte et au transport en 2011	151
Illustration 80 - Emissions de gaz acidifiants dues à la valorisation et au traitement en 2011	152
Illustration 81 - Répartition des émissions totales directes de gaz acidifiants en 2011 (en kg eq H ⁺)	153
Illustration 82 - Emissions globales de gaz acidifiants en 2011	153
Illustration 83 - Répartition des émissions de particules dues à la valorisation et au traitement des DND en 2011	154
Illustration 84 - Emissions totales de particules dues à la gestion des déchets 2008 .	155
Illustration 85 - Répartition des émissions totales de particules en 2011 (en tep et %)	155
Illustration 86 - Prélèvements en eau engendrés par la gestion des déchets en 2011	158
Illustration 87 - Consommation en eau due à la gestion des déchets en 2011 (en m ³ et %)	158
Illustration 88 - Répartition énergétique due à l'élimination des déchets en 2011 ...	159
Illustration 89 - Consommations en énergie de la gestion des déchets en 2011	159
Illustration 90 - Répartition de la consommation énergétique due à la gestion des déchets en 2011 (en tep et %)	159
Illustration 91 - Répartition des DND ménagers par filière de valorisation ou de traitement en 2011	160
Illustration 92 : Localisation des installations existantes au regard des sites Natura 2000	163
Illustration 93 - Accidents du travail, données nationales, 2011	172
Illustration 94 - Synthèse des risques sanitaires relatifs à la gestion des déchets	173



Illustration 95 - Synthèse des effets de la gestion initiale des déchets 2011 et identification des enjeux environnementaux	174
Illustration 96 - Evolution prospective de la population aux échéances du plan, sur le périmètre du PPGDND	177
Illustration 97 - Evolution des gisements de DND en Haute Loire entre 2009 et 2011	178
Illustration 98 - Gisements correspondant à l'année 2011 et au référentiel 2026	179
Illustration 99 - Evolution des gisements produits entre 2011 et le référentiel 2026	179
Illustration 100 - Répartition des émissions totales de GES en 2026 (référentiel) en t eq CO ₂	181
Illustration 101 - Répartition des émissions de gaz acidifiants en 2026 (référentiel) en kg	181
Illustration 102 - Répartition des émissions de particules en 2026 (référentiel) en kg	181
Illustration 103 - Répartition des prélèvements en eau engendrés par la gestion des déchets en 2026 (référentiel) en m ³	182
Illustration 104 - Répartition de la consommation énergétique due à la gestion des déchets en 2026 (référentiel) en tep.....	183
Illustration 105 - Tonnages dirigés vers la valorisation matière à l'horizon 2026 sans action de plan (référentiel)	183
Illustration 106 - Synthèse de l'impact direct du référentiel 2026	185
Illustration 107 - Impact DIRECT sur l'environnement en 2011 et pour le référentiel 2026 (base 100 en 2011)	186
Illustration 108 - Synthèse de l'impact net en 2011 et pour le référentiel 2026	186
Illustration 109 - Impact NET sur l'environnement en 2011 et pour le référentiel 2026 (base 100 en 2011).....	186
Illustration 110 - Synthèse de la hiérarchisation des enjeux environnementaux	189
Illustration 111 : synthèse des objectifs de prévention à atteindre en termes de diminution du ratio de collecte par rapport à 2011 (en %)	191
Illustration 112 - Impact des scénarios OMr par rapport au référentiel 2026	191
Illustration 113 - Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « OMr »	192
Illustration 114 - Comparaison des impacts des scénarios « CS »	193
Illustration 115 - Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « CS » ...	194
Illustration 116 : Comparaison des effets des solutions de gestion des boues et biodéchets au regard de la situation actuelle (épandage)	196
Illustration 117 : Localisation des déficits d'exutoire à l'horizon 2026 et des zones préférentielles pour la création de nouvelles installations.....	200
Illustration 118 - Tonnages comparés entre le référentiel 2026 et le scénario de plan	202
Illustration 119 - Impact environnemental maximal du scénario de plan au regard du référentiel 2026 (combinaison des scénarios par flux les plus impactants)	203
Illustration 120 - Effets notables probables du projet de plan selon les orientations retenues	205
Illustration 121 : zoom sur les sites Natura 2000 dans les secteurs du Puy-en-velay et de Monistrol-sur-Loire	210
Illustration 122 - Analyse des effets cumulés du plan avec d'autres documents de planification	211
Illustration 123 - Mesures générales préventives réductrices ou compensatoires	212
Illustration 124 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'air	213
Illustration 125 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'eau ou des sols.....	214
Illustration 126 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux ressources naturelles	214



Illustration 127 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances sonores	215
Illustration 128 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances olfactives	216
Illustration 129 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la dégradation des espaces naturels.....	216
Illustration 130 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux risques sanitaires.....	217
Illustration 131 - Dépenses indicatives correspondant aux mesures préventives réductrices ou compensatoires	218
Illustration 132 - Proposition d'indicateurs du suivi environnemental	221
Illustration 133 - Principaux ratios utilisés lors de l'évaluation des effets du traitement et de la valorisation en l'absence de données réelles disponibles.....	227



Partie 1

Résumé Non Technique (RNT) du rapport environnemental du PDPGDND de la Haute-Loire

1. Présentation des objectifs et articulation du plan avec les autres documents de planification

1.1. Objectifs du projet de plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux

Les grands objectifs du plan sont les suivants :

1. Continuer à développer et **améliorer la prévention** : Les efforts de prévention portent principalement sur les OMA et les OMr, l'objectif étant la diminution du ratio de collecte de respectivement 16,7% et 29,6% à l'horizon 2020 ;
2. Mettre en place les conditions nécessaires pour **améliorer le tri**, à travers les collectes sélectives et les déchèteries ;
3. **Respecter la hiérarchie** des modes de traitement des déchets, en favorisant :
 - la réutilisation ;
 - le recyclage matière et la valorisation organique ;
 - toute autre valorisation.

1.2. Articulation du plan avec les autres documents de référence

Illustration 1 - Synthèse de l'analyse de l'articulation du plan avec les autres documents de planification

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
PRQA	2000	Orientation 2 : agir sur les émissions de polluants <i>p 66,67</i>	Etudier la récupération du méthane dans les décharges et réduction des émissions odorantes. Prise en compte des émissions atmosphériques dans les choix de traitement des déchets.	Le traitement des déchets est identifié comme l'un des principaux émetteurs de polluants atmosphériques. Assimilé aux activités industrielles, il n'est que peu cité dans les orientations. Le Plan a pris en compte les orientations du PRQA car des actions de valorisation des déchets sont proposées ce qui permet de diminuer l'impact du traitement (stockage).	Oui
		Orientation 4 : sensibiliser, informer, éduquer <i>p72</i>	Mise en place de programmes d'information sur les conditions d'épandage des boues de station et sur le compostage.		
PPA St Etienne	2008	Action 3 : Amélioration des connaissances Action 12 : généraliser l'interdiction du brûlage des déchets verts en zones PPA	- Caractériser les émissions diffuses sur la zone PPA des principaux émetteurs de poussières notamment dans le secteur des carrières, centrales de traitement des déchets du BTP, centrales d'enrobage et d'asphalte et transformation du bois. - Limiter les émissions de particules, HAP et autres produits de la combustion par l'interdiction de brûlage des déchets verts dans la zone PPA.	Le PPA prévoit plusieurs leviers d'actions dans le secteur industriel notamment, source de polluants organiques persistants par combustion incomplète (incinération des déchets...) Le Plan prend en compte les orientations du PPA car il prévoit la création de nouvelles déchèteries professionnelles sur le secteur Centre et Est du périmètre (qui limite la mauvaise gestion sur les chantiers), et la valorisation organique des déchets verts.	Non
SRCAE II	2012	Objectif sectoriel 1-16 : vers une meilleure gestion des déchets <i>p54, 88</i>	Les objectifs nationaux doivent être conciliés avec ceux du SRCAE au sein des plans départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux. Ce sont ces derniers qui doivent décrire les modalités techniques pour y parvenir. Le développement de la méthanisation est notamment encouragé par l'augmentation des volumes de boues de stations d'épuration.	Le SRCAE prévoit plusieurs leviers d'actions pour réduire la consommation d'énergie et la production de gaz à effet de serre liés aux déchets. Le Plan prend en compte les orientations du SRCAE II car il prévoit la valorisation organique des boues d'assainissement.	Oui
PCET Haute-Loire	Lancement en 2012		Le PCET ne présente pas d'orientations particulières de gestion des déchets.	L'articulation du PCET avec le PPGDND est relativement faible : aucune orientation particulière.	Non
Directive Nitrates	2009	-	-	Aucune interaction particulière.	Non

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
SDAGE du bassin Loire-Bretagne	2009	Orientation 3 : réduire la pollution organique <i>Objectif 3A-3</i>	Les arrêtés préfectoraux autorisant les rejets industriels ou domestiques privilégient l'épandage des boues de stations d'épuration quand la nature, l'usage et la qualité du sol le permettent.	Aucune mention du PDEDMA dans la partie réglementaire. L'articulation entre le SDAGE et le plan est relativement faible et porte sur la préservation des ressources en eau et des aquifères. Une mauvaise gestion des déchets peut avoir un impact négatif important sur la qualité des eaux et empêcher l'atteinte des objectifs de qualité. Le Plan prend en compte les orientations du SDAGE car il encourage la co digestion des boues d'assainissement et prévoit une valorisation organique des déchets, tout en maintenant possible l'épandage dans le respect des normes en vigueur.	Oui
SRCE	2011	-	Ce document ne traite pas directement de la problématique liée aux déchets.	La volonté du plan d'éviter les sites naturels remarquables ou le cas échéant de mettre en œuvre des mesures compensatoires pour tous projets de création, renouvellement, extension ou fermeture d'installations répond aux orientations fondamentales du SRCE concernant la préservation des milieux naturels et de la biodiversité	Oui
Schéma des Carrières	1998		Le schéma ne présente pas d'orientations particulières de gestion des déchets.	L'articulation de ce Schéma avec le Plan est relativement faible.	Non
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. De ce fait, le Plan prend en compte les orientations de l'Agenda 21 de la Région Auvergne.	Non
		Action 34 : une charte interne <i>p54</i>	Les déchets font partis des thèmes retenus dans la nouvelle charte développement durable		
PDU Puy-en-Velay	2003	Non adopté à ce jour	-	Aucune interaction particulière	Non
SRADDT	2009 – en cours de révision	Gestion des déchets :	Le SRADDT identifie les champs prioritaires suivants: - traitement des déchets dangereux (Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux), - déchets ménagers et assimilés : développement et structuration de la collecte et du tri sélectif pour améliorer le taux de recyclage de la Région, - déchets verts : valorisation énergétique ou organique de ces déchets, dont le potentiel est	Des efforts importants devront être consentis afin de réduire la quantité de déchets produits, puis de les traiter et de les valoriser au mieux. Le plan prend en compte les orientations du SRADDT car il prévoit l'amélioration du recyclage par l'optimisation des collectes sélectives, du tri, et la favorisation du recyclage matière et de la valorisation de la matière organique.	Oui

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
			considérable, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural.		
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...). Les secteurs inscrits dans un périmètre d'assainissement collectif sont urbanisés en priorité. La réduction des quantités de boues de STEP est également fixée. Le traitement et la valorisation des déchets se fait à l'échelle du territoire dans le cadre du PDEDMA.	Ce SCoT n'a pas une dimension départementale : il ne concerne qu'une partie du département de la Haute-Loire. Le plan prend en compte les orientations du ScoT du Pays de la Jeune Loire et ses rivières car des orientations visant à optimiser la gestion des boues sont prévues.	Oui
Plan national de Prévention : document actuel : « Politique des déchets 2009-2012 »	2009	Axes stratégiques	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	Le Plan prend en compte les orientations du plan national de Prévention puisqu'il propose des actions de prévention et de valorisation des déchets, notamment organiques. L'amélioration de la gestion des chantiers du BTP est mentionnée.	Non
Charte départementale de gestion des déchets du BTP	2005	Article 7 : Actions d'accompagnement et suivi p7	Est prévue la possibilité de passer des conventions particulières pour accueillir des déchets du BTP dans des déchetteries DMA (déchets ménagers et assimilés).	Les déchets du BTP, qu'ils soient inertes ou non dangereux, font l'objet d'une planification à part (circulaire MATE du 15/02/2000). Le plan prend en compte les orientations de la Charte départementale de gestion des déchets du BTP puisque l'amélioration de la collecte des déchets au niveau des déchetteries publiques et professionnelles est mentionnée, ainsi que l'amélioration de la valorisation matière du plâtre, et le tri sur les chantiers.	Non
PRSE 2010-2013 (déclinaison régionale du PNSE)	2005	Objectif : réduire les émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle p57	Des objectifs de réduction des émissions sont fixés (pour 2010) et concernent notamment les installations d'incinération des ordures ménagères.	Le Plan DND (et la problématique déchet en général) n'est pas cité dans la partie consacrée à l'articulation du PRSE avec d'autres documents. En matière de déchets, le PRSE retient l'importance de l'élimination des équipements contenant des PCB. Une orientation précise également qu'il faut accompagner la bonne gestion des déchets contenant de l'amiante liée. Le Plan prend en compte les orientations du PRSE du fait de l'amélioration de la valorisation et donc la diminution de leur élimination en UIOM ou ISDND et des émissions associées.	Non

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
PREDD de la Région Auvergne	2009	Objectifs du PREDD p55 à 68	Le PREDD vise à réduire les déchets dangereux à la source, à améliorer la collecte ainsi que le tri et la sensibilisation des particuliers et des professionnels.	Certains axes de progrès majeurs sont identifiés par les groupes de travail et confirmés par la Commission Consultative, dans le cadre de l'élaboration du PREDD. Ces orientations sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • prévention, en termes de production des déchets, • sensibilisation des « petits » producteurs à la dangerosité de ces déchets, • optimisation de la collecte en privilégiant les déchets diffus des activités, des ménages et des professionnels de santé installés en libéral, • valorisation des déchets dangereux, • promotion du transport alternatif en lien avec PDEDMA Puy-de-Dôme et les études de la CRCIA. Ces objectifs ont été déclinés en termes d'actions à mettre en œuvre par typologie de déchets. Le plan prend en compte le PREDD de la Région Auvergne par le fait qu'il présente ses orientations et les intègre dans la gestion des déchets dangereux diffus des ménages.	Oui
Plan BTP Haute-Loire	En cours de réalisation	-	Actions dédiées aux déchetteries	Le plan prend en compte les orientations du projet de plan BTP principalement au niveau des actions dédiées aux déchetteries qui permet l'amélioration de l'accueil des gisements du BTP, et notamment : Définition d'actions en vue de l'amélioration de la valorisation matière du plâtre En termes d'installations : Création si nécessaire de nouvelles déchetteries publiques, rénovation ou réaménagement d'installations existantes, création de déchetteries professionnelle sur les secteurs où l'activité est plus importante..	Oui
PDPGDND Drôme-Ardèche	En cours de révision	-	Orientations visant à limiter l'importation de déchets	Le plan présente une bonne articulation avec le projet de plan Drôme-Ardèche car s'oriente vers une limitation des exportations.	Oui pour la version en cours

Nota : Les documents qui ne sont pas mentionnés ci-avant sont considérés comme n'ayant pas d'interaction avec le plan, ou sont non-susceptibles d'en avoir.

→ Au regard des documents de planification applicables sur le territoire, on observe globalement que les objectifs de réduction des impacts environnementaux de la gestion des déchets visés par le plan tendent à répondre aux orientations générales des documents de planification à l'échelle régionale ou départementale mentionnés ci-dessus.

1.3. Synthèse de la méthodologie de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale s'attache à identifier les impacts environnementaux existants sur le territoire du plan par l'intermédiaire d'études existantes et sur la base d'indicateurs suivis à l'échelle locale, nationale ou mondiale (ex : GES). Cet état des lieux correspond à l'état initial de l'environnement sur le territoire du Plan.

Sur cette base, il s'agit ensuite d'estimer les impacts de la gestion des déchets actuelle (sur l'année de référence), puis les impacts de la gestion projetée à l'horizon 2026 « sans actions » de Plan.

Un diagnostic environnemental est proposé par l'analyse croisée des trois évaluations suivantes : état initial du territoire, impacts de la gestion actuelle, et estimation de l'impact futur sans application de plan, pour aboutir à l'identification des enjeux majeurs et des indicateurs correspondants.

L'évaluation des impacts avec application de scénarios de plan est ensuite réalisée.

L'objectif final de l'étude est d'aboutir à l'analyse des effets de la mise en œuvre du plan proposé afin d'en justifier le choix, et de définir des mesures préventives ou compensatoires adaptées et une procédure de suivi.

2. Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

2.1. Synthèse de l'état initial de l'environnement sur le territoire du plan

Une synthèse de l'état initial de l'environnement sur le territoire du plan est fournie dans le tableau suivant.

Illustration 2 : Synthèse de l'état initial de l'environnement en Haute-Loire

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
Pollutions et qualité des milieux	Air (effet de serre, pollution)	PRQA PPA	Qualité de l'air majoritairement bonne sur le département Réseau de surveillance efficace et adaptable.	La dégradation de la qualité de l'air est principalement due à la pollution à l'ozone, et dans une moindre mesure aux particules du fait de l'augmentation des transports routiers. Les zones rurales des grandes cultures sont marquées par une pollution aux pesticides. Conditions topographiques défavorables à la dispersion	Episodes de pollution à l'ozone sur l'ensemble de la région (impact du trafic significatif, à surveiller)	FORTE

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
	Eau	SDAGE, 7 SAGE Programme d'actions contre la pollution des nitrates	Patrimoine dense et diversifié Bonne qualité des eaux de surface (92% des captages protégés) et souterraine au global (89% conformité eaux de baignade)	Bilan plus contrasté pour l'état écologique des eaux selon les indicateurs poissons, et macrophytes, diatomées, et pour les altérations matières organiques oxydables, les pesticides, et les matières phosphorées. 8 Sites où les eaux souterraines présentent des teneurs anormales en polluants (Arsenic, Cyanures, Cadmium, Chrome, HAP, hydrocarbures...) Pollution aux nitrates (aval vallée de l'Allier)	Vulnérabilité des eaux superficielles importante vis-à-vis des nitrates et des pesticides.	FORTE
	Sols		Surface artificialisée faible : moins de 10% du territoire.	11 sites et sols pollués (BASOL) = 14% des sites de la région.	Sites pollués issus de l'activité industrielle sont récents et en cours de traitement, d'étude ou de suivi.	FAIBLE
Ressources naturelles	Agriculture		Activité encore bien présente dans le département SAU : 47% du territoire	SAU en diminution depuis plus de 25 ans.	Risque d'aggravation de la diminution observée.	MODEREE



Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
	Forêts	PPRDF	Taux de boisement (37%) supérieur au taux national (27%)	-	Forêt abondante dont la gestion s'oriente de plus en plus vers une meilleure prise en compte des équilibres écologiques et de la qualité paysagère	FAIBLE
	Carrières et mines	Schéma départemental des carrières	Diversité des matériaux exploités, aux 3/4 d'origines éruptives. Grande diversité géologique Carrières à forte production	Impact potentiel des carrières sur l'environnement (pollution de l'eau, de l'air, bruit, vibrations, trafic, dégradations paysages) principalement sur les ressources en eau et les zones humides.	Risque d'épuisement des ressources si l'extraction n'est pas suffisamment encadrée (cf. Schéma des carrières)	FAIBLE
	Prélèvements d'Eau	SDAGE, 7 SAGE.	Grande diversité de ressources : - 700 cours d'eau soit (3 500 kilomètres), - nappes alluviales (majorité de la ressource) - Formations volcaniques (30% de la ressource) - Protection de 92,6% des captages d'eau.	22 419 milliers de m ³ en 2010, soit 13% de la consommation régionale, à 72% d'origine souterraine.	Démarche des acteurs des services de l'eau pour économiser l'eau	MODEREE

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
	Energie	SRCAE PCET	Bon potentiel éolien (57MW déjà installés en 2009, soit 35 éoliennes). Meilleur ensoleillement de la région	Très faible production d'électricité dans la région, à peine 176 ktep en 2008 hors EnR, contre une consommation en Haute-Loire de 585ktep. Des besoins importants en chauffage (86% des consommations résidentielles, qui représentent 41% de la consommation totale).	Augmentation de la consommation électrique	FORTE
	Consommation d'espace	SRCE PDU SCOT	Surfaces non urbanisées importantes : 233 000 ha, soit 47% de la superficie totale, surface boisée importante : 186 000 ha.	-	Extension des aires urbaines au détriment des espaces naturels et agricoles péri-urbains	FAIBLE

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
Milieu naturel & biodiversité	Biodiversité	Politique ENS	Patrimoine naturel riche : 28 sites Natura 2000, 3 sites protégés par arrêté de protection du biotope, 2 PNR + 1 en projet, et 55 ENS	Patrimoine naturel d'intérêts national et international à <i>préserv</i> Présence de milieux très sensibles, notamment les zones humides et les tourbières	Pression de l'urbanisation grandissante sur les espaces naturels et agricoles.	MODEREE
	Paysages et patrimoine culturel	ZPPAUP (jusque 2015) AMVAP Monuments historiques Sites classés/inscrits	Patrimoine culturel et paysages riches : 484 monuments historiques, Sites protégés : 12 sites classés et 48 inscrits, 5 ZPPAUP.	-	Risque de banalisation du paysage par l'artificialisation	FAIBLE
Nuisances	Bruit -trafic	PPBE	Voies bruyantes très concentrées, larges espaces non affectés à l'échelle du département	Nuisances accrues pour les populations proches des axes routiers et des installations à l'origine des flux de marchandises.	Territoire relativement peu concerné par les nuisances sonores : densité de population faible aux alentours des infrastructures de transport.	FAIBLE
Risques	Risques majeurs	DDRM (Préfecture)	Identification des risques dans le DDRM, mise en œuvre de DICRIM	Territoires exposés aux risques (inondation, mouvements de terrain, séisme, rupture de barrage (2 barrages), feu de forêts, transport de matières dangereuses, industriel (3 sites Seveso, 299 ICPE)	-	MODEREE

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
Risques	Risques sanitaires	Plan Régional Santé Environnement.	Peu d'installations industrielles présentant des risques pour la santé. Amélioration des connaissances des risques sanitaires	Impact potentiel global des émissions atmosphériques (transport, industries), pollution potentielle des eaux et du sol (industries, dont traitement des déchets) → conséquences possibles sur les populations	Amélioration des connaissances des risques sanitaires	MODEREE

On observe que les enjeux majeurs du territoire du plan sont les suivants :

- La pollution de l'air ;
- La pollution de l'eau ;
- La consommation et la production énergétique.

Les enjeux secondaires sont relatifs aux consommations en eau, à la consommation d'espace (usage agricole, espaces naturels), et aux risques majeurs et sanitaires.

2.2. Synthèse des effets de la gestion initiale des déchets

Illustration 3 - Synthèse des effets de la gestion initiale des déchets 2011 et identification des enjeux environnementaux

Domaines	Sous-domaines	Effets de la gestion initiale des déchets		Synthèse niveau de préoccupation ¹ liée à la gestion initiale des déchets
		Positifs	Négatifs	
Pollutions et qualité des milieux	Air	La valorisation matière et organique permet d'éviter des émissions de polluants (GES, gaz acidifiant) par substitutions (d'engrais, de matières premières...) : - 8 050 t éq CO ₂ /an - 852 kg éq H ⁺ (gain environnemental) ce qui engendre un impact net de - 34 kg éq H ⁺ soit - 0,01% des émissions du département	Impact net de la gestion des déchets : + 19 652 t éq CO ₂ soit 0,6% des émissions de GES de la Haute Loire + 1 319 kg de particules soit 0,01% des émissions du département	Bien que la qualité de l'air soit globalement bonne en Haute-Loire, la gestion des déchets est à l'origine d'émissions de polluants même si certains de ces procédés de recyclage permettent d'en éviter une partie. La pollution de l'air est l'un des principaux sous-domaines impactés par la gestion des déchets. → Préoccupation majeure
	Eau	Le recyclage des eaux au sein de process (incinération et compostage) permet de limiter les rejets d'effluents en milieu naturel. Le recyclage de certains déchets (acier, aluminium,...) permet d'éviter des rejets d'effluents.	Le stockage et l'incinération peuvent être à l'origine de rejets aqueux. En 2011, la gestion des DMA a généré 10 522 m ³ de lixiviats issus de la filière de stockage.	La pollution des eaux est une problématique de premier plan dans le département et la gestion des déchets peut être à l'origine de rejets aqueux potentiellement chargés. → Préoccupation (potentielle) majeure
	Sol	La valorisation organique des déchets peut permettre une amélioration de la qualité des sols agricoles.	Les rejets aqueux potentiels des installations peuvent indirectement être à l'origine de pollution du sol.	Les sols du département peuvent présenter une certaine fragilité mais la gestion des DND n'est pas le premier facteur de dégradation. → Préoccupation mineure

¹ Le niveau de préoccupation traduit le niveau de prise en compte nécessaire des impacts environnementaux dans le projet de plan.

A noter que l'importance des impacts sur un sous-domaine environnemental est évaluée à la fois relativement aux impacts de la gestion des déchets sur les autres sous-domaines, ainsi qu'en valeur absolue à l'échelle du département. Le niveau de préoccupation peut donc être retenu comme important bien que l'impact environnemental de la gestion des déchets soit estimée comme faible à l'échelle du département.

Domaines	Sous-domaines	Effets de la gestion initiale des déchets		Synthèse niveau de préoccupation ¹ liée à la gestion initiale des déchets
		Positifs	Négatifs	
Ressources naturelles	Eau (consommation)	Le recyclage des eaux au sein de process (incinération, compostage) permet de limiter les consommations d'eau.	21 225 m ³ consommés en 2011, dont 59% dus au traitement et 29% à la valorisation La consommation en eau due à la gestion des déchets ne représente que 0,10 % des prélèvements départementaux.	La préservation de la ressource en eau est une préoccupation mondiale néanmoins la gestion des déchets est peu consommatrice d'eau. → Préoccupation modérée
	Sol et espace (consommation)	-	Tout site de traitement des déchets a pour conséquence une diminution de la superficie disponible, principalement les ISDND.	Pendant leur exploitation les ISDND peuvent être des installations impactantes en termes d'occupation du sol. Par contre à la fin de leur vie grâce à leur réhabilitation, l'impact pourra être minoré puisque la zone pourra retrouver un aspect naturel à long terme. → Préoccupation modérée
	Matières premières	La valorisation matière ou organique de certains déchets permet des économies de matières premières : 35 494 tonnes de déchets valorisés (hors réemploi)	-	La gestion des déchets nécessite peu de matières premières et peut être à l'origine de la production de matières premières secondaires via le recyclage. → Préoccupation mineure
	Energie	La valorisation énergétique des déchets représente - 1 361 tep ce qui permet un excédent énergétique du fait de la gestion des déchets : - 564 tep.	La gestion des déchets engendre une consommation énergétique de 797 tep en 2011.	La Haute-Loire est en déficit énergétique. La valorisation énergétique des déchets peut être un atout pour améliorer le bilan énergétique du département. → Préoccupation majeure
Nuisances	Odeurs	Les niveaux d'odeurs dépendent du process retenu et de la maîtrise de l'exploitation.	Les installations de traitements biologiques et les centres de stockage sont les principales sources potentielles d'odeurs.	La participation des déchets dans la problématique globale des odeurs est limitée (plutôt liée aux activités agricoles). Concernant le bruit et le trafic routier, le transport des déchets représente une faible part dans le trafic global du département et les installations sont dans l'ensemble soumises à des contraintes strictes en matière de limitation des nuisances. → Préoccupation mineure
	Bruits	Les niveaux de bruits en limite de propriété dépendent du process retenu et de la maîtrise de l'exploitation.	Les sources de bruits potentielles se situent au niveau des opérations de collecte ainsi que des installations de tri, de valorisation ou de traitement.	
	Trafic routier	Les centres de transfert des déchets permettent de limiter le trafic.	Nuisances concentrées à proximité des installations de valorisation ou de traitement.	

Domaines	Sous-domaines	Effets de la gestion initiale des déchets		Synthèse niveau de préoccupation ¹ liée à la gestion initiale des déchets
		Positifs	Négatifs	
Risques sanitaires		Les principaux risques sont supportés par les travailleurs (personnel de collecte et de traitement). Une bonne exploitation et le respect de la réglementation garantissent des risques mineurs pour la population riveraine.		Les risques sanitaires restent une problématique au cœur des préoccupations dans le département. Néanmoins pour les travailleurs les mesures préventives prises par les prestataires et les exploitants permettent de limiter les risques. Par ailleurs pour les riverains, les suivis annuels des émissions des UIOM montrent qu'elles respectent les seuils de rejets et ne constituent pas un risque pour la population. → Préoccupation modérée
		Manque de données sur les risques sanitaires provenant de certains polluants émis lors de la gestion des déchets, qui peuvent être des sources de risques avérées : par exemple, émissions dans l'air de particules (collecte et traitement) dont la nocivité sur la santé est prouvée.		
Dégradation des espaces naturels, Sites et paysages			L'enfouissement des déchets est la principale filière nécessitant de grandes surfaces disponibles . Les installations de valorisation ou de traitement sont susceptibles de représenter une gêne visuelle importante. Le non-respect des bonnes pratiques présente un impact local (dépôts sauvages, dégradation des accès au site...)	La Haute-Loire présente une richesse naturelle remarquable et précieuse où de nombreux sites font l'objet d'une protection. Les installations de traitement et de valorisation ne sont situées sur aucune zone sensible et de manière générale la gestion des déchets influence marginalement les espaces naturels et la biodiversité sous réserve de l'application des mesures prescrites → Préoccupation mineure

Les préoccupations majeures sont liées aux rejets atmosphériques, aqueux, et la consommation d'énergie.

La hiérarchisation finale des enjeux environnementaux est présentée suite au **diagnostic croisé** de l'état initial de l'environnement, des effets de la gestion initiale, et des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement.

2.3. Synthèse des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement et diagnostic environnemental

L'analyse croisée de l'état initial de l'environnement, des effets de la gestion actuelle, et des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement permet d'aboutir à la hiérarchisation des enjeux environnementaux identifiés, et aux indicateurs associés :

Illustration 4 - Synthèse de la hiérarchisation des enjeux environnementaux

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Sensibilité du territoire	Effets / gestion 2011	Evolution de l'état de l'environnement Référentiel. 2026	Hiérarchisation des enjeux
Pollutions et qualité des milieux	Air	Forte	Préoccupation majeure	Potentielle dégradation notable	Enjeu majeur
	Eau	Forte	Préoccupation (potentielle) majeure	Dégradation potentielle incertaine	Enjeu majeur
	Sol	Faible	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle incertaine	Enjeu mineur
Ressources naturelles	Occupations du sol	Modérée	Préoccupation modérée	Dégradation potentielle faible	Enjeu mineur
	Prélèvements d'eau	Modérée	Préoccupation modérée	Dégradation potentielle faible	Enjeu modéré
	Matières premières	Faible	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle faible	Enjeu mineur
	Energie	Forte	Préoccupation majeure	Dégradation potentielle forte	Enjeu majeur
Nuisances	Bruits/odeurs	Faible	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle faible	Enjeu mineur
	Trafic routier	Faible		Potentielle dégradation faible	Enjeu mineur
Risques sanitaires		Modérée	Préoccupation modérée	Dégradation potentielle faible	Enjeu modéré
Dégradation des espaces naturels, Sites et paysages		Modérée	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle incertaine	Enjeu mineur

L'évaluation environnementale des scénarios du plan est particulièrement approfondie sur les enjeux majeurs et modérés.

3. Evaluation environnementale des scénarios

3.1. Scénarios étudiés pour la gestion des déchets ménagers

Le référentiel 2026 correspond à la gestion des déchets probable si aucun plan n'est appliqué à l'horizon 2026, avec une évolution des gisements correspondant à l'évolution tendancielle observée.

Les scénarios de plan étudiés ont été distingués en fonction des types de déchets auxquels ils sont applicables. Ainsi, concernant les déchets ménagers, deux scénarios ont été définis pour les ordures ménagères résiduelles (OMr) et quatre l'ont été pour la collecte sélective (CS).

➤ **Référentiel 2026** : même organisation que pour l'année 2011, sauf l'intégration du site d'Altriom (valorisation d'une partie des OMr).

➤ **Scénario flux OMr** :

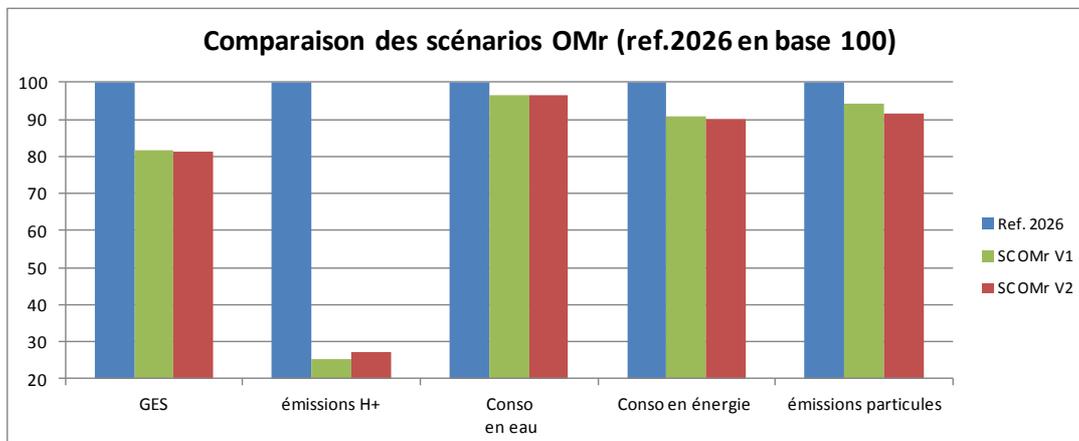
- **Scénario 1** : même organisation que pour le référentiel 2026, (sauf que le tonnage des OMr à gérer est différent du fait notamment de l'application des objectifs de prévention),
- **Scénario 2** : gestion des déchets ultimes sur les ISDND existantes pour partie, et sur une nouvelle installation à créer (hypothèse retenue dans le cadre de l'évaluation environnementale : secteur du Puy en Velay (nota : il ne s'agit pas d'une hypothèse de plan)).

Pour rappel : comme pour le référentiel 2026, les scénarios « OMr » intègrent la valorisation d'une partie des OMr sur le site d'Altriom (valorisation organique).

L'estimation quantitative des effets de ces scénarios sur les principaux polluants atmosphériques (Gaz à effet de Serre, gaz acidifiants (H+), particules) ainsi que sur la consommation en eau et en énergie est synthétisé ci-dessous.

La modélisation de l'impact a été réalisée sur la base des objectifs de chacun des scénarios et intègre la collecte, le transport, la valorisation ainsi que le traitement des déchets.

Illustration 5 Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « OMr »

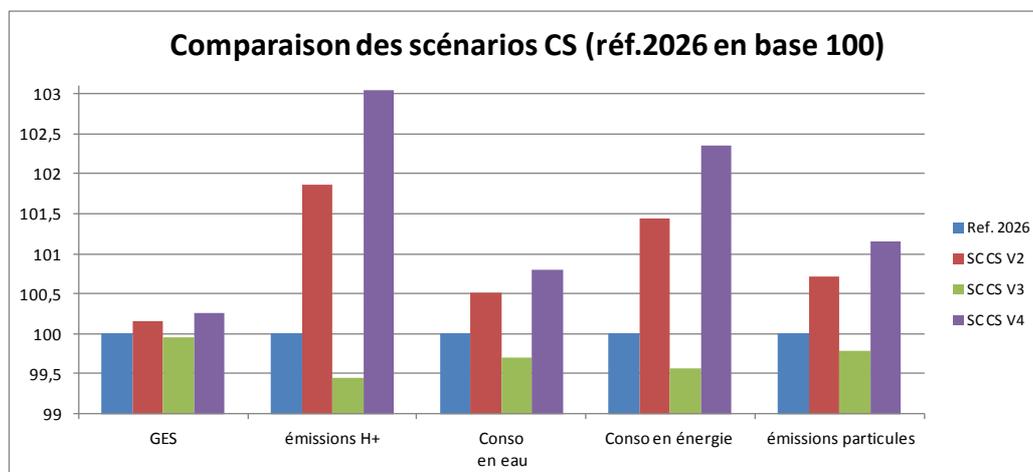


➤ Scénarios flux CS :

- **Scénario 1** : Maintien de la situation actuelle avec tri d'environ 48% des déchets hors périmètre du plan ;
- **Scénario 2** : extension du centre de tri existant (Polignac) pour trier 100% des déchets sur le périmètre du plan ;
- **Scénario 3** : Tri des déchets sur 2 centres de tri, celui existant et un nouveau à créer (hypothèse retenue : sur le secteur Est, secteur de Monistrol), pour trier 100% des déchets sur le périmètre du plan ;
- **Scénario 4** : création d'un nouveau centre de tri unique (hypothèse retenue : sur le secteur Est, secteur de Monistrol), pour trier 100% des déchets sur le périmètre du plan.

Un exercice similaire de modélisation des impacts quantitatifs a été mené pour les scénarios flux « CS » : le résultat figure ci-dessous.

Illustration 6 - Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « CS »



3.2. Scénarios étudiés pour la gestion des boues et biodéchets

A l'instar des déchets ménagers, des scénarios spécifiques à la gestion des boues et bio-déchets ont été définis :

- **Scénario 1** : Maintien de la situation actuelle : épandage des boues ;
- **Scénario 2** : Développement du co-compostage de boues d'assainissement et de biodéchets ;
- **Scénario 3** : Développement de la co-digestion (méthanisation) des boues d'assainissement et des fumiers.

Une estimation qualitative de l'impact de ces différents scénarios est donnée dans le tableau suivant.

Illustration 7 : Comparaison des effets des solutions de gestion des boues et biodéchets au regard de la situation actuelle (épandage)

Origine de l'impact	Domaine environnemental	Epannage de boues (situation actuelle)	Co-compostage de boues et biodéchets	Co-digestion de boues et fumiers
Impact de la valorisation	Consommation de carburant	limitée	Plus impactante	Comparable à l'épandage
	Emissions dans l'air (GES, gaz acidifiants, poussières)	limitées	Plus impactantes	Plus impactantes
	Consommation d'eau	Quasi nulle	Plus impactante	Légèrement plus impactante
	Consommation énergétique	limitée	Légèrement plus impactante	Comparable au compostage
Impact du transport	Consommations et émissions du transport de déchets	Transport direct depuis les STEP	Permet d'optimiser le transport (augmentation/siccité) et donc réduire les impacts associés mais distances de transfert /site de valorisation en plus	Comparable au compostage (moins de transport donc d'impacts associés) mais distances de transfert /site de valorisation en plus
Impacts évités	Energie	-	-	Valorisation énergétique (production biogaz)



Origine de l'impact	Domaine environnemental	Epandage de boues (situation actuelle)	Co-compostage de boues et biodéchets	Co-digestion de boues et fumiers
	Emissions dans l'air	Emission évitées du fait de l'utilisation de matières premières secondaires	Emission évitées du fait de la valorisation organique (substitution d'engrais)	Emission évitées du fait de la valorisation organique et énergétique (production de biogaz)
	Consommation de matières	Utilisation de matières premières secondaires	Permet de limiter la consommation d'engrais (substitution)	Permet de limiter la consommation d'engrais mais dans une moindre mesure

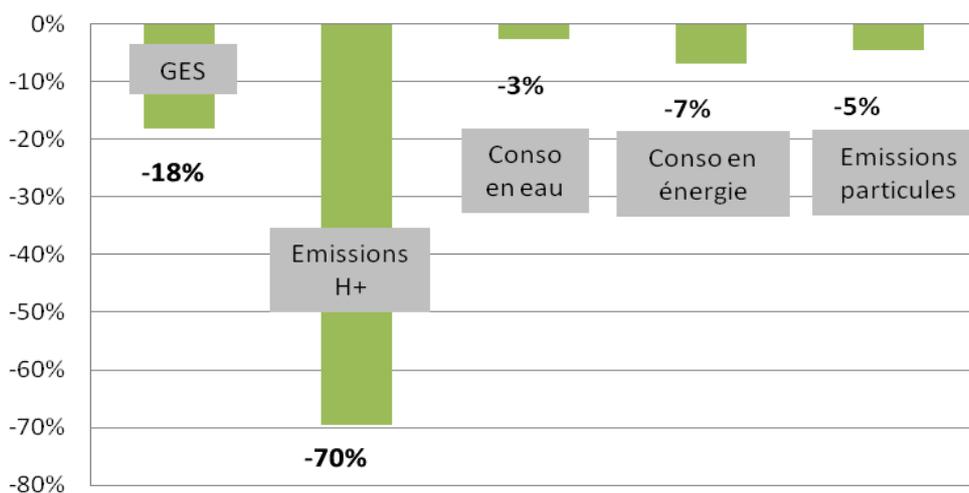
4. Justification du choix de scénario de plan et analyse des effets notables probables du plan

4.1. Synthèse de l'analyse du scénario de plan au regard des objectifs de protection de l'environnement

On observe que comparativement à la situation sans action de plan (référentiel 2026), le scénario de plan présente des tonnages réduits ou équivalents de déchets à collecter et gérer selon le flux.

En considérant les scénarios possédant l'impact environnemental le plus fort (OMR 1 et CS 4), on constate que l'impact du plan restera inférieur à celui du référentiel 2026.

Illustration 8 - Impact environnemental maximal du scénario de plan au regard du référentiel 2026 (combinaison des scénarios par flux les plus impactants)



En conclusion, la mise en œuvre du plan devrait permettre d'améliorer l'état de l'environnement dans le département de la Haute-Loire.

4.2. Synthèse de l'analyse du scénario de plan au regard des solutions de substitution

Le choix des scénarios de plan s'est fondé sur des critères environnementaux, techniques et économiques. Leur impact environnemental est développé aux chapitres 5.2.1, 5.2.2 et 5.2.3 Il convient de s'y reporter.

Le scénario de plan privilégiera pour les OMr l'extension des sites existants, voire la création d'une ISDND dans le cas où subsisterait un déficit d'exutoire pour les déchets ultimes. De même, il prévoit pour les flux de CS, le maintien de la situation actuelle, et d'autre part, l'augmentation ou la création de nouvelles capacités de tri sur le périmètre du plan dans le cas où un porteur de projet serait intéressé.

Ces choix ont été retenus sur la base de leur impact positif sur l'environnement, ou dans le cas des flux de CS, des faibles écarts entre les alternatives proposées.

Concernant les boues, biodéchets et fumiers, par rapport à une solution « tout épandage », une combinaison des scénarios 2 et 3, ont été retenus pour répondre aux problématiques pressenties en matière d'épandage des boues d'assainissement. Le scénario retenu permet de combiner les avantages de tous les scénarios. A noter que l'épandage est maintenu en complément.

Le scénario retenu constitue le compromis le plus favorable au regard des critères sélectionnés.

4.3. Analyse des effets notables probables de la mise en œuvre du plan

Le tableau ci-dessous porte sur l'analyse des effets probables notables sur l'environnement de la mise en œuvre du plan. Une analyse de son caractère temporaire ou permanent, et de l'échéance de ses impacts (à court, moyen et long terme) est proposée en dernière colonne (« synthèse de l'effet »).

Illustration 9 - Effets notables probables du projet de plan selon les orientations retenues

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
Pollutions et qualité des milieux	Air	Réduction des émissions de polluants en proportion de la réduction du gisement à traiter ou valoriser	Gestion locale recherchée : limitation des impacts du transport (notamment des exports vers UVE)	Augmentation des émissions évitées dues à l'augmentation des tonnages valorisés (/augmentation des matières premières secondaires ²)	Augmentation faible des émissions atmosphériques au niveau des sites de valorisation (filières plus impactantes /épandage)	Globalement, la réduction forte du tonnage à gérer (et du transport associé) et l'augmentation de la valorisation tendent vers un effet positif visible à long terme de façon permanente sur l'environnement.
	Eau	Réduction potentielle des quantités de rejets aqueux (impact du traitement) et du niveau de pollution diffuse (du fait de la gestion conforme des déchets/prévention)	Capacité de stockage disponible sur le territoire mais sera limitée (donc limitation des impacts liés).- -	Réduction des apports en ISDND et UIOM, donc de la production de lixivats associés.	Augmentation des rejets au niveau des sites de compostage, méthanisation...Le respect de la réglementation ICPE permet de limiter les impacts potentiels.	L'effet des actions de prévention du plan va probablement limiter le risque de dégradation de la qualité des eaux malgré la création des nouvelles installations potentiellement source de nouveaux rejets qui devront être encadrés réglementairement. L'effet sur l'environnement serait positif et visible à long terme, de façon permanente.

² Une Matière Première Secondaire (MPS) désigne un déchet qui a été transformé ou combiné, en vue d'obtenir un produit utilisable dans les procédés de fabrication ou d'exploitation, en remplacement de la matière première initiale.

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
	Sol	Réduction du risque potentiel de pollution des sols (accidentel ou chronique) au niveau des installations de traitement ou de valorisation		Réduction des apports en ISDND et donc des risques de transfert de pollution.	Peu de risque de pollution des sols par l'encadrement des pratiques et savoirs faire locaux ainsi qu'à un fort encadrement réglementaire. Dans le cas d'une mauvaise maîtrise des conditions d'exploitation des sites, risques potentiels de pollutions des eaux et des sols.	Les actions du projet de plan auront un effet positif visible à long terme et de façon permanente. Cet effet sera garanti dans le cas où les mesures de réduction des impacts sont effectives et la réglementation respectée.
Ressources naturelles	Prélèvements en eau	Réduction des consommations en eau du fait de la réduction des tonnages à traiter ou valoriser.		Diminution des consommations directes des installations de traitement.	Faibles consommations en eau des filières par mesures de recyclage des eaux dans le process.	La réduction des besoins en eau (consommations directes) du fait de la réduction du gisement de déchets à gérer, entrainerait un effet positif visible à moyen terme de façon permanente.
	Occupation du sol	Limitation de la consommation d'espace du fait de la réduction du besoin de traitement du fait de la baisse des tonnages à éliminer.	La création possible d'une nouvelle installation engendrerait une augmentation de la consommation d'espace, bien que limitée.	Réduction de la consommation d'espace du fait de la réduction du besoin de mise en stockage ; légère augmentation des besoins au niveau des installations de valorisation.	Les options de développement du co-compostage ou de la méthanisation impliquent toute deux la création d'installations spécifiques : consommation d'espace, qui restera limitée.	Malgré les extensions des installations existantes, la création potentielle des nouvelles installations va présenter un effet négatif qui restera local et limité , visible à moyen terme de façon permanente sur l'environnement. Des mesures compensatoires devront être mises en place.
	Matières premières	Réduction des besoins en matières premières du fait de la réduction des tonnages à gérer.	La création possible d'une nouvelle installation engendrerait une augmentation de MP dont de carburant, bien qu'elle soit	Economie de matières premières par l'augmentation du recyclage (production de matières premières secondaires)	Economie de matières premières permise par la valorisation des déchets recherchée au niveau local.	Malgré la création d'installations qui pourront avoir un effet négatif faible et visible à court terme de façon temporaire, l'augmentation de la valorisation (utilisation de matières premières secondaires) permettra un effet positif sur l'environnement visible à moyen terme de façon permanente.

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
	Energie	Réduction des consommations du fait de la réduction des tonnages produits, mais aussi des valorisations énergétiques.	limitée et qu'une valorisation énergétique soit possible.	Consommation énergétique évitée par l'utilisation de matières premières secondaires. Diminution de la valorisation énergétique au profit de la valorisation matière ou organique.	Possible augmentation de la valorisation énergétique des déchets organiques par la méthanisation : production d'énergie.	La réduction du gisement à traiter va limiter la valorisation énergétique mais le bilan énergétique restera néanmoins positif. Globalement, les actions prévues dans le plan tendent à rendre favorable le bilan énergétique : <u>l'effet sur l'environnement est positif</u> visible à long terme de façon permanente.
Nuisances	Odeurs	Limitation globale des nuisances olfactives du fait de la réduction des tonnages à collecter, traiter et valoriser.	La création possible d'une nouvelle installation pourrait engendrer des nuisances si prescriptions réglementaires non respectées.	Augmentation potentielle des nuisances olfactives localement, à proximité des installations de valorisation, du fait de l'augmentation des tonnages.	Impacts au niveau local si mauvaise stabilisation de l'amendement organique, non respect de la réglementation ICPE, ou dans le cadre d'un épandage non réglementaire	La mise en œuvre de mesures limitant les nuisances olfactives sur les installations permettrait de limiter <u>l'effet négatif potentiel, faible et local</u> sur l'environnement visible à moyen terme et de façon temporaire engendré par l'augmentation de la valorisation organique et agricole.
	Trafic routier	Réduction du trafic due à la réduction des quantités de déchets à transporter et à la limitation des transferts à l'extérieur du département.	Augmentation du trafic routier et du bruit associé localement si création d'installation.	La création de nouvelles installations va potentiellement augmenter le trafic local. Globalement, limitation des distances parcourues par la production de matières premières du fait de la substitution par des matières premières secondaires.	Augmentation limitée du trafic routier du fait de nouvelles filières par l'optimisation des chargements et une organisation structurée sur le territoire.	A l'échelle locale : Au niveau des installations nouvellement créées, <u>l'effet sur l'environnement sera négatif, mais faible et localisé.</u> A l'échelle départementale : <u>l'effet sur l'environnement sera positif</u> , visible à moyen terme de façon permanente

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
	Bruits	Réduction des nuisances sonores du fait de la réduction du gisement à collecter et transporter.		L'augmentation de la valorisation n'impactera pas de façon notable les nuisances sonores sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.		A la condition de mise en œuvre de mesures limitant les nuisances sonores sur les nouvelles installations, <u>l'effet sur l'environnement serait positif</u> visible à moyen terme de façon permanente.
Risques sanitaires		Stabilisation voire réduction des risques du fait de la réduction des tonnages à gérer (collecter, et traiter ou valoriser)	Risques sanitaires potentiels au niveau local si prescriptions réglementaires non respectées.	Les actions prévues n'auraient pas d'impact significatif sur les risques sanitaires	Le dispositif réglementaire assure des mesures de suivi concernant la qualité des boues d'assainissement faisant l'objet d'un épandage.	Si les nouvelles installations à créer respectent la réglementation en matière de santé au travail, les prescriptions en termes de rejets, et si des mesures de suivi sont mises en place, <u>l'effet sur l'environnement serait positif</u> , visible à long terme de façon permanente.
Dégradation des espaces naturels, sites et paysages		Stabilisation voire réduction de la dégradation des espaces naturels, ou du paysage, du fait de la réduction des tonnages à traiter.	Le maintien d'installations existantes limite les impacts. Si création d'installation : intégration paysagère nécessaire et critères d'implantation.	Réduction des impacts potentiels sur les milieux naturels du fait de l'utilisation de matières premières secondaires (impacts évités).	La mise en place de nouvelles installations pourrait avoir un impact négatif, mais limité, sur les paysages et les espaces naturels. Les mesures d'intégration devront être recherchées.	La prise en compte de l'intégration paysagère et le choix de la localisation des sites hors des zones naturelles protégées (notamment N2000) ou à risque permettra de limiter <u>l'effet négatif potentiel notable localement, mais faible globalement</u> , visible à moyen terme de façon permanente sur l'environnement
				Dégradation potentielle du paysage et des espaces naturels par l'implantation de nouvelles installations de valorisation : des mesures de réduction ou de compensation devront être mises en place.		

5. Mesures préventives réductrices ou compensatoires

5.1. Mesures générales

Les mesures réductrices, de suppression ou compensatoires sont les mesures à mettre en œuvre afin d'éviter, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du PDPGDND sur l'environnement.

Illustration 10 - Mesures générales préventives réductrices ou compensatoires

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Collecte et transport des déchets	Optimisation des tournées de collecte	Volontaire
	Optimisation du transport des déchets	Volontaire
	choix préférentiel d'installations de traitement à proximité ou l'utilisation de quai de transfert (rupture de charge)	Volontaire
	Définition de critères de localisation des nouvelles installations (filières de proximité)	Volontaire
Traitement des déchets	respect des contraintes réglementaires apposées dans les arrêtés types ou arrêtés préfectoraux d'autorisation concernant les mesures compensatoires et spécifiques qui sont propres à chaque site	Réglementaire
	Respect de la réglementation ICPE en vigueur pour toute nouvelle installation notamment sur les critères environnementaux	Réglementaire
Objectif d'excellence environnementale : encourager les certifications environnementales des installations, ou la labellisation des déchèteries par exemple...		Volontaire
Améliorer la communication et l'information autour des impacts du traitement des déchets		Volontaire
Favoriser le recours aux énergies renouvelables et économies d'énergie		Volontaire

5.2. Mesures relatives à la pollution de l'air

La minimisation des impacts sur l'air des opérations de transport, de valorisation et de traitement des déchets devra être obtenue notamment par :

Illustration 11 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'air

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Général	La proximité des installations vis-à-vis des lieux de production des déchets	Volontaire
	L'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles (MTD), concernant notamment le captage des rejets gazeux potentiels	Réglementaire
	Un suivi de la qualité de l'air ambiant, et des études locales sur les risques sanitaires	Réglementaire
	Un suivi par les commissions de suivi des sites (CSS)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Respect des contraintes réglementaires apposées dans les arrêtés types ou arrêtés préfectoraux d'autorisation concernant les mesures compensatoires et spécifiques qui sont propres à chaque installation	Réglementaire
Centres de stockage (ISDND)	Le captage systématique (ou son optimisation) du biogaz sur les ISDND, (recours aux MTD), incluant des protocoles d'exploitation adaptés	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Le choix de l'exploitation des ISDND en « bioréacteur » et la valorisation énergétique du biogaz	Volontaire
Autres types de traitement (unités de tri, de compostage, etc.)	Aménagements des voiries avec des revêtements imperméables	Réglementaire
	Arrosage lors des phases de retournements (avec récupération des lixiviats)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Confinement des postes émettant le plus de poussières, et traitement de l'air vicié collecté (ex : au sein des centres de tri)	Réglementaire
	Mise en place des outils de connaissance/suivi des impacts sur l'air des installations de valorisation biologique pour permettre la mise en place de mesures de réduction ou de compensation adaptées	Volontaire

5.3. Mesures relatives aux impacts sur l'eau et les sols

Dans l'objectif d'assurer une protection optimale des eaux et des sols, plusieurs mesures visant à protéger le milieu récepteur devront être envisagées :

Illustration 12 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'eau ou des sols

Description de la mesure	Type de mesures
Respect des contraintes réglementaires apposées dans les arrêtés types ou arrêtés préfectoraux d'autorisation concernant les mesures compensatoires et spécifiques qui sont propres à chaque installation	Réglementaire

Description de la mesure	Type de mesures
Collecter et traiter l'ensemble des eaux pluviales susceptibles d'être polluées	Réglementaire
Récupérer et traiter toutes les eaux susceptibles d'être entrées en contact avec les déchets (traitement des lixiviats)	Réglementaire
Concevoir les ouvrages de gestion des eaux pluviales de manière à ce qu'ils puissent stocker et traiter un événement pluvieux exceptionnel (pluies décennales, trentennales...)	Réglementaire
Le respect strict de qualité de compost répondant à la norme ou l'épandage de boues conformes au plan d'épandage, permettra de prévenir les impacts potentiels de son utilisation en agriculture.	Réglementaire
Mise en place d'outils de suivi spécifiques, de la qualité des sous produits de valorisation ou de la qualité des eaux et des sols à proximité des sites.	Réglementaire ou Volontaire selon le cas

5.4. Mesures relatives aux ressources naturelles

Les mesures suivantes doivent être envisagées pour préserver les ressources naturelles :

Illustration 13 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux ressources naturelles

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Ressource en eau	Choix de procédés peu ou pas consommateurs d'eau	Volontaire mais réglementation incitative
	Réutilisation des eaux de process et des eaux pluviales « propres » (ex : de toitures)	Volontaire
Energies	La valorisation énergétique systématiquement recherchée (par exemple valorisation du biogaz sur les ISDND)	Volontaire mais réglementation incitative
	Le choix d'équipements faiblement consommateurs d'énergie (chauffage, éclairage, process), et une conception intégrant une isolation thermique performante	Volontaire mais réglementation incitative
	Le recours aux énergies renouvelables : solaire thermique, solaire photovoltaïque, biomasse,...	Volontaire
Transport	Mise en place d'une organisation limitant les consommations de carburant (ruptures de charge par l'utilisation de quai de transfert, réduction des consommations d'énergies fossiles (ex : biocarburant...), installations de proximité...	Volontaire
	Développement du transport alternatif à la route (ferroviaire, fluvial) si les infrastructures existantes le permettent	Volontaire

5.5. Mesures relatives aux nuisances

5.5.1. Bruit et vibrations

Pour que les installations soient construites, équipées et exploitées de façon à ce que leur fonctionnement ne soit pas à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la tranquillité du voisinage, différentes mesures sont à envisager :

Illustration 14 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances sonores

Description de la mesure	Type de mesures
Eloignement des installations par rapport aux habitations, aux établissements recevant du public (ERP), ou aux établissements sensibles (écoles, établissements de soin...)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
Limitation de l'utilisation d'équipements bruyants : le niveau de bruit à la source pourrait être un critère de choix de l'équipement	Volontaire
Mise en place d'écrans acoustiques ou d'équipements de protection	Volontaire ou réglementaire selon le cas
Isolement des sources sonores les plus importantes (à l'intérieur d'un bâtiment par exemple)	Réglementaire
Suivi des nuisances sonores (niveaux de bruit et émergence)	Réglementaire
Adaptation des horaires de fonctionnement pour limiter les nuisances / riverains	Volontaire

5.5.2. Odeurs

Les mesures possibles de réduction des nuisances olfactives qui devront être mises en œuvre sont les suivantes :

Illustration 15 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances olfactives

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Général	Un suivi des nuisances olfactives peut être mis en place pour certaines unités (principalement les unités de compostage, méthanisation/co-digestion et les ISDND), afin de caractériser les odeurs (production de biogaz par la fermentation des déchets ménagers, FFOM, déchets verts fumiers...) et mieux identifier les origines des nuisances olfactives et les bonnes pratiques...	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Des mesures simples d'exploitation peuvent également réduire d'éventuelles nuisances : ex : réalisation des opérations de retournement en fonction des conditions climatiques, gestion de la réutilisation des EP optimisée (malaxage, aération, filtration...etc.) notamment sur les unités de compostage.	Volontaire
	Un captage et le traitement de l'air vicié doit être mis en place pour certaines installations de valorisation (installations TMB ou de méthanisation) dans l'optique de respecter la réglementation ICPE	Réglementaire
Stockage (ISDND)	Compactage permanent et mise en place de couvertures intermédiaires	Volontaire
	Captage systématique du biogaz et son traitement	Volontaire

5.6. Mesures relatives à la dégradation des espaces naturels

Afin de réduire l'impact sur la biodiversité et les milieux naturels, et de limiter l'incidence visuelle des installations, il est recommandé de :

Illustration 16 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la dégradation des espaces naturels

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Phase de conception de projet	Dans le cas d'une création d'installation, étudier la faisabilité d'implanter le projet sur un site de traitement des déchets existant, ou sur un ancien site industriel à réhabiliter, ou sur une zone à vocation industrielle	Volontaire
	Intégrer le site de façon optimale dans le paysage, en prévoyant l'aménagement des espaces verts avec des essences locales, (voire favorisant le développement de la biodiversité)	Volontaire
	Que l'infrastructure routière existante ou prévue soit adaptée aux transports de déchets, et si elle est à créer, viser à limiter son impact sur le milieu	Volontaire
Choix d'implantation de nouvelles installations	Analyser les possibilités de mise en œuvre de modes de transport alternatifs	Volontaire
	Vérifier que le site projeté ne soit pas localisé au niveau de sites inscrits ou classés ou de zones naturelles protégées, notamment les sites Natura 2000, et le cas échéant prendre en compte la proximité de la zone dans le choix d'implantation, et dans la conception du projet	Réglementaire
	De réaliser un inventaire spécifique faune flore-habitats dans le cadre de la réglementation ICPE en vigueur si le contexte l'exige (sites projetés à proximité de zones à fort intérêt patrimonial).	Réglementaire le cas échéant
Général	Intégration optimale des installations dans leur environnement par la prise en compte des voies de circulation, zones d'habitations, patrimoine culturel et historique, et par le choix de techniques privilégiant les ouvrages de plus faibles hauteurs, l'utilisation de la topographie initiale pour favoriser l'intégration des bâtiments	Volontaire
	Lors de l'exploitation, entretien régulier et maintien en bon état de propreté et d'esthétique (peinture, plantations,...) des sites de traitement et leurs abords, et plus globalement mise en œuvre de démarches d'amélioration des impacts (certification ISO 14001 des sites, démarche HQE pour les nouvelles installations ...)	Volontaire
	Favoriser la communication autour des installations de traitement des déchets (Commissions de suivi, ...)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Remise en état et suivi post-exploitation assurés conformément à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement	Réglementaire

5.7. Mesures relatives aux risques sanitaires

Les dispositions suivantes doivent être mises en œuvre pour limiter l'impact sanitaire des installations de valorisation ou de traitement des déchets :

Illustration 17 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux risques sanitaires

Description de la mesure	Type de mesures
Veiller à ce qu'au minimum les installations et leurs abords soient tenus dans un état de propreté satisfaisant : voies de circulation, aires de stockage etc. Les envols de déchets et entraînements de poussières susceptibles de contaminer l'air ambiant et les eaux pluviales doivent être limités (mesures préventives, ou de réduction)	Réglementaire
Eviter tout développement biologique anormal (prolifération des rongeurs, d'insectes, etc.)	Réglementaire
Etudes sur les risques sanitaires pourront être mises en œuvre localement, concernant les impacts sur le milieu, les riverains et les travailleurs	Réglementaires ou volontaire selon le cas
Les mesures destinées à optimiser les conditions de travail (confinement des postes les plus sensibles, captage et traitement de l'air vicié...) doivent être recherchées	Réglementaire
Lors du choix de l'implantation de nouvelles installations, retenir l'analyse des impacts sanitaires potentiels comme critère (proximité d'habitations, ou d'établissement sensibles)	Réglementaire (mais degré de prise en compte variable)

5.8. Estimation des dépenses correspondantes aux mesures préventives, réductrices ou compensatoires

Il est proposé ci-après, à titre indicatif³, une estimation financière succincte des mesures préventives, réductrices, ou compensatoires pour lesquelles il est possible de se baser sur des retours d'expérience ou données de références fiables.

Illustration 18 - Dépenses indicatives correspondant aux mesures préventives réductrices ou compensatoires

Domaine environnemental	Description de la mesure prévue	Éléments indicatifs d'estimation financière (€HT)	commentaires
Qualité de l'air	Mise en pace du captage du biogaz sur les ISDND	Dans le cas d'une nouvelle installation : système de captage (torchères) + système de valorisation (bioréacteur) : environ 1 500 k€ (moteur + GC) + location torchères entre 2 500 à 4 500 €/mois	Ordre de grandeur Données exploitants
Impacts sur l'eau	Collecte et traitement des eaux	Dans le cas d'une nouvelle installation : <u>Eaux pluviales :</u> Mètre linéaire de réseau enterré de collecte étanche des eaux : 200 à 300 €/ml Séparateur à hydrocarbures : 5 à 10 k€/U <u>Eaux usées :</u> Mètre linéaire de réseau: 150 à 200 €/ml Traitement : coût variable selon la taille de la STEP et du mode de traitement	Données MOE aménagement VRD
	Recyclage des eaux pluviales	Dans le cas d'une nouvelle installation ou de l'optimisation d'un site existant : Réseau de collecte des eaux de toiture : 150 à 200€ /ml ; Cuve de stockage PEHD enterrée 20 à 40 m3, y compris pompe : 20 k€ à 30 k€	Données MOE aménagement VRD
Ressources naturelles	Développement des énergies renouvelables	Investissement / m ² de solaire photovoltaïque : 200 à 500 €/m ² pour production d'électricité sur site	Retours d'expérience
	Réduction des consommations de carburant dues au transport et la collecte	En fonction des orientations des EPCI de collecte : -Coût d'un camion de collecte bi-mode (électrique/gasoil) : +20% à 40% en comparaison d'une benne de collecte classique (gasoil) ; Retour d'expérience de coûts de transport : -Coût du transport routier : 0,11€/t kilométrique hors coût de transfert (rupture de charge) - Coût du transport ferroviaire : 0,06€/t kilométrique sur 50 km minimum + Coût rupture de charge : 1€/t	Retours d'expérience
Risques sanitaires	Outils d'amélioration de la connaissance et de suivi des impacts	Des études sur les risques sanitaires pourront être mises en œuvre localement : environ 20 000 €/étude	Ordre de grandeur / Données exploitants

³ En effet, sachant qu'aucune orientation du plan concernant la création ou extension d'installation n'est à ce jour définie précisément, il n'a pas été possible de quantifier précisément les dépenses prévisionnelles de la mise en œuvre du plan.



Domaine environnemental	Description de la mesure prévue	Éléments indicatifs d'estimation financière (€HT)	commentaires
	Traitement de l'air vicié dans les installations	Investissements des systèmes de traitement de l'air (cas d'un nouveau site ou d'une rénovation) : - Centres de tri CS : système de traitement des poussières : 100 à 150 k€ pour une installation de 10 000 t/an ; - usine de méthanisation de 66 000t : 600 k€ pour le système de reprise de l'air vicié hors traitement des odeurs (cf. ci-dessous).	Fourchettes MOE et exploitants
Nuisances	Mises en place de mesures acoustiques	Pose d'équipements destinés à limiter le bruit au niveau des installations projetées (ex : silencieux, piège à son...) : -Centre de tri moyen : traitement total = 20 k€ environ, ex : silencieux de dépoussiérage : 6k€, caisson acoustique : 3 k€, - Tri/méthanisation compostage : à titre indicatif 45k€ pour une installation de 70 000 t/an	Retours d'expérience
	Mesures limitant les odeurs	Investissement pour le traitement des odeurs en TMB/méthanisation : A titre indicatif, environ 1,8M€ pour une installation de 66 000 t (dont 1,2M€ pour le process et 600k€ pour le système de reprise d'air. Investissements /plateformes de compostage : à titre indicatif : système d'aération pilotée pour amélioration de la fermentation et la réduction des odeurs = 400 k€ pour 40 000 t.	Retours d'expérience
	Mesures de suivi des nuisances	Mesures de bruit : 1,5 à 3 k€ Modélisation acoustique : 3 à 7 k€	Retour d'expériences
Espaces naturels	Études préalables à l'implantation	Étude faune flore : 4 à 8 k€ en fonction du contenu ; Étude d'intégration architecturale du projet (incluse dans la mission architecte/PC) : part des honoraires d'architecte = 30 à 60% du montant total des honoraires MOE.	Retour d'expérience



6. Suivi environnemental du plan

Le suivi environnemental consiste à vérifier si les effets du plan de gestion des déchets sont conformes aux prévisions telles que le rapport environnemental les a analysés.

Des indicateurs environnementaux sont proposés dans le tableau ci-après.

Ces indicateurs devront être mesurés et présentés à la fréquence déterminée dans le Plan au sein d'un rapport relatif à la mise en œuvre du Plan.

Le suivi environnemental sera intégré au dispositif de suivi destiné à évaluer les effets de la mise en œuvre du Plan.

Illustration 19 Proposition d'indicateurs du suivi environnemental

indicateurs			unité	fréquence	mode d'obtention des données		Principales dimensions environnementales				
indice	Cible	nature/description			source	enquêtes	1	2	3	4	5
e1	Transport	Distances parcourues	km	annuelle	méthodologie de l'évaluation environnementale						
e2	Transport	Taux de transport alternatif le cas échéant (selon les possibilités du territoire)	t, %	annuelle	Données Exploitants + EPCI de collecte	x					
e3	Transport/valorisation/traitement	Bilan émissions de GES	Eq CO ₂	annuelle	données ATMO Auvergne + méthodologie évaluation environnementale : données distances parcourues + déclaration des émissions/exploitants	x					
e4	Transport/valorisation/traitement	Bilan émissions de gaz acidifiants	Eq H+	annuelle	données ATMO Auvergne + méthodologie évaluation environnementale : données distances parcourues + déclaration des émissions/exploitants	x					
e5	Transport/valorisation/traitement	Bilan émissions de particules	kg	annuelle	données ATMO Auvergne + méthodologie évaluation environnementale : données distances parcourues + déclaration des émissions/exploitants	x					
e6	Traitement	Quantité d'OMr enfouis	t	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement						
e7	Traitement	Installations qui valorisent le biogaz	Nb/total	annuelle	Données Exploitants	x					
e8	Traitement	bilan énergétique des installations : consommation et valorisation énergétique	Tep	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement	x					
e9	Traitement/valorisation	Evolution de la consommation en eau des installations	m ³	annuelle	méthodologie évaluation environnementale+ données exploitants	x					
e10	Valorisation	Valorisation matière (par flux, et filière)	t, %	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement						
e11	Valorisation	Taux de refus de tri CS, compostage DV, TMB	%	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement						
e12	Prévention	Quantité de composteurs individuels distribués	Nb/total de ménages	annuelle	Données Collectivités	x					
e13	Valorisation	Quantité de matériaux destinés à une valorisation agronomique	t	annuelle	Données Exploitants						
e14	Valorisation	Mise en place d'outils de suivi des impacts des installations de valorisation organique (émissions dans l'air, nuisances notamment)	-	annuelle	DREAL + données Exploitants						
e15	Traitement/valorisation	Volume d'eau de récupération sur le volume total consommé par les installations de gestion des déchets	m3 ou %	annuelle	DREAL + données Exploitants	x					
e16	Traitement	Accidents du travail, taux de fréquence et gravité	IF, nb,	annuelle	CRAM, exploitants, collecteurs	x					
e17	Traitement/valorisation	Nuisances et impacts sanitaires sur la population riveraine (plaintes d'associations de riverains)	nombre	annuelle	DREAL/Exploitants, associations, CSS	x					
e18	Traitement/valorisation	Etudes sanitaires locales	nb	annuelle	DREAL, Exploitants	x					
e19	Traitement	Consommation d'espace des installations de gestion des déchets	Surface m ²	annuelle	DREAL, Exploitants, CSS	x					
e20	Traitement	Suivi des mesures compensatoires relatives à la biodiversité mise en œuvre sur les installations de gestion des déchets	-	annuelle	DREAL CSS						
e21	Traitement	Suivi des études d'incidence Natura 2000 s'il y a lieu	-	annuelle	DREAL						
e22	Traitement/valorisation	Données exploitants et études relatives à la qualité et la quantité des rejets aqueux	-	annuelle	DREAL/exploitants	x					
e23	Traitement	Suivi des mesures compensatoires mise en œuvre pour supprimer ou réduire les rejets aqueux	-	annuelle	DREAL/ Exploitants/CSS	x					

*principales dimensions environnementales concernées :

1. Pollution et qualité des milieux 2. Ressources naturelles 3. Dégradation des milieux naturels, sites et paysages 4. Nuisances 5. Risques sanitaires



Partie 2

Rapport environnemental du PDPGDND de la Haute-Loire

1. Introduction - Contexte

1.1. Contexte juridique et réglementaire

Chaque département doit être couvert par un Plan Départemental ou interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND), autrefois appelé Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), en application des dispositions de la loi n°92-646 du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets et aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette loi, aujourd'hui codifiée au L541-14 du Code de l'Environnement précise les modalités d'élaboration et les orientations de ces plans.

Selon les dispositions de la loi n°2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales, l'initiative et la responsabilité de l'élaboration du projet de plan départemental sont désormais transférées au Président du Conseil Général.

Par ailleurs, le décret n° 2007-1467 du 12 octobre 2007 (abrogeant et codifiant le décret n°96-1008 du 18 novembre 1996 modifié) définit les objectifs, le contenu, les modalités d'élaboration et de révision des plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés (article R.541-14 du code de l'environnement).

Un premier plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) a ainsi été élaboré en Haute-Loire par le Préfet et approuvé en 1996. Celui-ci a ensuite fait l'objet d'une complète révision par le Conseil général et approuvée en mai 2001.

La révision du plan de 2001 a démarré en 2009 par un travail mené par les services du Conseil Général. Du fait des évolutions réglementaires pressenties à cette date, il y a eu une mise en attente du travail de révision pour que celui-ci soit repris en 2013.

De ce fait, le travail de révision prend en compte à la fois l'intégration des évolutions réglementaires (notamment la parution du décret du 11 juillet 2011) mais également les évolutions survenues sur le périmètre du plan depuis 2009, à savoir les évolutions dans la gestion des déchets, les tonnages, les échéances du plan, l'intégration de nouveaux projets, par exemple.

L'élaboration du rapport environnemental s'inscrit dans le cadre de la révision du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) de la Haute-Loire, engagée par le Conseil Général.

Les articles L122-4 et suivants du Code de l'environnement, introduits par l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004, portant transposition de la directive 2001/42/CE relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, soumettent les plans de gestion des déchets à une évaluation environnementale, préalablement à leur adoption.

Cette démarche a pour objectif de mieux prendre en compte l'environnement en vue de promouvoir un développement durable, pour éclairer et justifier les choix,

suivre l'application du plan dans le temps et communiquer à travers le rapport environnemental.

Ainsi, l'article L122-6 du code de l'environnement précise que le rapport environnemental doit identifier, décrire et évaluer les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan sur l'environnement ainsi que des solutions de substitution raisonnables. Il doit présenter des mesures de réduction voire de compensation des incidences négatives du plan. De plus, il expose les autres solutions envisagées et les raisons de la sélection du projet. Enfin, il définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour le suivi de l'incidence du plan sur l'environnement.

Par ailleurs, l'article R122-20 du code de l'environnement spécifie son contenu. Le décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement modifie l'article R122-20 et son contenu :

- « 1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;
- 2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;
- 3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;
- 4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;
- 5° L'exposé :
 - a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.
Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court,

moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L 414-4;

- 6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du plan, schéma, programme ou document de planification identifiés au 5° ;

- 7° La présentation des critères, indicateurs et modalités – y compris les échéances – retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

- 8 Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

- 9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus. »

Les éléments réglementaires ainsi que méthodologiques ont été précisés dans un guide intitulé « Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets » édité par l'ADEME en 2006.

Les textes réglementaires et les recommandations du guide technique de l'ADEME précédemment cité ont été suivis pour l'élaboration de la présente évaluation.

→ Le présent document constitue le rapport environnemental relatif à la mise en œuvre du projet de PDPGDND de la Haute-Loire.

1.2. Présentation du précédent PDEDMA 2001 de la Haute-Loire

1.2.1. Présentation générale du PDEDMA de la Haute-Loire de 2001

Le département de la Haute-Loire s'est doté d'un PDEDMA en février 1996, puis en mai 2001. Le PDEDMA a été approuvé en date du 21 mai 2001 et traite des principaux domaines suivants :

1. Objet et contenu de la révision,
2. Etat des lieux :
 - Déchets ménagers,
 - Déchets des professionnels,
3. Caractéristiques départementales :
 - contraintes et caractéristiques du département,
 - les filières et débouchés des produits valorisés,
 - perspectives d'évolution de la population,
 - perspectives de croissance des déchets ménagers,
 - synthèse des gisements à traiter,
4. Les objectifs du plan,
 - Les collectes séparatives,
 - La fraction résiduelle,
 - Bilan global,
5. Les moyens à mettre en œuvre
 - la réduction à la source
 - la gestion des encombrants
 - les décharges de gravats et d'inertes
 - les collectes sélectives
 - les stations de compostage
 - le traitement des boues de stations d'épuration
 - le centre de tri
 - l'organisation des transferts
 - la stabilisation des ordures résiduelles
 - créations et mises aux normes de centres de stockage
 - programme de résorption des décharges
 - évolution du traitement, objectifs complémentaires de valorisation.
6. Bilans financiers :
 - réduction à la source principalement par le compostage individuel
 - gestion des encombrants
 - collecte des recyclables secs
 - collecte de la FFOM
 - unités de compostage
 - décharges de classe 3
 - centre de tri
 - les transferts
 - le traitement des ordures ménagères résiduelles
 - l'élimination des boues de STEP
 - tableau récapitulatif du coût d'élimination des déchets ménagers et assimilés

- synthèse du coût de gestion des déchets.
- 7. L'organisation à mettre en place,
 - les communes
 - intercommunalités de premier niveau
 - intercommunalité de second niveau
- 8. Incidence du plan sur l'emploi,
 - la situation actuelle
 - impact sur l'emploi des orientations proposées.
- 9. Planning,
- 10. Suivi du plan.

1.2.2. Principales orientations du PDEDMA 2001

Les principales lignes directrices du PDEDMA 2001 sont synthétisées ci-après :

- A. le plan a prévu un ensemble de mesures visant à développer les collectes séparatives et le tri en vue du recyclage :
 - développer la collecte sélective des recyclables secs en apport volontaire et en porte à porte, le verre restant en apport volontaire,
 - densifier le réseau de déchetteries par des installations fixes et mobiles,
 - offrir des moyens d'élimination spécifiques pour les déchets toxiques et spéciaux des ménages,
 - créer des plates-formes de compostage des déchets verts,
 - créer des lieux de stockage des déchets inertes suffisamment proches des habitants pour éviter les dépôts sauvages. Inciter à leur réutilisation,
 - promouvoir le compostage individuel,
 - mettre en œuvre la collecte de la fraction fermentescible des ordures ménagères là où les conditions de faisabilité et de débouché du compost le permettront,
 - développer les collectes séparatives des déchets non ménagers pris en charge par les collectivités : essentiellement les cartons des commerces et les papiers des administrations,
 - mettre en œuvre des programmes d'actions visant à réduire à la source la production de déchets.
 - créer un centre de tri des déchets recyclables secs avec évolution possible vers un deuxième centre.
- B. le plan a choisi un mode de traitement de la fraction résiduelle qui permette :
 - de prendre en compte les objectifs nationaux de valorisation tout en restant dans des coûts de traitement acceptables,
 - d'évoluer, vers des solutions de traitement plus performantes en matière de valorisation et en fonction des progrès techniques,
 - d'utiliser les potentiels locaux des Centres d'Enfouissement Techniques (C.E.T.), après mise en conformité,
 - d'appliquer le principe de proximité en réduisant les distances entre les centres de transfert et les centres de traitement,

- d'offrir une alternative à l'épandage pour le traitement des boues de station d'épuration.
Pour atteindre ces objectifs, le traitement retenu consiste en une stabilisation de la fraction résiduelle avant la mise en C.E.T.
- C. le plan prévoit également la création des stations de transfert nécessaires pour les ordures ménagères et la péréquation des coûts de transport.

1.3. Présentation de la démarche de révision du PDPGDND

La procédure de révision d'un PDPGDND est identique à celle suivie pour son adoption (L. 541-15 du code de l'environnement). Cette procédure est fixée par décret en Conseil d'Etat.

Une révision est envisagée si elle apparaît nécessaire suite à l'évaluation du PDPGDND qui doit avoir lieu tous les 6 ans.

Il y a plusieurs étapes préalables à la rédaction du plan révisé :

- Phase 1 : diagnostic de la situation actuelle
- Phase 2 : étude prospective de l'évolution des gisements de déchets et choix d'une ambition d'évolution
- Phase 3 : propositions en matière d'organisation de la gestion des déchets et étude de scénarios
- Phase 4 : élaboration du projet de plan et procédure d'adoption du nouveau plan.

Sur la base du PDEDMA de la Haute-Loire, approuvé en mai 2001, le Conseil Général de la Haute-Loire, lors de la session du 30 janvier 2009, a décidé de lancer l'élaboration du nouveau Plan.

Le travail de révision a été suspendu au printemps 2011 dans l'attente de la parution du décret paru le 11 juillet 2011, qui a modifié le code de l'environnement, et notamment le Chapitre I: « Dispositions générales relatives à la prévention et à la gestion des déchets » du titre IV, du livre V.

Conformément au code de l'environnement et notamment à l'article L541-14-1, le projet de plan est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité du président du Conseil Général. Les collectivités territoriales ou leurs groupements exerçant la compétence d'élimination ou de traitement des déchets sont associés à son élaboration.

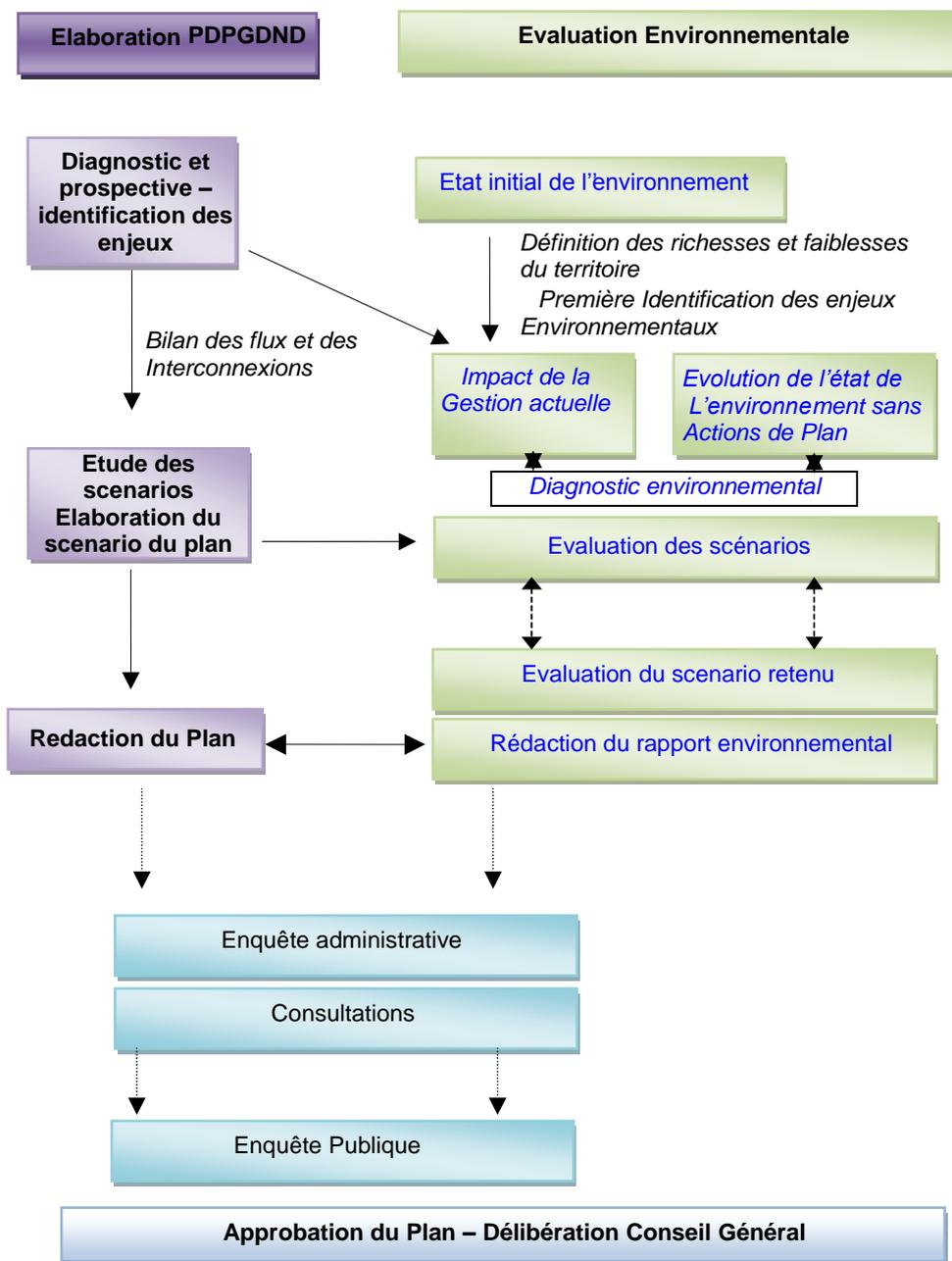
La concertation autour de la révision du plan s'effectue grâce à la mise en place d'une Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi (CCES). Celle-ci est composée de représentants du Conseil Général, des communes et de leurs groupements, de l'Etat, des organismes publics intéressés, des professionnels concernés, des associations agréées de protection de l'environnement et des associations agréées de consommateurs.

In fine, le projet de plan est soumis à enquête publique, permettant ainsi la consultation du public, puis approuvé par délibération du Conseil Général.

1.4. Présentation de la méthodologie de réalisation de l'évaluation environnementale

La méthodologie suivie pour la réalisation de l'évaluation environnementale du PDPGDND est schématisée dans le diagramme ci-dessous. Elle est détaillée au *chapitre 9 Méthodologie*.

Illustration 20 - Diagramme de la méthodologie de travail suivie





L'évaluation environnementale s'attache à identifier les impacts environnementaux existants sur le territoire du plan par l'intermédiaire d'études existantes et sur la base d'indicateurs suivis à l'échelle locale, nationale ou mondiale (ex : GES). Cet état des lieux correspond à l'état initial de l'environnement sur le territoire du Plan.

Sur cette base, il s'agit ensuite d'estimer les impacts de la gestion des déchets actuelle (sur l'année de référence), puis les impacts de la gestion projetée à l'horizon 2026 « sans actions » de Plan.

Un diagnostic environnemental est proposé par l'analyse croisée des trois évaluations suivantes : état initial du territoire, impacts de la gestion actuelle, et estimation de l'impact futur sans application de plan, pour aboutir à l'identification des enjeux majeurs et des indicateurs correspondants.

L'évaluation des impacts avec application de scénarios de plan est ensuite réalisée. L'objectif final de l'étude est d'aboutir à l'analyse des effets de la mise en œuvre du plan proposé afin d'en justifier le choix.

Il conviendra de se reporter au chapitre 9 présentant la méthodologie utilisée pour la réalisation du présent rapport environnemental.

2. Présentation des objectifs du projet de plan et de son contenu

2.1. Périmètre du PDPGDND

Le territoire pris en compte dans le PDPGDND est constitué du département de la Haute-Loire, à l'exception :

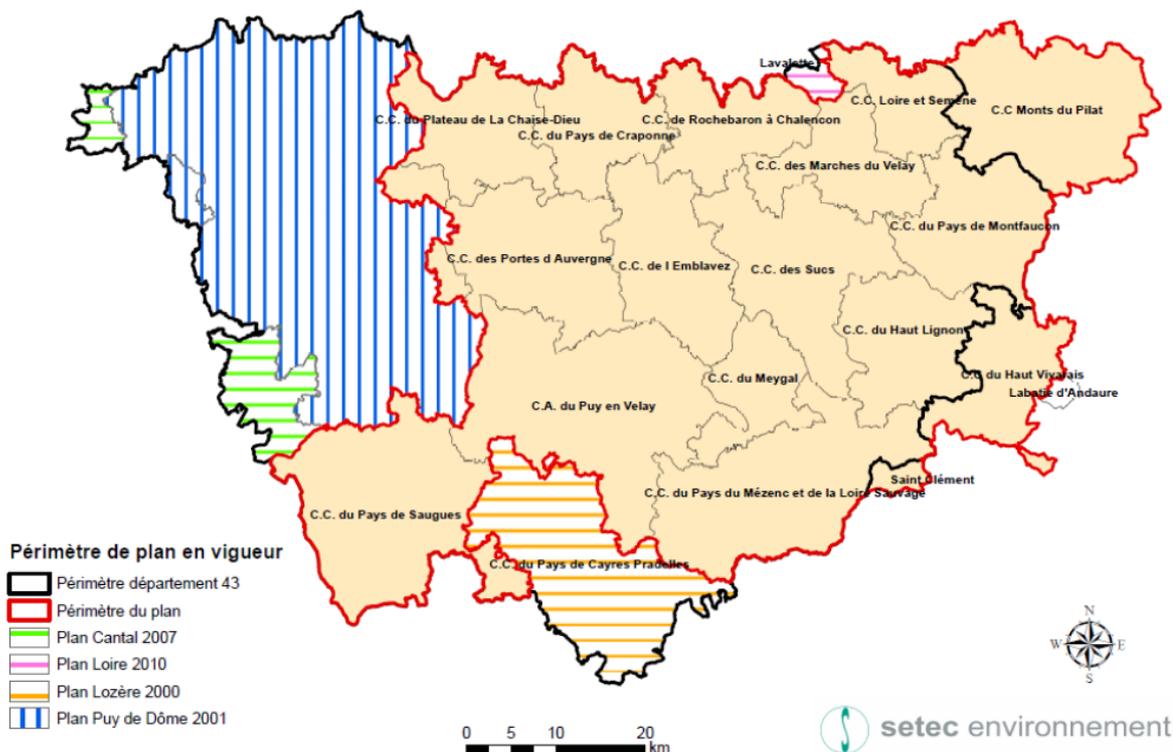
- de 78 communes adhérentes du SICTOM Issoire-Brioude, et rattachées au PPGDND du Puy-de-Dôme,
- de la Communauté de Communes du Pays de Cayres et de Pradelles, rattachée au PPGDND de la Lozère,
- de la commune de Malvalette, rattachée au plan de la Loire,
- des communes d'Autrac, Auvers, Chastel, Cronce, Lubilhac, Pinols et Saint-Etienne-sur-Blesle, rattachées au PPGDND du Cantal.

Le PPGDND inclut également des territoires hors département rattachés au PDPGDND de Haute-Loire, à savoir :

- la Communauté de Communes des Monts du Pilat dans la Loire,
- la Communauté de communes du Haut-Vivarais (hors Labatie-d'Andaure) en Ardèche,
- la commune de Saint-Clément, également en Ardèche.

La figure ci-après présente le périmètre du plan de la Haute-Loire.

Illustration 21 - Périmètre géographique du PDPGDND de la Haute-Loire



2.2. Les grands objectifs du PDPGDND

Les grands objectifs du plan sont les suivants :

1. Continuer à développer et améliorer la prévention,
2. Mettre en place les conditions nécessaires pour améliorer le tri, à travers les collectes sélectives et les déchèteries,
3. Respecter la hiérarchie des modes de traitement des déchets, en favorisant :
 - la réutilisation,
 - le recyclage matière et la valorisation organique,
 - toute autre valorisation.

2.3. Description du contenu du PDPGDND

Les plans de prévention et de gestion des déchets non dangereux, qui excluent les déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics couverts par les plans prévus à l'article L. 541-14-1, sont composés de (R. 541-14) :

- Un état des lieux de la gestion des déchets non dangereux qui comprend :
 1. Un inventaire des types, des quantités et des origines des déchets non dangereux produits et traités ;
 2. Une description de l'organisation de la gestion de ces déchets ;
 3. Un recensement des installations existantes de collecte ou de traitement de ces déchets ;
 4. Un recensement des capacités de production d'énergie liées au traitement de ces déchets ;
 5. Un recensement des projets d'installation de traitement des déchets pour lesquelles une demande d'autorisation d'exploiter en application du titre Ier du présent livre a déjà été déposée ;
 6. Un recensement des délibérations des personnes morales de droit public responsables du traitement des déchets entérinant les installations de collecte ou de traitement à modifier ou à créer, la nature des traitements retenus et leurs localisations ;
 7. Un recensement des programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés visés à l'article L. 541-15-1 ;
 8. Le cas échéant, les enseignements tirés des situations de crise, notamment en cas de pandémie ou de catastrophe naturelle, où l'organisation normale de la collecte ou du traitement des déchets a été affectée.Les recensements prévus aux 3° à 7° sont établis à la date de l'avis de la commission consultative d'élaboration et de suivi visé à l'article R. 541-20.
- Un programme de prévention des déchets non dangereux qui définit :
 1. Les objectifs et les indicateurs relatifs aux mesures de prévention des déchets ainsi que la méthode d'évaluation utilisée ;
 2. Les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs.
- Une planification de la gestion des déchets non dangereux qui fixe :

1. Un inventaire prospectif à horizon de six ans et à horizon de douze ans des quantités de déchets non dangereux à traiter selon leur origine et leur type en intégrant les mesures de prévention et les évolutions démographiques et économiques prévisibles ;
 2. Les objectifs et les indicateurs relatifs aux mesures de tri à la source, de collecte séparée, notamment des biodéchets, et de valorisation des déchets visés au 1°, ainsi que les méthodes d'élaboration et de suivi de ces indicateurs ;
 3. Les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs ;
 4. Une limite aux capacités d'incinération et de stockage des déchets, opposable aux créations d'installation d'incinération ou de stockage des déchets ainsi qu'aux extensions de capacité des installations existantes. Cette limite est fixée à terme de six ans et de douze ans et est cohérente avec les objectifs fixés au 1° du II et au 2°. Sous réserve des dispositions de l'article R. 541-28, la capacité annuelle d'incinération et de stockage des déchets non dangereux non inertes à terme de douze ans ne peut être supérieure à 60 % de la quantité des déchets non dangereux, y compris les déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics couverts par le plan prévu à l'article L. 541-14-1, produits sur la zone du plan définie à l'article R.541-17 à la même date, sauf dans le cas où le cumul des capacités des installations d'incinération et de stockage de déchets non dangereux en exploitation ou faisant l'objet d'une demande d'autorisation d'exploiter en application du titre Ier du présent livre à la date de l'avis de la commission consultative d'élaboration et de suivi prévu par l'article R. 541-20, est supérieur à cette limite de 60 %. Dans ce cas, sauf circonstances particulières, le plan ne peut prévoir un accroissement de la capacité annuelle d'incinération ou de stockage de déchets non dangereux non inertes,
 5. Les types et les capacités des installations qu'il apparaît nécessaire de créer afin de gérer les déchets non dangereux non inertes et d'atteindre les objectifs évoqués ci-dessus, en prenant en compte les déchets non dangereux non inertes issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics identifiés par le plan mentionné à l'article L. 541-14-1. Le plan indique les secteurs géographiques qui paraissent les mieux adaptés à cet effet. Il justifie la capacité prévue des installations d'incinération et de stockage des déchets non dangereux non inertes ;
 6. La description de l'organisation à mettre en place pour assurer la gestion de déchets en situation exceptionnelle risquant d'affecter l'organisation normale de la collecte ou du traitement des déchets, notamment en cas de pandémie ou de catastrophes naturelles, et l'identification des zones à affecter aux activités de traitement des déchets dans de telles situations.
- Les mesures retenues pour la gestion des déchets non dangereux non inertes issus de produits relevant des dispositions de l'article L. 541-10 et les dispositions prévues pour contribuer à la réalisation des objectifs nationaux de valorisation de ces déchets.

Lorsque le plan prévoit pour certains types de déchets non dangereux spécifiques la possibilité pour les producteurs et les détenteurs de déchets de déroger à la

hiérarchie des modes de traitement des déchets définie à l'article L. 541-1, il justifie ces dérogations compte tenu des effets globaux sur l'environnement et la santé humaine, de la faisabilité technique et de la viabilité économique (R. 541-14-1 du Code de l'environnement).

L'élaboration du plan et sa révision font l'objet d'une évaluation environnementale dans les conditions prévues par les articles L. 122-4 à L. 122-11 et R. 122-17 à R. 122-24 (R. 541-15 du Code de l'environnement).

2.4. Objectifs chiffrés et principales actions prévues dans le PDPGDND

Les objectifs de prévention retenus sont les suivants :

Illustration 22 : synthèse des objectifs de prévention à atteindre en termes de diminution du ratio de collecte par rapport à 2011 (en %)

Objectif de prévention*	Année de référence : 2011	Approbation du Plan : 2014	2015	2016	Projection à 6 ans : 2020	Projection à 12 ans : 2026
OMr (%)	0,0%	-15,0%	-19,9%	-24,8%	-29,6%	-29,6%
OMA (%)	0,0%	-7,8%	-10,4%	-12,9%	-16,7%	-16,7%
DMA (%)	0,0%	1,8%	0,4%	-1,0%	-3,2%	-3,2%
DAE (%)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-2,1%	-2,1%
DND (%)	0,0%	1,4%	0,3%	-0,8%	-2,9%	-2,9%

*pourcentage d'évolution calculé par rapport au ratio en kg/hab.an

Les efforts de prévention portent principalement sur les OMA et les OMr, l'objectif étant la diminution du ratio de collecte de respectivement 16,7% et 29,6% à l'horizon 2020.

En lien avec ces objectifs chiffrés, les principales actions de prévention définies dans le projet de plan sont décrites ci-après :

- Développement des compostages individuel et collectif de la fraction fermentescibles des OMr,
- Compostage domestique ou industriel des déchets verts,
- Mise en place d'une tarification incitative,
- Lutte contre le gaspillage alimentaire pour les ménages et les non ménages (exemple : restauration collective),
- Utilisation d'autocollants stop-pub,
- Utilisation de produits non nocifs pour l'environnement,
- Sensibilisation à l'éco-consommation : favoriser les produits durables, sensibiliser les plus petits aux habitudes de consommations responsables,
- Favorisation de la réduction de la production de DAE (hors fumiers/lisiers),
- Favorisation de la réduction de la production de biodéchets par les professionnels,
- Mise en place de PLP ou de contrat d'objectifs territorial et exemplarité départementale.

Par ailleurs, des objectifs de réemploi et de valorisation sont prévus, principalement :

- le réemploi est à développer et favoriser sur le périmètre du Plan : objectif supérieur à 0,4 kg/hab.an à l'horizon 2020 et 2026,
- la collecte des matériaux recyclables : l'évolution de gisement retenue suppose que le ratio de collecte des emballages/JRM et du verre augmente de 18,6 kg/hab.an entre 2011 et 2026 (soit ratios de 46,7 kg/hab.an et 28,7 kg/hab.an respectivement, à l'horizon 2020 et 2026),
- la valorisation matière et organique : les objectifs fixés (présentés ci-après) tendent à répondre à un enjeu de développement de la valorisation mais surtout à celui de la diminution des quantités de déchets enfouis (déchets ultimes) :

Illustration 23 : Objectifs en termes de valorisation matière et organique

	Objectif 2020	Objectif 2026	Référence
Taux de valorisation matière et organique des DMA	45%	45%	Loi grenelle 1
Taux de valorisation matière des emballages	75%	75%	Loi grenelle 1
Taux de valorisation matière et organique des DAE (hors bâtiments et travaux, hors agriculture et hors activités spécifiques)	75%	75%	Loi grenelle 1

- les déchets collectés en déchèteries et la REP meubles : Ratio de collecte en déchèteries : 178 kg/hab.an, avec un taux de valorisation matière de 26% et de valorisation organique de 26%, Ratio de collecte REP Meubles : 17,6 kg/hab.an, taux de valorisation matière de 97%,
- les déchets d'assainissement : le plan incite à la valorisation organique des boues d'assainissement issues des stations d'épuration collectives et des industries agro-alimentaires, suivant un objectif de taux de valorisation organique de 93% (à l'horizon 2020 et 2026),
- concernant les déchets d'activités économiques : les objectifs de valorisation sont les suivants :

Illustration 24 : Objectifs en termes de valorisation des déchets d'activités économiques (DAE, hors biodéchets de l'agriculture)

	Objectif 2020*	Objectif 2026*
Taux de valorisation matière	33,8%	33,8%
Taux de valorisation organique	10,2%	10,2%

*Les matériaux valorisables et le compost, issus du traitement des DAE sur le site ALTRIOM, sont pris en compte dans le calcul du taux de valorisation des DAE.

- d'autres objectifs plus qualitatifs concernant le plâtre, la filière de paillage bois, les déchets agricoles...se reporter au chapitre 5, titre 5 du projet de plan pour plus de précision.

En termes d'orientations concernant le maillage des installations de valorisation ou traitement sur le périmètre du plan, se reporter au chapitre 6.1 qui présente le scénario de plan retenu.

3. Articulation avec les autres documents de planification

L'article R. 122-20 du code de l'environnement précise que le rapport environnemental du Plan doit comprendre «1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ».

Les documents de planification avec lesquels le plan doit s'articuler, tant en termes des plans de gestion des déchets (PDPGDND, plans BTP, PREDD) qu'en termes de plans relatifs aux différents domaines environnementaux traités dans ce rapport (pollution, qualité des milieux, ressources naturelles, aménagement du territoire, risques sanitaires...) sont présentés ci-après.

3.1. Les plans et documents visés à l'article R.122.7 du Code de l'environnement

3.1.1. Les PDPGDND des départements voisins

Cinq départements appartenant à trois régions différentes sont limitrophes avec la Haute-Loire : l'Ardèche (07), le Cantal (15), la Loire (42), la Lozère (48) et le Puy De Dôme (63).

Illustration 25- Articulation avec les PDPGDND des départementaux limitrophes

Département	Date d'approbation du plan	Réalisation d'une évaluation environnementale	Interactions entre le projet de plan et les plans départementaux limitrophes
Ardèche / Drôme	Première adoption : 21 décembre 1995 Révision : 9 novembre 2005 En cours de révision	Oui pour la version en cours (approbation prévue fin 2014)	Le projet de plan Drôme-Ardèche prévoit la limitation de l'importation des déchets destinés au stockage, or le projet de la Haute-Loire prévoit également la limitation des exportations (notamment vers l'ISDND de Donzère) afin de privilégier la valorisation matière sur le site d'Altriom (Polignac).
Cantal	Première adoption : 1 ^{er} février 1996 Révision : mai 2007 En cours de révision	Non	Plusieurs scénarios, mais pour le secteur Est, maintien de l'organisation actuelle : quai de transfert de Neussargues et ISDND des Cramades.
Loire	Première adoption : 24 janvier 1996 1 ^{ère} Révision : 13 novembre 2002, 2 ^{ème} Révision : juillet 2010, plan annulé / mai 2013	Oui	Aucune interaction identifiée
Lozère	Première adoption : 22 juillet 1996 Modification : 13 décembre 1999 Révision : 5 juin 2000 En cours de révision	Non	Intérêt de la méthanisation évoqué
Puy de Dôme	Première adoption : 20 mars 1995 Révision : 4 juillet 2002 En cours de révision	Oui	Pôle VERNEA construit à Clermont- Ferrand (63). Pour les ISDND, aucun besoin supplémentaire en dehors des sites existants ou de leur extension. Interaction du plan : restriction des exportations de déchets vers le plan 63.

Les PDPGDND pour lesquels des interactions avec le projet de plan ont été identifiées sont rappelés dans le tableau de synthèse du chapitre 3.3.

3.1.2. Le Plan BTP

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Grenelle 2 » a transféré au Département la compétence d'élaboration et de suivi du Plan départemental de gestion des déchets issus de chantiers du BTP.

Le Conseil Général de Haute-Loire a donc décidé, par délibération du 24 janvier 2012, d'engager l'élaboration du plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (PPGDBTP), en parallèle du PDPGDND.

La révision en parallèle des 2 plans permet de définir des scénarios de gestion des déchets cohérents, notamment en ce qui concerne les éventuels besoins en installations de gestion ou de traitement utilisées pour les flux déchets ménagers non dangereux et déchets du BTP, principalement les ISDND et les déchèteries.

Ainsi, au regard des orientations du PDPGDND, l'articulation avec le PPGDBTP se fait principalement au niveau des actions dédiées aux déchetteries, notamment :

- Le Plan encourage les déchèteries à s'équiper d'une benne Meubles afin de permettre leur collecte puis leur valorisation matière,
- Le Plan favorise la sensibilisation des usagers et les actions de communication, afin de rappeler les flux collectés sur les déchèteries et l'existence des filières REP,
- Le Plan favorise les actions permettant d'améliorer l'accueil du public sur les déchèteries, à travers la sécurité notamment,
- Définition d'actions en vue de l'amélioration de la valorisation matière du plâtre via l'amélioration de la collecte,
- En termes d'installations :
 - o Création si nécessaire de nouvelles déchetteries publiques,
 - o Rénovation ou réaménagement d'installations existantes,
 - o création de déchèteries professionnelles sur les secteurs où l'activité est plus importante.

3.1.3. Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux

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 régional d'Auvergne, et adopté par l'Assemblée régionale le 17 novembre 2009.

Le plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux de la Haute-Loire doit également prendre en compte les orientations des Plans Régionaux d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) en termes de planification de la gestion des déchets dangereux.

Il s'agit principalement du PREDD Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon.

L'analyse des interactions entre orientations du PREDD régional et le PDPGDND de Haute Loire est présentée au chapitre 3.3.

Illustration 26 - Articulation avec les PREDD des régions limitrophes

Région	Date d'approbation du PREDD	Réalisation d'une EE ⁴ ?	Interactions avec les plans limitrophes
Auvergne	2009	Oui	92% des déchets dangereux produits en région Auvergne sont traités en dehors de la région : - 45% du gisement, dont 40% en Rhône-Alpes, - 3% en région Centre, - 2 % en Bourgogne.
Rhône-Alpes	2010	Oui	L'Auvergne reçoit 1524 tonnes de déchets en provenance de Rhône-Alpes, soit 1% sur les 239 183 tonnes produites en région RA et traitées à l'extérieur.
Languedoc Roussillon	2009	Oui	36 % des déchets dangereux produits en région sont traités à l'extérieur : - Rhône Alpes : 17 %, - PACA : 10 %, - Midi-Pyrénées : 5 %.

3.2. Les autres documents de planification, schémas, stratégies concernés par la planification des déchets

Le projet de PDPGDND doit prendre en compte les orientations et objectifs des documents de planification (régionale ou départementale), des différents domaines de référence (définis au chapitre 4.1), puisqu'ils traduisent la politique nationale en la matière.

Ainsi il convient de mentionner principalement :

Concernant la pollution et la qualité des milieux :

- Le PRQA (Plan Régional de la Qualité de l'Air) de la région Auvergne a été approuvé le 7 septembre 2000. Il établit le bilan de la pollution atmosphérique et fixe les orientations pour atteindre les objectifs de qualité à l'échelle de la région. Il est actuellement en cours de révision.
- Le PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) de l'agglomération stéphanoise, approuvé le 6 juin 2008, est un outil local important de la lutte contre la

⁴ EE : Evaluation Environnementale

pollution atmosphérique. Il est obligatoire dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les secteurs où les valeurs limites sont susceptibles d'être dépassées. Le périmètre du PPA St-Etienne concerne deux communes de la Haute-Loire : *Aurec-sur-Loire et Pont-Salomon*. Il a été révisé en avril 2013.

- Le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie) de la région Auvergne a été approuvé par arrêté préfectoral n°2012/113 le 20 juillet 2012, ainsi que son annexe le schéma régional éolien. Il définit les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière d'adaptation au changement climatique, de réduction de la pollution atmosphérique et de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable et de récupération et ce au regard des engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale.
- Le PCET (Plans Climat-Energie Territoriaux) : le PCET est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Le Conseil Général, réuni en Assemblée Départementale le 30 janvier 2012, a validé le lancement du Plan Climat Energie Territorial du Conseil Général de la Haute-Loire. Il comprend la réalisation d'un bilan carbone « Patrimoine et Compétences » pour répondre aux obligations de la loi Grenelle II. La réalisation d'un bilan des Gaz à Effet de Serre (GES) est en effet obligatoire pour les régions, départements, communes et CC de plus de 50 000 habitants.
- En Auvergne, la nouvelle délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole a été définie en décembre 2012 et établi conformément à la directive européenne du 12 décembre 1991 dite Directive Nitrates. Elle classe 5 communes de Haute-Loire en zone vulnérable.

Concernant les ressources naturelles :

- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne a été adopté en 1996, puis révisé et approuvé le 18 novembre 2009. Il couvre la période 2010-2015. Il fixe les grandes orientations pour la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques.
- Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), au nombre de 7 dans le département de la Haute-Loire. Ils fixent des objectifs pour l'utilisation, la mise en valeur et la protection de la ressource à l'échelle des sous-bassins.
- Un SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) a été lancé en Auvergne en 2011. Le projet de schéma et son évaluation environnementale, assortis des avis déjà recueillis, est soumis à la consultation des conseils généraux, des communautés d'agglomération et de communes, des parcs naturels régionaux, du CESER, du CSRPN et de l'autorité environnementale du 1er avril au 30 juin 2014, en vue d'une validation à la fin de l'année. Issu des lois Grenelle, le SRCE est un nouvel outil d'aménagement du territoire dont le principal objectif est d'enrayer la perte de biodiversité, de préserver, de remettre en

bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques sans pour autant, oublier les activités humaines, agricoles, en particulier.

- Le Schéma Départemental des Carrières de la Haute-Loire, approuvé le 18 décembre 1998 et actuellement en cours de révision, propose des orientations adaptées à une gestion économe des ressources et favorables à la protection de l'environnement ; il est actuellement en cours de révision.

Concernant les risques sanitaires :

- Le PRSE II (Plan Régional Santé Environnement) de l'Auvergne, approuvé le 21 avril 2011 pour la période 2011-2013, a pour objectif de limiter et de prévenir l'impact de l'environnement sur la santé de la population ; il est la déclinaison du PNSE 2 (plan national) au niveau régional. Il s'articule en 2 axes déclinés en 58 mesures concrètes.

Concernant l'urbanisme :

- L'Agenda 21 de la Région Auvergne : il a été adopté par l'Assemblée régionale le 13 novembre 2007, et il propose un programme en faveur du développement durable, agencé autour de 6 thèmes : lutte contre les changements climatiques ; cohésion et ouverture des territoires ; emploi durable : patrimoine naturel ; eau ; santé et environnement. Il est aussi décliné au plan départemental, et la ville du Puy-en-Velay est la première collectivité de Haute-Loire à avoir adopté le sien, lors du Conseil municipal du 11 décembre 2009.
- Le PDUC, Plan de Déplacement Urbain Communautaire, est un outil de définition et de coordination des politiques de déplacements dans le périmètre urbain des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Un tel plan a été élaboré à l'échelle du Puy en Velay en 2003 (mais non adopté à ce jour). Ce Plan définit la politique des transports à l'échelle de l'agglomération.
- Le SRADDT (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire) du territoire, et son volet "transports" le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), a été adopté le 11 octobre 1998 en Auvergne. Il a été révisé, adopté en 2009, et est en cours de révision actuellement. Ces documents fixent les orientations fondamentales d'aménagement et de développement durable du territoire à l'horizon 2030.
- Le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) est un document de planification stratégique, fédérateur des autres documents de planification urbaine (PLU, PLH, PDU). En Haute-Loire, le SCOT Jeune Loire et ses rivières (à l'Est du territoire) est le seul à avoir été approuvé sur le territoire, le 4 décembre 2008.
Un SCoT à l'échelle de l'agglomération du Puy-en-Velay et du Pays du Velay a également été lancé. Ce schéma devra tenir compte des recommandations et orientations du présent PDPGDND.



3.3. Synthèse sur l'articulation du PDPGDND avec les 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.

Les documents qui n'y sont pas mentionnés sont considérés comme n'ayant pas d'interaction avec le plan, ou sont non-susceptibles d'en avoir (ex : Schéma Départemental Handicap et Dépendance) : son articulation avec ces documents n'a donc pas été analysée.

Illustration 27 - Analyse de l'articulation du plan avec les autres documents de planification

Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
PRQA	2000	Orientation 2 : agir sur les émissions de polluants <i>p 66,67</i>	Etudier la récupération du méthane dans les décharges et réduction des émissions odorantes. Prise en compte des émissions atmosphériques dans les choix de traitement des déchets.	Le traitement des déchets est identifié comme l'un des principaux émetteurs de polluants atmosphériques. Assimilé aux activités industrielles, il n'est que peu cité dans les orientations. Le Plan a pris en compte les orientations du PRQA car des actions de valorisation des déchets sont proposées ce qui permet de diminuer l'impact du traitement (stockage).	Oui
		Orientation 4 : sensibiliser, informer, éduquer <i>p72</i>	Mise en place de programmes d'information sur les conditions d'épandage des boues de station et sur le compostage.		
PPA St Etienne	2008	Action 3 : Amélioration des connaissances Action 12 : généraliser l'interdiction du brûlage des déchets verts en zones PPA	- Caractériser les émissions diffuses sur la zone PPA des principaux émetteurs de poussières notamment dans le secteur des carrières, centrales de traitement des déchets du BTP, centrales d'enrobage et d'asphalte et transformation du bois. - Limiter les émissions de particules, HAP et autres produits de la combustion par l'interdiction de brûlage des déchets verts dans la zone PPA.	Le PPA prévoit plusieurs leviers d'actions dans le secteur industriel notamment, source de polluants organiques persistants par combustion incomplète (incinération des déchets...) Le Plan prend en compte les orientations du PPA car il prévoit la création de nouvelles déchèteries professionnelles sur le secteur Centre et Est du périmètre (qui limite la mauvaise gestion sur les chantiers), et la valorisation organique des déchets verts.	Non
SRCAE II	2012	Objectif sectoriel 1-16 : vers une meilleure gestion des déchets <i>p54, 88</i>	Les objectifs nationaux doivent être conciliés avec ceux du SRCAE au sein des plans départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux. Ce sont ces derniers qui doivent décrire les modalités techniques pour y parvenir. Le développement de la méthanisation est notamment encouragé par l'augmentation des volumes de boues de stations d'épuration.	Le SRCAE prévoit plusieurs leviers d'actions pour réduire la consommation d'énergie et la production de gaz à effet de serre liés aux déchets. Le Plan prend en compte les orientations du SRCAE II car il prévoit la valorisation organique des boues d'assainissement.	Oui
PCET Haute-Loire	Lancement en 2012		Le PCET ne présente pas d'orientations particulières de gestion des déchets.	L'articulation du PCET avec le PDPGDND est relativement faible : aucune orientation particulière.	Non
Directive Nitrates	2009	-	-	Aucune interaction particulière.	Non
SDAGE du bassin Loire-Bretagne	2009	Orientation 3 : réduire la pollution organique <i>Objectif 3A-3</i>	Les arrêtés préfectoraux autorisant les rejets industriels ou domestiques privilégient l'épandage des boues de stations d'épuration quand la nature,	Aucune mention du PDEDMA dans la partie réglementaire. L'articulation entre le SDAGE et le plan est relativement faible et porte sur la préservation des ressources en eau et des aquifères. Une mauvaise	Oui



Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
			l'usage et la qualité du sol le permettent.	gestion des déchets peut avoir un impact négatif important sur la qualité des eaux et empêcher l'atteinte des objectifs de qualité. Le Plan prend en compte les orientations du SDAGE car il encourage la co digestion des boues d'assainissement et prévoit une valorisation organique des déchets, tout en maintenant possible l'épandage dans le respect des normes en vigueur.	
SRCE	2011	-	Ce document ne traite pas directement de la problématique liée aux déchets.	La volonté du plan d'éviter les sites naturels remarquables ou le cas échéant de mettre en œuvre des mesures compensatoires pour tous projets de création, renouvellement, extension ou fermeture d'installations répond aux orientations fondamentales du SRCE concernant la préservation des milieux naturels et de la biodiversité	Oui
Schéma des Carrières	1998		Le schéma ne présente pas d'orientations particulières de gestion des déchets.	L'articulation de ce Schéma avec le Plan est relativement faible.	Non
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. De ce fait, le Plan prend en compte les orientations de l'Agenda 21 de la Région Auvergne.	Non
		Action 34 : une charte interne <i>p54</i>	Les déchets font partis des thèmes retenus dans la nouvelle charte développement durable		
PDU Puy-en-Velay	2003	Non adopté à ce jour	-	Aucune interaction particulière	Non
SRADDT	2009 – en cours de révision	Gestion des déchets :	Le SRADDT identifie les champs prioritaires suivants: - traitement des déchets dangereux (Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux), - déchets ménagers et assimilés : développement et structuration de la collecte et du tri sélectif pour améliorer le taux de recyclage de la Région, - déchets verts : valorisation énergétique ou organique de ces déchets, dont le potentiel est considérable, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural.	Des efforts importants devront être consentis afin de réduire la quantité de déchets produits, puis de les traiter et de les valoriser au mieux. Le plan prend en compte les orientations du SRADDT car il prévoit l'amélioration du recyclage par l'optimisation des collectes sélectives, du tri, et la favorisation du recyclage matière et de la valorisation de la matière organique.	Oui



Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
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...). Les secteurs inscrits dans un périmètre d'assainissement collectif sont urbanisés en priorité. La réduction des quantités de boues de STEP est également fixée. Le traitement et la valorisation des déchets se fait à l'échelle du territoire dans le cadre du PDEDMA.	Ce SCoT n'a pas une dimension départementale : il ne concerne qu'une partie du département de la Haute-Loire. Le plan prend en compte les orientations du ScoT du Pays de la Jeune Loire et ses rivières car des orientations visant à optimiser la gestion des boues sont prévues.	Oui
Plan national de Prévention : document actuel : « Politique des déchets 2009-2012 »	2009	Axes stratégiques	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	Le Plan prend en compte les orientations du plan national de Prévention puisqu'il propose des actions de prévention et de valorisation des déchets, notamment organiques. L'amélioration de la gestion des chantiers du BTP est mentionnée.	Non
Charte départementale de gestion des déchets du BTP	2005	Article 7 : Actions d'accompagnement et suivi <i>p7</i>	Est prévue la possibilité de passer des conventions particulières pour accueillir des déchets du BTP dans des déchetteries DMA (déchets ménagers et assimilés).	Les déchets du BTP, qu'ils soient inertes ou non dangereux, font l'objet d'une planification à part (circulaire MATE du 15/02/2000). Le plan prend en compte les orientations de la Charte départementale de gestion des déchets du BTP puisque l'amélioration de la collecte des déchets au niveau des déchetteries publiques et professionnelles est mentionnée, ainsi que l'amélioration de la valorisation matière du plâtre, et le tri sur les chantiers.	Non
PRSE 2010-2013 (déclinaison régionale du PNSE)	2005	Objectif : réduire les émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle <i>p57</i>	Des objectifs de réduction des émissions sont fixés (pour 2010) et concernent notamment les installations d'incinération des ordures ménagères.	Le Plan DND (et la problématique déchet en général) n'est pas cité dans la partie consacrée à l'articulation du PRSE avec d'autres documents. En matière de déchets, le PRSE retient l'importance de l'élimination des équipements contenant des PCB. Une orientation précise également qu'il faut accompagner la bonne gestion des déchets contenant de l'amiante liée. Le Plan prend en compte les orientations du PRSE du fait de l'amélioration de la valorisation et donc la diminution de leur élimination en UIOM ou ISDND et des émissions associées.	Non
PREDD de la Région Auvergne	2009	Objectifs du PREDD <i>p55 à 68</i>	Le PREDD vise à réduire les déchets dangereux à la source, à améliorer la collecte ainsi que le tri et la	Certains axes de progrès majeurs sont identifiés par les groupes de travail et confirmés par la Commission	Oui



Document	Date	Référence	Principales orientations en articulation avec le plan	Analyse de la prise en compte des orientations par le plan	Réalisation d'une évaluation environnementale
			sensibilisation des particuliers et des professionnels.	Consultative, dans le cadre de l'élaboration du PREDD. Ces orientations sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • prévention, en termes de production des déchets, • sensibilisation des « petits » producteurs à la dangerosité de ces déchets, • optimisation de la collecte en privilégiant les déchets diffus des activités, des ménages et des professionnels de santé installés en libéral, • valorisation des déchets dangereux, • promotion du transport alternatif en lien avec PDEDMA Puy-de-Dôme et les études de la CRCIA. Ces objectifs ont été déclinés en termes d'actions à mettre en œuvre par typologie de déchets. Le plan prend en compte le PREDD de la Région Auvergne par le fait qu'il présente ses orientations et les intègre dans la gestion des déchets dangereux diffus des ménages.	
Plan BTP Haute-Loire	En cours de réalisation	-	Actions dédiées aux déchetteries	Le plan prend en compte les orientations du projet de plan BTP principalement au niveau des actions dédiées aux déchetteries qui permet l'amélioration de l'accueil des gisements du BTP, et notamment : Définition d'actions en vue de l'amélioration de la valorisation matière du plâtre En termes d'installations : Création si nécessaire de nouvelles déchetteries publiques, rénovation ou réaménagement d'installations existantes, création de déchetteries professionnelle sur les secteurs où l'activité est plus importante..	Oui
PDPGDND Drôme-Ardèche	En cours de révision	-	Orientations visant à limiter l'importation de déchets	Le plan présente une bonne articulation avec le projet de plan Drôme-Ardèche car s'oriente vers une limitation des exportations.	Oui pour la version en cours

Conclusion :

On observe globalement que les objectifs de réduction des impacts environnementaux de la gestion des déchets visée par le plan tendent à répondre aux orientations générales des documents de planification à l'échelle régionale ou départementale mentionnés ci-dessus.

4. Etat initial de l'environnement et perspectives d'évolution

L'objectif de cette partie est de présenter une synthèse des données environnementales à l'échelle du territoire du Plan.

Il ne s'agit pas de faire une présentation exhaustive et détaillée de l'environnement du département au titre d'un profil départemental par exemple, mais plutôt de mettre en avant les atouts mais aussi les contraintes de celui-ci, notamment concernant les domaines environnementaux de référence (pollution des milieux, utilisation de ressources, nuisances, risques...) que la gestion des déchets ménagers pourrait impacter.

Celle-ci est principalement réalisée à partir des données collectées par la DREAL Auvergne, le Conseil Général (CG 43), la Préfecture de la Haute-Loire, la DDASS de Haute-Loire, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, et l'INPN, l'IFEN...

4.1. Dimensions environnementales de référence

Les dimensions de l'environnement potentiellement concernées par la mise en œuvre des plans de prévention et de gestion des déchets sont les suivantes :

- pollutions et qualité des milieux : impacts de la gestion des déchets sur la qualité de l'air, (émissions de polluants et gaz à effet de serre) ainsi que sur la qualité de l'eau et des sols ;
- ressources naturelles : consommations et productions de matières premières, ressources énergétiques et en eau, en lien avec les questions de valorisation de déchets, au cœur des objectifs des plans de gestion des déchets ;
- les milieux naturels, sites et paysages : cette dimension intègre les aspects relatifs à la biodiversité, aux milieux naturels (y compris faune et flore), ainsi qu'aux paysages,
- nuisances : les nuisances (bruit, circulation de poids lourds, odeurs, poussières, envols de déchets...) constituent souvent une préoccupation associée aux déchets. la mise en œuvre de plans de gestion des déchets est susceptible d'avoir également des impacts sur ces domaines ;
- risques sanitaires : risques sanitaires susceptibles d'être induits par la mise en œuvre du plan de gestion de déchets.

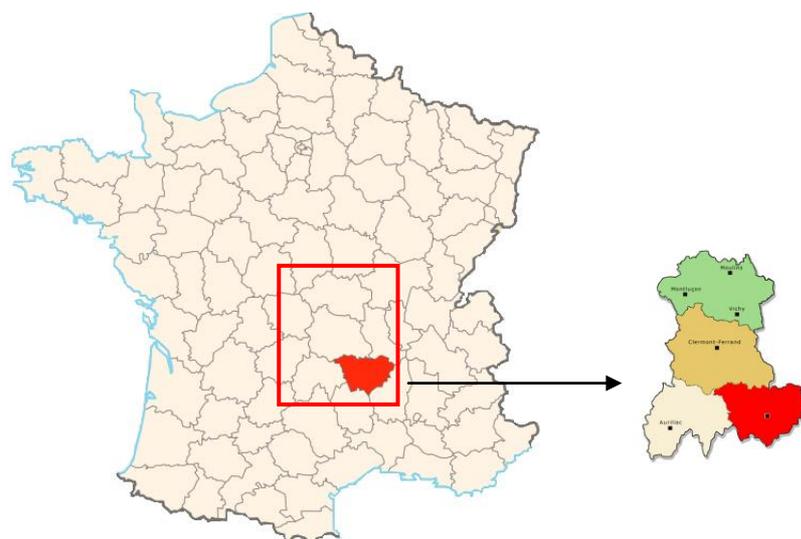
Ces 5 dimensions de l'environnement font l'objet d'une description détaillée dans les paragraphes suivants.

4.2. Présentation synthétique du département

4.2.1. Situation

Le département de la Haute-Loire, d'une superficie de **497 700 hectares**, fait partie de la Région Auvergne. Il est limitrophe des territoires suivants :

- Au Nord-ouest, le département du Puy de Dôme (63) pour la région Auvergne
- Au Nord-est, le département de la Loire (42) pour la région Rhône-Alpes
- A l'Est, le département de l'Ardèche (07) pour la région Rhône-Alpes
- Au Sud, le département de la Lozère (48) pour la région Languedoc Roussillon
- A l'Ouest du Cantal pour la région Auvergne (15).



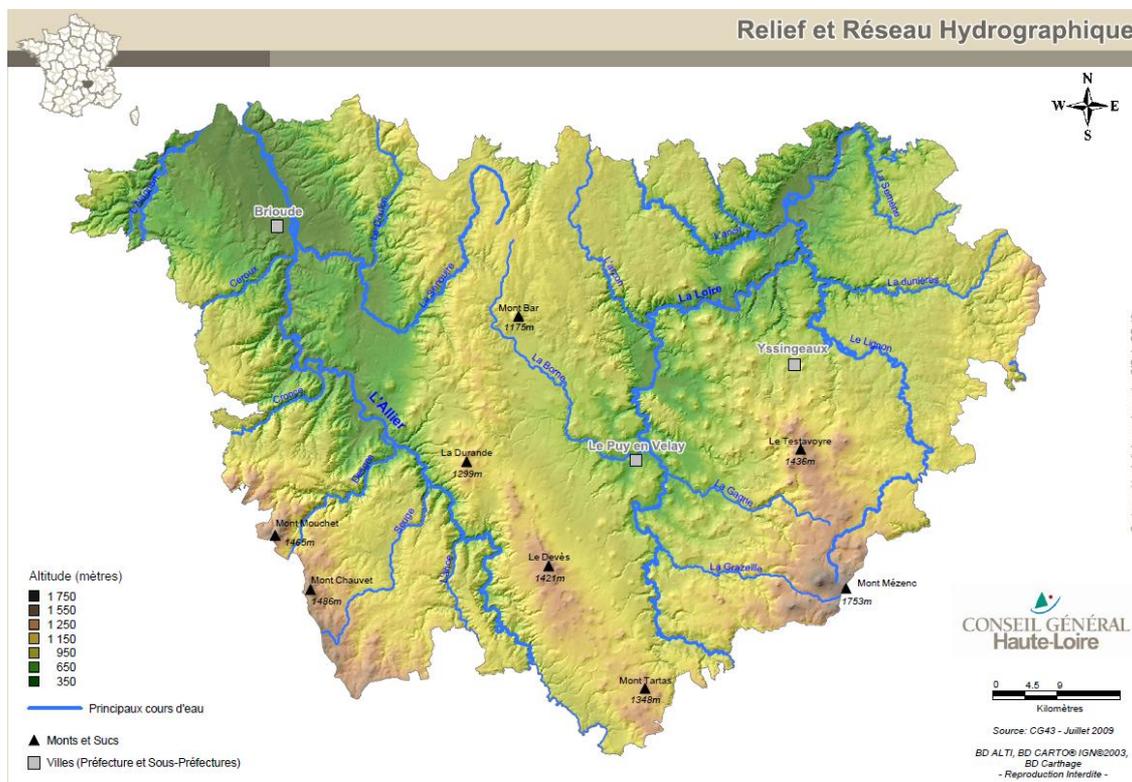
4.2.2. Géographie

➤ Relief

La Haute-Loire est un territoire « de hautes terres » : les deux tiers de son territoire se situent au-dessus de 800 mètres d'altitude et 4% seulement sont à moins de 500 mètres (Limagne de Brioude).

Deux vallées, de la Loire et de l'Allier, séparent ces zones montagneuses, marquent le relief du territoire et illustrent sa diversité paysagère : vallées, gorges profondes, plaines, bocages et pâturages, cultures en terrasse, architecture rurale, patrimoine vernaculaire et historique. [Source : <http://www.haute-loire.pref.gouv.fr>]

Illustration 28 - Géographie et relief du département de la Haute-Loire (Source : CG Haute-Loire)



➤ Climatologie

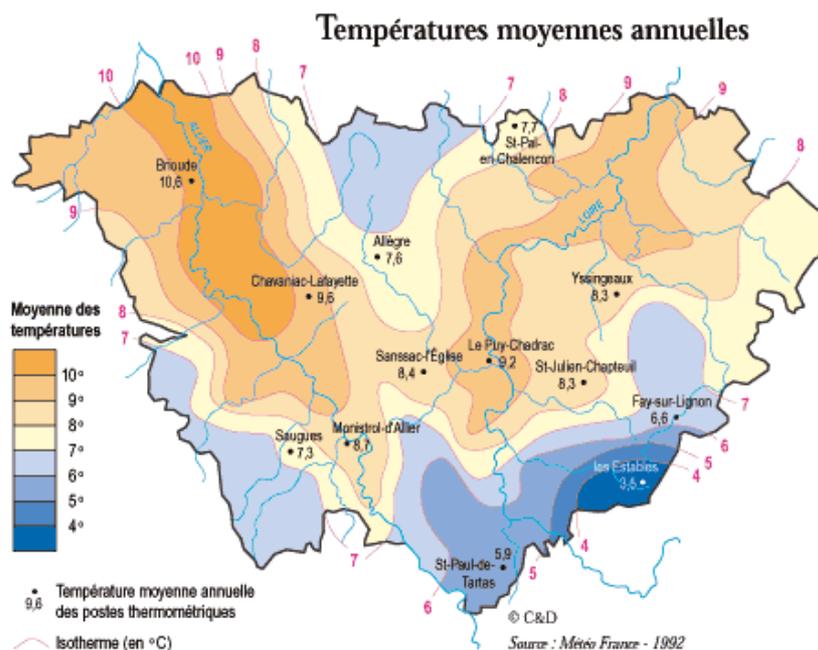
Le climat du département est marqué par sa position géographique, et peut être défini comme de « moyenne montagne » mais complexe et très contrasté. Il se compose d'influences océanique et continentale, aussi bien que montagnarde et méditerranéenne, d'où une palette climatique très étendue. [Source : <http://www.cg43.fr>]

L'amplitude thermique est assez importante, témoin d'un régime thermique de type continental. Les températures moyennes à 400 mètres d'altitude sont de +3° en janvier, +19,5° en juillet (le val d'Allier est le secteur le plus chaud) ; A 1300 mètres, elles sont de -2° en janvier à +13° en juillet (le massif du Mézenc est le plus froid). Les phénomènes locaux les plus connus sont les "pluies cévenoles" qui se produisent essentiellement en automne et se caractérisent par des précipitations intenses souvent orageuses qui peuvent durer 36 à 48 heures sur le Haut-Vivarais générant des crues de la Loire parfois dévastatrices (8 morts en 1980). [Source : <http://www.meteo-mc.fr>]

L'altitude et la prééminence des plateaux font de la Haute-Loire un territoire globalement bien venté. Cependant, plus encore que pour les températures et la pluie, la situation est très contrastée selon l'endroit du département où l'on se trouve. Si les hauts plateaux sont en effet très exposés, les basses vallées sont souvent bien abritées (85 jours annuels avec des rafales supérieures à 60 km/h pour

Landos, mais plus que 55km/h à Loudes et seulement 22km/h à Brioude, une des valeurs les plus faibles de France).

Illustration 29 - Carte des températures moyennes en Haute-Loire
(Source : CG43)



➤ Richesses naturelles

Le département compte 186 000 ha de forêts. La Haute-Loire dispose d'un taux de boisement de 37%, bien supérieur au taux national (27% en 2011).

Elle est traversée par de nombreuses rivières et cours d'eau. Parmi les plus importantes, l'Allier, l'une des dernières rivières sauvages d'Europe, et la Loire qui prend sa source dans le massif du Mézenc-Gerbier. Le lac du Bouchet ou encore le Lac Bleu témoignent de la richesse en eau du département.

La Haute-Loire bénéficie également d'une grande richesse culturelle et architecturale. De nombreux châteaux et forteresses rappellent l'héritage médiéval de la Haute-Loire (forteresse de Polignac, château de Chavaniac Lafayette).

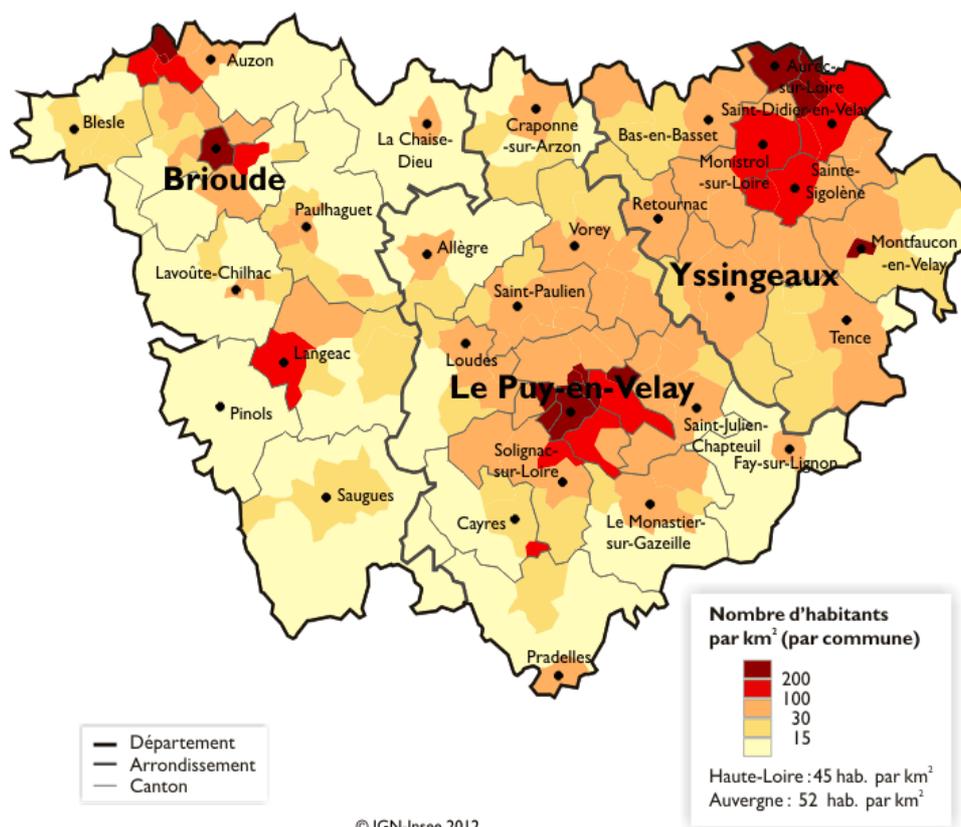
4.2.3. Démographie

En 2010, selon l'INSEE, le département de la Haute-Loire comptait 224 006 habitants (population municipale) répartis sur 4 977km². Avec 45 habitants au km², sa densité de population se rapproche de celle de l'Allier (46,7) alors que l'écart dépassait 9 habitants au km² en 1962. A titre de comparaison la densité moyenne française est de 115 habitants/km² (2011).

Le département représente ainsi environ 16,6% de la population régionale (1,34 million d'habitants) répartis sur 3 arrondissements (Brioude, Le Puy-en-Velay, Yssingaux). La Haute-Loire est ainsi le 82^e département métropolitain par sa population.

La carte suivante donne la densité de la population par commune sur le département de la Haute-Loire selon les chiffres INSEE 2010.

Illustration 30 - Densité de population du département de la Haute-Loire en 2010 (Source : INSEE 2010)



Le département a connu une population très importante à la fin du XIX^{ème} siècle ; un long déclin s'est amorcé : une partie de la population a été rejointe les bassins miniers du nord-ouest, de l'est (St-Etienne), le textile à Lyon ou la transformation des métaux à Saint-Etienne. Le redressement reste assez récent.

Au cours d'une décennie, la population du département, ainsi que sa part dans la population régionale a augmenté (de 16 à 16.6%, pour une population de

209 086 habitants en 1999 et de 223 122 en 2009). Le dynamisme démographique de la Haute-Loire résulte d'une nette attractivité résidentielle et du maintien d'un taux de fécondité élevé. Cependant, on observe de fortes disparités dans l'évolution de ce peuplement.

Selon l'INSEE, le taux annuel moyen d'accroissement de la population sur le département est de 1,4%. Proportionnellement à sa population, la Haute-Loire est le département auvergnat le plus attractif. La Haute-Loire et le Puy de dôme sont les deux seuls départements de la région à présenter un taux de variation de population positif.

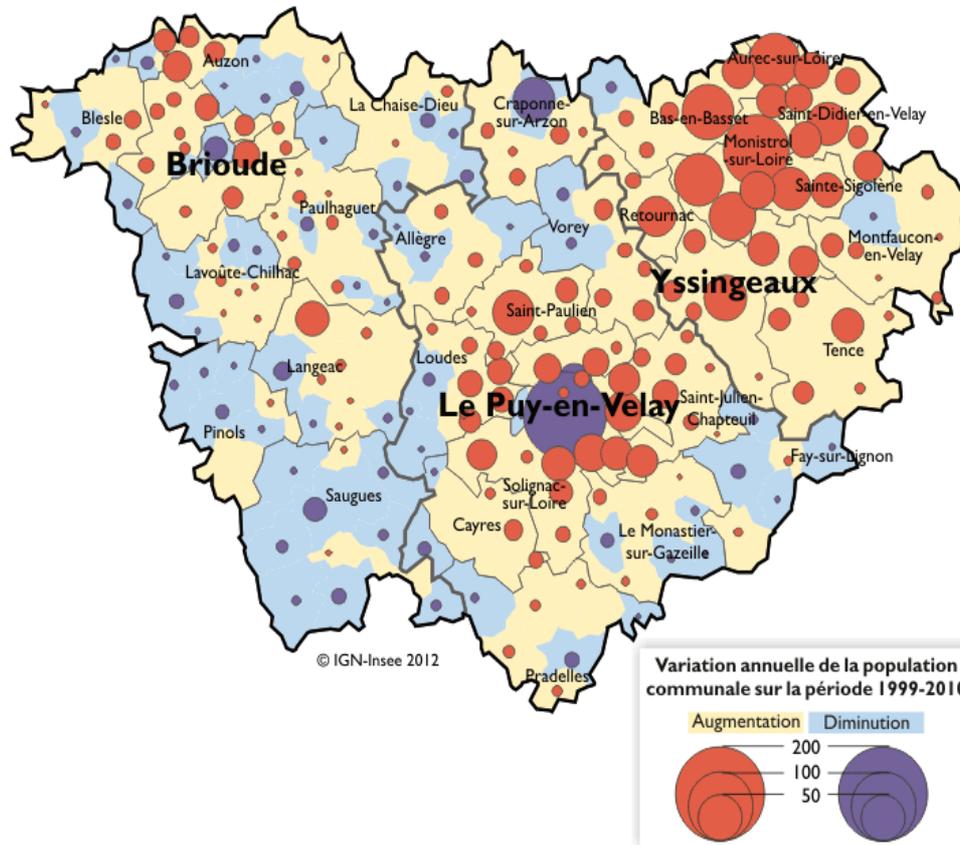
On observe ainsi au Nord-est et au centre du département une tendance nette à l'augmentation de la population, exception faite des environs du Puy-en-Velay.

Les grandes villes du département sont :

- Puy-en-Velay, avec 18 521 habitants (population municipale) en 2010;
- Monistrol-sur-Loire, avec 8 717 habitants (population municipale) en 2010.

Ces deux communes regroupent à elles seules près de 12% de la population de Haute-Loire (Source : INSEE 2010).

Illustration 31 - Variation annuelle moyenne de la population entre 1999 et 2010 dans la Haute-Loire (Source : INSEE 2010)



4.2.4. Economie

Le tissu économique est essentiellement constitué d'établissements à taille artisanale, TPE et PME, relativement bien réparties sur l'ensemble du territoire. Le département se distingue de la moyenne nationale par une présence plus forte des secteurs de l'agriculture, de l'industrie et de la construction, par rapport à la moyenne nationale. Des disparités locales existent néanmoins

Illustration 32 - Part des emplois par secteur (Source : Comité d'expansion économique de la Haute-Loire, 2010)

	Emplois	Haute-Loire	Auvergne	France
Agriculture	6 890	8,6%	6,5%	3,4%
Industrie	18 410	23,0%	19,1%	15,9%
Construction	6 190	7,8%	6,7%	6,3%
Commerce	9 000	11,3%	12,4%	13,6%
Services	39 360	49,3%	55,3%	60,8%
TOTAL	79 850	100%	100%	100%

Outre la grande distribution, plusieurs activités industrielles sont très présentes dans le département : l'agroalimentaire, la transformation des métaux, le textile, la transformation de polymères et caoutchouc.

Le bassin du Puy-en-Velay accueille plusieurs groupes internationaux (Michelin, MSD, International Paper...); la plus forte concentration industrielle se situe à l'est du département. A noter que la Haute-Loire reste le *premier pôle français* d'extrusion de film souple.

➤ Tourisme

L'activité touristique contribue également à la richesse du département. Le chiffre d'affaire annuel total du tourisme en Haute-Loire représente environ 400 à 450 millions d'euros. Chaque année, la ville du Puy en Velay reçoit plus de 229 680 visiteurs pour les 5 sites majeurs :

- la Cathédrale Notre Dame du Puy,
- la Chapelle Saint Michel d'Aiguilhe,
- la Statue Notre Dame de France,
- le Musée Crozatier,
- la Distillerie Pagès.

La Haute-Loire marque sa vocation d'accueil touristique résidentiel, avec une très forte proportion de résidences secondaires et se tourne beaucoup vers une clientèle du « Rhône et de la Loire », très proche, même si la Haute-Loire est le département d'Auvergne où la part clientèle étrangère (15%) est la plus élevée. [Source : <http://www.hauteloiredeveloppement.com>]

Cette spécificité peut avoir un impact particulier sur la gestion des déchets puisque des fluctuations de production de déchets peuvent être observées lors des périodes propices au tourisme.

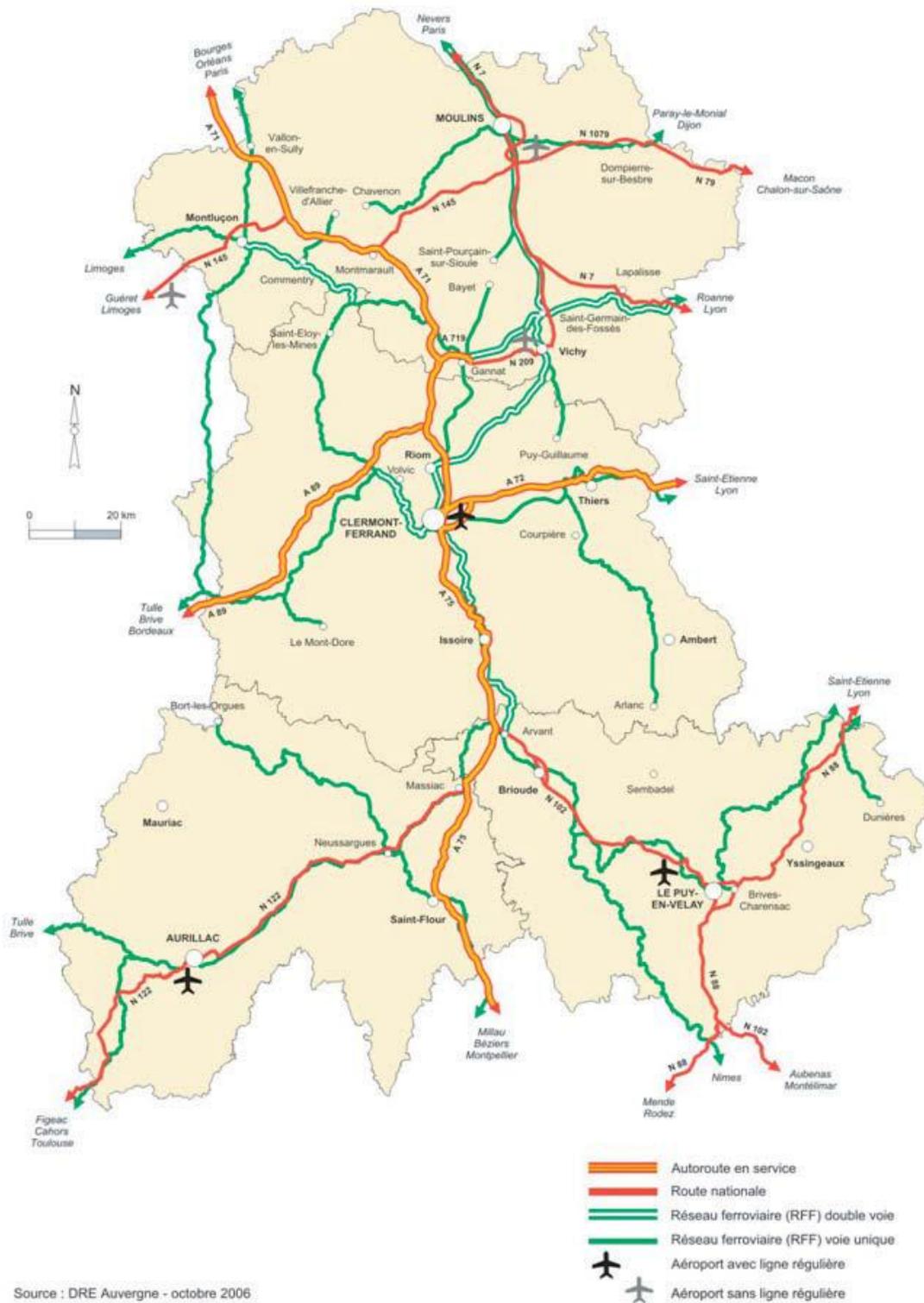
➤ **Voies de communication**

La Haute-Loire est un département assez peu doté en infrastructures de communication. Le réseau ferré (290 km) reste limité dans son envergure, mais modernisé récemment, il permet des liaisons faciles et fréquentes vers Saint-Etienne, Lyon et Clermont-Ferrand. La Haute Loire dispose également d'un aéroport à Loudes, près du Puy-en-Velay, qui assure une rotation quotidienne vers Paris.

En 2011, la longueur totale du réseau routier du département de la Haute-Loire est de 10 646 kilomètres, se répartissant en 15 kilomètres d'autoroutes, 170 km de routes nationales, 3 413 km de routes départementales et 7 047 km de voies communales. Il occupe ainsi le 58^{ème} rang au niveau national sur les 96 départements métropolitains quant à sa longueur et le 38^{ème} quant à sa densité avec 2,1 km par km² de territoire.

Le réseau routier a connu une évolution qualitative remarquable en quelques années par l'amélioration des axes principaux que sont la RN 102 et la RN 88, l'un des grands chantiers en cours étant la réalisation de la déviation du Puy-en-Velay qui contribuera à affirmer l'axe Lyon/Le Puy-en-Velay/Toulouse comme un grand itinéraire et contribuera au développement du territoire.

Illustration 33 - Voies de communication de l'Auvergne (Source : DRE Auvergne)



Source : DRE Auvergne - octobre 2006

4.3. Etat initial du territoire du plan

4.3.1. Qualité des milieux et pollution

Objectif de l'état initial au regard de la gestion des déchets :

Le mode de traitement ou de valorisation des déchets présente des impacts potentiels sur la qualité de l'air, des eaux, et des sols.

En effet, la gestion (collecte, transport, traitement, valorisation) des déchets contribue à la pollution atmosphérique par les émissions potentielles de gaz à effets de serre (GES), de gaz précurseurs d'acidification (NOx, SO2, HCl), de COV (composés organiques volatils) et autres contributeurs à la pollution photochimique, de particules, d'éléments traces métalliques, de dioxines....

Les rejets aqueux potentiels peuvent être notamment des éléments générateurs d'eutrophisation (N, P, K) ou des polluants chimiques tels que des éléments traces métalliques ou des substances organiques.

Enfin, les impacts sur le sol dépendront du mode de stockage, de la pollution des sols lors de l'exploitation, des rejets chroniques de polluants...

La qualité de l'air actuelle, l'état des ressources en eau, et les secteurs géographiques dont les sols sont particulièrement vulnérables, modifiés, ou présentant un potentiel de ressources intéressant, sont donc à prendre en compte dans la stratégie de gestion des déchets.

4.3.1.1 L'air

➤ Documents de planification relatifs à la qualité de l'air

✓ Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA)

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air de l'Auvergne a été approuvé en 7 septembre 2000 par le Préfet de région. Il s'agit d'un outil d'information, de concertation et d'orientation pour préserver la qualité de l'air. La loi n°2002-276 du 27 février 2002 a transféré la compétence d'élaboration du PRQA au président du Conseil Régional.
[Source : Etat des lieux PRQA en France]

Le PRQA fixe des orientations et des actions visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique dans le but d'atteindre les objectifs de qualité, c'est-à-dire des niveaux de concentration de polluants inférieurs aux niveaux retenus comme objectifs de qualité.

Le PRQA comprend :

- une évaluation de la qualité de l'air et de ses évolutions prévisibles, dans la région considérée ;
- une évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé, sur les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles et sur le patrimoine ;
- un inventaire des principales émissions de substances polluantes.

Le PRQA est actuellement en révision.

✓ **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)**

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération Stéphanoise, regroupant 55 communes dans les 2 départements (Loire, Haute-Loire), a été approuvé le 6 juin 2008. Cet outil concerne toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où, dans des conditions précisées par décret en Conseil d'État, les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être. Le dispositif des plans de protection de l'atmosphère est régi par le code de l'environnement (articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36).

Il devra notamment définir des mesures pour réduire les émissions d'oxydes d'azote et de particules dans l'air. Le transport est la principale source d'émissions de ces 2 polluants et le brûlage à l'air libre est la 2^{ème} source d'émission de particules.

✓ **Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)**

La loi n°2010-788, dite Grenelle II portant Engagement national pour l'Environnement du 12 juillet 2010, prévoit, dans son article 68, l'élaboration conjointe par l'État et le Conseil Régional du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Il fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.

Pour la Haute-Loire, le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie) a été approuvé par arrêté préfectoral n°2012/113 le 20 juillet 2012, ainsi que son annexe le schéma régional éolien.

Concernant l'air, il cible une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines. Une fiche action est consacrée aux déchets. 4 communes de Haute-Loire sont classées en zones sensibles à la qualité de l'air : AIGUILHE, CHADRAC, LE-PUY-EN-VELAY, SAINT-FERREOL-D'AUROURE sur 43 communes en Auvergne. (Source : DREAL Auvergne)

Une des 16 orientations sectorielles est en lien direct avec les déchets. Son contenu est le suivant : « veiller à une bonne prise en compte des objectifs nationaux dans les plans départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux, ainsi que les différents enjeux du SRCAE (réduction de la consommation d'énergie, réduction des émissions de gaz à effet de serre, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air) ».

Ce schéma prévoit également la production d'énergie par méthanisation, en favorisant notamment les projets valorisant la fraction fermentescible des ordures ménagères, les déchets agro-alimentaires et les boues. Il prévoit aussi de « valoriser les produits de la taille des haies comme ressource énergétique ». Enfin, des orientations pour aller vers des véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre, en particulier pour les flottes captives, ont été retenues.

✓ Schéma Régional Éolien (SRE)

Le Schéma Régional Éolien (SRE) a pour objectif de définir des zones favorables au développement de l'éolien, c'est à dire qui concilient les objectifs énergétiques avec les enjeux environnementaux. Le SRE « établit la liste des communes dans lesquelles sont situées les zones favorables. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L 314-9 du code de l'environnement. » (Source : DREAL Auvergne)

✓ Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle 1 et 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

Le PCET vise deux objectifs que sont l'atténuation (limiter l'impact du territoire sur le climat), et l'adaptation (réduire la vulnérabilité du territoire). Le PCET se caractérise par des ambitions chiffrées de réduction des émissions de GES et d'adaptation du territoire dans des contraintes de temps.

En Haute-Loire, seul le Conseil Général a lancé son PCET en 2012 ; il est au premier niveau d'engagement, à savoir la préfiguration.

➤ Mesure de la qualité de l'air en région Auvergne

Selon le profil environnemental, la qualité régionale de l'air est globalement bonne, avec peu d'émissions. Cependant, les conditions topographiques (agglomérations en cuvette, ...) ne sont pas favorables à la dispersion des polluants atmosphériques.

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air (association Atmo Auvergne) recense et cartographie les secteurs sujets à des épisodes de pollutions. Le réseau de surveillance était composé fin 2012 de 25 stations de mesures fixes (stations urbaines, périurbaines, rurales) réparties sur tout le territoire (hors Clermont) ainsi que de 8 postes de prélèvement temporaire de HAP, métaux lourds et pesticides. De plus, Atmo Auvergne exploite 7 sites de mesure dans l'agglomération clermontoise (Source : Rapport d'activité Atmo Auvergne 2012).

Les polluants mesurés par le biais de ces stations sont l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), et les particules en suspension (PM10).

Sur le périmètre du plan on dénombre 4 stations de mesures : une à Vals-près-le-Puy, deux au Puy-en-Velay, et une à Sembabel.

Sur l'année 2011, les résultats des campagnes de mesures réalisées par cette association sont regroupés dans le tableau suivant.

Illustration 34 - Bilan des mesures de quantités de polluants atmosphériques émis en 2012 sur le Puy : zone Urbaine régionale (Atmo Auvergne, 2012)

	Paramètre	Moyenne annuelle	Maximum horaire
	Base temps	Heure	Heure
	Unité	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ozone (O_3)	Valeurs de références	50 (objectif de qualité) 20 (VL)	300 (seuil de recommandation et d'information) 500 (seuil d'alerte)
	Le Puy Centre-Ville	44	118
Dioxyde d'azote (NO_2)	Valeurs de références	40 (objectif de qualité et VL)	200 (seuil de recommandation et d'information) 400 (seuil d'alerte)
	Le Puy Centre-Ville	16	91
Les particules (PM_{10})	Valeurs de références	30 (objectif de qualité) 40 (VL)	50 (seuil de recommandation et d'information) 80 (seuil d'alerte) depuis 2010
	Le Puy Fayolle / Coiffier	18	/

En 2012, 6 jours de dépassements du seuil d'information ont été enregistrés sur le département, tous liés à des pollutions aux particules PM_{10} . Il est plus important que les années précédentes du fait de l'abaissement des seuils pour les particules en suspension.

✓ **Bilan de l'association Atmo Auvergne**

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 :

- Bilan de la qualité de l'air sur le Puy en Velay (*rapport d'activité 2012*) :
 - Sur le Puy en Velay, on observe que les indices 3 et 4 (bon) sont majoritaires, bien qu'un retour important des indices 5 et 6 (moyen à médiocre) soit noté Janvier 2012 ;
 - Des valeurs limites ou valeurs cibles respectées pour l'ensemble des polluants mesurés, mais des objectifs de qualité dépassés pour l'ozone sur le site périurbain.
- Campagne de mesure de l'ozone dans le département de Haute-Loire (mesures de mai à septembre 2010) :
 - L'été 2010 n'a pas été particulièrement propice à la formation d'ozone localement en Haute-Loire. En revanche, la pollution photochimique en provenance de la vallée du Rhône a ponctuellement affecté le sud-est de ce département, en raison notamment de la configuration du territoire (zone d'altitude exposée aux masses d'air chargées en ozone en provenance du sud-est de la France).

- En tout, 5 épisodes de pollutions à l’ozone ont été détectés. C’est à l’extrême Sud-est du département que les niveaux d’ozone se détériorent le plus. La partie Ouest du département, à une altitude plus faible, est moins impactée.
- Sur deux sites sur cinq, la valeur cible de l’année 2010 pour la protection de la santé humaine n’est pas respectée sur la période estivale. Lors de la précédente campagne de mesure, en 2007, l’étude concluait à un respect probable de cette valeur.

✓ **Inventaire à partir des données CITEPA**

Le CITEPA (Centre Technique Interprofessionnel d’Etudes de la Pollution Atmosphérique - Association loi 1901 créé en 1961) a réalisé plusieurs inventaires, dont un inventaire départementalisé des émissions de polluants en France (mise à jour de février 2005) ; ce document recense pour chaque polluant, les émissions de différents secteurs d’activités. Les seules émissions non comptabilisées sont celles du transport maritime international et du transport aérien international.

Le tableau suivant présente les émissions totales des différentes substances en France métropolitaine, dans la région Auvergne, et dans le département de la Haute-Loire.

Illustration 35 - Emissions de polluants atmosphériques en 2000
(Source : CITEPA / mise à jour de février 2005)

	Polluant	France	Unité	Région Auvergne	%région/ France	Département Haute Loire	%/région
Acidification	SO ₂	606 851	t	5 996	0,99%	788	13,1%
	NO _x	1 391 715	t	30 282	2,18%	4 959	16,4%
	COVNM	2 946 143	t	132 317	4,49%	32 459	24,5%
	NH ₃	787 949	t	38 067	4,83%	6 383	16,8%
	CO	6 724 928	t	155 891	2,32%	24 062	15,4%
	AEQ		t	3 083	/	508	16,5%
Gaz à effet de serre	CO ₂	497 050	kt	10 473	2,11%	1 708	16,3%
	N ₂ O	266 075	t	11 939	4,49%	2 550	21,4%
	CH ₄	3 165 054	t	167 069	5,41%	27 368	16,2%
	HFC	3 695	t	84	2,27%	14	16,7%
	PFC	212	t	0,33	0,15%	0,05	16,0%
	SF ₆	77,7	t	0,76	0,97%	0,12	16,0%
	PRG		kt eqCO ₂	17 845	/	3 100	17,4%
Particules	TSP	1 482 585	t	40 709	2,75%	9 842	24,2%
	PM10	541 715	t	15 065	2,78%	2 914	19,3%
	PM2.5	299 698	t	8 965	2,99%	1 609	17,9%
Métaux lourds	As	14 616	kg	1 970	13,50%	23,3	1,2%
	Cd	10 323	kg	107	1,04%	3,98	3,7%
	Cr	112 288	kg	2 553	2,27%	111	4,3%
	Cu	174 930	kg	4 290	2,45%	804	18,7%
	Hg	11 633	kg	68	0,58%	2,89	4,3%
	Ni	219 520	kg	2 202	1,00%	342	15,5%
	Pb	277 927	kg	8 778	3,16%	300	3,4%
	Se	14 275	kg	668	4,66%	17,7	2,6%
	Zn	887 264	kg	11 828	1,33%	670	5,7%
Polluants organiques persistants	HCB	1 785 972	g	10 096	0,57%	30,6	0,3%
	Dioxines furannes	523 606	mg ITEQ	6 160	1,18%	396	6,4%
	HAP	37 001	kg	1 393	3,77%	229	16,4%
	PCB	92 507	g	1 099	1,19%	120	11%

Relativement au poids de la population départementale (16.6% en 2009), les contributions les plus importantes du département de la Haute-Loire aux émissions globales de la région portent sur l'émission de particules (TSP, PM 10, PM 2,5), des gaz participant à l'acidification de l'air (COVNM), de N₂O (GES), de Cu (métal lourd).

✓ Bilan du PRQA/CITEPA

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air présente un bilan de la qualité de l'air à partir des données CITEPA 1994. Ce bilan est repris par le Profil Environnemental Régional.

Les émissions auvergnates de polluants sont relativement modestes car elles restent inférieures à 3% à chacune des principales émissions nationales : environ 1 % du dioxyde de soufre, 2,18 % des oxydes d'azote, 2,32 % du monoxyde de carbone, 2,11% du dioxyde de carbone (chiffres 2005).

Seule l'émission de méthane est plus conséquente, avec 5,4% de l'émission nationale, ainsi que les émissions des composés organiques volatiles non méthaniques à hauteur de 4,5 % (sans compter les métaux lourds).

La pollution est produite dans les bassins industriels de Clermont-Ferrand, Thiers, Yssingeaux, Issoire, Montluçon. Le secteur industriel se distingue par les émissions de soufre les plus importantes : environ 60%.

Sur la région, le transport contribue pour une bonne part aux émissions de monoxyde de carbone (40 %), d'oxydes d'azote (plus de 60%) et de dioxyde de carbone (environ 33%) (Chiffres 2005).

L'élevage (qui représente environ 80% de l'économie agricole régionale) est à l'origine d'émissions d'ammoniac, provenant du lisier, et de méthane, produit par les ruminants : ainsi, 38 000 tonnes d'ammoniac se dégagent en Auvergne (CITEPA 2005), et 167 000 tonnes de CH₄, contribuant à la pollution atmosphérique en milieu rural. Près du tiers de ces émissions sont produites dans le département de l'Allier (32 %). Suivent le Cantal (26,3%), et le Puy de Dôme (25%), et enfin la Haute-Loire (16%).

Le département de la Haute-Loire est le 3^{ème} département émetteur de polluants atmosphériques de la région, derrière le Puy de Dôme et l'Allier, en représentant 13% à 17% des émissions régionales selon le polluant : 13% pour le SO₂, environ 17% pour les NO_x, le CO, le NH₃, 16% pour le CO₂.

Ce bilan est toutefois à relativiser compte tenu de l'ancienneté des données.

✓ Bilan du SRCAE

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie présente la situation régionale en termes de consommation et production d'énergie, de vulnérabilité climatique et de qualité de l'air, ainsi que les potentiels et les objectifs pour 2020 de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de consommation énergétique et de production d'énergies renouvelables. Il a été approuvé le 20 juillet 2012 par le préfet de région.

En 2007, le secteur résidentiel de la Haute-Loire produit 251 412 t de CO₂/an soit 15% de la production auvergnate de gaz à effet de serre. L'atteinte des objectifs du Grenelle de l'environnement en matière d'efficacité énergétique dans le bâtiment (-38% entre 2008 et 2020) permettrait de gagner près de 650 000t équivalent CO₂ en 2020.

Le secteur tertiaire du département a produit 86 509 de CO₂/an ce qui, proportionnellement aux surfaces chauffées, est près de deux fois plus important au m² que dans le résidentiel (du fait principalement que le tertiaire n'utilise quasiment pas le bois comme moyen de chauffage). L'atteinte des objectifs du

Grenelle de l'environnement permettrait de gagner 49 500 t équivalent CO₂ en 2020 (Source : SRCAE 2012).

Concernant le secteur des déchets, les émissions concernant les GES s'élèvent à 253 ktonnes équivalent CO₂ en auvergne, soit 2% des émissions totales de GES. Ces émissions sont principalement dues aux émissions de méthane par les ISDND. Même si elles sont principalement captées, il demeure des émissions diffuses.

La gestion des déchets induit aussi des émissions de gaz à effet de serre par les transports rendus nécessaires pour leur collecte. Des leviers d'actions ont été définis afin de réduire ces émissions de GES :

- Améliorer le captage du biogaz dans les centres de stockage de déchets non dangereux,
- Valorisation du biogaz,
- Optimiser la collecte,
- Réduire la production de déchets et développer le recyclage.

Le tableau suivant récapitule les potentiels d'économies d'énergie et de réduction de GES sur la région dans les différents secteurs :

Illustration 36 - Récapitulatif des potentiels d'économie d'énergie et de réduction de GES (Source : SRCAE Auvergne 2012)

	Réduction des consommations énergétiques d'ici 2020 par rapport à 2008		Réduction des émissions de GES d'ici 2020 par rapport à 2007	
	Potentils	Objectifs	Potentils	Objectifs
Résidentiel/tertiaire	60 %	38%	62%	39%
Industrie	30%	15%	18%	18%
Agriculture/sylviculture	19%	10%	11%	8%
Transport	13%	6%	13,9%	11%

Comme on peut le voir, les objectifs sont largement réalisables car ils sont en deçà des potentiels de réduction pour chaque secteur.

➤ Pollution atmosphérique liée à la gestion des déchets

La gestion (collecte, transport, traitement, valorisation) des déchets contribue à la pollution atmosphérique. Les substances susceptibles d'être émises vont provenir principalement du transport et des unités de traitement des déchets : principalement les installations de stockage (ISDND), mais aussi d'incinération (UIOM), de valorisation matière, ou organique (compostage,...)...

Les substances suivantes sont susceptibles d'être émises :

- Gaz à Effets de Serre (GES) tels que le CO₂, le N₂O, le CH₄ : transport, traitement par incinération, stockage,...
- Gaz précurseurs d'acidification (NO_x, SO₂, HCl, NH₃) : transport, incinération, valorisation organique...
- COV (Composés Organiques Volatils) et autres contributeurs à la pollution photochimique : transport, traitement par incinération,...
- Particules : transport, traitement par incinération, stockage, unités de valorisation organique...

- Eléments traces métalliques : principalement lors des combustions ;
- Dioxines : principalement lors des combustions.

A contrario, des émissions peuvent être évitées grâce à la valorisation sous forme de matière ou d'énergie, la prévention de la production de déchets ou la limitation des transports des déchets.

4.3.1.2 L'eau

➤ Le Réseau hydrographique

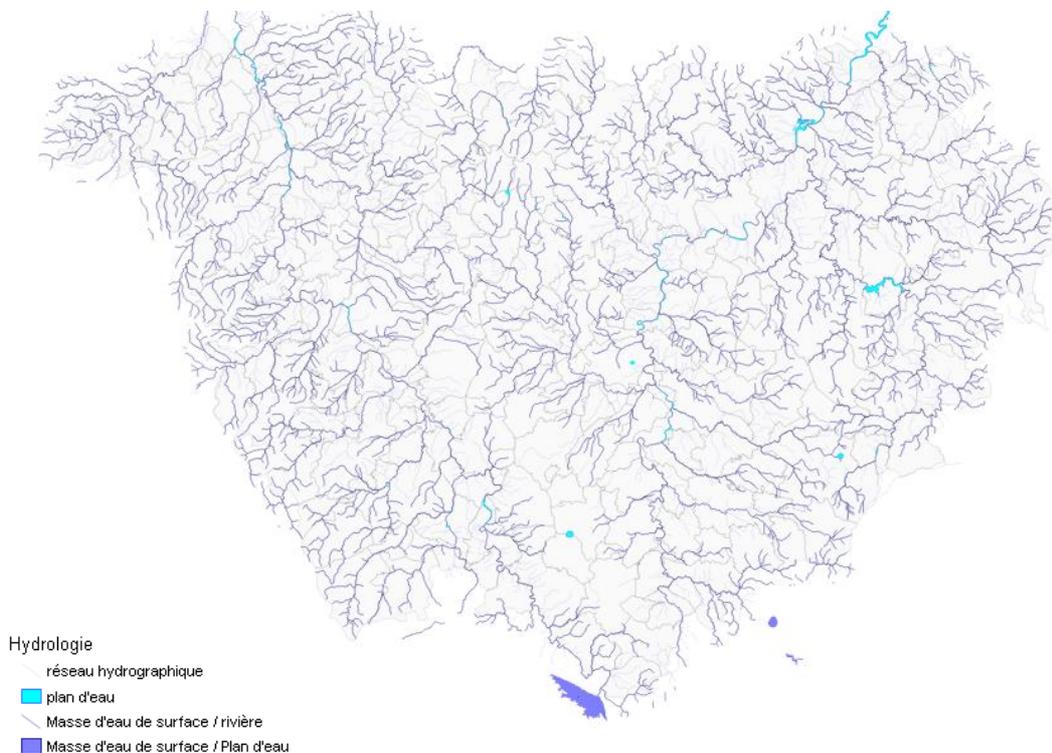
Le territoire de la Haute-Loire se situe dans le bassin Loire-Bretagne. La Haute-Loire possède un réseau hydrographique dense : quelque 700 cours d'eau (soit 3 500 kilomètres) avec deux principaux bassins : celui de l'Allier et celui de la Loire.

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

Les régimes de ces cours d'eau torrentiels sont extrêmement irréguliers. Les crues, comme celle de la Loire en 1980, peuvent être catastrophiques, d'où l'utilité des réseaux de surveillance et des aménagements en cours.

Il faut enfin signaler l'existence de deux lacs : le lac du Bouchet, lac de cratère, circulaire et profond qui constitue un plan d'eau de 43 ha, et le lac de Saint-Front, plus modeste (périmètre 3km). [Source : <http://www.haute-loire.pref.gouv.fr>]

Illustration 37 - Réseau hydrographique du département de la Haute-Loire (Source : ODE 43)



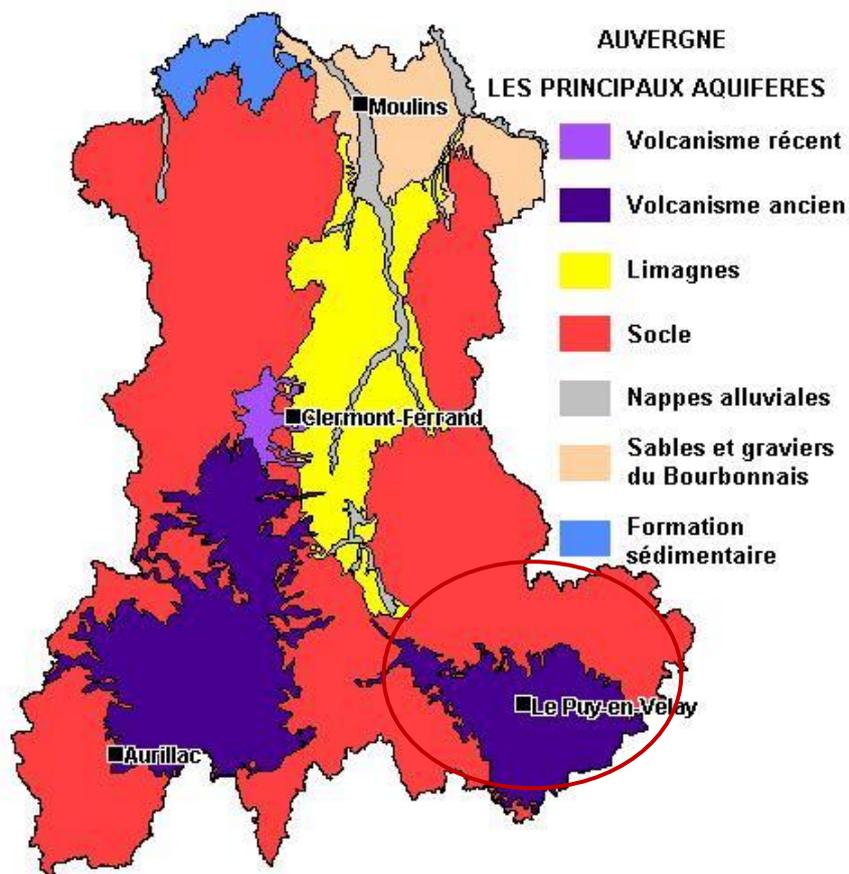
➤ **Hydrogéologie**

En l'absence de données départementales spécifiques, une synthèse de celles disponibles à l'échelle régionale par la DREAL permet néanmoins d'apprécier les caractéristiques du territoire en termes d'hydrogéologie.

La région Auvergne présente également un patrimoine aquifère riche mais inégalement réparti. En relation avec la grande diversité des formations géologiques, les ressources en eau souterraine sont assez variées mais de caractéristiques très inégales.

La région présente les différents types d'aquifères suivants :

- ✓ Le Volcanisme, principal aquifère présent sur le territoire : les formations associées au volcanisme fournissent 30 % de la ressource de la région,
- ✓ Les nappes alluviales : la nappe alluviale de l'Allier, principale ressource de la région, et dans une moindre mesure 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.

Illustration 38 - Hydrogéologie de la région Auvergne*(Source : DREAL Auvergne)*

Source : carte géologique de France - BRGM

➤ La qualité des eaux

La qualité des eaux s'apprécie par référence à des normes fondées sur des considérations essentiellement sanitaires, mais également environnementales. Pour les eaux souterraines, c'est le suivi des forages d'eau potable par l'ARS (anciennement DDASS) qui permet une appréciation de leur qualité.

La DREAL et les Agences de l'eau disposent également de réseaux de surveillance.

✓ La Directive Cadre sur l'Eau et bon état écologique

La directive du 23 octobre 2000, appelée « Directive Cadre sur l'Eau », et transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004), établit le cadre européen pour la protection des eaux continentales, les eaux souterraines et les eaux côtières. Elle fixe des objectifs ambitieux aux Etats en termes de bon état des eaux, de rejets de substances dangereuses, de consultation du public, de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau.

La directive cadre impose quatre objectifs environnementaux majeurs que sont :

- La non-détérioration des ressources en eau ;
- L'atteinte du "bon état" en 2015 ;
- La réduction ou la suppression de la pollution par les substances prioritaires ;
- Le respect de toutes les normes, d'ici 2015, dans les zones protégées ;

Le bon état est ainsi l'objectif à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2015 (sauf report de délai ou objectifs moins stricts) :

- Pour les eaux de surface, le bon état est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins "bons" ;
- Pour les eaux souterraines, le bon état est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins "bons".

Un bilan des probabilités d'atteintes du bon état a été fait par l'Agence Loire-Bretagne, dans le cadre de l'état des lieux demandé par la directive (voir figure suivante). Il a été conclu qu'une partie des cours d'eau (près de la moitié des cours d'eau évalués) du département de la Haute-Loire présente un doute quant au respect des objectifs (niveau de confiance moyen à faible cf. carte ci-après).

➤ **Programmes d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole**

La directive "Nitrates" a pour objectif de préserver les milieux aquatiques de la pollution par les nitrates d'origine agricole. La cinquième révision s'est achevée le 21 décembre 2012 avec l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin.

Elle classe 5 communes de Haute-Loire en zone vulnérable : **Brioude, Cohade, Lamothe, Vergongheon et Vezézoux**. Dans ces zones, des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués et un code de bonnes pratiques est mis en œuvre hors zones vulnérables.

Illustration 39 - Probabilités de respect des objectifs de bon état - DCE
(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne - 2010)

Bassin Loire-Bretagne

Département : HAUTE-LOIRE

Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état

Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Elevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Elevé (É)	Très bon (bleu)
Moyen (M)	Bon (vert)
Faible (f)	Moyen (jaune)
	Médiocre (orange)
	Mauvais (rouge)
	Information non disponible (gris)

	MEFM MEA
	Masse d'eau surfacique

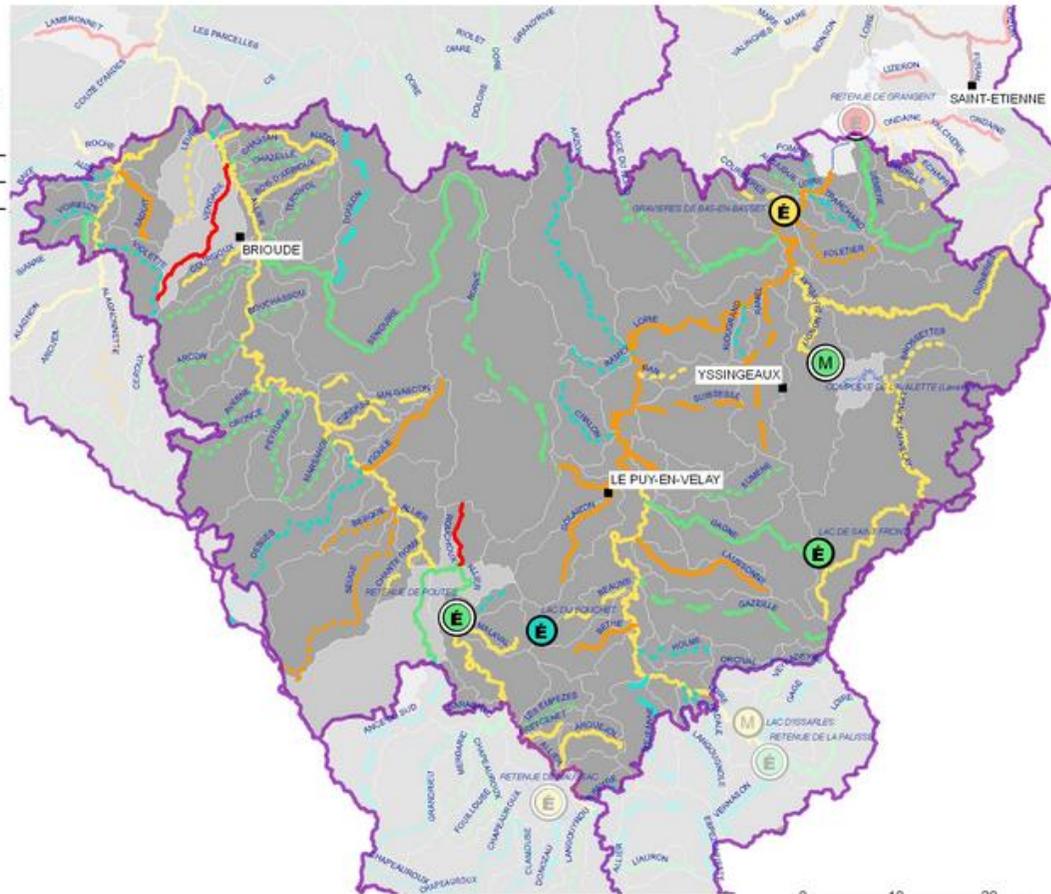
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

©EID CarTRAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 29/09/2012
Agence de l'eau Loire Bretagne

Etat écologique 2010 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2009-2010)
Plans d'eau (données 2006 à 2010)
Eaux littorales (données 2007 à 2010)



✓ Bilan de la qualité des eaux souterraines

L'état chimique des eaux souterraines dans la région du Puy en Velay est principalement impacté par une pollution aux pesticides : en effet, l'état est médiocre dans la catégorie « pesticides » pour l'année 2009 (Source : « Evaluation de l'état des eaux 2009 », Agence de l'eau).

En 2009, la concentration maximale relevée en total pesticides, sur 9 stations en Haute Loire, est de 0,22 µg, et la concentration moyenne est de 0,01 µg. Le Code de la Santé Publique impose une limite de qualité pour les pesticides de 0,5 µg/l pour le total des substances, et de 0,1 µg/l par substance (ou par produit de dégradation de ce pesticide).

Si une pollution aux nitrates est également observable en aval de la vallée de l'Allier, il est à noter que la pollution aux pesticides a visiblement régressé par rapport à l'année 2008. L'Est et le centre du département restent cependant fortement impactés. Les objectifs fixés par le SDAGE sur la pollution aux pesticides ne pourront y être atteints qu'en 2021 ou en 2027.

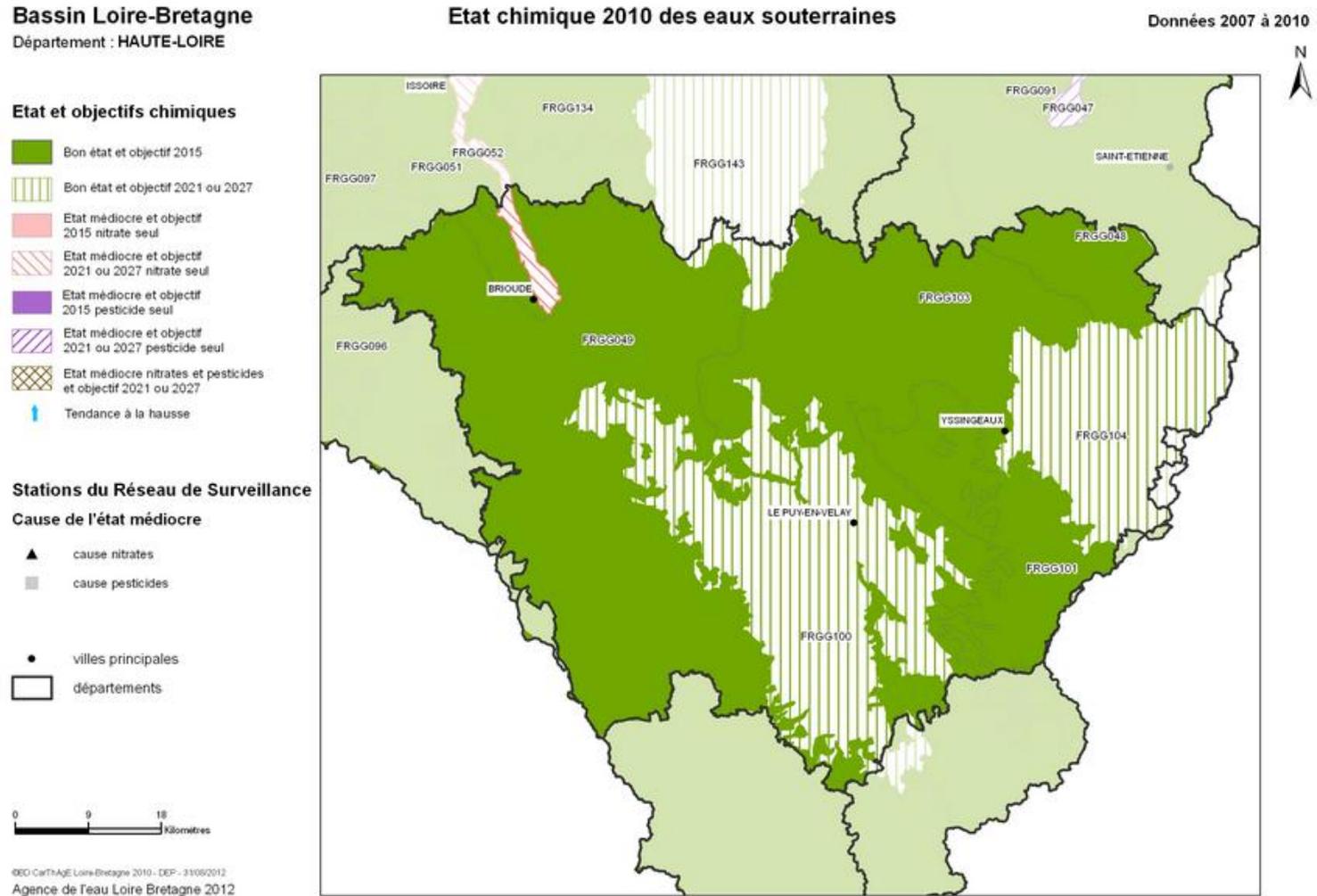
La pollution par les pesticides peut être d'origine ponctuelle ou diffuse : elle est en partie due à l'agriculture mais aussi à l'entretien des voiries, du réseau ferré et des zones urbaines, sans oublier celui des jardins domestiques. Les substances les plus souvent rencontrées appartiennent au groupe des herbicides qui contaminent de façon généralisée la ressource en eau.

✓ Bilan de la qualité des eaux de distribution

L'image de la Haute-Loire est indissociable de l'eau, celle de ses rivières, de ses lacs et de ses retenues ; mais son alimentation en eau potable est avant tout assurée, du fait de la géologie locale, au travers d'une multitude de petites ressources qui constituent un réservoir exceptionnel pour l'ensemble du département.

Globalement la qualité de l'eau distribuée en Haute Loire est bonne. Les problèmes de qualité rencontrés se retrouvent pour l'essentiel dans les petites unités de distribution, et ne concerne qu'une faible partie de la population, située dans un contexte rural aux contraintes multiples. [Source : <http://www.ode43.fr>]

Illustration 40 - Etat Chimique des eaux souterraines du département de la Haute-Loire en 2010 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)



✓ **Protection des captages AEP**

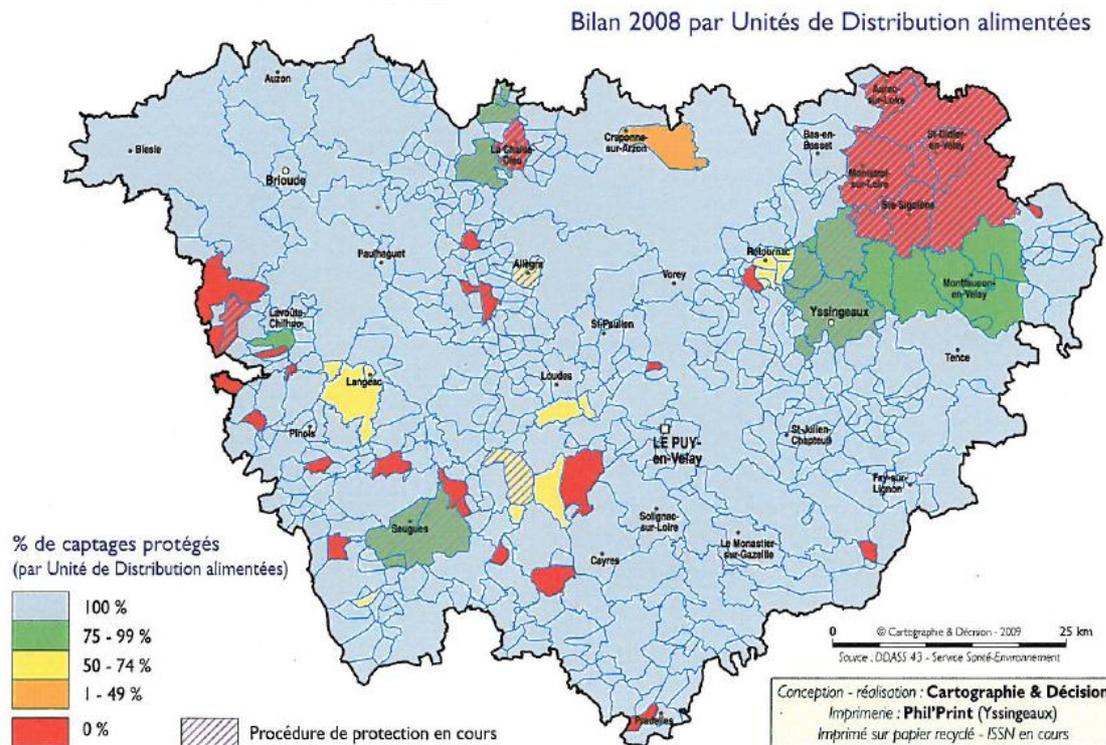
Par ailleurs, la DDASS a réalisé un bilan de la protection des captages AEP en 2011 : sur 660 captages utilisés, 92,6% font l'objet d'une protection :

- 611 (92%) font l'objet d'une Déclaration d'utilité Publique (DUP),
- 460 (69,7%) ont une procédure allégée.

75 captages restent encore à protéger, notamment le barrage de Lavalette (en cours de régularisation), qui alimente 21% de la population de la Haute-Loire.

A noter que depuis quelques années, un phénomène d'eutrophisation se développe en été dans la retenue de Lavalette, qui alimente en eau potable plus de 350 000 personnes de l'agglomération stéphanoise et de l'est de la Haute-Loire. Ce phénomène est lié à une accumulation excessive de nutriments dans l'eau, et notamment de phosphore issu de l'activité agricole et de l'assainissement des collectivités. Une phase de diagnostics a été lancée en 2010 afin de proposer un programme de travaux et un échéancier pour le futur contrat territorial. (Source : Protection des captages servant à la production d'eau destinée à la consommation humaine, ARS 2011)

Illustration 41 - Etat d'avancement de la protection des captages AEP en 2008
(Source : DDASS 43)



✓ **Bilan de la qualité des eaux de surface**

Un bilan de la qualité des cours d'eau en 2012 a été effectué par le Conseil Général dans le cadre des études triennales de suivi.

Globalement, on observe une bonne qualité d'ensemble des cours d'eau de la Haute-Loire pour les altérations matières azotées, nitrates, proliférations végétales et invertébrés.

Le bilan est plus contrasté pour l'état écologique des eaux selon les indicateurs poissons, et macrophytes, mais surtout l'indicateur diatomées, et pour les altérations matières organiques oxydables, les pesticides, et les matières phosphorées.

On observe les principales altérations suivantes :

Illustration 42 - Bilan de la qualité des eaux de surface en Haute-Loire en 2012 (Source : qualité des cours d'eau en Haute-Loire, CG43 2013)

		Bassin de l'Allier	Bassin de la Loire
Qualité biologique	IBD	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les peuplements de diatomées de la Loire révèlent des états écologiques très contrastés (du très bon état à l'état très mauvais). - Pour les affluents de la Loire il est observé une situation quasi similaire
	IBG DCE	A l'exception de la Vendage, de très bons états ou de bons états écologiques.	<ul style="list-style-type: none"> - 96 % des prélèvements réalisés sur ce bassin versant font apparaître des états écologiques qualifiés de bons (17 %) ou de très bons (79 %). - Seul le Ramel présente un état écologique qualifié de médiocre.
Qualité physico-chimique	Matières organiques et oxydables	Les 48 prélèvements réalisés en 2012 sur l'Allier font apparaître des eaux de très bonne qualité. Il en est de même en ce qui concerne les affluents à l'exception de la Vendage, qui présente une forte altération de sa qualité.	Pour la Loire 83 % des prélèvements réalisés font apparaître une très bonne qualité des eaux et 17 % une bonne qualité.
	Matières azotées	<ul style="list-style-type: none"> - Pour l'Allier il est déterminé une très bonne qualité des eaux pour la totalité des prélèvements réalisés. - Pour les affluents, à l'exception de la Vendage et de la Fioule, les eaux sont majoritairement de très bonne qualité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour la Loire 94 % des prélèvements réalisés font apparaître des eaux de très bonne qualité et 6 % des eaux de bonne qualité. - Pour les affluents de la Loire, les eaux sont majoritairement classées en très bonne qualité (74 % des prélèvements).
	Nitrates	<ul style="list-style-type: none"> - Pour l'Allier la qualité est qualifiée de bonne pour 52 % des prélèvements et de très bonne pour 48 % d'entre eux, ce qui traduit une amélioration par rapport à 2011. - Pour les affluents les bonnes qualités sont majoritaires, la Vendage et la Fioule présentant des eaux de qualité moyenne. 	Pour 83 % des prélèvements réalisés, les concentrations en nitrates déterminées sur la Loire sont indicatrices d'eaux de bonne qualité et pour 17 % d'eaux de très bonne qualité.
	Matières phosphorées	Avec 88 % des prélèvements qui révèlent des eaux de très bonne qualité, 12 % des eaux de bonne qualité, l'Allier présente une situation en amélioration par rapport à celle déterminée en 2011.	<ul style="list-style-type: none"> - Pour la Loire la qualité des eaux apparaît majoritairement bonne (60 % des prélèvements réalisés) ou très bonne (40 %), ce qui traduit une évolution positive par rapport à 2011. - Pour les affluents la situation apparaît plus contrastée, les eaux étant cependant majoritairement qualifiées de bonne qualité.
Pesticides		Qualité médiocre sur Vendage (mesures ponctuelles de l'affluent), à dominante « zone de culture » et « zone urbanisée » ;	

Illustration 43 - Qualité des cours d'eau - Etat physico-chimique - Phosphoré

(Source : ODE 43, année 2012)

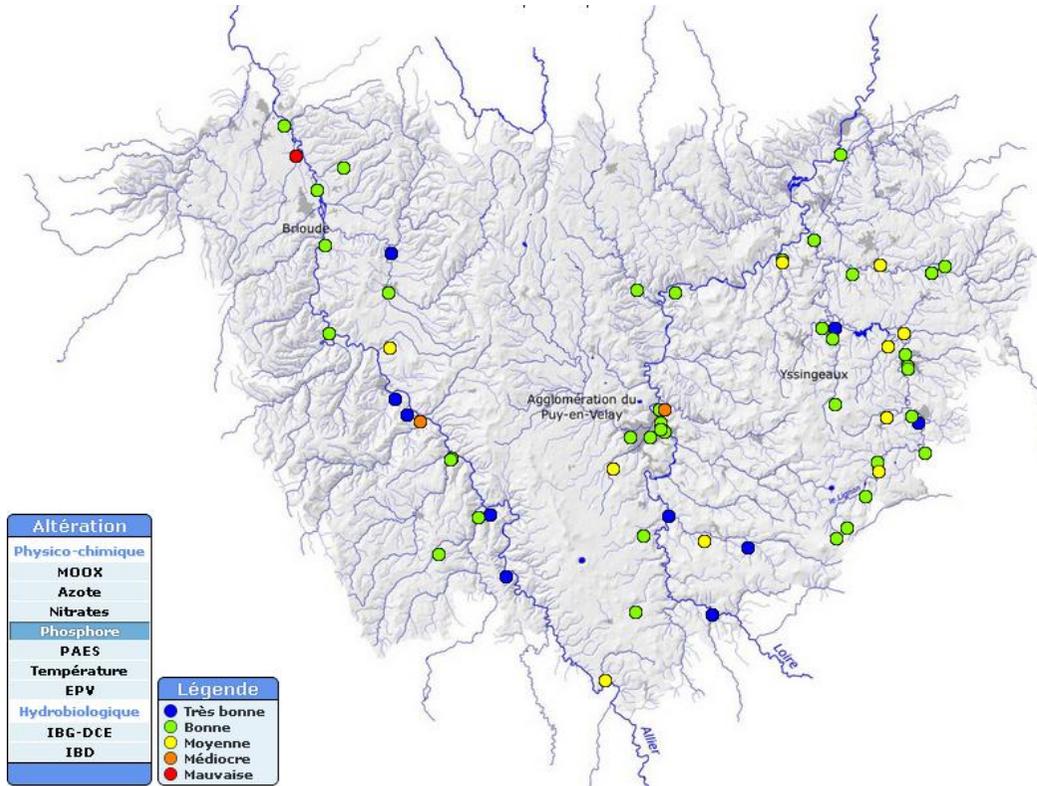


Illustration 44 - Qualité des cours d'eau - Etat biologique - diatomées IBD

(Source : ODE 43, année 2012)

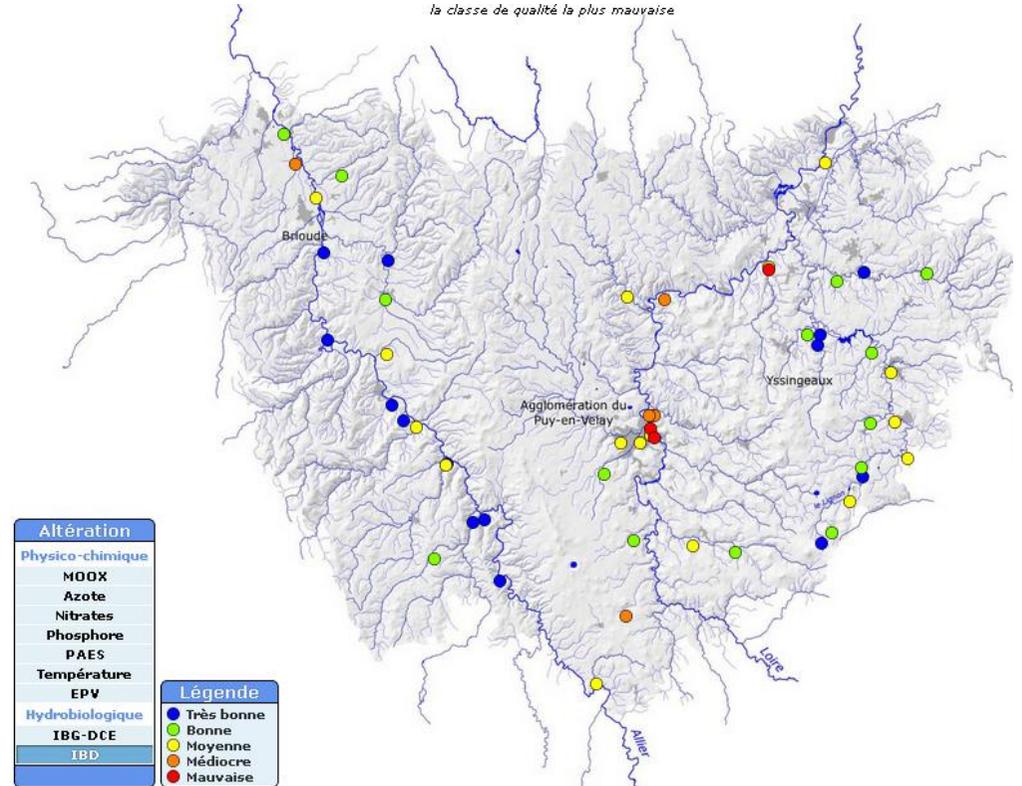


Illustration 45 - Qualité des cours d'eau - Etat physico-chimique - Azote
 (Source : ODE 43, année 2012)

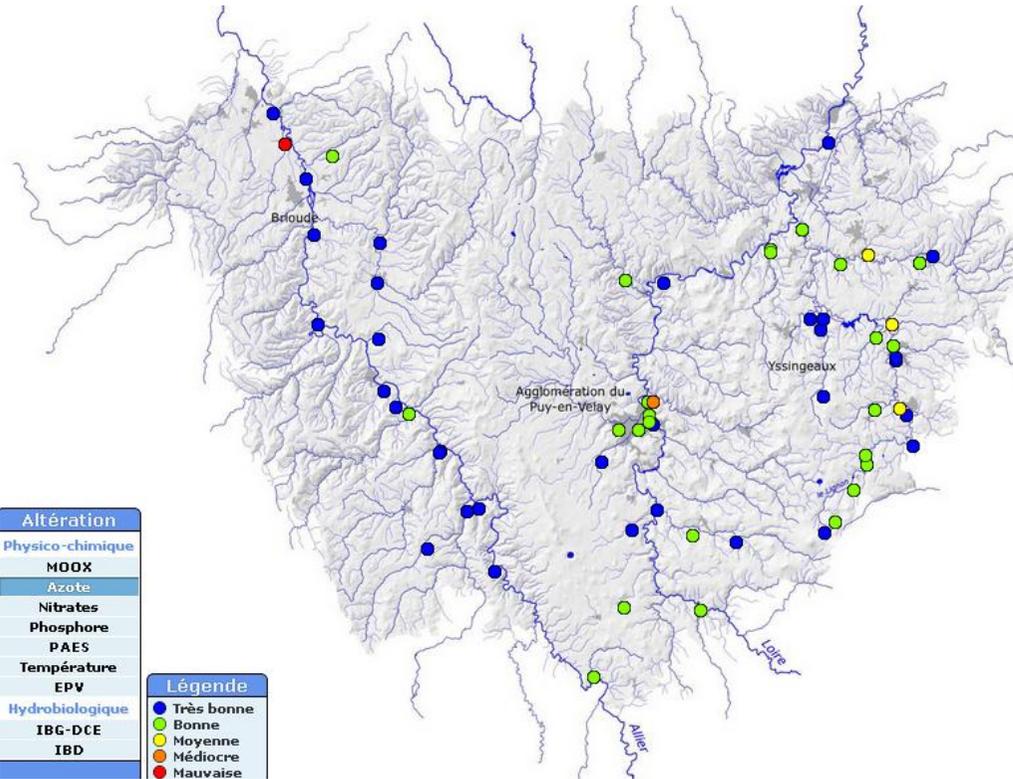
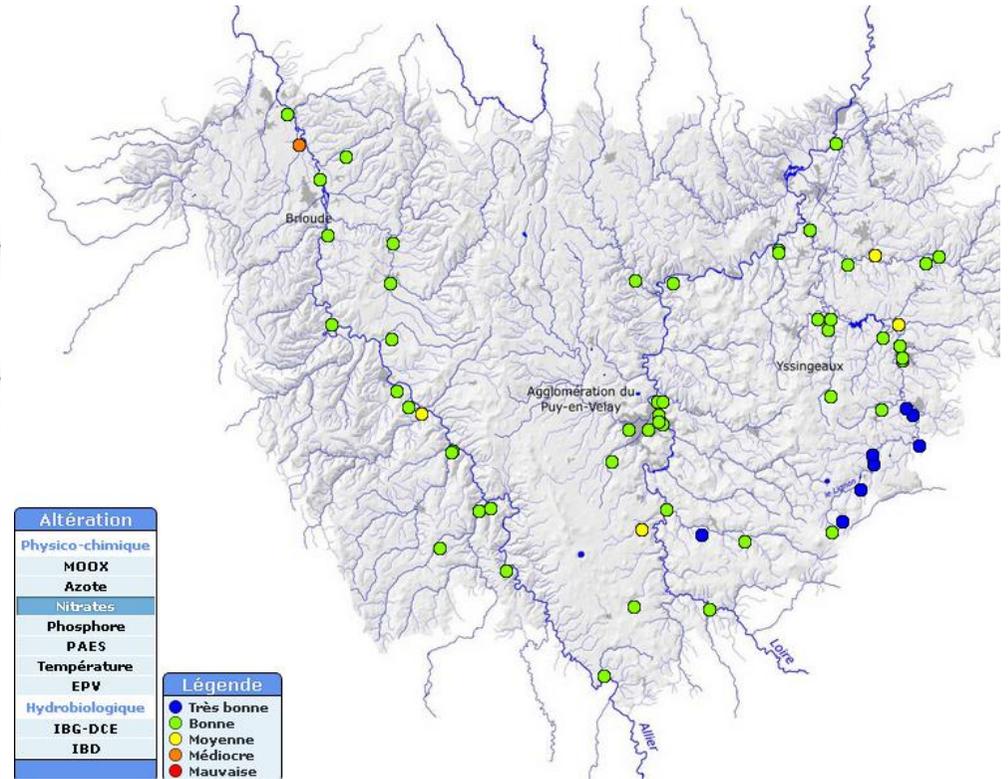


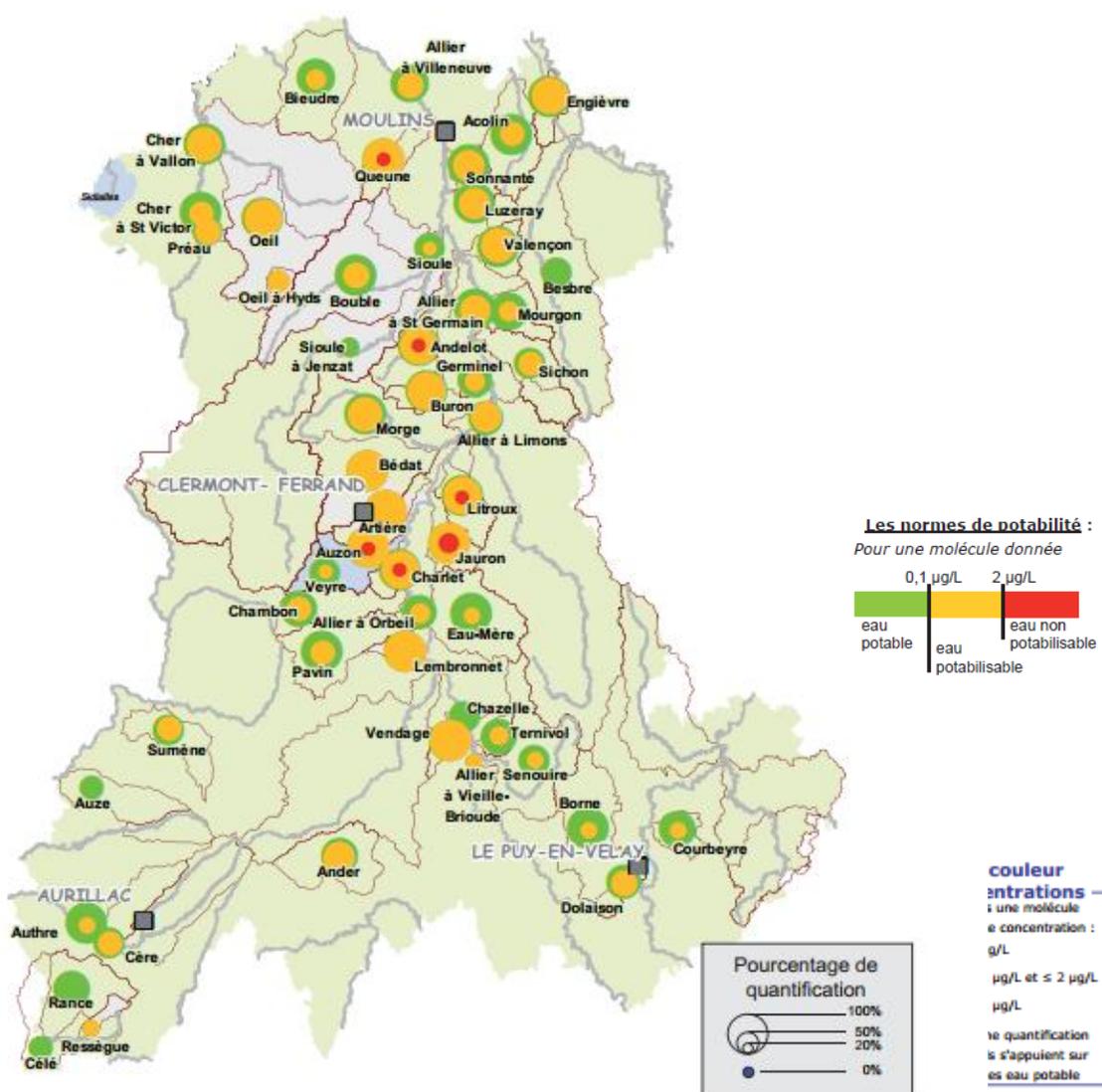
Illustration 46 - Qualité des cours d'eau - Etat physico-chimique - Nitrates
 (Source : ODE 43, année 2012)



✓ Cas particulier des pesticides

Le terme générique de pesticides désigne une substance ou un produit "phytosanitaire" ou "phytopharmaceutique". La politique de l'eau encadrée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) se décline régionalement, entre autres, à travers les actions du groupe PHYT'EAUVERGNE.

Illustration 47 - Concentrations en pesticides sur la région Auvergne en 2012
(Source : *phyteauvergne.fr*)



Sur les 53 bassins versants suivis en 2012 sur la région, environ 10% ont présenté, à chaque prélèvement, au moins une quantification à une concentration supérieure à 0,1 µg/L de pesticides.

En Haute-Loire, une grande part des prélèvements présente des concentrations comprises entre 0,1 et 2 µg/L (cf. carte), le reste étant concerné par une concentration inférieure à 0,1 µg/L.

✓ Bilan de la qualité des eaux de baignade

Pour la saison estivale 2011, la Haute Loire compte 20 lieux de baignade. Les sites de qualité moyenne ou bonne représentaient 89% des différents lieux de baignade entre 2009 et 2012, soit 89% de conformité.

En Haute Loire, 5 sites ont connu une pollution bactériologique de courte durée qui a entraîné leur déclassement en eau non-conforme. Cela s'explique par des pollutions d'origine diverses (orages, réseaux non séparatifs, industrie, agriculture,...).

✓ SDAGE et SAGE

Le SDAGE 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 15 octobre 2009 et arrêté par le Préfet coordonnateur le 18 novembre 2009.

C'est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2015. Il indique les moyens pour y parvenir exprimés sous la forme d'orientations et de dispositions :

- les orientations donnent la direction dans laquelle il faut agir,
- les dispositions précisent pour chaque orientation les actions à mener et fixent le cas échéant des objectifs quantifiables.

Un objectif de bon état écologique et chimique en 2015 est fixé respectivement à 61% et 81% pour les cours d'eau que compte le bassin Loire-Bretagne ; concernant l'état quantitatif et chimique des eaux souterraines, les objectifs sont respectivement 98% et 55%. Une eau en bon état est une eau qui :

- permet une vie animale et végétale riche et variée,
- est exempte de produits toxiques,
- est disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.

Pour atteindre ces objectifs, le SDAGE fixe 15 orientations fondamentales :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique
4. Maitrise la pollution par les pesticides
5. Maitriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement
7. Maitriser 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.

L'orientation 5 intègre des dispositifs en lien avec la gestion des déchets, pour la réduction des émissions en privilégiant les actions préventives, à savoir la collecte des déchets dangereux en quantités dispersées des PME-PMI et artisans.

Le SDAGE a identifié plusieurs territoires pour lesquels la mise en place d'un schéma de gestion des eaux (SAGE) est nécessaire pour atteindre les objectifs de la directive cadre sur l'eau.

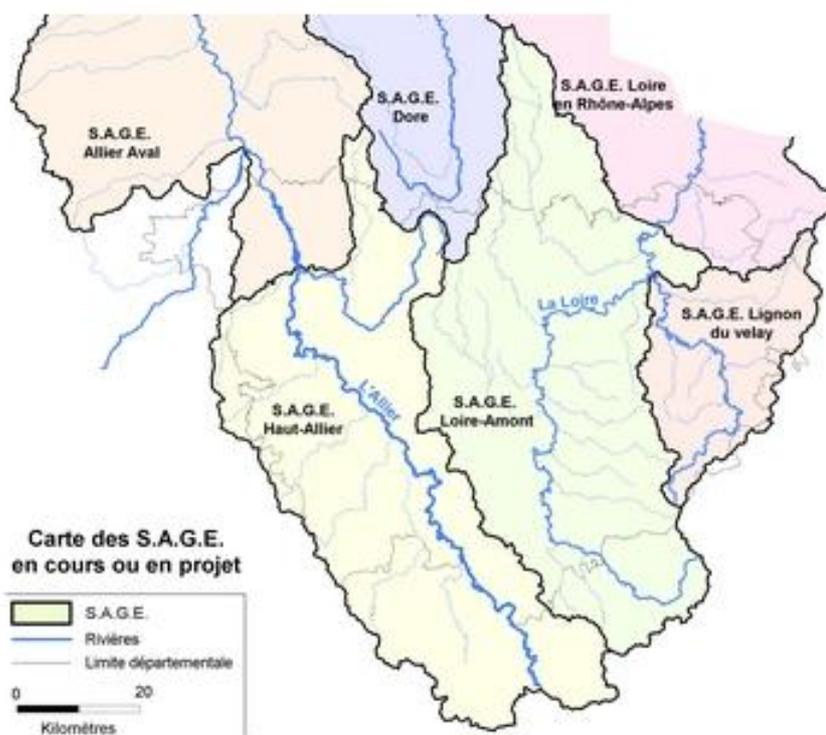
Les SAGE d'initiative locale, mettent en œuvre le SDAGE. Ils déclinent les orientations et les dispositions, en les complétant ou en les adaptant si nécessaire aux contextes locaux.

7 SAGE s'appliquent dans le territoire de la Haute-Loire (Source : Gest'eau) :

Loire amont : 100 communes du département (sur les 28 du SAGE) ;

- Lignon du Velay : 29 communes du département (sur les 36 du SAGE) ;
- Haut Allier : 106 communes du département (sur les 165 du SAGE) ;
- Dore : 9 communes (sur les 104 du SAGE) ;
- Loire en Rhône-Alpes : 13 communes (sur les 290 du SAGE) ;
- Alagnon : 17 communes (sur les 85 du SAGE) ;
- Allier aval : 31 communes (sur les 463 du SAGE).

Illustration 48 - Les SAGE de Haute-Loire (Source : ODE 43, 2011)



➤ L'assainissement

En 2013, 592 Stations d'Épuration (STEP) sont recensées dans le département (source : SANDRE) :

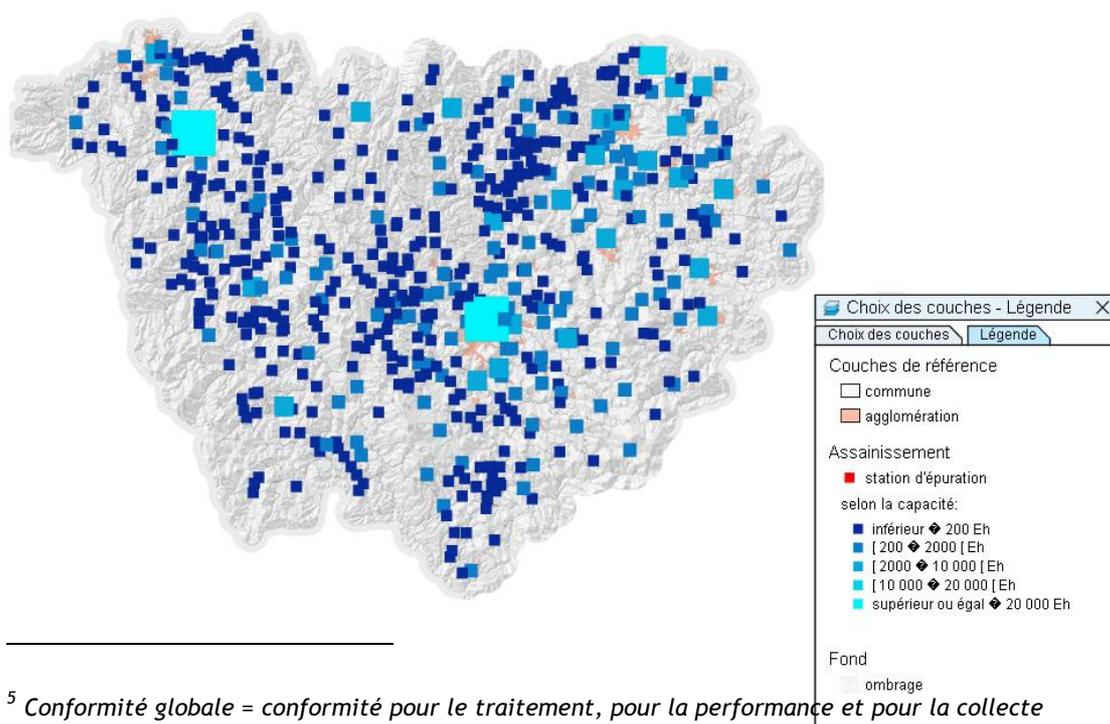
- Une station représente une capacité de 65 000 équivalents habitants (EH), celle du Puy en Velay,
- La construction de la nouvelle station de Brioude en 2012 d'une capacité de traitement de 43 000 EH remplace l'ancienne station de 25 000 Eh
- 10 stations représentent 5000 EH à 12000 EH soit 1% des stations,
- 33 stations représentent de 1000 à 5000 EH (5000EH compris), soit 5% des stations,
- 66 stations représentent de 300 à 1000 EH (1000 Eh compris), soit 11% des stations,
- 28 % des stations, soit 171 STEP ont une capacité qui varie entre 100 EH à 300 EH (300 EH compris),
- 310 STEP représentent moins de 100 EH (100 EH compris), soit 52 % des stations.

A noter que les agglomérations de plus de 2000 EH présentent à 79% une conformité⁵ globale vis-à-vis de la directive eaux résiduaires urbaines (ERU) en 2009 (données eider, source Agence de l'eau). Les agglomérations de moins de 2000 EH sont à 56% conformes vis-à-vis de la directive.

La Haute-Loire comptabilise également 8 SPANC (Service public d'Assainissement Non Collectif), dont le Syndicat de Gestion des Eaux du Velay (SGEV) qui assure la gestion de l'assainissement non collectif.

Illustration 49 - Localisation des installations d'assainissement en Haute-Loire

(Source : ODE 43)



➤ Pollution des eaux liée à la gestion des déchets

Si les prescriptions réglementaires ne sont pas respectées, la gestion des déchets, notamment les opérations de traitement, peut entraîner une pollution potentielle des eaux par :

- pollution directe issue de centre de traitement ou d'épandage de déchets ;
- pollution après transfert via les sols après épandage de déchets.

Les actions de prévention contribuent au contraire généralement à éviter ou limiter la pollution des eaux.

4.3.1.3 Le sol

➤ Pédologie du département

En Haute-Loire, les différents types de sols (texture, perméabilité, pH, fertilité...) sont principalement conditionnés par la géologie et la topographie. Du plus récent au plus ancien, les formations géologiques sont de nature suivante :

- Dépôts quaternaires : alluvions, tourbières et formations associées
- Formations continentales tertiaires de l'Eocène et du Miocène
- Autres formations continentales (dépôts lacustres du Miocène au Pléistocène, du Stéphaniens).

Ces formations peuvent contenir des lentilles argileuses qui sont contraintes par le phénomène de retrait-gonflement. Il se manifeste par des désordres affectant principalement le bâti individuel.

D'après une étude du BRGM de 2010, la Haute-Loire fait partie de départements français faiblement touchés par le phénomène, avec 80,50% de zones a priori non concernés. (Source : BRGM, *Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux dans le département de la Haute-Loire, 2010*)

➤ Géologie du département

La géologie de la Haute-Loire est liée à ses volcans et à la structure de son vieux socle cristallin. Le volcanisme, d'activité récente, confère à la région un paysage spécifique.

La composition géologique de la Haute Loire est assez variée. Les terrains primaires cristallins dominent sur près des 3/4 du département. Ils sont recouverts, en plusieurs endroits, par des formations volcaniques tertiaires ou quaternaires ou par des sédiments disparaissant sous des alluvions.

Cette diversité entraîne deux grands types de paysages :

- des hautes terres cristallines sur la moitié nord et dans le sud-ouest du département,
- des massifs volcaniques dans le sud et à la bordure sud-est (massif du Mézenc-Meygal). [source : <http://www.haute-loire.pref.gouv.fr>]

Les formations sédimentaires du département se répartissent en trois principaux ensembles :

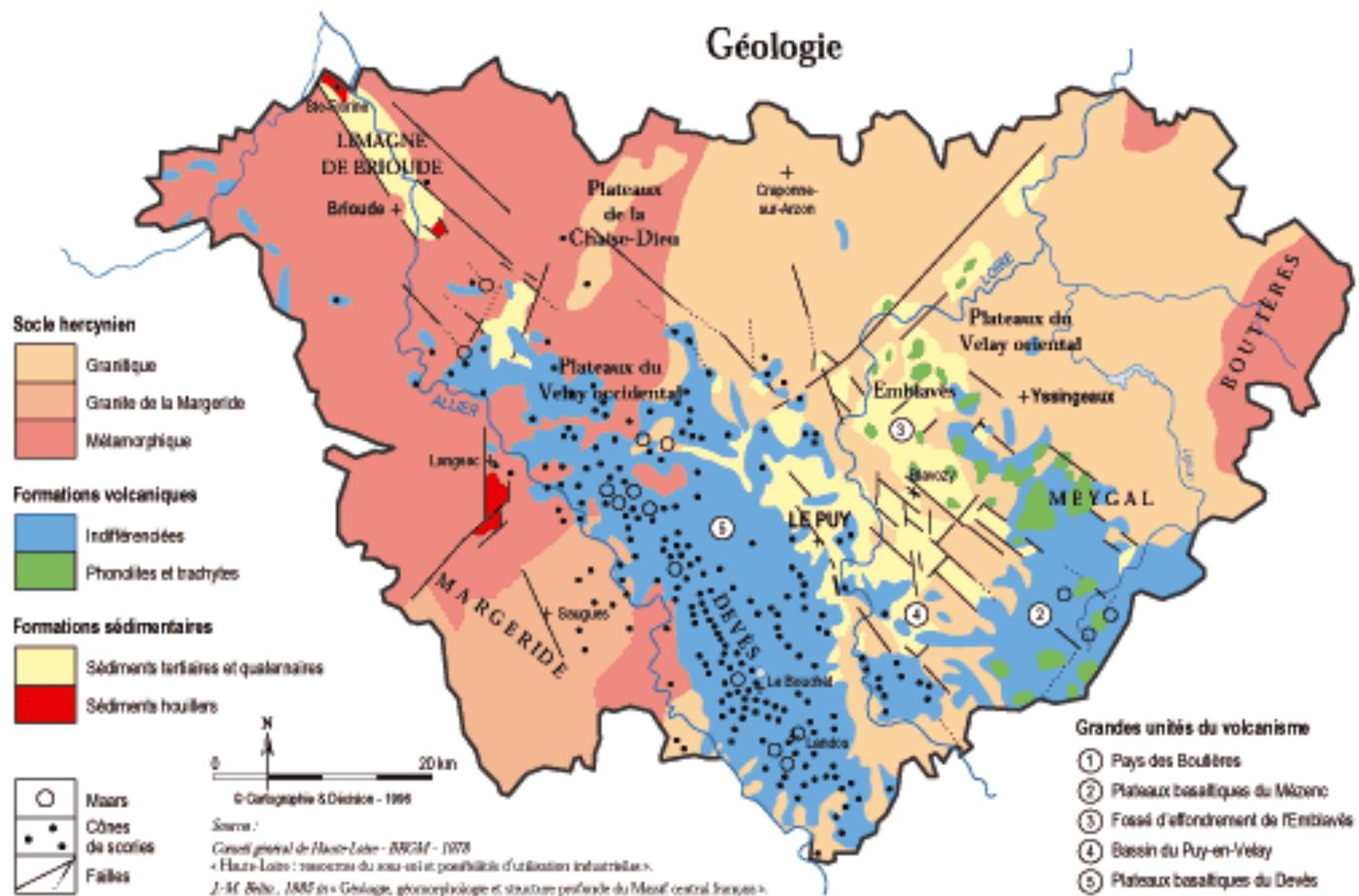
- les bassins de Langeac et de Sainte-Florine,



- le bassin de Puy-en-Velay
- la Limagne de Brioude.

Les phases de subsidence représentent en Haute-Loire les répercussions tectoniques des plissements hercyniens et alpins dans le reste du Massif central. Les dernières activités éruptives datent de - 600 000 ans sur le plateau du devès.

Illustration 50 - Géologie du département (Source : CG 43)



➤ Pollution des sols

En 2013, 11 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) sont recensés dans la Haute-Loire sur les 79 totalisés dans la région Auvergne.

Ces sites sont soit en cours d'évaluation (6 d'entre eux), soit traités avec ou sans restrictions d'usage (les 5 restants).

Pour la Haute-Loire, les sites pollués sont essentiellement liés aux activités suivantes :

- anciennes usines à gaz,
- sites de stockage d'hydrocarbures,
- autres secteurs industriels tels que des usines de fabrication textile, tanneries, fabrication de pièces pour les cycles; [Source : BASOL]

La gestion des sites pollués directement ou indirectement par des activités industrielles est effectuée dans le cadre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Concernant la pollution des sols, on distingue trois grands types de pollution :

- Les pollutions accidentelles
- Les pollutions chroniques
- Les pollutions diffuses

L'impact à l'extérieur d'un site pollué, lorsqu'il existe, concerne très généralement les eaux souterraines ou l'air. Les usages des eaux qui en sont faits (captage d'eau potable, arrosage des cultures,...) peuvent conduire à des expositions directes des populations (par ingestion) ou indirectes (contamination des cultures,...). Cependant, sur le site lui-même ou à proximité immédiate, les eaux de surface et les sols peuvent également être pollués.

D'après l'inventaire des anciens sites industriels et activités de services (*source: <http://basias.brgm.fr>*), il a été recensé 916 anciens sites industriels en 2012, dont 210 sont liés à l'activité des déchets. Il s'agit principalement d'activités de collecte et de stockage des déchets non dangereux dont les OM (décharges en activité ou anciennes décharges).

De plus, dans le département de la Haute-Loire, on compte en 2013, 299 installations soumises à autorisation ou à enregistrement. (*Source : base des installations classées*)

Illustration 51 - Bilan du nombre de sites et sols pollués ou potentiellement pollués en Haute-Loire et en Auvergne en 2012 (*Source : base EIDER, 2012*)

Territoire	Nombres de sites pollués faisant ou ayant fait l'objet d'une action publique (BASOL) en 2012				Nombres de sites inventoriés potentiellement pollués (BASIAS) en 2012
	Total	Dont sites traités libres de toute restriction	Dont sites traités avec restriction	Dont sites devant faire l'objet d'un diagnostic ou en cours d'évaluation ou de travaux	
Haute-Loire	11	0	5	6	916
Auvergne	79	1	50	28	4940
France	4109	345	2249	1414	259962

✓ Pollution du sol liée à la gestion des déchets

Si les prescriptions réglementaires ne sont pas respectées, la gestion des déchets peut impacter la qualité des sols par :

- la dégradation des sols possiblement liée à l'utilisation non conforme de déchets inertes ou de sous produits de traitement de déchets en remblais ou en technique routière ;
- l'amélioration ou la dégradation de la qualité des sols liée au retour au sol de déchets organiques (gestion non conforme des boues ou du compost épandu par exemple).

4.3.2. Ressources naturelles

Objectif de l'état initial au regard de la gestion des déchets :

La gestion des déchets implique la consommation d'énergie et de ressources naturelles telles que l'eau : elle sera plus ou moins forte selon les modes de gestion retenus. Connaître le niveau de pression actuelle de l'activité humaine sur les ressources naturelles permettra d'éclairer le choix des solutions de gestion retenues dans le plan.

4.3.2.1 Agriculture

Le département de la Haute-Loire est un département de montagne essentiellement rural dans lequel un actif sur sept est un agriculteur. Il s'agit cependant d'une agriculture peu intensive en raison de l'altitude et du climat (sur les 260 communes du département, 249 sont classées en totalité en zone montagne). [Source : CG43]

En 2011, la Surface Agricole Utilisée (SAU) de la Haute-Loire représente plus de 233 000 ha, soit 47% de la superficie totale du territoire (500000 ha), soit une régression de 7,2% par rapport à 1988. [Données Agreste 2011]

Le nombre d'exploitations agricoles quant à lui a diminué de 43,4% et le nombre d'emplois annuels de 49,2% en 22 ans. Ainsi, en 1988, la SAU moyenne par exploitation était de l'ordre de 27 hectares, alors qu'elle est de 45 hectares actuellement (2010). Les surfaces toujours en herbe ainsi que les cheptels ont légèrement diminué au détriment des surfaces en terres labourables et en cultures permanentes.

Illustration 52 - Surfaces utilisées, départements et région Auvergne
(2011, DRAAF, statistiques Agreste)

En ha	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne	France
Superficie totale	737 787	577 755	500 190	801 165	2 616 897	54 908 687
Surface Agricole Utilisée (SAU) des exploitations	484 403	346 489	230 820	393 012	1 454 724	26 977 254
dont terres arables	249 568	75 033	90 715	155 450	570 766	18 303 910
dont Superficie toujours en herbe (STH)	233 800	271 400	139 900	236 600	881 700	7 667 645
Surfaces boisées, peupleraies	148 450	153 800	184 900	251 400	738 550	15 931 253

L'agriculture joue un rôle important dans l'économie du territoire. Elle est fortement dominée par l'élevage. La place des prairies dans la SAU est largement prépondérante (61% de la SAU sur l'ensemble du département). Les cultures céréalières quant à elles sont principalement localisées sur les plateaux surplombant les gorges du fleuve.

La répartition des productions végétales se fait de la manière suivante :

Illustration 53 - Les productions végétales en Auvergne (en ha)

(Source : Agreste - statistiques agricoles annuelles 2011)

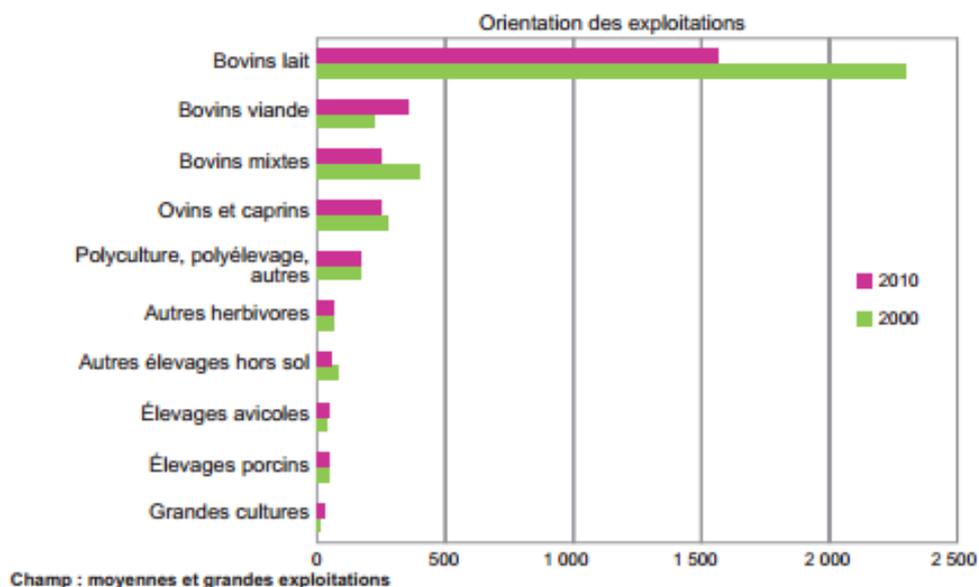
En ha	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne	France
Total céréales	102 610	11 300	33 080	79 350	226 340	9 198 854
dont maïs grain	23 350	0	300	13 700	37 250	1 542 474
dont maïs semence	160	0	0	4 700	4 860	53 121
Total oléagineux	18 210	//	1000	19 400	29 235	2 363 680
dont colza	14150	//	600	9000	18 200	1 555 937
dont tournesol	3850	//	400	10 400	10 800	741 501
Total protéagineux	1410	//	110	2700	2 290	278 318
dont pois protéagineux	1100	//	100	2500	1 850	183 418

La répartition de la production animale du département est par ailleurs la suivante :

Illustration 54 - Les productions animales en Auvergne (en ha)

(Source : Agreste - statistiques agricoles annuelles 2011)

Têtes dans les exploitations	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne	France
Total vaches	215 145	224 236	112 632	159 047	711 060	7 759 366
dont vaches laitières	10 507	72 675	80 156	65 596	228 934	3 656 299
dont vaches nourrices	204 638	151 561	32 476	93 451	482 126	4 103 067
Brebis-mères (y c. réforme)	133 774	31 646	115 555	87 795	368 770	5 108 824
Chèvres (femelles ayant mis bas)	8 194	3 449	9 091	4 650	25 384	922 501
Truies de 50 kg et plus	7 093	2 767	7 269	4 124	21 253	1 092 622

Illustration 55 - Orientations des exploitations agricoles en Haute-Loire*(Source : Agreste 2010)*

La spécialisation la plus répandue en Haute-Loire reste la production laitière. 81 % des vaches laitières sont détenues par des exploitations spécialisées “bovins-lait”, comme en 2000 ; 62 % des vaches nourrices sont détenues par des exploitations spécialisées “bovins-viande” (50 % en 2000).

Dans le domaine de la production végétale, le département ne présente pas une grande diversité de cultures. Les céréales occupent 14 % de la SAU. Ce sont essentiellement du blé (41 % des surfaces emblavées), du triticale (26 %) ou de l'orge (23 %).

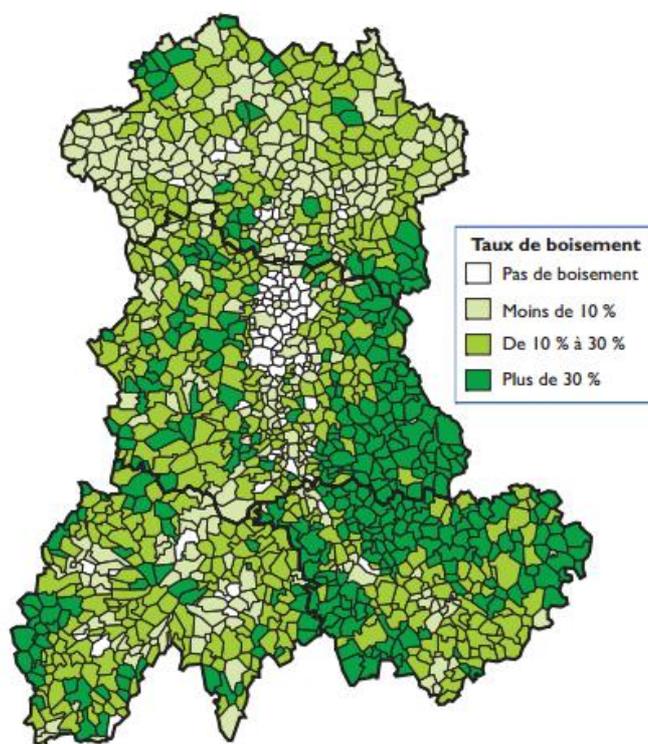
Au total, l'agriculture de Haute-Loire représente 19 % du potentiel de production régional avec 22 % des exploitations. [Source : DRAAF 2010]

4.3.2.2 Forêts

Avec une superficie de 186 000 ha de surfaces boisées [Agreste 2010], la Haute-Loire dispose d'un taux de boisement de 37%, bien supérieur au taux national (27% en 2011). C'est le département le plus boisé de la région.

Illustration 56 - Taux de boisement par commune sur l'Auvergne et Haute-Loire (2011)

(Source : DRAF Auvergne)



Elle est principalement composée de résineux (77%), le pin sylvestre étant l'essence la plus représentée, viennent ensuite le sapin pectiné, l'épicéa, puis le hêtre. Outre son intérêt pour la production de bois d'œuvre et de bois énergie, la forêt joue un rôle déterminant pour la préservation de certains milieux ou espèces et a un rôle de protection des nappes et des sols (captation de polluants, limitation de l'érosion...).

Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier d'Auvergne (PPRDF) a été validé le 10 janvier 2012 pour la période 2011-2015. Il identifie à l'échelle régionale les massifs forestiers qui justifient, en raison de leur insuffisante exploitation, des actions prioritaires pour la mobilisation du bois. [Source : PPRDF].

4.3.2.3 Carrières et mines

➤ Les carrières

Avec 217 carrières, la région Auvergne a extrait 12,4 millions de tonnes de matériaux en 2011, dont 70% issus de roches massives.

Pour l'année 2011, la production départementale représente 2 079 363 tonnes de matériaux sur une dizaine de carrières autorisées, soit près de 17% du total de la production en Auvergne. La pression sur ces ressources est non négligeable, mais reste toutefois proportionnelle à l'importance de la population départementale

comparativement à la démographie régionale. Il est à noter que la gestion des déchets inertes sera traitée dans le cadre du Plan BTP.

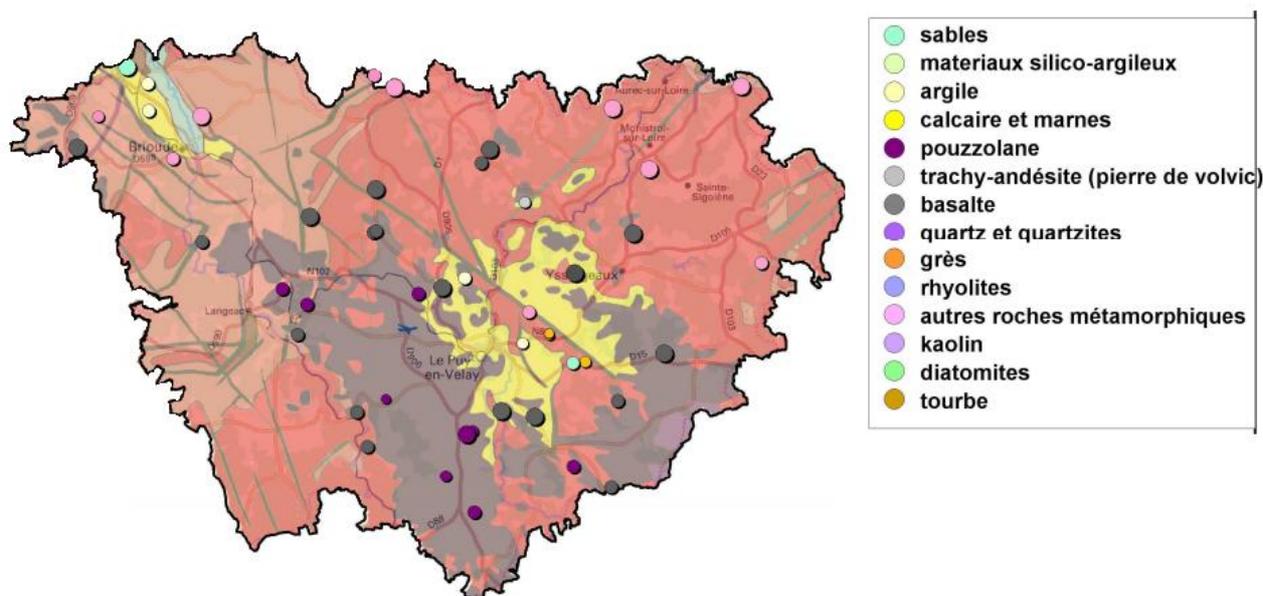
Les matériaux exploités en Haute-Loire sont de type :

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

Ainsi les exploitations de matériaux de carrières concernent une grande diversité de matériaux. Environ les $\frac{3}{4}$ des extractions sont constituées de roches éruptives.
[Source : SDC43]

Le département comptait en 2009, 46 carrières autorisées. Leur localisation est représentée sur la figure ci-dessous.

Illustration 57 - Localisation des carrières autorisées en Haute-Loire au 1^{er} janvier 2012 (Source : DREAL Auvergne)



Le schéma départemental des carrières de la Haute-Loire a été approuvé le 18 décembre 1998. La révision de ce schéma est en cours. Ce document présente une analyse de la situation actuelle, dresse un inventaire des ressources et des contraintes environnementales afin d'aboutir à des orientations adaptées pour une gestion économe des ressources, favorable à la protection de l'environnement.

➤ Mines

Il n'existe plus de mines exploitées en Haute-Loire. Les principales substances exploitées étaient : le plomb, l'argent, la fluorine, l'uranium, le charbon et le zinc.

➤ Impacts sur les ressources naturelles liés à la gestion des déchets

Les impacts concernent essentiellement les consommations d'eau et d'énergie, nécessaires au traitement ou à la valorisation, et les économies de ressources en matières premières permise par les valorisations. Le type de matières premières économisées va dépendre du type de matériaux recyclés et de la nature des substitutions que permettra ce recyclage.

4.3.2.4 Prélèvements d'eau

Dans le département de la Haute-Loire, les prélèvements en eau représentent au total 22 419 milliers de m³ en 2010, soit 13% des prélèvements régionaux.

Ces prélèvements sont à 72% d'origine souterraine, et à 28% d'origine surfacique. C'est essentiellement l'usage domestique qui exerce une forte pression sur la ressource en eau (80%), puis l'usage agricole (12%). A noter l'absence d'usage dans le secteur énergétique.

Illustration 58 - Prélèvements totaux en eau en Haute-Loire en 2010

(Source : Données Agence de l'eau, estimation SOeS)

	Agriculture		Industrie		Energie		Usage domestique		Total	
	milliers m3	%	milliers m3	%	milliers m3	%	milliers m3	%	milliers m3	%
ALLIER	16377.66	30%	7022.44	13%	0	0%	31357.94	57%	54758.05	100
CANTAL	915.32	4%	659.43	3%	0	0%	19298.86	93%	20873.61	100
HAUTE-LOIRE	2697.67	12%	1711.48	8%	0	0%	18009.54	80%	22418.69	100
PUY-DE-DOME	12870.05	17%	9118.41	12%	0	0%	52896.92	71%	74885.38	100
AUVERGNE	32860.71	19%	18511.76	11%	0	0%	121563.3	70%	172935.7	100
France métropolitaine	3142906,6	9%	2662407	8%	21924342	66%	5490220	17%	33110095	100%

	Eaux superficielles		Eaux souterraines		TOTAL	
	milliers m3	%	milliers m3	%	milliers m3	%
Agriculture	2364,76	88%	332,91	13%	2697,67	12%
Industrie	1630,87	95%	80,61	5%	1711,48	7,7%
Energie	0	0%	0	0%	0	0%
Usage domestique	2219,26	12%	15790,28	88%	18009,54	80,3%
TOTAL	6214,89	27,8%	16203,8	72,2%	22418,59	100%

4.3.2.5 Energie

➤ Consommation

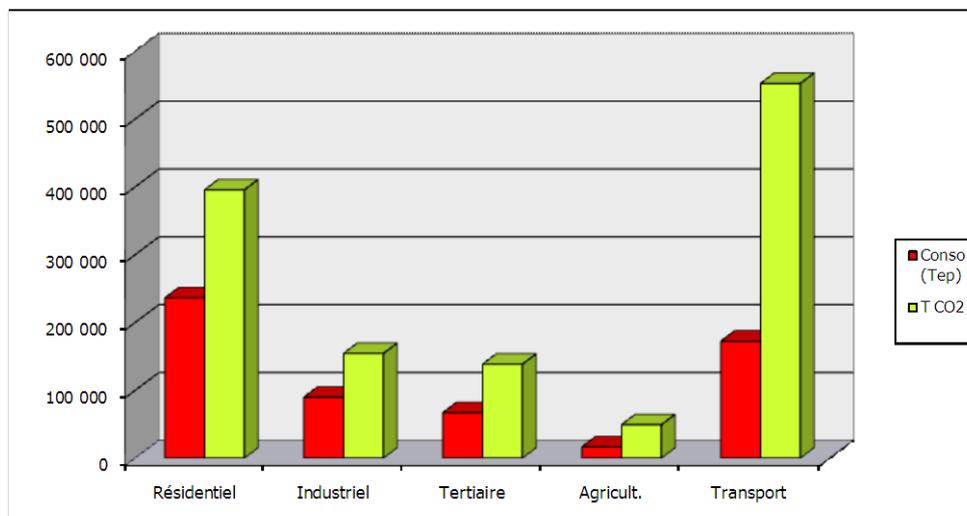
La consommation énergétique finale de la région est de 3,154 Mtep en 2009, soit ramenée à l'habitant 2,37 tep. Cette consommation est légèrement inférieure à la consommation moyenne en France métropolitaine : 2,5 tep/hab.

La consommation énergétique du département représente 582 ktep, soit près de 1290 kt eq. CO₂ pour l'année 2005 (source : CG 43) et 17,4% de la consommation finale régionale en 2008 (qui représente 3 382 ktep, source : MEDDTL).

Cette consommation est principalement due au secteur résidentiel (près de 41%, à 86% dû au chauffage) et au transport (près de 30%).

Illustration 59 - Consommation énergétique de la Haute-Loire, CG43

	Résidentiel	Industriel	Tertiaire	Agricult.	Transport	TOT
Conso (Tep)	236 281	89 909	67 056	16 528	172 485	582 260
TCO2	395 557	154 307	138 471	49 251	552 373	1 289 958



	Résidentiel	Industriel	Tertiaire	Agricult.	Transport	TOT
Conso. (Tep)	40,6%	15,4%	11,5%	2,8%	29,6%	100,0%
TCO2	30,7%	12,0%	10,7%	3,8%	42,8%	100,0%

➤ Production

Concernant la production énergétique du département, 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 installées dans le département, soit 57 MW installées (source : eider).

A noter que la région Auvergne produit très peu d'énergie (hors EnR) car la production totale d'énergie primaire (hors renouvelables) de la région représente 176 ktep en 2008.

Illustration 60 - Bilan de la production d'énergie nette entre 2007 et 2008 en Auvergne
(Source : MEDDE, base EIDER, 2012)

	2007	2008
Production d'énergie fossile	0	0
Production totale		
Dont production d'électricité thermique (classique et nucléaire)	25	22
Dont production d'origine renouvelable	ND	ND
Production d'énergie primaire	154	176
Production d'électricité nucléaire	0	0
Production d'électricité hydraulique	145	166
Production d'électricité éolienne	9	10
Production d'électricité solaire photovoltaïque	0	0
Production d'électricité thermique classique	25	22
Production d'électricité thermique hors cogénération	1	1
Production d'électricité thermique en cogénération	24	21

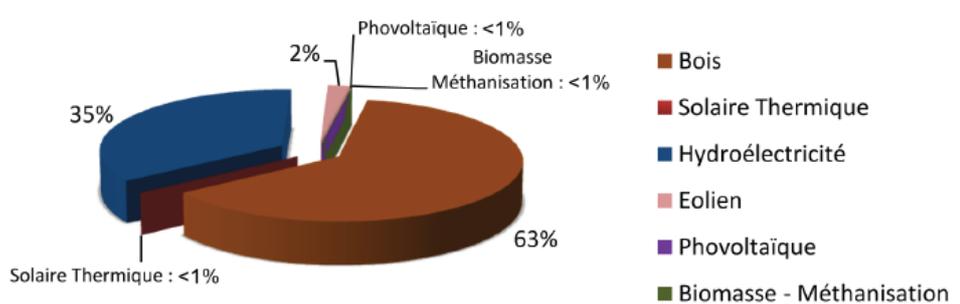
➤ Focus sur les énergies renouvelables

Les données de production d'énergie renouvelable à l'échelle départementales ne sont pas disponibles.

Toutefois, les données de production de la région Auvergne sont disponibles pour l'année 2008 (source : SRCAE) :

En 2008 l'Auvergne produisait 469 ktep d'énergies renouvelables, soit une production équivalente à 14,3% de sa consommation énergétique finale.

Illustration 61 : bouquet régional des énergies renouvelables en 2008



4.3.3. Milieux naturels et biodiversité

Objectif de l'état initial au regard de la gestion des déchets :
La gestion des déchets peut avoir un impact sur les milieux naturels, principalement lors de la valorisation ou du traitement : consommation d'espace, pollution des milieux... La connaissance du milieu et de sa vulnérabilité est donc un critère important de décision sur les modes de gestion retenus dans le plan.

4.3.3.1 La biodiversité

L'auvergne possède une grande richesse floristique et faunistique, conséquence directe de la variété des milieux et des habitats. La région est en effet un carrefour stratégique pour les oiseaux migrateurs et un territoire privilégié pour les espèces aquatiques du fait de la bonne qualité de ses eaux. Le département abrite plus de 300 espèces de la liste rouge mondiale des espèces menacées. On peut citer notamment : le saumon atlantique (Cotation UICN : vulnérable) ou la moule perlière (Cotation UICN : vulnérable).

✓ Flore

L'auvergne bénéficie d'un cortège floristique important, à travers les milieux ouverts et de prairies. La Haute-Loire reflète bien cette richesse, en hébergeant de nombreuses espèces rares ou menacées. Cette richesse résulte de la diversité géologique du territoire qui subit également des influences atlantique, méditerranéenne et alpine. La Haute-Loire possède également des espèces endémiques comme la Lunetière d'auvergne (*Biscutella arvernensis*). [Source : Profil environnemental Auvergne]

✓ Faune

Les spécificités du territoire de l'auvergne favorisent également le développement de nombreuses espèces animales. On inventorie 1747 taxons terminaux sur le département, dont 15 taxons amphibiens, 98 taxons mammifères, 12 taxons de reptiles, et 40 taxons de poissons.

La population d'oiseaux est un bon indicateur de la richesse spécifique du territoire, puisque les 300 espèces d'oiseaux nicheurs existant en France, 216 sont présentes dans le département.

La faune altiligérienne est également concernée par les **espèces invasives**, introduites plus ou moins récemment. De nombreuses espèces animales invasives sont observées dans le territoire (17 recensées) comme la carpe commune (compétition spatiale sur certains fonds sous marins avec des espèces autochtones), l'huître creuse *Crassostrea gigas* (impact sur les peuplements des vasières et des habitats rocheux), la Perche soleil *Lepomis gibbosus*, responsable de la disparition de certaines espèces de poissons, ou encore l'Ecrevisse américaine ou de Californie concurrentes de l'Ecrevisse à pattes blanches.

Plus globalement, la Haute-Loire abrite 28 espèces végétales protégées au niveau national d'une part, et 53 au niveau régional d'autre part. 6 espèces présentes sont citées dans les directives européennes, soit 2 de plus qu'en 2004.

De nombreuses espèces animales présentes en Haute-Loire bénéficient de protections nationales et internationales (en particulier via l'annexe II de la Directive "habitats"). [Source : ODE43, 2013]

4.3.3.2 Le paysage

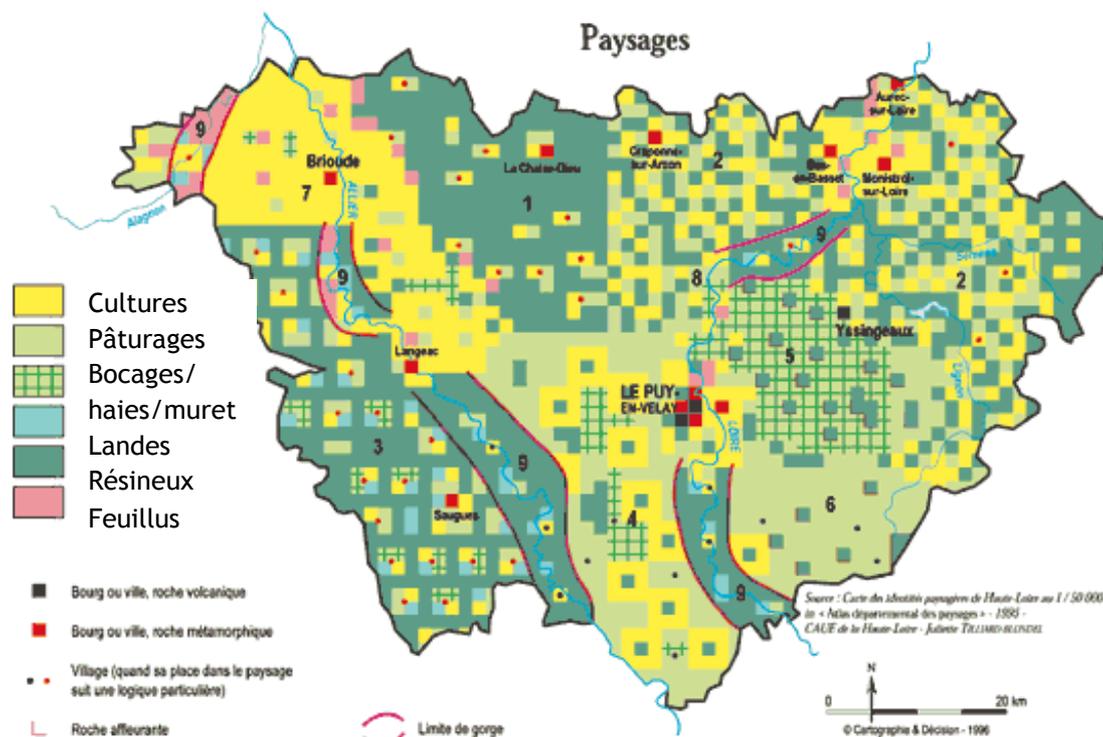
Le territoire de la Haute-Loire est caractérisé par une diversité exceptionnelle de paysages de moyenne montagne (vallées, plateaux, monts, chaînes de montagnes) dont la spécificité est due :

- aux caractéristiques morphologiques très particulières liées au passé volcanique et à l'érosion du massif central,
- à un territoire « habité », où l'homme a façonné les paysages par la forte présence d'éléments bâtis ou de vastes espaces ouverts cultivés desquels surplombent les monts du Pilat ou du Forez ou encore les Sucs.

Parmi les principaux éléments moteurs de cette dynamique on peut noter :

- les modifications des conditions d'exploitation de l'agriculture (baisse du nombre des exploitants, abandon des terres les moins fertiles, reforestation et fermeture progressive des paysages)
- la périurbanisation et la croissance démographique ayant un impact fort sur les paysages par la dynamique induite sur la construction de logements. [Source : SCOT Pays de la Jeune Loire et ses rivières]

Illustration 62 - Paysages de la Haute-Loire (Source : CG43)



➤ **Impact de la gestion des déchets sur le paysage**

Le paysage est susceptible d'être dégradé par différentes opérations de la gestion des déchets, mais principalement celles relatives à leur traitement et à leur valorisation.

En effet, les bâtiments industriels (de type centre de tri, incinérateur, quai de transfert,...), les installations de stockage, ou encore dans le cas d'une gestion non conforme, les dépôts sauvages, sont les principaux facteurs de dégradation du paysage. Les actions de lutte contre les dépôts sauvages, et d'optimisation des sites de traitement ou de valorisation permettent de limiter cet impact.

4.3.3.3 Les espaces protégés

➤ **Les protections foncières**

Le Conseil Général de la Haute-Loire développe depuis 1992 une politique départementale en faveur des Espaces Naturels Sensibles.

Son action s'articule entre des opérations portées sous maîtrise d'ouvrage et un soutien technique et/ou financier à des actions portées par des tiers, généralement des associations. Le Conseil Général coordonne également la mise en œuvre d'actions sur 7 sites Natura 2000 :

- Les gorges de la Loire,
- Les gorges de l'Arzon,
- Le Marais de Limagne,
- Les sommets et versants orientaux de la Margeride,
- Le Mézenc,
- Le Mont-Bar
- Les carrières de Solignac-sur-Loire. [Source : Politique des ENS 2013]

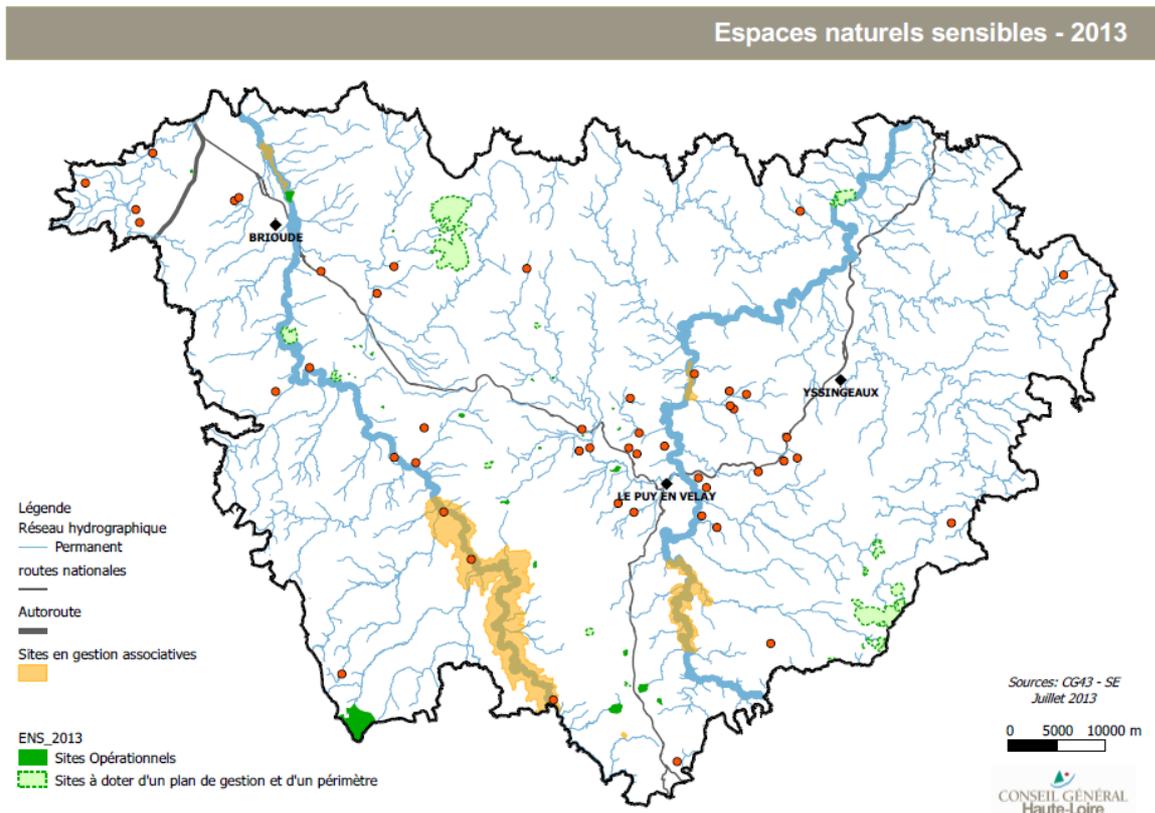
Il intervient également sur d'autres espaces naturels sensibles au côté de partenaires locaux, principalement sur les zones humides, avec diverses opérations :

- Les Narcis de la Sauvetat à Landos,
- Le Programme de Sauvegarde et de Restauration des Zones Humides du Devès,
- Les étangs de Berbezit et de Moissac-Bas.

Le Conseil Général est propriétaire des espaces naturels sensibles (ENS) suivants : site du Mont Bar, de la Pinatelle du Zouave, du Domaine du Sauvage et du Lac du Bouchet, et il est gestionnaire d'un certain nombre de zones humides (source : CG43).

En 2012, le schéma départemental des ENS a fait l'objet d'une réactualisation. Au total, on compte 55 ENS sur le territoire.

Illustration 63 - Les ENS de la Haute-Loire en 2012 (Source : CG43)



➤ Les protections réglementaires

Le tableau suivant énumère l'ensemble des sites faisant l'objet d'une protection réglementaire.

Illustration 64 - Sites bénéficiant d'une protection réglementaire en Haute-Loire en 2013 (source : INPN, CG43)

Type de protection	Nombre de sites	Surface (ha)
Natura 2000 (ZPS + ZSC, y compris sites interdépartementaux)	28 (26 SIC + 2 ZPS)	124 784
Réserve naturelle régionale	0	0
Arrêté de protection du biotope	3	116
Site classé / inscrit	12/48	2220/18180
ZPPAUP*	5	ND

*Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager

✓ Les réserves naturelles régionales

Ce statut de réserve s'applique aux propriétés privées dont la faune et la flore sauvages, le patrimoine géologique ou paléontologique présentent un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique. Cette protection est établie suite à une démarche volontaire du propriétaire.

Le règlement d'une telle protection peut être aussi contraignant que celui d'une réserve naturelle nationale car toute action susceptible de nuire à la faune ou à la flore peut être interdite ou réglementée.

Le département ne compte aucune réserve naturelle régionale en Auvergne en 2013 [Source : INPN], mais 3 nouvelles réserves seront classées fin 2014 dans la région, dont une en Haute-Loire : le lac de Malaguet. *Deux autres projets de réserves sont à noter également dans le département: celui du Précaillé et de Serre de la Fare.*

✓ Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Instauré par le décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977 pris en application de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 (L. 411-1 et suivants du Code de l'environnement), l'arrêté préfectoral de protection de biotope permet au Préfet de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces protégées (figurant sur la liste prévue à l'article L. 411-1) et ce, afin de prévenir leur disparition.

La Haute-Loire compte trois sites concernés par ce type de protection (source INPN) sur une superficie de 116 ha :

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

➤ Les conventions, contractualisations ou gestions partenariales

✓ Les parcs naturels régionaux et nationaux

On compte 45 parcs naturels régionaux en France, dont deux en Haute Loire. Il s'agit du Livradois-Forez ; le parc s'étend sur 283 021 ha (Source : INPN), au Nord Ouest du département, et du PNR des Monts d'Ardèche qui concerne 7 communes de Haute-Loire.

Un projet de PNR est recensé, celui des Sources et Gorges du Haut-Allier.

Aucun parc naturel national n'est recensé [Source : données base eider].

✓ Natura 2000

En vue de favoriser la préservation des oiseaux sauvages, l'Union Européenne a produit en 1979 une directive sur l'avifaune. Une directive européenne concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore est parue en 1992.

Les états membres doivent procéder à un inventaire :

- des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : ce sont des espaces fréquentés par les populations d'oiseaux menacés de disparition, rares ou vulnérables aux modifications de leurs habitats. Cet inventaire constitue la référence pour toute désignation de Zone de Protection Spéciale (ZPS) ;

- des Sites d'Importance Communautaire (SIC) : ce sont des habitats naturels et des habitats des espèces considérés comme présentant un intérêt à l'échelle du territoire européen en raison de leur situation de rareté ou de vulnérabilité. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

Les sites classés ZPS et ZSC définissent le réseau Natura 2000.

Avec 14 % de son territoire situé dans un site Natura 2000, la région Auvergne est située dans la moyenne du taux national de 12 %. La Haute-Loire compte 28 sites Natura 2000, dont 26 SIC et 2 ZPS sur une superficie de 124 784 ha en 2012, soit 28,6% de son territoire. [Source : INPN ed.2003-2013]

Illustration 65 - Recensement des espaces faisant l'objet d'une protection en 2012

(Source : MEDDE, base EIDER, 2012)

	Haute Loire		Auvergne	
	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
Protections réglementaires européennes				
Zones RAMSAR	0	0%	0	0%
Zones relevant de la directive Oiseaux ZPS	113498	35%	321123	4%
Sites d'intérêt communautaire SIC	28257	28%	101788	1,3%
Sites Natura 2000	124784	33%	380716	3,4%
Protections réglementaires nationales				
Réserves naturelles nationales (y compris marine)	0	0%	4319	1,7%
Arrêtés de protection du biotope (y compris marin)	116	3%	3484	2,2%
Forêt de protection	0	0%	45	0,5%
Réserves biologiques domaniales et forestières (intégrales et dirigées)	377	43%	866	2,2%
Réserves biogénétiques de l'Europe	0	0%	16	ND
Protections contractuelles ou foncières nationales				
Parcs naturels régionaux	71885	10%	702610	9,5%
Parcs naturels marins	0	0%	0	1%
Sites classés (DREAL)	2220	8%	28230	ND
Sites inscrits (DREAL)	18180	57%	31820	ND
Sites gérés par le Conservatoire régional d'espaces naturels	250	16%	1591	ND
Terrains acquis par le Conservatoire du Littoral	0	0%	0	0%

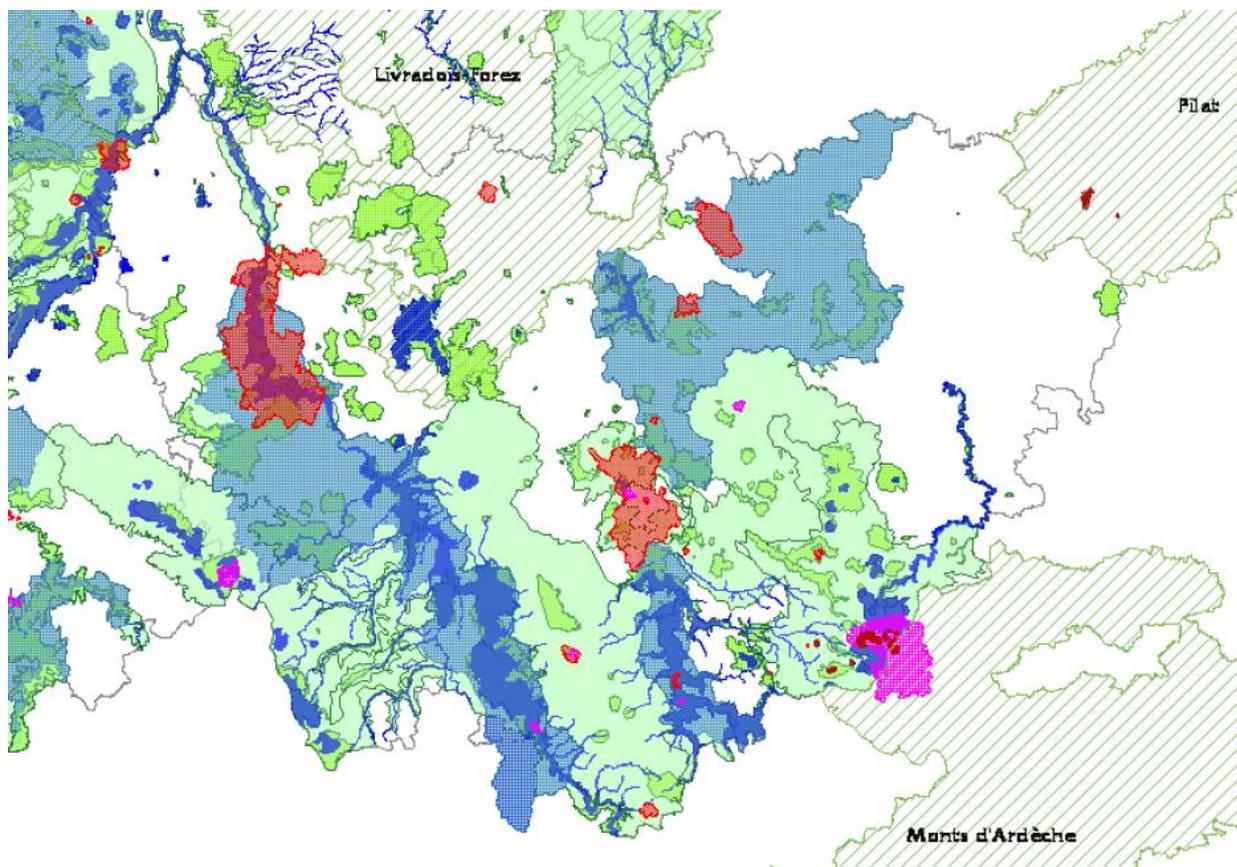
➔ Analyse des interactions actuelles entre zone Natura 2000 / zones à fort patrimoine écologique et installations de gestion des déchets

Les zones les plus sensibles, en particulier les zones appartenant au réseau NATURA 2000, doivent être le plus possible évitées pour l'implantation des équipements lourds de type centre de stockage, incinérateurs (etc.) qui peuvent nécessiter l'utilisation d'emprises plus ou moins importantes et donc les plus susceptibles de poser des contraintes à la sauvegarde des espaces naturels.

L'épandage de certains déchets est également susceptible à moyen ou long terme de porter atteinte à la biodiversité, en modifiant la qualité ou la structure des sols.

Il convient de se reporter à la Illustration 73 - Localisation des unités de traitement des DND en 2011 (hors déchetteries) qui présente les installations de traitement des déchets non dangereux existantes, et au chapitre 4.4.4.4. qui analyse les interactions entre installations et zones Natura 2000.

Illustration 66 - Synthèse sur les zones protégées, sites et paysages remarquables du département de la Haute-Loire (Source : Carmen DREAL Auvergne)



Légende :

- Espaces Protégés
- Périmètre de Protection des Réserves Naturelles en Auvergne
- Réserves Naturelles en Auvergne
- Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes en Auvergne
- Parcs naturels régionaux
- Réserves biologiques (ONF)
- Paysage
- Les Sites Classés en Auvergne
- Les Sites Inscrits en Auvergne
- Réseau NATURA 2000
- Directive Oiseaux ZPS
- Directive Habitats ZSC - SIC
- Inventaire Nature
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

4.3.3.4 Le patrimoine culturel

Les monuments historiques classés ou inscrits sont indissociables de l'espace qui les entoure : toute modification sur celui-ci rejaillit sur la perception et donc la conservation de ces monuments. Aussi la loi impose-t-elle un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques.

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) : 145 monuments historiques classés et 339 monuments historiques inscrits en Haute-Loire (Source : Ministère de la Culture : « Statistiques de la Culture : chiffres clés édition 2012 », données 2010), ainsi que 5 ZPPAUP en 2013 [Source : Ministère de la Culture]

➤ Impact sur la biodiversité et les milieux naturels

La gestion des déchets peut avoir un impact sur la biodiversité par la création d'équipements consommateurs d'espace ou par l'épandage non conforme de déchets (boues, ...) dans les milieux sensibles et les espaces d'intérêt biologique. Pour limiter cet impact le respect de la réglementation et la prise en compte de ces espaces sont les premières mesures de réduction à mettre en application.

4.3.4. Les nuisances

*Objectif de l'état initial au regard de la gestion des déchets :
Des nuisances, principalement sonores et olfactives, peuvent être engendrées par les installations de valorisation ou de traitement des déchets et subies par les travailleurs ou les riverains.
Le transport des déchets est aussi source potentielle de nuisances (trafic routier) et devra être appréhendé au regard du contexte départemental actuel.*

➤ Le bruit issu du trafic routier

La lutte contre le bruit est basée sur la loi du 31 décembre 1992, qui traite entre autres du bruit de voisinage et du bruit routier.

Un Plan Bruit National a été lancé en octobre 2003. Il s'organise autour de trois axes : l'isolation phonique des logements soumis à un bruit excessif, la lutte contre le bruit au quotidien, et la recherche de nouvelles technologies de réduction du bruit.

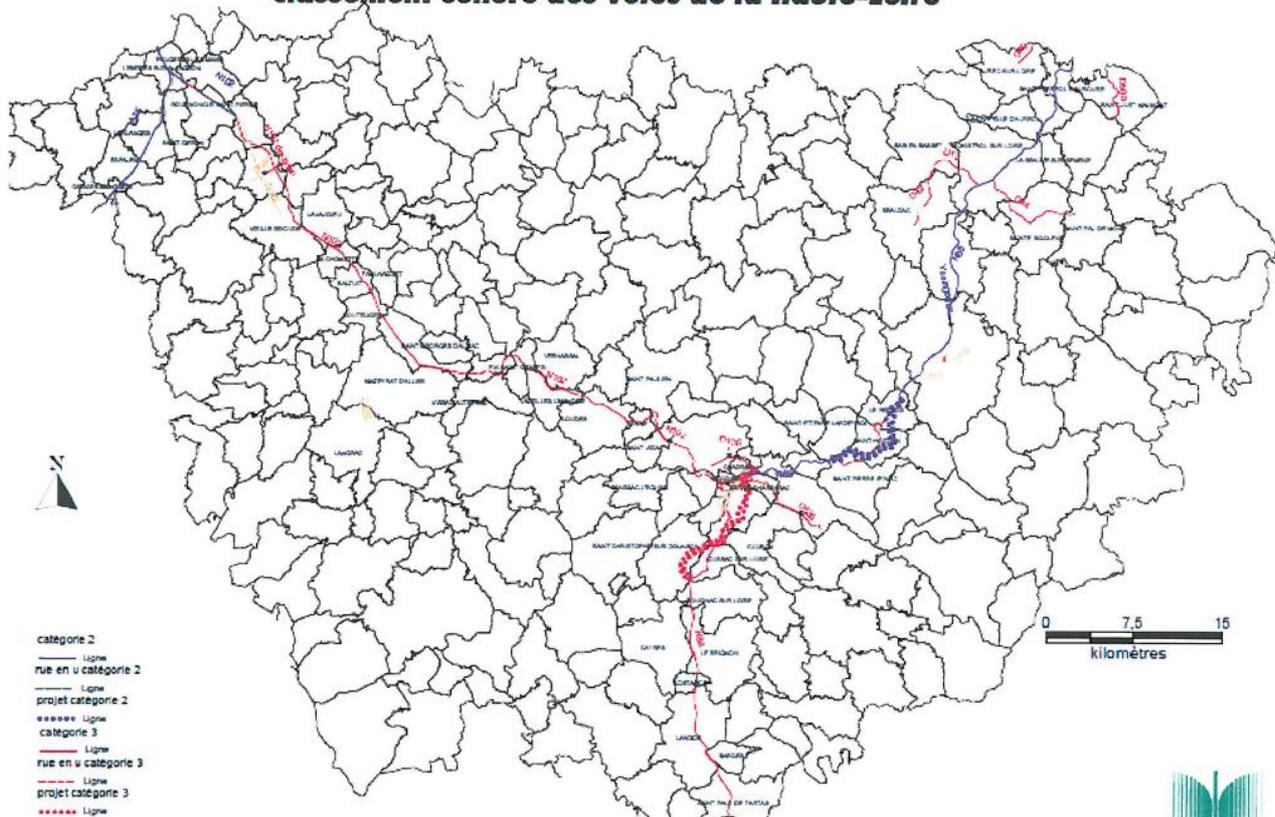
Sur le département, les axes **A75** et **RN 88** sont visés par l'obligation d'élaborer un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en application des seuils prévus par la Directive européenne, car supportant un trafic annuel moyen supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour. L'enjeu du PPBE est d'assurer la mise en place d'actions curatives pour les grandes infrastructures nationales.

Le nombre de personnes exposées au bruit, sans toutefois dépasser les valeurs limites fixées à l'article L. 572-6 du Code de l'environnement, est estimé à environ une quarantaine en période Lden (jour) et à une vingtaine en période Ln (nuit) selon

le rapport établi par le CETE-LRPC de Lyon, pour la RN 88 essentiellement [Source : PPBE infrastructures Haute-Loire].

Illustration 67 - Classement des infrastructures de transport terrestre de la Haute-Loire (Source : Préfecture Haute-Loire)

Classement sonore des voies de la Haute-Loire



➤ **Odeurs**

Si en Auvergne les nombreux élevages de volailles ou de porcs, les usines d'équarrissage, les industries de tanneries, les usines de trituration, sont les plus communément cités comme générateurs d'odeurs, de nombreuses activités peuvent en fait être à l'origine de nuisances olfactives.

L'énumération ci-après en donne quelques exemples :

- Traitement des eaux urbaines, eaux industrielles, réseaux de collecte
- Industries agroalimentaires : laiteries, chocolateries...
- Industries : tanneries, divers chimie...
- Agriculture Elevage de porcs, de volailles, épandage (lisiers, boues...)
- Filières de traitement des déchets : incinérateur, sites de stockage, de valorisation organique des déchets...
- Tertiaire : Cuisines industrielles, restaurants, cantines.
- Transport : Gaz d'échappement.

Toutes ces sources d'odeurs présentes en région Auvergne peuvent provoquer de la gêne et peuvent même être sources de risques sanitaires selon leur nature et niveaux. (Source : PRQA Auvergne).

➤ Nuisances liées à la gestion des déchets

La gestion des déchets est susceptible d'occasionner diverses nuisances, les principales étant :

- le bruit et les vibrations : lors de la collecte des déchets, notamment à proximité des points d'apport volontaire, et par les installations de traitement (quai de transfert, centre de tri, centre de stockage des déchets non dangereux, incinérateur...),
- les odeurs : l'intensité des nuisances olfactives est variable selon le processus utilisé (stockage, compostage, méthanisation et processus associés...),
- le trafic routier (donc indirectement le bruit des véhicules, la dégradation des voiries, l'augmentation de l'insécurité routière, l'encombrement des voies de circulation ...),
- l'envol de déchets, les poussières : principalement autour des équipements de traitement, et parfois lors du transport.

Dans le département, plusieurs installations peuvent être à l'origine de ces nuisances, concernant :

- la collecte des déchets : les points d'apport volontaire, le réseau des 25 déchèteries réparties sur l'ensemble du territoire,
- la valorisation et le traitement des déchets : 5 quais de transfert, 2 centres de tri (dont un hors périmètre), 4 plates-formes de compostage, 3 centres de stockage des déchets non dangereux sur le périmètre du plan, ainsi qu'une unité d'incinération (hors périmètre) et 2 unités de méthanisation (hors périmètre).

4.3.5. Les risques

Objectif de l'état initial au regard de la gestion des déchets :

Lors des activités de transport et de traitement des déchets, des risques technologiques ou sanitaires peuvent être encourus par les travailleurs, la population ou les biens. En effet, des émissions atmosphériques sont générées par les véhicules de transport routier et les engins utilisés au sein des installations de traitement, ou par les unités elles-mêmes. La pollution potentielle des eaux et/ou du sol par des effluents non contrôlés (pollutions chroniques ou accidentelles) peut aussi avoir des conséquences sur la santé des populations. Par ailleurs, les risques naturels peuvent aggraver ces impacts lors de phénomènes exceptionnels. La future gestion des déchets devra prendre en compte d'une part les risques déjà présents sur le territoire et les risques potentiellement engendrés par celle-ci.

4.3.5.1 Les risques naturels

➤ Risque inondation

L'inondation est le premier risque majeur en Haute-Loire : 151 communes et 900 foyers sont concernés par ce risque.

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, entraînant un risque humain.

La majorité des crues en Haute-Loire se produit en automne sur la période de septembre à décembre. Ces épisodes à très forte pluviométrie s'appellent des épisodes cévenols.

Au regard des conséquences sur la production de déchets, le risque inondation est celui présentant les impacts les plus importants pour le département de la Haute-Loire : en cas d'inondations exceptionnelles, les opérations de collecte, de tri et de traitement des déchets peuvent être fortement impactées. Les inondations représentent 68% du nombre de catastrophes naturelles et environ 80% du coût imputable aux risques naturels.

Toutes les installations de tri et traitement des déchets non dangereux de la Haute-Loire (ISDND et centre de tri) sont implantées sur des communes soumises au risque majeur inondation.

Le Département de la Haute-Loire a piloté entre 2004 et 2011 deux Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations de Loire Amont (PAPILA) qui ont permis la mise en œuvre d'actions de communication et de sensibilisation du public (information préventive, formation des élus, sensibilisation des scolaires...), d'études et de programmes de travaux de protection et de réduction de la vulnérabilité. Ces programmes se sont inscrits également dans le cadre des politiques nationales et européennes de prévention du risque inondation.

Depuis 2009, 41 communes du PAPI disposent de PPRI approuvés ou prescrits.

➤ Risque feu de forêts

Le feu de forêt est un risque qui augmente ces dernières années en Haute-Loire du fait d'années de sécheresse répétées mais aussi de l'augmentation des surfaces boisées causée par la déprise agricole depuis 50 ans. 123 communes sont recensées pour ce risque.

➤ Risque mouvement de terrain

La Haute-Loire est soumise aux risques de mouvements de terrain, qui sont à 51,5 % des glissements de terrains, 32,5 % des chutes de blocs ou des éboulements, des 4,5 % des coulées de Boue, 8,5 % des effondrements/affaissement, et 3 % l'érosion de berges. Le département a été peu touché par le phénomène.

145 communes sont soumises aux risques de mouvements de terrain en 2011. Ils peuvent affecter les opérations de collecte si des routes sont endommagées.

➤ Risque sismique

Concernant le risque des séismes, le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 porte délimitation des zones de sismicité du territoire français

En Haute-Loire, tout le département est en zone de sismicité faible, sauf les 16 communes suivantes : Auzon, Azérat, Bournoncle-Saint-Pierre, Chambezon,

Chassignolles, Cohade, Frugerèsles- Mines, Lempdes-sur-Allagnon, Léotoing, Lorlanges, Sainte-Florine, Saint-Géron, Saint-Hilaire, Torsiac, Vergongheon, Vézézoux, qui sont en zone de sismicité modérée dans le Nord du département.

4.3.5.2 Risques technologiques

La base Analyse, Recherche et Information sur les Accidents (ARIA), du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) recense sur la période 1979-2012 un total de 160 accidents mineurs de différentes typologies dont principalement des incendies technologiques et des rejets de matières dangereuses en Haute-Loire.

➤ **Risque industriel : Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) du département**

Le risque industriel a des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations, les biens ou l'environnement avoisinant. Il peut ainsi se développer dans chaque établissement dangereux ou par effet domino dans un ensemble d'établissements installés sur un même site.

En 2013, sur les 299 ICPE soumises à autorisation dont 1 IPPC⁶ que compte le département de la Haute-Loire, seules 3 sites relèvent du risque majeur (3 sites SEVESO, dont 2 sites 'seuil haut') [Source : base des installations classées, Ministère de l'Ecologie].

Les sites SEVESO identifiés se situent sur la commune de Mazeyrat d'allier (seuils hauts), Saint Germain-Laprade (seuils hauts), et Siaugues Sainte Marie : 3 communes seulement sont concernées par ce risque.

➤ **Risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)**

L'aléa TMD dans le département de la Haute-Loire concerne le transport de carburant sous forme liquide ou gazeux sur les routes nationales et départementales structurantes mais aussi le réseau routier secondaire du fait de livraisons aux stations services, aux entreprises et aux particuliers de carburant liquide ou gazeux. 77 communes sont concernées par le risque transport de matières dangereuses.

➤ **Risque Rupture de barrage**

Le département de la Haute-Loire est concerné par deux barrages : Lavalette et Naussac (Lozère). Le risque de rupture des ouvrages est très faible mais entraînerait des inondations importantes, avec des hauteurs et des vitesses d'eau fortes jusqu'à Vichy sur l'Allier pour le barrage de Naussac ainsi que sur le Lignon et la Loire jusqu'à Villerest pour Lavalette.

Actuellement, seul le barrage de Lavalette est doté d'un Plan Particulier d'Intervention, pour 12 communes du département. En tout 51 communes sont concernées par ce risque dans le département.

⁶ Directive IPPC : Integrated Pollution Prevention and Control

➤ **Généralités concernant les risques naturels et technologiques liés à la gestion des déchets**

Les risques technologiques relatifs aux sites de traitement ou valorisation des déchets ne sont pas pris en compte dans l'évaluation environnementale car cette problématique est analysée à l'échelle des sites, lors de chaque dossier de demande d'autorisation d'exploiter et le suivi des installations classées pour la protection de l'environnement.

4.3.5.3 Risques sanitaires

➤ **Planification relative aux risques sanitaires**

Le Plan Régional Santé Environnement d'Auvergne (PRSE) constitue la déclinaison régionale du Plan National Santé Environnement (PNSE) adopté par le Gouvernement le 21 juin 2004, sachant qu'une seconde version du PNSE a été adoptée en juillet 2009. Dans la continuité de la 1ère version, ce deuxième PNSE décline les engagements du Grenelle de l'environnement, en matière de santé environnement.

Les 2 axes du PNSE II sont de réduire les expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé et de réduire les inégalités environnementales.

Il propose notamment les mesures suivantes :

- réduire les émissions de particules dans l'air,
- réduire les émissions dans l'air et dans l'eau de six substances jugées particulièrement importantes au vu de leur toxicité et de l'exposition de la population,
- améliorer la qualité de l'air intérieur des bâtiments,
- réduire les expositions aux substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR) en milieu de travail,
- développer des modes de transport respectueux de la santé,
- garantir l'accès durable à l'eau potable,
- identifier et traiter les zones à forte densité d'activité et gérer les contaminations passées, l'histoire industrielle ou la proximité d'infrastructure pouvant être à l'origine de « points noirs » environnementaux,
- réduire les nuisances liées au bruit.

Le PNSE II décline les engagements du Grenelle de l'environnement au travers de 12 mesures phares et de 58 actions regroupées en fiches d'actions.

A l'échelle régionale, le PRSE II, établi pour la période 2009-2013 a été adopté par le Préfet de la région par arrêté préfectoral le 21 avril 2011. L'outil doit guider les politiques publiques conduites localement en matière de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement de 2009 à 2013.

Ce plan s'organise autour de 10 objectifs généraux, déclinés en objectifs opérationnels.

En définitive, 21 actions ont été retenues en région Auvergne. La plupart d'entre elles sont issues de la déclinaison du plan national. Les sept axes structurants retenus sont :

- Prévenir les décès liés aux infections/intoxications aiguës (deux actions),
- Protéger la santé publique en améliorant la qualité des milieux de vie que sont l'air, l'eau et les sols (cinq actions),
- Protéger la population de la pollution à l'intérieur des locaux (quatre actions),
- Mieux maîtriser les risques liés aux substances chimiques (une action),
- Renforcer la protection des enfants et des femmes enceintes (cinq actions),
- Améliorer les dispositifs de veille, de surveillance et d'alerte (une action),
- Consolider la formation et développer l'information et la communication (trois actions).

Concernant les domaines de références retenus pour l'évaluation environnementale, on peut citer par exemple :

- la réduction des émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielles,
- l'amélioration de la qualité de l'eau potable en préservant les captages AEP des pollutions,
- la limitation de la pollution des eaux et des sols due aux pesticides et à certaines substances potentiellement dangereuses.

Parallèlement, les orientations de ce plan qui relèvent des priorités régionales de santé publique ont été intégrées dans le Plan Régional de Santé Publique (PRSP) afin de constituer le volet santé environnement de ce plan.

➤ Etat des lieux des effets sanitaires observés

Peu de données sont disponibles concernant les effets sanitaires. Toutefois, le PRSE donne quelques informations sur les effets sanitaires observés à l'échelle régionale :

- Les travaux du PRQA ainsi que les travaux préparatoires du schéma régional climat air et énergie, montrent que les transports routiers en Auvergne génèrent environ 60% des émissions totales en oxydes d'azote (ce chiffre est de 15% pour les émissions de COV et de 10% pour les émissions de particules). La qualité de l'air est donc très fortement dépendante des rejets issus du trafic routier. Néanmoins, les indices de qualité de l'air témoignent d'une qualité de l'air plutôt bonne dans la région.
- Une eau potable de bonne qualité mais il subsiste localement des sources de dangers identifiées de longue date et pourtant non encore totalement maîtrisées pour une part conséquente de la population. En 2009, en Auvergne, 116 000 personnes ne disposaient pas encore d'une eau bactériologiquement fiable, et 31 000 personnes étaient toujours approvisionnées avec une eau présentant un excès d'arsenic.
- Le bassin hydrographique de la Loire étant classé « Zone sensible aux risques d'eutrophisation des eaux » (Haute Loire en totalité), il subsiste des zones vulnérables. 73 sites de baignades déclarés en Auvergne ont du être momentanément interdits à la pratique du bain pour cause de qualité des eaux incompatible avec cet usage.

- 90 maladies professionnelles liées à l'amiante sont reconnues par an (mesothéliomes et/ou plaques pleurales), soit 900 au cours des dix dernières années en Auvergne. On estime que le secteur du bâtiment et des travaux publics représente 6% des maladies ainsi recensées.
- Peu de spécificité en matière d'habitat et de qualité de l'air intérieur excepté la présence de radon. Les quatre départements auvergnats sont en effet classés en zone prioritaire vis-à-vis de thématique radon au plan national. L'auvergne est également concernée par les problématiques de saturnisme et d'intoxications au CO. 33 intoxications au monoxyde de carbone ont été signalées en 2009 correspondant à 80 personnes exposées ; le nombre de cas de saturnisme infantile détecté chaque année reste toutefois faible (1 à 2 par an). [Source : PRSE 2010-2013]

Une étude 2004 de l'AFSSE, effectuée sur la France entière, établit une corrélation entre pollution atmosphérique par les particules fines et accroissement des décès par cancer du poumon, ou mortalité par maladie cardiorespiratoire (« Estimation de l'impact lié à l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité par cancer du poumon et par maladies cardio-respiratoires en 2002 avec projections d'ici 2020 »).

Par ailleurs, une étude de l'INVS publiée en février 2009 remet en évidence l'existence d'un lien significatif entre le nombre de décès et l'exposition à trois polluants : le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules fines (PM₁₀).

Enfin, il convient également de noter que la France a adopté un plan « Particules » en juillet 2010 dans le cadre des lois Grenelle, intégré à la deuxième version du PNSE (comme mentionné dans le chapitre ci-avant).

➤ Généralités concernant les risques sanitaires liés à la gestion des déchets

Le transport et le traitement des déchets sur le département peuvent être à l'origine :

- d'émissions atmosphériques (gaz à effet de serre, gaz acidifiants, particules...) par les véhicules de transport routier et les engins utilisés au sein des installations de traitement, ou les unités elles-mêmes : ISDND (biogaz), unité d'incinération, plate-forme de compostage...
- de nuisances potentielles :
 - Trafic, bruit, odeurs, envols de déchets à proximité des installations de traitement,
 - Prolifération potentielle d'animaux (rongeurs, oiseaux, insectes) au niveau des installations de traitement ou pré-traitement (quais de transfert, centres de tri, plates-formes de compostage et de broyage);
- de pollutions potentielles des eaux et/ou du sol par des effluents non contrôlés (pollutions chroniques ou accidentelles (ex : lixiviats des ISDND).

Ces différents effets peuvent avoir des conséquences sur la santé des populations environnantes si des mesures de prévention et de protection ne sont pas mises en place.



4.3.6. Synthèse de l'état initial de l'environnement

Le bilan de l'état de l'environnement sur le territoire du plan permet d'identifier les domaines de l'environnement les plus vulnérables ou dégradés actuellement.

Il conviendra de porter une attention particulière sur ces domaines lors de l'évaluation des effets de la gestion actuelle des déchets et des scénarios de plan.

Illustration 68- Synthèse de l'état initial de l'environnement en Haute-Loire

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
Pollutions et qualité des milieux	Air (effet de serre, pollution)	PRQA PPA	Qualité de l'air majoritairement bonne sur le département Réseau de surveillance efficace et adaptable.	La dégradation de la qualité de l'air est principalement due à la pollution à l'ozone, et dans une moindre mesure aux particules du fait de l'augmentation des transports routiers. Les zones rurales des grandes cultures sont marquées par une pollution aux pesticides. Conditions topographiques défavorables à la dispersion	Episodes de pollution à l'ozone sur l'ensemble de la région (impact du trafic significatif, à surveiller)	FORTE
	Eau	SDAGE, 7 SAGE Programme d'actions contre la pollution des nitrates	Patrimoine dense et diversifié Bonne qualité des eaux de surface (92% des captages protégés) et souterraine au global (89% conformité eaux de baignade)	Bilan plus contrasté pour l'état écologique des eaux selon les indicateurs poissons, et macrophytes, diatomées, et pour les altérations matières organiques oxydables, les pesticides, et les matières phosphorées. 8 Sites où les eaux souterraines présentent des teneurs anormales en polluants (Arsenic, Cyanures, Cadmium, Chrome, HAP, hydrocarbures...) Pollution aux nitrates (aval vallée de l'Allier)	Vulnérabilité des eaux superficielles importante vis-à-vis des nitrates et des pesticides.	FORTE



Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
	Sols		Surface artificialisée faible : moins de 10% du territoire.	11 sites et sols pollués (BASOL) = 14% des sites de la région.	Sites pollués issus de l'activité industrielle sont récents et en cours de traitement, d'étude ou de suivi.	FAIBLE
Ressources naturelles	Agriculture		Activité encore bien présente dans le département SAU : 47% du territoire	SAU en diminution depuis plus de 25 ans.	Risque d'aggravation de la diminution observée.	MODEREE
	Forêts	PPRDF	Taux de boisement (37%) supérieur au taux national (27%)	-	Forêt abondante dont la gestion s'oriente de plus en plus vers une meilleure prise en compte des équilibres écologiques et de la qualité paysagère	FAIBLE
	Carrières et mines	Schéma départemental des carrières	Diversité des matériaux exploités, aux 3/4 d'origines éruptives. Grande diversité géologique Carrières à forte production	Impact potentiel des carrières sur l'environnement (pollution de l'eau, de l'air, bruit, vibrations, trafic, dégradations paysages) principalement sur les ressources en eau et les zones humides.	Risque d'épuisement des ressources si l'extraction n'est pas suffisamment encadrée (cf. Schéma des carrières)	FAIBLE



Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
	Prélèvements d'Eau	SDAGE, 7 SAGE.	Grande diversité de ressources : - 700 cours d'eau soit (3 500 kilomètres), - nappes alluviales (majorité de la ressource) - Formations volcaniques (30% de la ressource) - Protection de 92,6% des captages d'eau.	22 419 milliers de m ³ en 2010, soit 13% de la consommation régionale, à 72% d'origine souterraine.	Démarche des acteurs des services de l'eau pour économiser l'eau	MODEREE
	Energie	SRCAE PCET	Bon potentiel éolien (57MW déjà installés en 2009, soit 35 éoliennes). Meilleur ensoleillement de la région	Très faible production d'électricité dans la région, à peine 176 ktep en 2008 hors EnR, contre une consommation en Haute-Loire de 585ktep. Des besoins importants en chauffage (86% des consommations résidentielles, qui représentent 41% de la consommation totale).	Augmentation de la consommation électrique	FORTE
	Consommation d'espace	SRCE PDU SCOT	Surfaces non urbanisées importantes : 233 000 ha, soit 47% de la superficie totale, surface boisée importante : 186 000 ha.	-	Extension des aires urbaines au détriment des espaces naturels et agricoles péri-urbains	FAIBLE

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
Milieu naturel & biodiversité	Biodiversité	Politique ENS	Patrimoine naturel riche : 28 sites Natura 2000, 3 sites protégés par arrêté de protection du biotope, 2 PNR+1 en projet, et 55 ENS	Patrimoine naturel d'intérêts national et international à <i>préserver</i> Présence de milieux très sensibles, notamment les zones humides et les tourbières	Pression de l'urbanisation grandissante sur les espaces naturels et agricoles.	MODEREE
	Paysages et patrimoine culturel	ZPPAUP (jusque 2015) AMVAP Monuments historiques Sites classés/inscrits	Patrimoine culturel et paysages riches : 484 monuments historiques, Sites protégés : 12 sites classés et 48 inscrits, 5 ZPPAUP.	-	Risque de banalisation du paysage par l'artificialisation	FAIBLE
Nuisances	Bruit -trafic	PPBE	Voies bruyantes très concentrées, larges espaces non affectés à l'échelle du département	Nuisances accrues pour les populations proches des axes routiers et des installations à l'origine des flux de marchandises.	Territoire relativement peu concerné par les nuisances sonores : densité de population faible aux alentours des infrastructures de transport.	FAIBLE
Risques	Risques majeurs	DDRM (Préfecture)	Identification des risques dans le DDRM, mise en œuvre de DICRIM	Territoires exposés aux risques (inondation, mouvements de terrain, séisme, rupture de barrage (2 barrages), feu de forêts, transport de matières dangereuses, industriel (3 sites Seveso, 299 ICPE)	-	MODEREE

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Les outils	Etat initial de l'environnement			Sensibilité du territoire
			Les richesses	Les faiblesses	Tendances d'évolution	
Risques	Risques sanitaires	Plan Régional Santé Environnement.	Peu d'installations industrielles présentant des risques pour la santé. Amélioration des connaissances des risques sanitaires	Impact potentiel global des émissions atmosphériques (transport, industries), pollution potentielle des eaux et du sol (industries, dont traitement des déchets) → conséquences possibles sur les populations	Amélioration des connaissances des risques sanitaires	MODEREE

On observe que les enjeux majeurs du territoire du plan sont les suivants :

- La pollution de l'air ;
- La pollution de l'eau ;
- La consommation et la production énergétique.

Les enjeux secondaires sont relatifs aux consommations en eau, à la consommation d'espace (usage agricole, espaces naturels), et aux risques majeurs et sanitaires.

4.4. Effets de la gestion initiale des Déchets Non Dangereux

4.4.1. Organisation actuelle de la gestion des déchets

4.4.1.1 Le périmètre technique en 2011

Le territoire pris en compte dans le PPGDND est constitué du département de la Haute-Loire, à l'exception de certaines communes, mentionnées au *chapitre 2.1 Périmètre du PDPGDND auquel il convient de se reporter.*

Le PPGDND inclut également des territoires hors département rattachés au PPGDND de Haute-Loire : *se reporter à la Illustration 21 - Périmètre géographique du PDPGDND de la Haute-Loire.*

Il faut noter que les EPCI et communes indépendantes en charge de la collecte et du traitement des déchets ménagers ne sont pas les mêmes.

Les cartes suivantes permettent de synthétiser l'organisation des EPCI de collecte et de traitement sur le territoire de la Haute-Loire en 2011.

Illustration 69 - EPCI en charge de la collecte des DND en Haute-Loire en 2011

(Source : CG43, 2013)

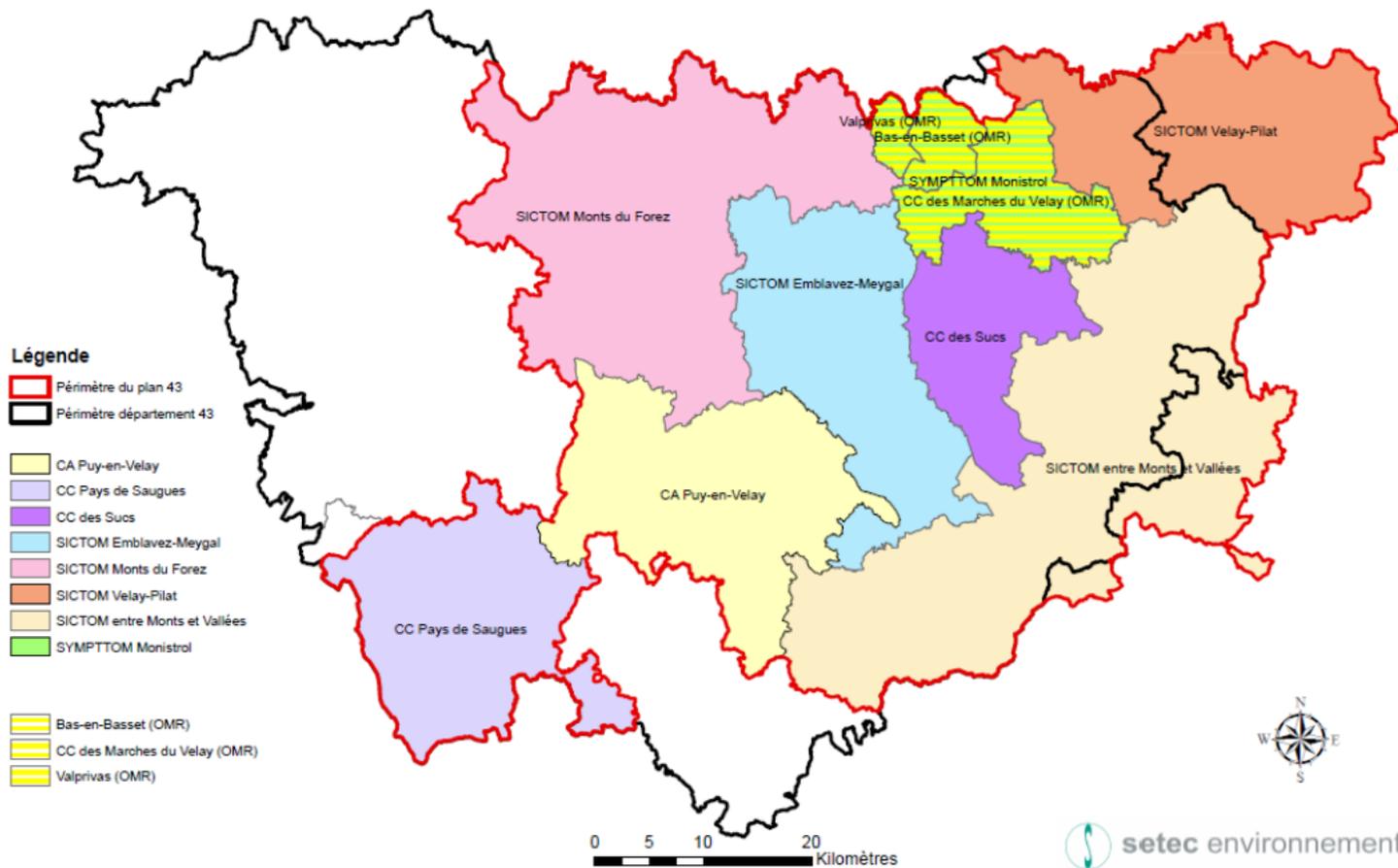
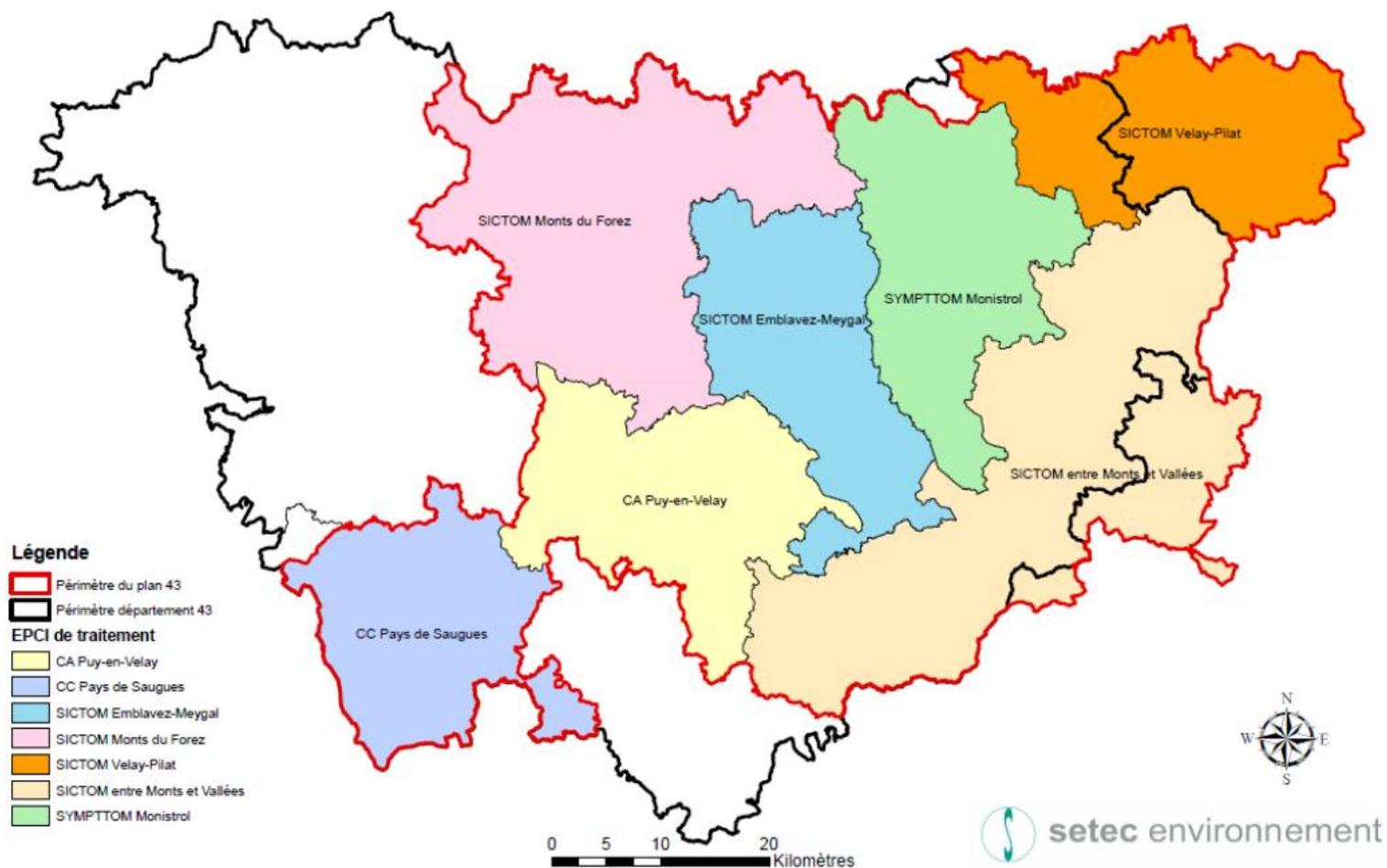




Illustration 70 - EPCI en charge du traitement des DND en Haute-Loire en 2011

(Source : CG43, 2013)



4.4.1.2 Les gisements de DND en 2011

L'état des lieux de la gestion des DND mené pour l'élaboration du projet de PPGDND a permis d'identifier les principaux gisements suivants pour l'année 2011 :

- 61 352 tonnes d'ordures ménagères et assimilés, dont 48 636 tonnes d'ordures ménagères résiduelles (OMr) ;
- 40 898 tonnes de déchets occasionnels des ménages (collectés en déchèteries) ;
- 4 229 tonnes MS (matière sèche) de déchets d'assainissement (boues de STEP principalement) ;

A noter : le gisement de déchets d'activité économiques (DAE), a été estimé à 312 429 tonnes (y compris les déchets agricoles). Cette estimation est basée sur des ratios de déchets par nature d'entreprise et en fonction du nombre de salariés.

La répartition des différents flux ménagers pour le département de Haute-Loire est présentée ci-dessous.

Illustration 71- Synthèse des gisements collectés en 2011 sur le périmètre du plan

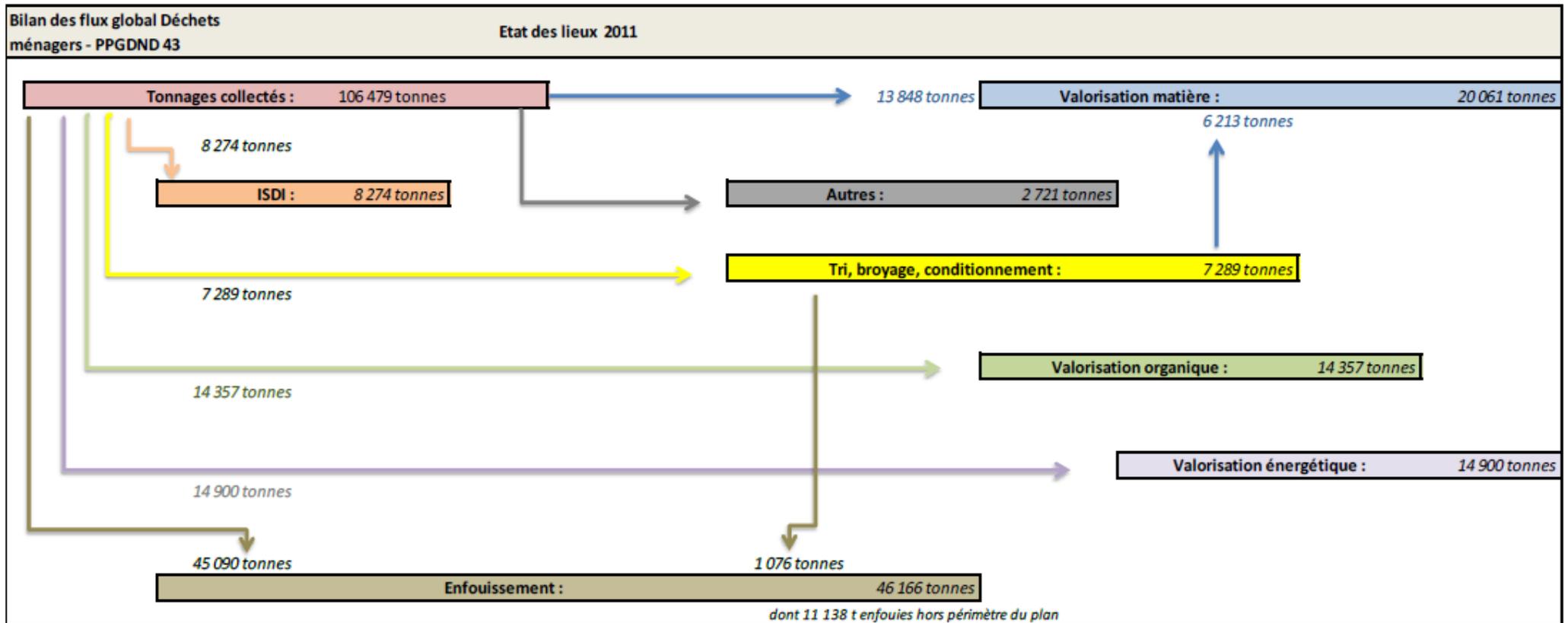
Déchets		Tonnage collecté en 2011 sur le périmètre du PPGDND
Déchets ménagers	OMr	48 636
	CS (hors verre)	7 289
	Verre	5 427
Déchets occasionnels	Déchèteries	36 996
	Déchets des collectivités	2 694
	Collecte spécifique de cartons	1 208
Déchets de l'assainissement		4 229
TOTAL		106 479

L'estimation du gisement sur le périmètre du plan a permis en outre, d'estimer la répartition des quantités de déchets en fonction du type de traitement mis en œuvre.

Un synoptique de la gestion des flux est ainsi présenté au paragraphe suivant.

4.4.1.3 Synoptique de la gestion des flux

Illustration 72 - Synoptique de la gestion des Déchets Ménagers et Assimilés du plan en 2011



4.4.1.4 Le gisement évalué

Le gisement évalué correspond au gisement dont l'impact environnemental a été pris en compte dans les calculs. Ainsi certains flux de déchets n'ont pas été pris en compte :

- Une partie des déchets d'assainissement (données insuffisantes pour mesurer l'impact environnemental de la gestion de ce flux). Seules les boues de station d'épuration (la majeure partie du gisement) ont fait l'objet d'une évaluation ;
- certains flux issus des déchèteries tels que :
 - l'amiante, les DMS, les DASRI, les DEEE, les piles et les médicaments (ces déchets sont hors du périmètre du plan),
 - les huiles, les placoplâtres, les pneus et les textiles (les gisements sont faibles et les données disponibles sur la gestion de ces flux sont insuffisantes pour en mesurer l'impact environnemental).

Concernant les DND ménagers, le gisement évalué, c'est-à-dire le gisement pour lequel l'impact environnemental a pu être mesuré, représente 91,7 % du gisement collecté en 2011 pour le volet collecte.

Pour le volet traitement des DND ménagers, l'impact environnemental a pu être mesuré sur 86 % du gisement collecté. La différence s'explique par l'absence de données sur les gisements traités, par exemple sur des sites privés par des repreneurs directs difficilement identifiables et pour lesquels les données environnementales sont insuffisantes.

Le gisement évalué est composé des :

- Ordures Ménagères résiduelles (OMr),
- Déchets de la collecte sélective (JRM, emballages, verre),
- Encombrants, déchets verts, cartons, bois, ferrailles, collectés en déchetteries,
- Inertes collectés en déchèteries (impact de la collecte uniquement des déchets),
- Déchets d'assainissement : Boues des stations d'épuration (pour leur traitement seulement).

Il est important de noter que **le gisement des DAE n'est pas pris en compte dans l'évaluation**, compte tenu du peu d'éléments disponibles concernant leur nature, quantités, et modalités de gestion (filiales suivies, impacts de ces filiales...)

4.4.1.5 Les principales installations de tri, regroupement, valorisation et traitement des DND en 2011

En 2011 le département dispose des principales unités de gestion des déchets ménagers suivantes au niveau de son territoire :

- 5 centres de transfert des ordures ménagères et déchets de la collecte sélective (Puy-en-Velay, Craponne-sur-Arzon, Saint-Paulien, Saugues, Rosières),
- 2 centres de tri des déchets de la collecte sélective dont un hors du périmètre du plan (Firminy, Polignac),
- 1 centre de tri des déchets d'activités économiques (DAE) : SRVV Polignac,
- 4 plates-formes de broyage / compostage des déchets verts (Monistrol sur Loire, Polignac, Allègre, Saint-Just-Malmont) et 1 hors du périmètre du plan (Chambezon),
- 3 centres de stockage de déchets non dangereux (ISDND) sur le périmètre du plan (Tence, Monistrol sur Loire, Saint-Just-Malmont),
- Treize centres de stockage des inertes (ISDI), dont deux hors du périmètre du plan (Costaros, Langeac).
- A noter : 2 unités de méthanisation hors périmètre du plan (Siaugues-Sainte-Marie, Villeneuve d'Allier).

Ces unités sont symboliquement localisées sur la carte proposée ci-après.

Illustration 73 - Localisation des unités de traitement des DND en 2011 (hors déchetteries)

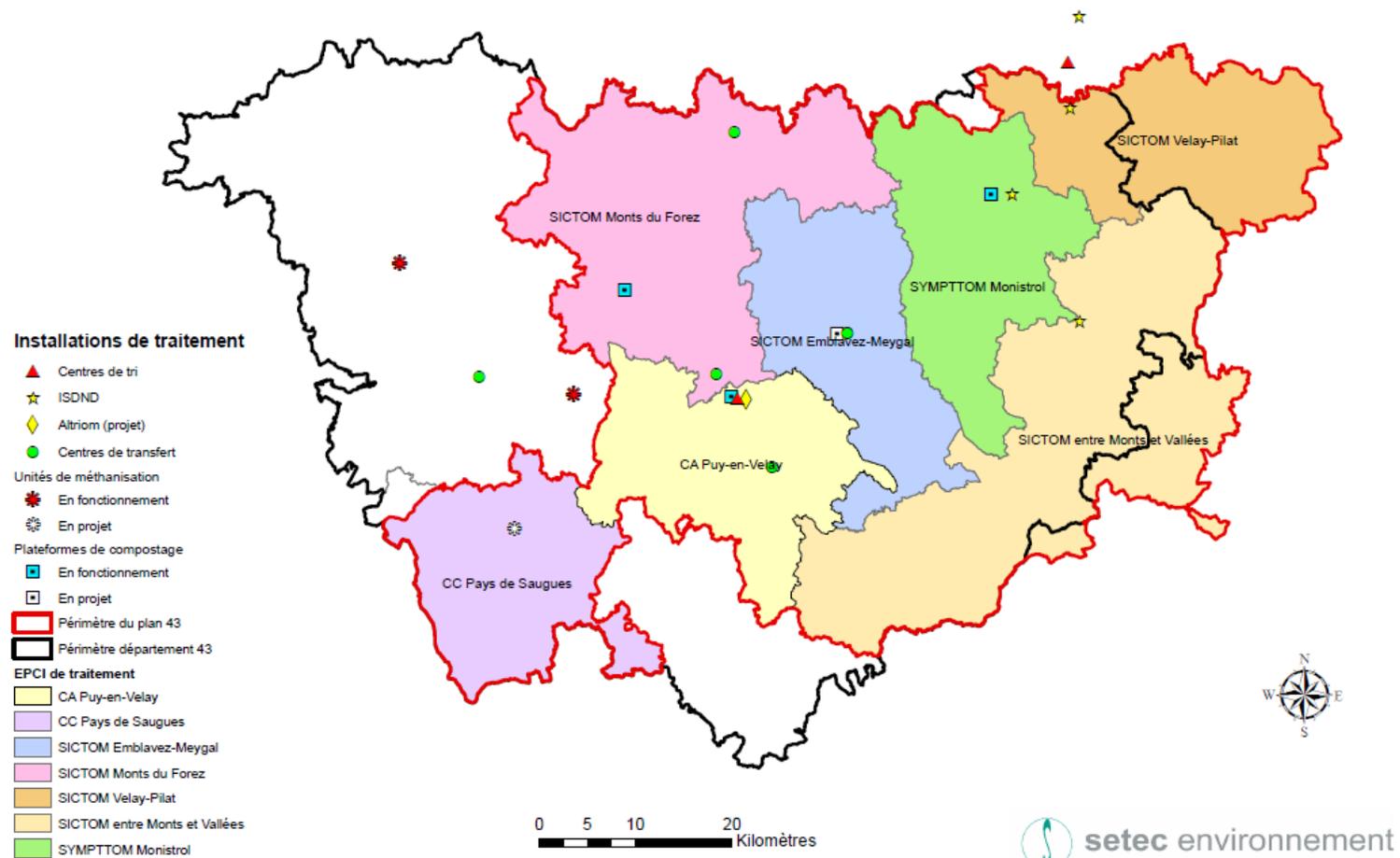
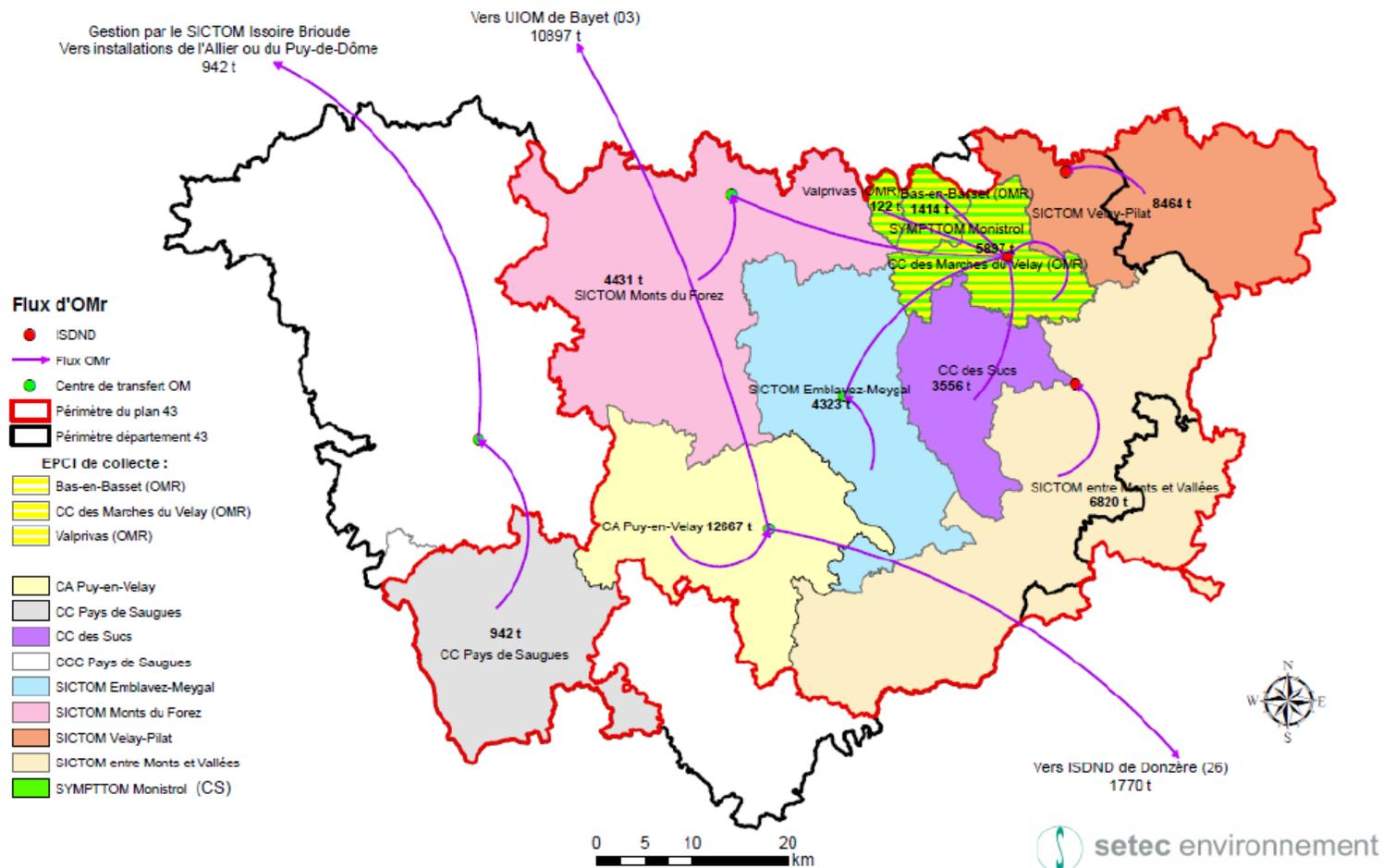


Illustration 74- Cartographie des flux OMr en 2011



4.4.2. Impact de la gestion initiale des DND relatives à la pollution et à la qualité des milieux

La méthodologie adoptée pour l'évaluation de l'impact environnemental de la gestion des DND est présentée dans le chapitre 9 Méthodologie.

4.4.2.1 Gaz à effet de serre et le réchauffement climatique

Généralités

L'effet de serre est un phénomène naturel lié à l'absorption des rayonnements infra rouge, renvoyés par la surface terrestre, par des composés présents dans l'atmosphère que sont les gaz à effet de serre (GES), dont les principaux indicateurs sont le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). La contribution à l'effet de serre de chaque gaz s'évalue par le pouvoir de réchauffement global (PRG). Le PRG d'un gaz se définit comme la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol, cumulée sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au dioxyde de carbone : Le PRG du CO₂ est égal à 1. Le PRG du CH₄ est évalué à 25, celui du N₂O à 298 (source 4^{ème} rapport du GIEC 2007).

En effectuant la somme des émissions de GES, pondérée par leur PRG, on obtient une évaluation de l'impact global des activités humaines sur l'effet de serre, exprimé en tonnes équivalent CO₂ (t eq.CO₂).

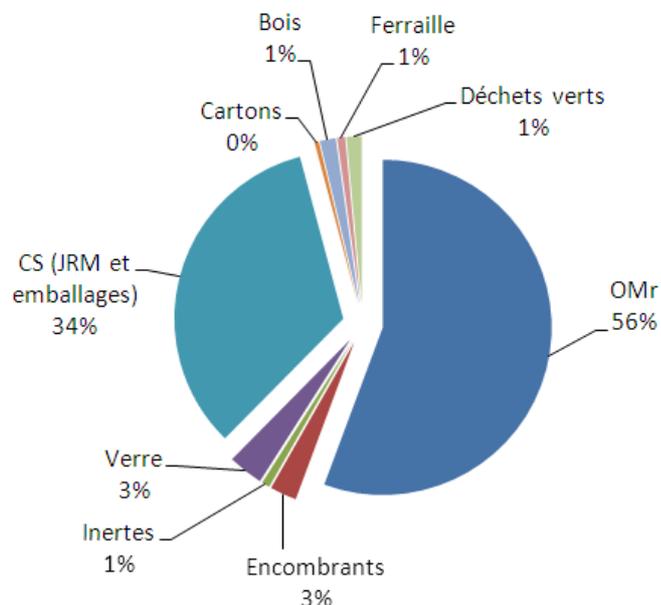
✓ Les émissions de GES dues à la gestion des DND

En 2011, on estime que la gestion des déchets non dangereux représente globalement l'émission de près de **19 700 T eq.CO₂** (= impact net : émissions directes+émissions évitées).

Les opérations de collecte et de transfert des déchets produits dans le périmètre du plan représentent **1 276 T eq.CO₂** en 2011.

Ces émissions correspondent à près de **2 millions de kilomètres parcourus**, dont 1,1 millions de km associés à la collecte et au transport des OMr et plus de 663 000 km associés à la collecte au transport des déchets recyclables (emballages, JMR) comme l'illustre la figure suivante.

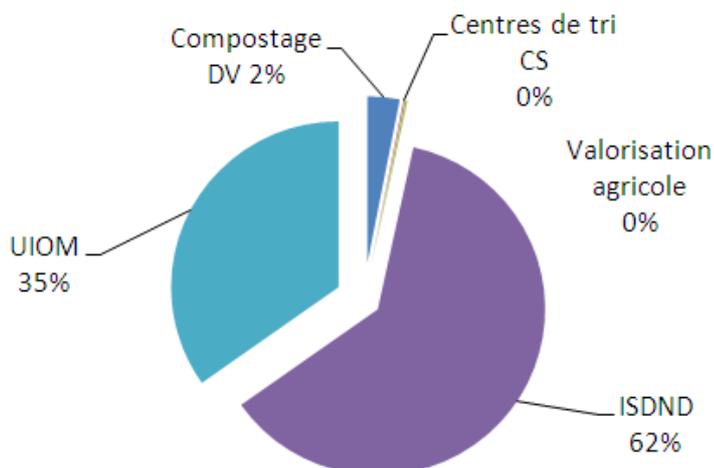
Illustration 75 - Répartition des émissions de GES dues à la collecte et au transport des déchets en 2011



A noter : La répartition des kilomètres parcourus par flux de déchets est identique à la répartition des émissions de GES (proportionnalité des émissions au regard des kms parcourus).

Les opérations de traitement et de valorisation des déchets produits dans le périmètre du plan engendrent en 2011, **25 520 T eq.CO₂** et **906 Teq CO₂** respectivement, à **62 %** dues à la filière de stockage.

Illustration 76 - Répartition des émissions de GES dues à la valorisation ou au traitement élimination des déchets en 2011



✓ **GES évitées dues à la gestion des DND**

Les opérations de valorisation matière (recyclage des emballages, compostage des déchets verts,...) et de valorisation énergétique (production d'énergie à partir du biogaz ou de l'incinération des déchets) permettent d'éviter des émissions de gaz à effets de serre.

Le niveau d'émissions évitées dépend des matériaux recyclés et des types de substitutions (matières ou énergétiques). Par exemple, par tonne recyclée, le recyclage des métaux présente un enjeu en termes d'effet de serre très supérieur au recyclage des papiers-cartons (principe de l'analyse de cycle de vie).

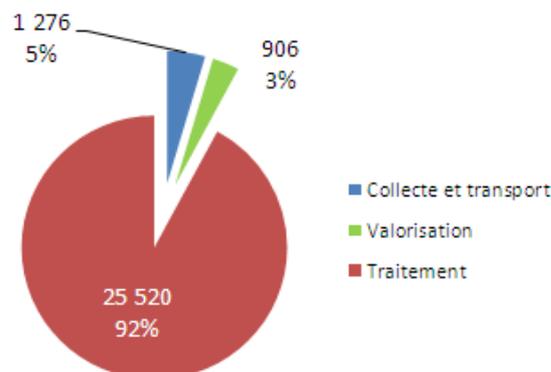
Les émissions évitées de GES représentent - 8 050 T eq CO₂ en 2011.

L'impact net sur l'effet de serre (différence entre émissions directes et émissions évitées) est de près de 19,7 kT eq.CO₂ en 2011 soit seulement 0,6% des émissions départementales de gaz à effet de serre (PRG de la Haute-Loire : 3 100 kt eq CO₂) :

Illustration 77 - Emissions globales de GES en 2011

	GES t eq CO ₂
Collecte et transport	1 276
Valorisation	906
Traitement	25 520
Emissions directes totales	27 702
Emissions évitées	-8 050
Impact net sur l'environnement	19 652

Illustration 78 - Répartition des émissions directes totales de GES en 2011 (en teq CO₂)



On observe que les opérations de traitement (stockage principalement, et incinération) des déchets représentent la principale source (92%) des

émissions globales de gaz à effet de serre ; viennent ensuite les opérations de collecte et transport (5%) et de valorisation (3%).

4.4.2.2 Gaz acidifiants et précurseurs d'ozone

Généralités

La **pollution acide** (ou pluies acides) est liée aux retombées, sous l'effet des vents et des précipitations, de polluants acides (SO_2 , NO_x , NH_3 , HCl , HF) émis par les activités humaines. Les oxydes de soufre et d'azote ainsi que l'ammoniac sont principalement mis en cause dans cette pollution à grande échelle, pouvant toucher des zones très éloignées des sources d'émission.

La pollution acide modifie les équilibres chimiques des milieux naturels (cours d'eau, lacs, sols). L'acidification des eaux provoque des atteintes à la faune et la flore aquatiques et celle des sols entraîne leur appauvrissement en minéraux nécessaires à la nutrition des végétaux.

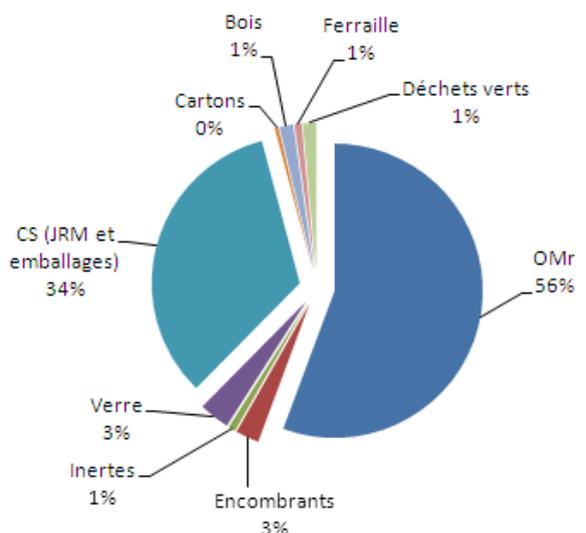
La **pollution photochimique** constitue une des principales formes de pollution de l'air à l'échelle régionale. C'est un ensemble de phénomènes complexes qui conduisent à la formation d'ozone et d'autres composés oxydants (peroxyde d'hydrogène, aldéhydes,...) à partir de précurseurs d'ozone (NO_x , Composés Organiques Volatils, monoxyde de carbone) et d'énergie apportée par le rayonnement Ultra-Violet (UV) solaire. L'ozone a des effets sur la santé humaine, les écosystèmes forestiers et agricoles, de plus ce phénomène de pollution photo-oxydante est intimement lié à celui des pluies acides.

✓ Gaz acidifiants émis dus à la gestion des DND

Les opérations de collecte et de transfert des déchets produits sur le périmètre du plan représentent **156 kg eq.H⁺ émis en 2011**.

La répartition de ces émissions par nature de déchets est présentée ci-après :

Illustration 79 - Emissions de gaz acidifiants dues à la collecte et au transport en 2011

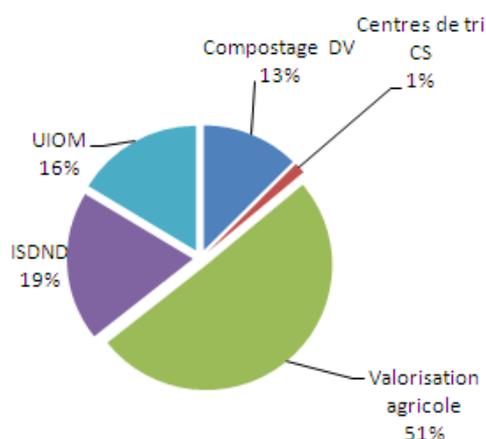


Cette répartition par nature de déchets est identique à celle des GES puisque les émissions sont proportionnelles aux kilomètres parcourus (utilisation de ratios en g/km parcourus).

✓ **Emissions directes de gaz acidifiants dus à la valorisation ou au traitement des DND**

Les opérations de valorisation et de traitement des déchets du périmètre du plan engendrent l'émission de **662 kg eq.H⁺** pour l'année en 2011. Ces émissions sont principalement dues au stockage, à l'incinération, puis au compostage des déchets verts.

Illustration 80 - Emissions de gaz acidifiants dues à la valorisation et au traitement en 2011

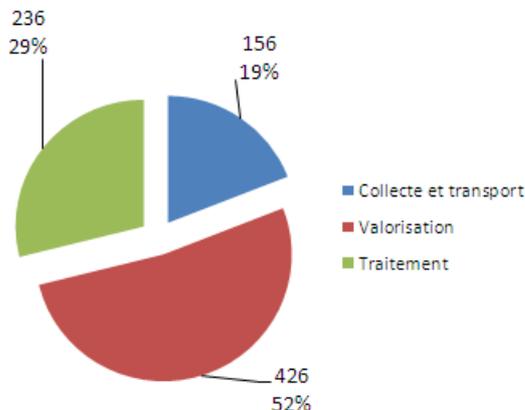


✓ **Emissions de gaz acidifiants évitées et impact net**

Comme pour les GES, la valorisation matière permet par substitution de matières premières, d'éviter des émissions de gaz acidifiants. La valorisation des déchets permet d'*éviter* **-852 kg éq. H⁺** émis à l'atmosphère.

L'impact net sur l'acidification de l'air (différence entre émissions directes et émissions évitées) est donc de **-34 kg eq. H⁺** en 2011, ce qui représente **-0,01% des émissions départementales** (indice AEQ de la Haute-Loire : 508 t donnée CITEPA) :

Illustration 81 - Répartition des émissions totales directes de gaz acidifiants en 2011 (en kg eq H⁺)



On observe que 52% des émissions de gaz acidifiants sont dues à la valorisation, 29% au traitement, et 19% à la collecte et au transport des déchets.

Illustration 82 - Emissions globales de gaz acidifiants en 2011

	émissions kg eq H ⁺
Collecte et transport	156
Valorisation	426
Traitement	236
Emissions évitées	- 852
Impact net sur l'environnement	- 34

4.4.2.3 Emissions de particules (poussières)

Généralités

Le terme de « particules » désigne l'ensemble des particules solides et liquides en suspension dans l'air ambiant. Elles sont principalement liées au transport routier, au chauffage et à l'industrie.

Les particules constituent des polluants relativement complexes, car leurs effets sanitaires dépendent de nombreux facteurs : composition chimique, durée d'exposition, présence d'autres polluants gazeux en mesure d'agir en synergie, sensibilité personnelle à la pollution, etc. Les particules sont notamment impliquées dans l'apparition ou le développement de troubles respiratoires et cardio-vasculaire.

La taille des particules joue un rôle important et on distingue : les particules d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10), et les particules « fines » plus petites que 2,5 micromètres (PM 2,5).

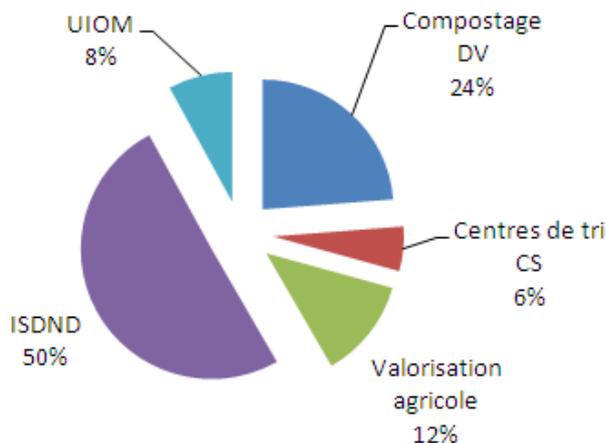
✓ Emissions de particules dues à la gestion des déchets

Les opérations de collecte et de transport des déchets du périmètre du plan engendrent l'émission **593 kg de particules en 2011** (soit 45% des émissions totales), dont 56% pour les OMr.

A noter : La répartition des émissions de poussières par nature de déchets est identique à celle des GES puisque les émissions sont proportionnelles aux kilomètres parcourus (utilisation de ratios en g/km parcourus).

Les opérations de valorisation et de traitement des déchets du périmètre du plan représentent **726 kg de particules émis en 2011** (soit 55% des émissions totales), dont 50% dues au stockage des déchets.

Illustration 83 - Répartition des émissions de particules dues à la valorisation et au traitement des DND en 2011



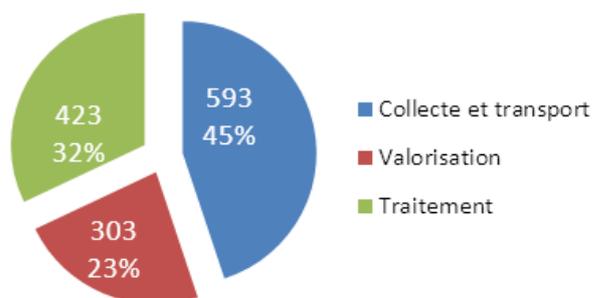
Au total, on estime que la gestion des déchets produits sur le périmètre d'étude engendre environ **1319 kg de particules émis** à l'atmosphère en 2011.

Ces émissions représentent 0,01% des émissions de particules du département (émissions départementales : 9842 t (TSP), données CITEPA).

Illustration 84 - Emissions totales de particules dues à la gestion des déchets 2008

	émissions particules kg
Collecte et transport	593
Valorisation	303
Traitement	423
Impact net sur l'environnement	1 319

Illustration 85 - Répartition des émissions totales de particules en 2011 (en tep et %)



4.4.2.4 Rejets aqueux

Les principales sources potentielles de pollution directe de l'eau lors de la gestion des déchets sont les installations de stockage, et selon les traitements de fumées mis en œuvre, les UIOM, qui peuvent rejeter des effluents liquides chargés en sels notamment. Les installations de valorisation organique (compostage) peuvent également être à l'origine de rejets selon le processus mis en œuvre et la gestion des eaux pluviales mise en place.

La pollution de l'eau due au stockage peut être causée soit par les rejets de lixiviats captés et traités, soit par des fuites qui rejoindraient les eaux souterraines.

A titre indicatif, on estime qu'en 2011, la gestion des DND ménagers représente un **rejet aqueux d'environ 10 522 m³/an** de lixiviats minimum (données disponibles des filières de stockage).

Les substances polluantes ainsi émises peuvent être notamment des éléments générateurs d'eutrophisation (N, P, K) ou des polluants chimiques tels que des éléments traces métalliques ou des substances organiques.

Les UIOM peuvent être à l'origine de rejets liquides provenant du système de valorisation énergétique (fuites, refroidissement de l'ensemble du circuit eau-

vapeur, préparation des eaux de chaudière), des eaux issues du traitement humide des fumées, ou des eaux de lavage des sols.

Certaines installations de valorisation organique (compostage, méthanisation) des déchets peuvent également être à l'origine de pollutions potentielles des eaux surfaciques, selon les procédés mis en œuvre. Il faut toute fois rappeler que ces installations sont soumises, comme les installations de traitement, à la réglementation des installations classées qui encadre les rejets par la définition de valeurs limites.

Par ailleurs, certaines opérations de valorisation des déchets peuvent se traduire par une pollution indirecte de l'eau par transfert de polluants contenus dans les déchets (éléments traces métalliques, azote, phosphore et potassium,...), par exemple, lors de l'épandage de déchets non-conformes. Les transferts dépendent de la nature des sols sur lesquels sont épandus les déchets et de la nature des déchets concernés.

A noter que comme pour les rejets à l'atmosphère, le fait de valoriser les déchets peut permettre d'éviter le recours à certains procédés industriels engendrant des rejets aqueux. Inversement, certains procédés de recyclage peuvent être source de pollutions. Les types de pollution de l'eau évités sont les pollutions chimiques et l'eutrophisation.

Enfin, la pollution de l'eau peut également être induite par un déversement accidentel lors du transport des déchets. Les pollutions engendrées peuvent être d'intensité variable selon la nature et le volume des déchets déversés et la sensibilité du milieu récepteur.

L'impact sur la pollution de l'eau est donc difficilement quantifiable dans le cadre de l'évaluation environnementale, du fait :

- d'une part, de la difficulté d'identifier les données sur les effluents générés. Ces données varient fortement selon la filière de traitement ;
- d'autre part, des effets de ces rejets qui dépendent fortement de la composition des effluents (concentration), données manquantes dans la majorité des cas.

4.4.2.5 Pollution des sols

Généralités

Les activités humaines sont les principales causes à l'origine de la dégradation des sols : les anciennes friches industrielles non remises en état peuvent donner lieu à des sites et sols pollués, les pratiques agricoles non raisonnées peuvent déséquilibrer le sol via l'apport en excès de phosphore, matière azotée tout en l'appauvrissant en matière organique, enfin les transferts de pollution peuvent entraîner une pollution indirecte enrichissant le sol de métaux lourds, pesticides...

L'altération de la qualité du sol peut présenter un risque pour les ressources biologiques, les écosystèmes concernés, la santé humaine (nourriture issue de culture sur un sol contaminé).

Les données sur les impacts potentiels sur le sol ne sont pas disponibles actuellement, néanmoins, on peut qualitativement affirmer qu'une gestion non-réglementaire des déchets peut porter atteinte à la qualité du sol de façon directe via les dépôts sauvages de déchets à même le milieu naturel. Elle peut aussi impacter le sol de façon indirecte lors d'un transfert de pollution d'un autre milieu récepteur ou lors d'un déversement accidentel de déchets lors de leur transport. En effet, la non-récupération d'eaux de ruissellement potentiellement chargées peut entraîner l'infiltration dans le sol de polluant et en perturber son équilibre.

L'impact de la gestion actuelle des déchets sur la pollution des sols est donc difficilement quantifiable dans le cadre de l'évaluation environnementale, du fait du manque de données disponibles sur la gestion non conforme des déchets (quantification et qualification des dépôts sauvages) et sur les quantités de rejets aqueux actuels et leurs potentiels toxiques.

4.4.3. Impact de la gestion initiale des déchets sur les ressources naturelles

Rappel : la méthodologie adoptée pour l'évaluation de l'impact environnemental de la gestion des DND est présentée dans le chapitre 9.

4.4.3.1 Les prélèvements en eau

Les prélèvements en eau engendrés par la gestion des déchets représentent **21 225 m³ d'eau** en 2011, soit 0,10% des prélèvements totaux en eau du département de la Haute-Loire (plus de 21 millions de m³).

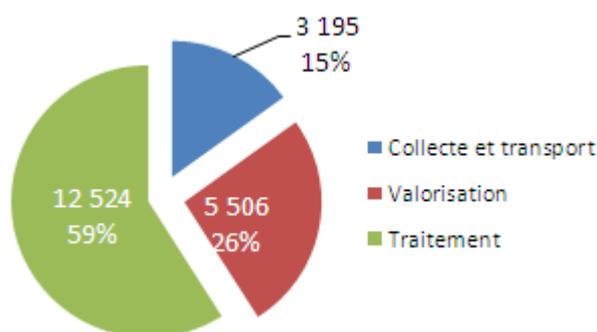
A noter : seule la consommation directe en eau a été évaluée car la consommation évitée (ex : recyclage dans le cadre de la valorisation ou selon le process utilisé) reste difficilement identifiable.

Illustration 86 - Prélèvements en eau engendrés par la gestion des déchets en 2011

	Consommation en eau m ³
Collecte et transport	3 195
Valorisation	5 506
Traitement	12 524
Impact net sur l'environnement	21 225

Cette consommation est due principalement au traitement des déchets (59%), puis à la valorisation des déchets (26%), et à la collecte des déchets (15%, du fait du lavage des équipements de collecte).

Illustration 87 - Consommation en eau due à la gestion des déchets en 2011 (en m³ et %)



4.4.3.2 Bilan énergétique

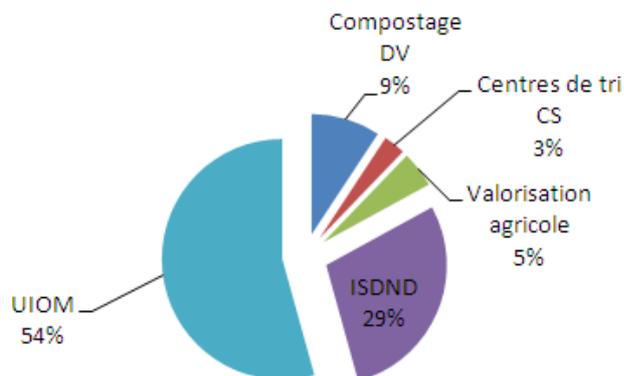
Les consommations énergétiques liées à la gestion des déchets proviennent principalement :

- de la consommation de carburant liée à la collecte et au transport des déchets,
- de la consommation en carburant des installations de valorisation ou de traitement (engins, équipements), et d'électricité et/ou gaz (process, locaux).

La collecte et le transport des déchets de la Haute-Loire sont à l'origine de la consommation de **405 Tep (tonnes équivalent pétrole) dont 56 % pour les OMr.**

Le traitement et la valorisation représentent une consommation énergétique de **près de 391 Tep en 2011** dont 54% sont pour l'incinération et 29% pour le stockage.

Illustration 88 - Répartition énergétique due à l'élimination des déchets en 2011



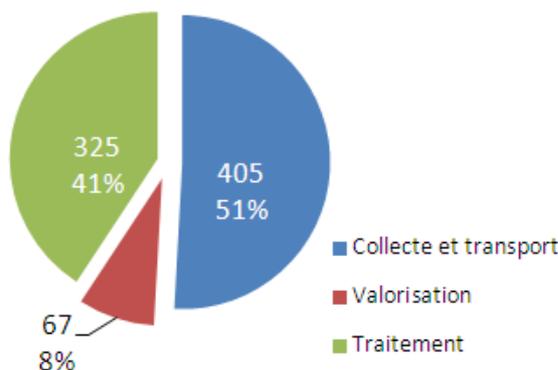
Au total, près de **797 tep** ont été consommées en 2011 du fait de la gestion des déchets. Cela représente 0,137% de la consommation énergétique du département (estimée à environ 582 ktep).

Par ailleurs, on observe une valorisation énergétique à hauteur de -1 361 tep pour le gisement 2011, soit un **impact net sur l'environnement de -564 tep** (soit une « production » d'énergie).

Illustration 89 - Consommations en énergie de la gestion des déchets en 2011

	Consommation en énergie tep
Collecte et transport	405
Valorisation	67
Traitement	325
Emissions ou Consommations évitées	-1 361
Impact net sur l'environnement	-564

Illustration 90 - Répartition de la consommation énergétique due à la gestion des déchets en 2011 (en tep et %)



La part importante de la consommation énergétique due à la collecte et au transport (51%) s'explique par la consommation de carburant des véhicules, proportionnelle aux kilométrages parcourus. *A noter que l'export des OMr (vers Bayet, Maillet, Cusset, Donzère) est évalué à plus de 325 000 kms parcourus en 2011, sur les 426 000 kms estimés pour le transport des OMr.*

En comparaison, les unités de traitement (41%) ou de valorisation (8%) présentent des consommations qui s'avèrent plus faibles concernant les engins ou équipements (carburant), ou des locaux (électricité).

4.4.3.3 Valorisation matière et organique

En 2011, **35 494 tonnes** de déchets ménagers et assimilés ont fait l'objet d'une valorisation matière ou organique (hors réemploi et hors valorisation énergétique). Ces déchets ont été transformés en matières premières secondaires, permettant ainsi des « économies » de matières premières.

Le type de matières premières économisées dépend de la nature des matériaux recyclés ainsi que de celle des substitutions que permettra le recyclage :

- Substitution d'engrais par le compostage des déchets verts et l'épandage de boues,
- Matériaux variés issus de la collecte sélective : verre, papier, carton, plastique, métaux (acier, aluminium) collectés en PAP, PAV ou déchetteries.

Un bilan des tonnages de déchets par filière de valorisation ou de traitement est présenté ci-après :

Illustration 91 - Répartition des DND ménagers par filière de valorisation ou de traitement en 2011

Déchets		Centre de tri	Plateforme de compostage	Valorisation organique	Valorisation énergétique	Valorisation matière	ISDND	ISDI*	Réutilisation/réemploi*	Autre
Déchets ménagers	OMr				10 897		37 739			
	CS (hors verre)	7 289								
	Verre					5 427				
Déchets occasionnels	Déchetteries		8 772	2	4 003	7 147	6 077	8 274	2 240	481
	Déchets des collectivités		2 013				681			
	Collecte spécifique de cartons					1 208				
Déchets de l'assainissement			3 570			66	593			
TOTAL		7 289	14 355	2	14 900	13 848	45 090	8 274	2 240	481

On observe qu'une partie non négligeable des déchets produits en 2011 (plus d'un tiers) font l'objet d'une valorisation matière dans l'optique d'aboutir à la fabrication de matières premières secondaires.

4.4.4. Impact de la gestion initiale des déchets sur les milieux naturels et la biodiversité

4.4.4.1 Biodiversité et paysage

D'une manière générale, les différentes installations de valorisation ou traitement des déchets peuvent avoir des effets sur la biodiversité et les milieux naturels. Ces effets peuvent être appréhendés quantitativement par la surface ou l'étendue des sites dans le cas d'une création d'installation, ou de fermeture, le nombre de sites...

Ainsi, ces unités, principalement de traitement des déchets, par le type et le nombre d'installations, leur localisation, ainsi que les matériaux utilisés pour leur construction, sont susceptibles d'avoir des effets sur le paysage :

- les centres de tri et les quais de transfert présentent un impact sur le paysage semblable à tout bâtiment industriel ;
- une plate-forme de compostage implique soit la construction de bâtiments industriels de 10 à 15 mètres de hauteur (inférieurs à ceux d'une installation d'incinération ou de méthanisation), soit une exploitation en extérieur qui engendre plus ou moins de gêne visuelle selon le contexte urbain du site (ex : mise en andains des déchets à l'extérieur, ce qui peut représenter une gêne visuelle pour les riverains), et dans ce cas, les surfaces d'occupation au sol sont en général légèrement supérieures.
- Les centres de stockage concentrent sur de grandes surfaces des volumes importants de déchets qui subsistent après leur fermeture. La phase d'exploitation représente donc une gêne sur le plan visuel. Des mesures doivent être prises lors de l'implantation des centres de stockage (choix des emplacements, écrans visuels, ...) mais aussi lors de la réhabilitation des sites après exploitation (plan de réhabilitation sur une durée minimale de 30 ans) qui permettent de diminuer l'impact paysager pour les populations locales.
- les usines d'incinération ont surtout un impact visuel sur le paysage : en effet, une unité de valorisation énergétique nécessite peu de surface au sol, mais la hauteur des bâtiments et de la cheminée représente une gêne visuelle potentielle non négligeable (à noter : pas d'UIOM sur le périmètre du plan).
- les équipements liés à la collecte des déchets, mise en place de contenants sur la voie publique, points d'apports volontaires peuvent également avoir un impact sur le paysage s'ils sont mal intégrés au mobilier urbain.

Par ailleurs, l'épandage de certains déchets est susceptible à moyen ou long terme de porter atteinte à la biodiversité, en modifiant la qualité ou la structure des sols si celui-ci est mal géré. Une bonne maîtrise des apports en amendements organiques à base de compost de déchets et la bonne application des plans d'épandage sont donc nécessaires pour éviter tout effet sur la biodiversité et les milieux naturels.

D'une façon générale, au delà de l'impact paysager, l'implantation des sites de traitement des déchets peuvent dégrader les espaces naturels

(artificialisation de la zone, abattage d'arbres, mise en place de réseaux souterrains (évacuation des eaux, électricité...) et de façon indirecte perturber et déranger les espèces présentes dans le milieu par la destruction des habitats.

Il convient de noter qu'il est difficile de juger à l'échelle du périmètre du plan de l'intégration paysagère de l'ensemble des sites de gestion des déchets. Pour rappel, ces sites sont en grande majorité soumis à la réglementation ICPE qui contraint les installations à limiter leurs impacts paysagers par des mesures adaptées.

4.4.4.2 Effets sur l'agriculture

Les principaux risques potentiels vis-à-vis de l'agriculture locale sont liés aux points suivants :

- pollution des eaux, et modification des conditions hydrauliques ;
- développement d'une faune opportuniste et parasitaire, comme la concentration de populations d'oiseaux susceptibles de causer des dommages aux cultures, ou encore la concentration de rongeurs ;
- pollution de l'air liée principalement aux installations de traitement, engendrant des retombées atmosphériques sur les cultures ;
- Pertes de terres agricoles, certains installations à empreinte surfacique (ex : cas des ISDND) réduit l'espace disponible pour l'exploitation agricole ;
- cas particulier de l'épandage (de boues ou de compost) abordé dans le paragraphe précédent, dont le risque de contamination des cultures nécessite le respect strict du cadre réglementaire et des bonnes pratiques.

4.4.4.3 Patrimoine culturel

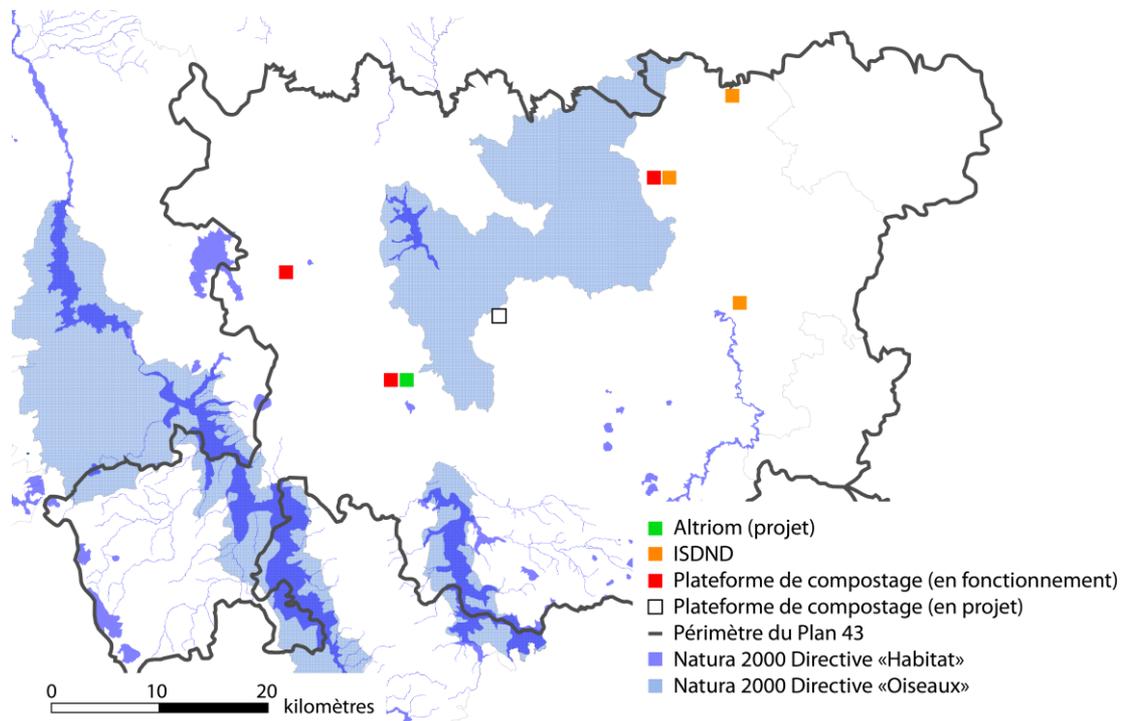
Les effets de la gestion initiale des déchets sur le patrimoine culturel sont essentiellement liés aux équipements de collecte et aux installations de traitement des déchets, à travers leur aspect architectural, et leur localisation.

L'architecture des bâtiments, le choix des matériaux de construction utilisés, et surtout le choix de l'implantation des installations facilitent leur intégration dans l'environnement patrimonial existant.

4.4.4.4 Positionnement des installations de traitement au regard des zones Natura 2000

En l'état actuel des connaissances, aucune installation de traitement du département ne se situe dans une zone « Natura 2000 », comme le montre la figure suivante :

Illustration 92 : Localisation des installations existantes au regard des sites Natura 2000



Sur cette base, les interactions actuelles entre installations de traitement des déchets ménagers et sites Natura 2000 semblent donc négligeables.

4.4.5. Impact de la gestion initiale des déchets relatif aux nuisances

La gestion des déchets est susceptible d'engendrer diverses nuisances pour les riverains et pour les travailleurs. Les principales sont le trafic routier, les nuisances sonores, les envols de déchets, et les odeurs.

4.4.5.1 Le trafic routier

Le trafic routier est source de dégradations des voiries, d'insécurité routière ou d'encombres du trafic, mais aussi de bruit.

Les nuisances liées au trafic routier sont essentiellement à proximité des installations de traitement ou de valorisation (centres de stockage, UIOM, centres de tri, stations de transfert, plates-formes de compostage...).

4.4.5.2 Les nuisances sonores et olfactives

Le bruit est capable de produire deux sortes de dommages sur l'organisme :

- les uns, dits spécifiques, portent sur l'oreille et sur les fonctions psycho-acoustiques (par exemple, surdités professionnelles, brouillage des communications humaines) ;
- les autres, dits non spécifiques, sont constitués par le désagrément, la gêne, la fatigue, ainsi que par des troubles nerveux et généraux.

Le bruit agit non seulement sur la vision et l'équilibration, mais sur l'ensemble de l'organisme : accélération du rythme cardiaque, augmentation des résistances vasculaires périphériques, hypertension artérielle, spasmes digestifs, dégradation de l'attention, fatigue psychique, diminution de la qualité et du rendement dans le travail, agressivité etc.⁷

Les principales sources de bruits liées à la gestion actuelle des déchets sont le trafic induit par la collecte et les points d'apport volontaire ainsi que les installations industrielles de transfert, tri, valorisation et traitement.

Les nuisances sonores liées à la gestion des déchets sont difficilement évaluables. Elles font néanmoins l'objet d'une réglementation spécifique, celles des ICPE.

Notons que les effets difficilement quantifiables occasionnés par les odeurs peuvent s'ajouter à ceux imputables au bruit pour induire une nuisance non spécifique globale sur les populations soumises à des nuisances olfactives et auditives.

Concernant le risque de nuisances olfactives, le risque d'émanation d'odeurs est lié :

⁷ Source : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1998

- en premier lieu aux apports de déchets ;
- à la fermentation des lixiviats et eaux de process dans les bassins de stockage, en particulier pour les ISDND, mais aussi sur les PF de compostage de déchets verts ;
- à la fermentation de déchets :
 - au sein du massif compacté des centres de stockage (production de biogaz, constitué essentiellement de méthane et de dioxyde de carbone) ;
 - à la fermentation des déchets organiques au sein des andains des plates-formes de compostage ;
- à l'épandage des boues ou compost sur les terres agricoles,
- à la circulation et au fonctionnement des engins (gaz d'échappement).

Les installations de compostage ou de valorisation organique et les centres de stockage sont les principales sources potentielles d'odeurs. Les niveaux d'odeurs dépendent du process retenu et de la maîtrise de l'exploitation (ventilation forcée, traitement d'air...).

Les effets des odeurs se manifestent pour des valeurs de concentration dans l'air beaucoup plus faibles que celles pouvant conduire à des effets toxiques. On observe entre les individus de grandes différences de retentissement affectif. Ceci rend difficile l'évaluation d'un niveau de nuisance odorante applicable à l'ensemble d'une population.

Les odeurs peuvent avoir un impact sur la santé et le bien-être de la population exposée (riverains ou travailleurs) en agissant sur deux plans : sur le statut physiologique (effets mesurables) et sur l'état psychologique de la personne (effets difficilement mesurables)⁸.

4.4.5.3 Les envois de déchets

Les envois de déchets hors des sites de valorisation, traitement ou de transfert sont possibles dans les régions venteuses. Le choix de l'implantation du site (éloignement des zones d'habitation) et une bonne conception des installations (zones de réception et de manutention de déchets) sont inhérents à une gestion optimale de la problématique.

Les risques proviennent de l'envol d'éléments légers et de poussières dus :

- d'une manière générale, aux déplacements des véhicules ;
- aux opérations de terrassement des casiers d'exploitation des ISDND ;
- au déchargement des déchets au niveau des casiers des ISDND, notamment en période venteuse ;
- aux opérations de manutention des déchets verts et du compost sur la plate-forme de compostage ;

⁸ Source : Gingras, 1997

- aux opérations de dépose et de reprise au niveau des quais de transfert...

Les envois de déchets peuvent avoir plusieurs impacts sur l'environnement et notamment entrainer la dégradation de la qualité paysagère, la pollution des milieux, l'empoisonnement d'animaux, etc.

4.4.6. Impact de la gestion initiale des déchets sur les risques

4.4.6.1 Données générales sur les risques sanitaires relatifs aux émissions polluantes

Les émissions atmosphériques peuvent avoir des effets sur la santé en fonction des durées et doses d'exposition. Les effets des différentes substances énumérées ci-dessous doivent être examinés au minimum au regard de ces paramètres. Ces mêmes paramètres sont pris en compte dans l'élaboration des normes de rejets des installations de traitement des déchets qui sont reprises dans les arrêtés préfectoraux. La gestion des déchets comme la plupart des activités anthropiques peut émettre les substances suivantes :

- les oxydes d'azote (NO-NO₂) : Les oxydes d'azote sont des gaz irritants pour les bronches. Dans certaines proportions ils peuvent provoquer une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et accroître la sensibilité aux infections des bronches chez l'enfant. Ces gaz sont précurseurs à la formation d'ozone. [Source : Fédération des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air, Atmo France].
- le dioxyde de soufre (SO₂) : Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines. Les personnes souffrant d'asthme et de maladies cardio-respiratoires sont les plus vulnérables, ainsi que les enfants et les personnes âgées.
- les particules : Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes [Source : Fédération des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air, Atmo France].

Un plan « Particules » a été intégré à la deuxième version du PNSE adoptée en juin 2009 et qui mentionne que « (...) la pollution atmosphérique (...) serait responsable de plus de 30 000 décès prématurés en France et de 300 000 en Europe selon l'OMS (exposition à long terme à la pollution atmosphérique particulaire, toutes sources d'émissions confondues). Le programme national de surveillance des effets sur la santé de la pollution de l'air (PSAS 9) mis en place par l'Institut de veille sanitaire dans 9 villes françaises

estime que le nombre de décès attribuables aux particules fines inférieures à 10 µm varie de 2 à 31 pour 100 000 habitants. »

- les composés organiques volatiles (COV) ont des effets très divers selon leur famille et leur concentration : d'une simple gêne olfactive à une importante irritation (principalement les aldéhydes). Ils peuvent également provoquer une diminution de la capacité respiratoire. Certains, comme le benzène et le formaldéhyde, ont des effets mutagènes et cancérigènes reconnus. Parmi eux on trouve également les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) qui regroupent des milliers de composés aux caractéristiques très diverses : on distingue principalement les hydrocarbures aromatiques monocycliques, polycycliques, et les aldéhydes.
- l'ozone : C'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus et les concentrations.
- les éléments traces métalliques (certains métaux sont nécessaires à la vie à faible dose et toxiques lorsqu'ils sont en excès par exemple zinc, fer, cuivre...) : ils ont des effets spécifiques selon les éléments et les concentrations : plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), zinc (Zn), manganèse (Mn), etc. Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent à terme affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres...

4.4.6.2 Risques associés au secteur des déchets

➤ Risques pour la population

L'estimation des risques sanitaires pour les populations environnantes se base sur les données bibliographiques existantes, dont la disponibilité varie selon la filière de valorisation ou de traitement.

➤ Les installations d'incinération

Le bulletin épidémiologique hebdomadaire de l'INVS datant du 17 février 2009 reprend les résultats de plusieurs études récentes sur l'impact des émissions des UIOM sur la santé des riverains.

La synthèse des résultats de ces études est reprise ci-après :

« En un peu plus de quinze ans, entre 1990 et 2006, le parc d'incinérateurs d'ordures ménagères (OM) a fondu de 300 à 128 installations (...). Cette fonte

est une bonne chose car les installations fermées étaient principalement de petite taille ou (et) ne remplissaient pas les prescriptions de la Directive européenne du 28 décembre 2001 fixant les valeurs limites d'émission des polluants actuellement en vigueur. Celles qui demeurent ou qui les ont remplacées sont tenues de se conformer à cette Directive. Ce numéro thématique du BEH nous apprend que nous avons de bonnes raisons d'en être satisfaits car ces anciens incinérateurs, fortement polluants, ont induit des risques pour la santé des populations avoisinantes dont plusieurs articles (...) rendent compte.

Les études épidémiologiques conduites autour de l'ancienne usine de Besançon, modernisée entre 1998 et 2003, ont servi de modèle et d'aiguillon, en montrant un excès de certaines formes de cancer dans les zones de retombées des fumées emportant fines particules de métaux, suies d'imbrûlés et de dioxines. Ces résultats semblent confirmés par une étude portant sur 16 installations réparties sur le territoire et rassemblant 135 000 cas de cancers survenus entre 1990 et 1999. Ce travail dévoile un excès relatif de risque apparemment plus élevé chez les femmes que chez les hommes, excès qui mériterait d'être exploré pour mieux en percevoir la réalité et les raisons.

Pour autant, les études d'imprégnation biologique conduites au voisinage d'installations plus ou moins émettrices sont raisonnablement rassurantes. D'un côté, les mères allaitantes vivant dans la zone affectée par l'installation de Gilly-sur-Isère, trop longtemps tolérée, ne montrent pas des concentrations de dioxines dans leur lait plus élevées que celles mesurées quelques années auparavant sur un échantillon national de mères. D'un autre côté, les résidents proches d'installations répondant aux normes actuelles d'émission n'ont pas des taux élevés de dioxines et de plomb dans le sang, ou de cadmium dans les urines.

En revanche, une sur-imprégnation est retrouvée chez les riverains d'installations anciennes fortement polluantes forts consommateurs de produits locaux d'origine animale (œufs, graisses animales et produits laitiers), observation conforme à d'autres données de la littérature scientifique internationale. »

Bien qu'il n'y ait d'UIOM sur le territoire d'étude, il convient de rappeler que les bilans environnementaux annuellement par les exploitants des usines d'incinération permettent d'apprécier l'impact des risques de retombées de pollution atmosphériques (y compris dioxine et furanes) sur la population riveraine.

En effet, les installations d'incinération doivent respecter la réglementation ICPE qui fixe des valeurs limites d'émission.

L'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 fixe également la durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des installations d'incinération, de traitement ou de mesure des effluents gazeux et atmosphériques, pendant lesquels les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites fixées. Cette durée ne peut dépasser 4h00 sans

interruption. La durée cumulée de fonctionnement sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à soixante heures.

➤ **Les installations de compostage**

Les résultats de deux études françaises ont fourni les éléments suivants :

→ Concernant les risques non microbiologiques :

La zone de stockage des déchets ainsi que celle de retournement de la matière compostée sont les principales sources d'émissions. Les dangers et nuisances spécifiques associés à ces zones prioritaires sont principalement associés au vecteur air et sont :

- les émissions de particules atmosphériques (ou poussières) inertes ou associées à des agents spécifiques à potentiel dangereux (métaux, micropolluants organiques),
- les émissions directes de COV à potentiel dangereux,
- les nuisances olfactives (COV, H₂S, mercaptans, NH₃),
- les nuisances auditives associées au bruit des engins de retournement des tas et des broyeurs.

Ces installations étant soumises à la réglementation ICPE sous la rubrique 2780 « Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matières végétales », les normes réglementaires et les contrôles des seuils des émissions sont fixés par les arrêtés types dans le cas des installations sous le régime de la déclaration ou de l'enregistrement ou par les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter dans le cas d'un régime soumis à autorisation.

→ Concernant les risques liés aux bioaérosols :

La connaissance des risques pour la population est limitée et il est très difficile de tirer des conclusions des études épidémiologiques existantes sur la réalité du risque. Pour la population riveraine et pour les utilisateurs du compost, aucune étude n'a réellement démontré le risque lié aux bioaérosols.

Le risque serait principalement d'ordre allergique ou toxique et concernerait principalement les travailleurs. L'étude la plus récente et la plus fiable recense des atteintes respiratoires et, dans une moindre mesure, cutanées.

Ces éléments sont appuyés par la compilation des résultats de plusieurs études [Source : Schlosser O, 2007, Wouters 2006, Bunger, 2000], qui permet d'avancer que le personnel travaillant en usine de compostage est plus exposé aux bioaérosols que le personnel des autres filières de traitement des déchets. L'exposition aux bioaérosols entraîne une augmentation de la prévalence de signes d'irritation modérée des voies aériennes supérieures et des yeux. Ces travailleurs pourraient nécessiter une surveillance à moyen et long terme, les effets sur le système respiratoire pouvant ne pas apparaître immédiatement et s'accroître dans le temps. [Source : ADEME/CAREPS, Février 2002 et FNADE/ENSP, août 2002]

➤ **Les installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)**

Ces installations étant soumises à la réglementation ICPE sous la rubrique 2760 « Stockage de déchets autres que ceux de la 2720 », les normes réglementaires et les contrôles des seuils des émissions sont fixés par les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter.

Une étude⁹ de l'INVS réalisée en 2005 dégage les principaux enseignements suivants :

« Une difficulté importante existe dans la quantification des risques associés au stockage des déchets, liée au fait que ne sont pas connues avec précision ni les émissions des sites, ni leurs conditions de transferts dans les milieux, en particulier sur les moyens et longs termes.

- *la voie de transfert conduisant aux niveaux d'exposition chronique les plus significatifs sur le plan sanitaire est la voie hydrique, par la contamination de ressources aquifères utilisées pour l'alimentation en eau potable. Aujourd'hui les ISDND s'équipent de système de récupération et de traitement des lixiviats pour limiter le rejet vers le milieu aqueux d'effluents contaminés.*
- *l'émission de polluants dans l'air peut également constituer un problème sanitaire de deux manières :*
- *par l'exposition continue à l'hydrogène sulfuré (H₂S), dont le pouvoir irritant peut se manifester aux niveaux élevés (en regard des concentrations jugées sans danger) (...)* ;
- *par l'exposition aux polluants odorants du biogaz (dont le même H₂S), qui peut occasionner des nuisances olfactives jusqu'à des distances de 500 m, voire plus de 1000 m pour les sites les plus gros. »*

Par ailleurs, les dispositifs de combustion du biogaz tels que les torchères peuvent engendrer la formation de composés en lien avec la combustion, tels que les dioxines, les poussières et les métaux.

Enfin, il convient de mentionner la problématique liée à la contamination d'animaux « nuisibles » (rongeurs, ...) pouvant être attirés par les déchets, et être vecteurs de maladies et de parasites. [Source : INVS, 2005]

Pour rappel, chaque projet d'ICPE soumise à autorisation doit faire l'objet d'une évaluation des risques sanitaires dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

⁹ « Stockage des déchets et santé publique », INVS, 2005

L'étude Amorce d'Avril 2012 précise que :

« Chez les employés d'installations de stockage de déchets non dangereux, les études montrent la possibilité d'effets non spécifiques sur la santé, comme des troubles respiratoires, dermatologiques, cutanés et neurologiques. Concernant les cancers, il n'y a pas de données disponibles pour conclure.

Chez les riverains, les données disponibles concernant les effets non spécifiques sur la santé ne permettent pas de conclure à une association entre la survenue de ces troubles et le fait d'habiter à proximité d'une ISDND. En effet, il est difficile de savoir si ces troubles sont la conséquence des polluants émis par les sites ou liés à l'inquiétude et à la préoccupation des populations étudiées concernant ces installations.

L'extrapolation au cas français des résultats des études disponibles n'est pas possible car les rapports de synthèse ne distinguent pas systématiquement la nature des déchets enfouis sur les sites étudiés et les pratiques d'exploitation dans certains pays sont très différentes de la situation française (éloignement des sites par rapport aux riverains, étanchéité des sites, traitement des lixiviats, capture du biogaz...) ».

➤ Risques pour les travailleurs

Un dossier de l'INRS sur les « déchets ménagers » souligne, bien qu'il soit difficile avec les informations actuellement disponibles de cerner l'ensemble du secteur des déchets, que sur l'année 2012, le nombre d'accidents du travail pour 1 000 salariés dans le traitement des déchets ménagers est plus de 2 fois supérieur à la moyenne nationale. Les accidents survenant dans les métiers de la collecte (1 salarié sur 8 accidentés chaque année), sont les plus graves. Compte tenu notamment de la diversité des secteurs concernés, on ne peut avancer de chiffres pertinents en matière de maladies professionnelles reconnues.

Des données concernant la santé des travailleurs du « secteur des déchets » sont mises à disposition par l'Assurance Maladie.

Illustration 93 - Accidents du travail, données nationales, 2011

Nature de l'activité et code risque	AAA ¹⁰	IP ¹¹	décès	Journées perdues	Nombre de salariés
Collecte - 3811Z ¹²	2 962	166	6	191 005	38 163
Traitement et élimination des déchets- 3821Z ¹³	765	65	0	48 087	17 763
Récupération des déchets triés - 3832Z ¹⁴	2 184	156	4	120 431	24 236
Total	5 911	387	10	359 523	80 162

On observe que l'indice de fréquence est plus important pour l'incinération que pour le traitement et la collecte (Indice de fréquence = AAA/nb salariés*1000).

En effet, les pourcentages d'accidents avec arrêt (AAA) par rapport au nombre de salariés par secteur sont les suivants, à l'échelle nationale :

- 7,8 % pour la collecte,
- 9 % pour le traitement et l'élimination,
- 4,3 % pour la récupération des déchets triés.

A l'échelle nationale, le secteur de la récupération des déchets triés représente plus de 30 % de l'ensemble des salariés des secteurs des déchets, contre 22 % pour le traitement et l'incinération, et 48% pour la collecte.

10 AAA : accident avec arrêt

11 IP : accident avec incapacité permanente

12 Enlèvement des OM avec personnel de collecte et des déchets industriels et commerciaux banals

13 Entreprises de traitement des OM et des déchets industriels et commerciaux banals

14 Usine d'incinération des gadoues, des OM

4.4.6.3 Synthèse des impacts sanitaires de la gestion des déchets

Amorce a publié, en juin 2012, une étude sur les effets sanitaires de la gestion des DND, dont voici la synthèse.

Illustration 94 - Synthèse des risques sanitaires relatifs à la gestion des déchets

	Effets sur les riverains	Effets sur les travailleurs
Collecte et tri	Aucune étude publiée à ce jour	Troubles respiratoires aigus Troubles gastro-intestinaux (bioaérosols) Troubles musculosquelettiques (gestes et postures) Exposition à certaines maladies infectieuses (hépatites en particulier via piqûre ou coupure)
Compostage	Possible association entre les symptômes rapportés par les riverains et leur exposition aux microorganismes présents dans l'environnement des unités de compostage	Irritation des muqueuses et des yeux Risque élevé de maladies respiratoires allergiques (bioaérosols) Données insuffisantes pour prouver une altération à long terme des fonctions respiratoires Troubles gastro-intestinaux (bioaérosols)
Incinération	Les études récentes montrent que les récentes installations respectant les normes en vigueur ne présentent pas de risques significatifs pour la santé	Risques liés aux substances émises par voie atmosphérique Effets sur les voies respiratoires
Stockage des déchets	Les études menées à l'étranger disponibles sont difficilement applicables au cas français en raison des différences de types de déchets enfouis et des pratiques, néanmoins voici les conclusions principales obtenues dans les autres pays :	
	Les données disponibles ne permettent pas de conclure sur une association possible entre les troubles survenus et la proximité d'une telle installation	Possibilités d'effets non spécifiques sur la santé (troubles respiratoires, dermatologiques, cutanés et neurologiques)

Pour le recyclage, les enjeux sont aussi divers et variés que les industries et les déchets concernés. Ce domaine est globalement peu documenté. Les enjeux peuvent concerner aussi bien les travailleurs que les riverains d'installations et peuvent être liés, selon les industries, à divers types de rejets (liquides, atmosphériques), à l'usage des produits,...

4.4.7. Synthèse des effets de la gestion initiale des déchets

Illustration 95 - Synthèse des effets de la gestion initiale des déchets 2011 et identification des enjeux environnementaux

Domaines	Sous-domaines	Effets de la gestion initiale des déchets		Synthèse niveau de préoccupation ¹⁵ liée à la gestion initiale des déchets
		Positifs	Négatifs	
Pollutions et qualité des milieux	Air	La valorisation matière et organique permet d'éviter des émissions de polluants (GES, gaz acidifiant) par substitutions (d'engrais, de matières premières...) : - 8 050 t éq CO ₂ /an - 852 kg éq H ⁺ (gain environnemental) ce qui engendre un impact net de - 34 kg éq H ⁺ soit - 0,01% des émissions du département	Impact net de la gestion des déchets : + 19 652 t éq CO ₂ soit 0,6% des émissions de GES de la Haute Loire + 1 319 kg de particules soit 0,01% des émissions du département	Bien que la qualité de l'air soit globalement bonne en Haute-Loire, la gestion des déchets est à l'origine d'émissions de polluants même si certains de ces procédés de recyclage permettent d'en éviter une partie. La pollution de l'air est l'un des principaux sous-domaines impactés par la gestion des déchets. → Préoccupation majeure
	Eau	Le recyclage des eaux au sein de process (incinération et compostage) permet de limiter les rejets d'effluents en milieu naturel. Le recyclage de certains déchets (acier, aluminium,...) permet d'éviter des rejets d'effluents.	Le stockage et l'incinération peuvent être à l'origine de rejets aqueux. En 2011, la gestion des DMA a généré 10 522 m ³ de lixiviats issus de la filière de stockage.	La pollution des eaux est une problématique de premier plan dans le département et la gestion des déchets peut être à l'origine de rejets aqueux potentiellement chargés. → Préoccupation (potentielle) majeure
	Sol	La valorisation organique des déchets peut permettre une amélioration de la qualité des sols agricoles.	Les rejets aqueux potentiels des installations peuvent indirectement être à l'origine de pollution du sol.	Les sols du département peuvent présenter une certaine fragilité mais la gestion des DND n'est pas le premier facteur de dégradation. → Préoccupation mineure

¹⁵ Le niveau de préoccupation traduit le niveau de prise en compte nécessaire des impacts environnementaux dans le projet de plan.

A noter que l'importance des impacts sur un sous-domaine environnemental est évaluée à la fois relativement aux impacts de la gestion des déchets sur les autres sous-domaines, ainsi qu'en valeur absolue à l'échelle du département. Le niveau de préoccupation peut donc être retenu comme important bien que l'impact environnemental de la gestion des déchets soit estimée comme faible à l'échelle du département.

Domaines	Sous-domaines	Effets de la gestion initiale des déchets		Synthèse niveau de préoccupation ¹⁵ liée à la gestion initiale des déchets
		Positifs	Négatifs	
Ressources naturelles	Eau (consommation)	Le recyclage des eaux au sein de process (incinération, compostage) permet de limiter les consommations d'eau.	21 225 m ³ consommés en 2011, dont 59% dus au traitement et 29% à la valorisation La consommation en eau due à la gestion des déchets ne représente que 0,10 % des prélèvements départementaux.	La préservation de la ressource en eau est une préoccupation mondiale néanmoins la gestion des déchets est peu consommatrice d'eau. → Préoccupation modérée
	Sol et espace (consommation)	-	Tout site de traitement des déchets a pour conséquence une diminution de la superficie disponible, principalement les ISDND.	Pendant leur exploitation les ISDND peuvent être des installations impactantes en termes d'occupation du sol. Par contre à la fin de leur vie grâce à leur réhabilitation, l'impact pourra être minoré puisque la zone pourra retrouver un aspect naturel à long terme. → Préoccupation modérée
	Matières premières	La valorisation matière ou organique de certains déchets permet des économies de matières premières : 35 494 tonnes de déchets valorisés (hors réemploi)	-	La gestion des déchets nécessite peu de matières premières et peut être à l'origine de la production de matières premières secondaires via le recyclage. → Préoccupation mineure
	Energie	La valorisation énergétique des déchets représente - 1 361 tep ce qui permet un excédent énergétique du fait de la gestion des déchets : - 564 tep.	La gestion des déchets engendre une consommation énergétique de 797 tep en 2011.	La Haute-Loire est en déficit énergétique. La valorisation énergétique des déchets peut être un atout pour améliorer le bilan énergétique du département. → Préoccupation majeure
Nuisances	Odeurs	Les niveaux d'odeurs dépendent du process retenu et de la maîtrise de l'exploitation.	Les installations de traitements biologiques et les centres de stockage sont les principales sources potentielles d'odeurs.	La participation des déchets dans la problématique globale des odeurs est limitée (plutôt liée aux activités agricoles). Concernant le bruit et le trafic routier, le transport des déchets représente une faible part dans le trafic global du département et les installations sont dans l'ensemble soumises à des contraintes strictes en
	Bruits	Les niveaux de bruits en limite de propriété dépendent du process retenu et de la maîtrise de l'exploitation.	Les sources de bruits potentielles se situent au niveau des opérations de collecte ainsi que des installations de tri, de valorisation ou de traitement.	

Domaines	Sous-domaines	Effets de la gestion initiale des déchets		Synthèse niveau de préoccupation ¹⁵ liée à la gestion initiale des déchets
		Positifs	Négatifs	
	Trafic routier	Les centres de transfert des déchets permettent de limiter le trafic.	Nuisances concentrées à proximité des installations de valorisation ou de traitement.	matière de limitation des nuisances. → Préoccupation mineure
Risques sanitaires		Les principaux risques sont supportés par les travailleurs (personnel de collecte et de traitement). Une bonne exploitation et le respect de la réglementation garantissent des risques mineurs pour la population riveraine.		Les risques sanitaires restent une problématique au cœur des préoccupations dans le département. Néanmoins pour les travailleurs les mesures préventives prises par les prestataires et les exploitants permettent de limiter les risques. Par ailleurs pour les riverains, les suivis annuels des émissions des UIOM montrent qu'elles respectent les seuils de rejets et ne constituent pas un risque pour la population. → Préoccupation modérée
		Manque de données sur les risques sanitaires provenant de certains polluants émis lors de la gestion des déchets, qui peuvent être des sources de risques avérées : par exemple, émissions dans l'air de particules (collecte et traitement) dont la nocivité sur la santé est prouvée.		
Dégradation des espaces naturels, Sites et paysages		-	L'enfouissement des déchets est la principale filière nécessitant de grandes surfaces disponibles. Les installations de valorisation ou de traitement sont susceptibles de représenter une gêne visuelle importante. Le non-respect des bonnes pratiques présente un impact local (dépôts sauvages, dégradation des accès au site...)	La Haute-Loire présente une richesse naturelle remarquable et précieuse où de nombreux sites font l'objet d'une protection. Les installations de traitement et de valorisation ne sont situées sur aucune zone sensible et de manière générale la gestion des déchets influence marginalement les espaces naturels et la biodiversité sous réserve de l'application des mesures prescrites → Préoccupation mineure

Les préoccupations majeures sont liées aux rejets atmosphériques, aqueux, et la consommation d'énergie.

La hiérarchisation finale des enjeux environnementaux sera présentée suite au diagnostic croisé de l'état initial de l'environnement, des effets de la gestion initiale, et des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement.

4.5. Perspectives d'évolution de l'état de l'environnement sans actions du plan (référentiel 2026)

4.5.1. Préambule

Ce chapitre présente l'analyse de l'évolution de l'état de l'environnement si aucun plan n'est appliqué, sur la base de la gestion actuelle des déchets présentée précédemment (année 2011).

Cette démarche vise à définir un cadre de « référence » qui permettra de juger de l'impact des objectifs du plan. Ce scénario sans action de plan sera par la suite dénommé « référentiel 2026 ».

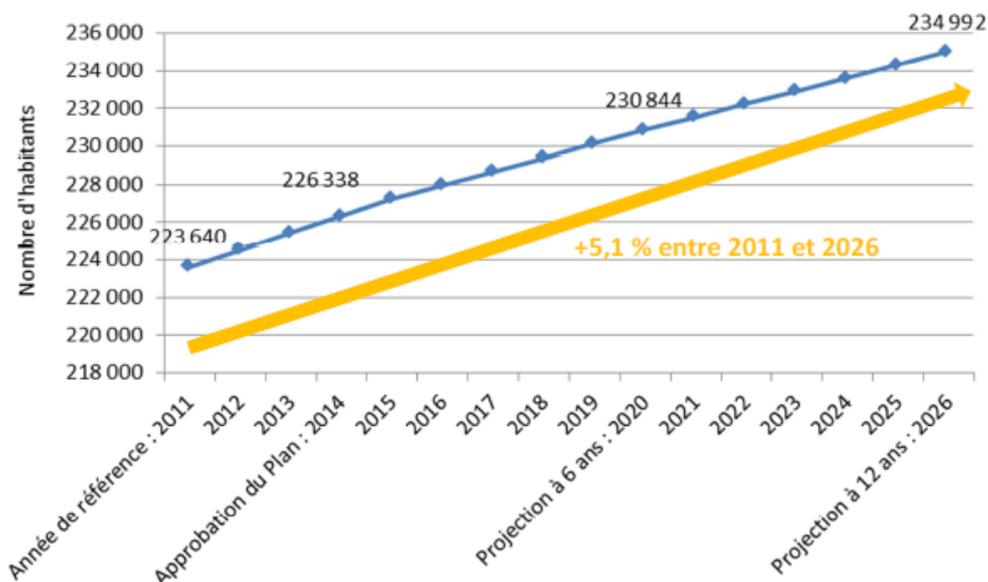
4.5.2. Evolution de la population et du gisement de déchets dans le cadre du référentiel 2026

La population estimée pour le référentiel 2026 est basée sur une projection OMPHALE (scénario central) réalisée par l'INSEE en décembre 2008.

Ces taux d'évolution ont été appliqués à la population de référence prise en compte pour l'année 2011 sur le périmètre du PPGDND.

Comme le présente la figure suivante, l'évolution prospective de la population entre 2011 et 2026 est de 5,1%.

Illustration 96 - Evolution prospective de la population aux échéances du plan, sur le périmètre du PPGDND



Cette évolution ferait ainsi passer la population du territoire du plan de 223 640 habitants à 234 992 habitants.

Concernant l'évolution du gisement de déchets produits sans action de plan, les paramètres suivants sont pris en compte pour les OMr, les déchets issus de la collecte sélective et le verre:

- évolution du ratio CS et verre : évolution jusqu'à l'atteinte du ratio de collecte atteint au niveau national à l'échéance 2016,
- évolution du ratio OMr : Calculé réalisé à partir de l'évolution du ratio OMA et du ratio CS+verre :
 - o Pour les OMA, pour 79.4% du gisement (c'est-à-dire, part de la population couverte par un PLP en 2011) : -7% entre 2011 et 2016,
 - o Pour le reste (% de la population non couverte par un PLP en 2011) : évolution suivant celle constatée entre 2009 et 2011 (cf ci-dessous).

Illustration 97 - Evolution des gisements de DND en Haute Loire entre 2009 et 2011

Evolution <u>annuelle</u> des tonnages	2009/2011
OMr	-1,6%
CS (hors verre)	7,2%
Verre	5,2%

Par ailleurs, l'évolution des quantités de déchets collectés en déchèteries se base sur les hypothèses suivantes :

- évolution du ratio de collecte conformément à l'évolution constatée entre 2009 et 2011, soit :
 - o une augmentation de 5,77 % chaque année jusqu'à l'atteinte du ratio de collecte constaté au niveau national (196 kg/hab.an), soit une augmentation de 2011 à 2014,
 - o un ratio de collecte constant les années suivantes, une fois le ratio de collecte de 196 kg/hab.an atteint, soit à partir de 2015,
- déduction du ratio de collecte des DAE à partir de 2014,
- déduction du ratio de collecte des déchets dirigés vers le réemploi à partir de 2014,
- évolution du tonnage suivant l'évolution de la population et du ratio de collecte.

Concernant la répartition des déchets collectés en déchèteries et leurs filières de traitement, il est considéré une évolution progressive qui prend en compte le détournement de déchets du fait du réemploi et de la mise en place de la REP DEA.

Dans cette ambition il est considéré un détournement de 100 t de déchets vers le réemploi c'est-à-dire que seule la communauté d'agglomération du Puy-en-Velay est concernée.

L'évolution des quantités de déchets détournés vers le réemploi se base donc sur les hypothèses suivantes :

- ratio nul entre 2011 et 2013,
- ratio de 0,4 kg/hab.an à partir de 2014.

L'évolution des quantités de déchets de la collectivité se base sur les hypothèses suivantes:

- ratio de collecte constant,
- évolution du tonnage suivant l'évolution de la population.

L'application de ces hypothèses d'évolutions nous permet d'estimer le gisement correspondant au référentiel 2026 pris en compte dans l'évaluation.

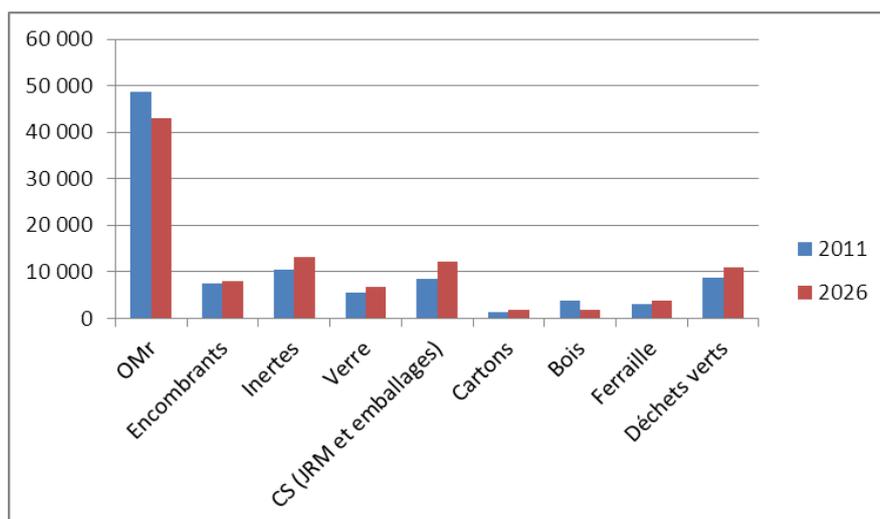
Illustration 98 - Gisements correspondant à l'année 2011 et au référentiel 2026

	2011	Référentiel 2026
	<i>t / an</i>	<i>t / an</i>
OMr	48 636	43 104
Encombrants	7 454	7 963
Inertes	10 514	13 091
Verre	5 427	6 744
CS (JRM et emballages)	8 497	12 246
Cartons	1 461	1 819
Bois (de déchetterie)	3 725	1 864
Ferraille	3 103	3 717
Déchets verts	8 772	10 922
Total	97 589	101 471

Sans action du plan (« référentiel 2026 »), on constate donc une augmentation globale de la production de déchets ménagers, d'une part du fait de l'augmentation de la population, et d'autre part des hypothèses d'évolution des gisements. L'évolution n'est cependant pas homogène et de fortes disparités apparaissent. Il est à noter également que la production évaluée de déchets par habitant pour 2026 est inférieure à celle de 2011 ce qui est due notamment aux mesures de prévention déjà prévues.

La figure suivante permet de représenter ces évolutions en valeur absolue pour chaque type de déchet.

Illustration 99 - Evolution des gisements produits entre 2011 et le référentiel 2026



Ainsi, on observe une diminution des tonnages des OMr et du bois, et une augmentation des encombrants, des inertes, du verre, de la collecte sélective, des cartons, ferrailles et des déchets verts, contribuant à l'augmentation globale du gisement.

4.5.3. Evolution des capacités de traitement

Sur le périmètre du plan, de même que sur le département de la Haute-Loire, trois installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) sont implantées. Les ISDND sont concentrées à l'Est du département : sites de Monistrol-sur-Loire, Saint-Just-Malmont, et Tence.

Sans action de plan (référentiel 2026), l'ISDND de Tence ne sera plus en activité en 2026 puisque son exploitation est prévue jusqu'en 2017. La fermeture de ce site est donc retenue comme hypothèse de base de l'évaluation du référentiel 2026. Il est à noter qu'au vu du rythme de remplissage du site et des capacités d'enfouissement restantes, il pourrait être envisagé de repousser la date de fermeture jusqu'en 2022-2024, mais cela n'est à ce jour pas envisagé.

Par ailleurs, le SYMPTTOM précise qu'à partir de fin 2017, l'ISDND de Monistrol-sur-Loire ne serait plus en capacité de recevoir des déchets (site autorisé jusqu'en 2026, et projet d'extension envisagé mais non autorisé à ce jour). Dans ce contexte, aucune hypothèse de nouvelle filière de remplacement de ce site n'est posée dans le cadre de l'évaluation environnementale en l'absence d'hypothèse plus précise et plausible (filière de stockage maintenue, sans modification de localisation).

Enfin, le département sera équipé de l'installation ALTRIOM (centre de traitement et valorisation des OMr et DAE construit à Polignac). Une partie du gisement allant actuellement en ISDND sur le territoire, ou hors territoire, sera donc réorientée vers ce site de valorisation à l'horizon 2026.

4.5.4. Evolution de l'état de l'environnement à l'horizon 2026 sans actions de plan (référentiel 2026)

L'évaluation de l'évolution des impacts environnementaux dus à la gestion des déchets a été réalisée selon la même méthodologie qu'au chapitre précédent.

Pour plus de précisions sur la méthodologie employée, il convient de se reporter au chapitre 9 Méthodologie.

4.5.4.1 Evolution de la pollution et de la qualité des milieux

➤ Evolution des émissions de gaz à effets de serre

Les émissions nettes de GES diminuent de -30% entre l'année 2011 et le référentiel 2026 : les émissions directes sont estimées à hauteur de 19 329 t eq CO₂ (-30,2%), les émissions évitées de -5 629 t eq. CO₂ (-30,1%), soit des émissions totales estimées à 13 700 t eq CO₂ en 2026.

Ces émissions directes se répartissent comme suit : 53,1 % dus au traitement, 40,9% à la valorisation et 6,0% à la collecte et au transport.

**Illustration 100 - Répartition des émissions totales de GES en 2026 (référentiel)
en t eq CO₂**

	2011	R2026
Collecte et transport	1 276	1 155
Valorisation	906	7 902
Traitement	25 520	10 272
Emissions évitées	- 8 050	- 5 629
Impact net sur l'environnement	19 652	13 700

➤ Evolution des émissions de gaz acidifiants

A l'horizon 2026 sans actions de plan, les émissions nettes de gaz acidifiants **augmentent de 530% pour atteindre 146 kg eq. H⁺**. Cette évolution très significative est néanmoins à nuancer : les émissions totales directes (collecte et transport+valorisation+traitement) baissent légèrement tandis que l'on observe moins d'émissions évitées.

Ainsi, contrairement à la situation 2011 pour laquelle les émissions directes et évitées se compensaient presque entièrement, l'équilibre n'est plus observé à l'horizon 2026 sans action de plan.

La répartition de ces émissions est présentée ci-après :

**Illustration 101 - Répartition des émissions de gaz acidifiants en 2026
(référentiel) en kg**

	2011	R2026
Collecte et transport	156	141
Valorisation	426	989
Traitement	236	79
Emissions évitées	-852	-1 063
Impact net sur l'environnement	-34	146

Ces émissions directes se répartissent comme suit : 81,8% dus à la valorisation, 6,6% au traitement et 11,7% à la collecte et au transport.

➤ Evolution des émissions de particules

Les émissions de particules **augmentent de 10%** entre 2011 et 2026, pour atteindre **1 452 kg**, à 46,7 % dues à la valorisation des déchets et 37 % dues à leur collecte et leur transport, à 16,3% dues au traitement.

**Illustration 102 - Répartition des émissions de particules en 2026 (référentiel)
en kg**

	2011	R2026
Collecte et transport	593	537
Valorisation	303	679
Traitement	423	237
Impact total sur l'environnement	1 319	1 452

➤ **Evolution des rejets en eau**

Nous rappelons ici que l'impact sur la pollution de l'eau est difficile à quantifier dans le cadre de l'évaluation environnementale. D'une part, les données sur les effluents générés sont difficiles à identifier et varient fortement selon la filière de traitement ; d'autre part, les effets de ces rejets dépendent fortement de la composition des effluents, donnée non disponible dans la majorité des cas.

A titre d'information, la gestion du gisement en 2026 sans action de plan représenterait une production de lixiviats du même ordre de grandeur que 2011 (un peu plus de 10 000 m³/an) en gardant pour hypothèse un ratio de production de lixiviats par tonne stockée constant par rapport à 2011.

Cette estimation est cependant très partielle compte-tenu des incertitudes évoquées.

4.5.4.2 Ressources naturelles

➤ **Evolution des prélèvements en eau**

La réduction estimée de la consommation en eau dans l'hypothèse de réalisation du référentiel 2026 est de -49%. Cela représente une consommation de 10 814 m³.

Illustration 103 - Répartition des prélèvements en eau engendrés par la gestion des déchets en 2026 (référentiel) en m³

	2011	R2026
Collecte et transport	3 195	3 263
Valorisation	5 506	7 435
Traitement	12 524	116
Impact net sur l'environnement	21 225	10 814

Ces consommations se répartissent comme suit : 1,1 % dus au traitement, 68,8 % à la valorisation et 30,2 % à la collecte et au transport.

➤ **Evolution du bilan énergétique**

Par rapport à l'année 2011, le référentiel 2026 présente une augmentation de 186% de la consommation énergétique nette due à la gestion des déchets.

L'impact direct estimé sur l'environnement concernant la consommation en énergie est de 665 tep repartit ainsi : 55,2% dus à la collecte et au transport, 35,0 % dus à la valorisation et 9,8 % dus au traitement. Avec des consommations évitées de - 178 tep, l'impact net sur l'environnement est de 487 tep (correspond à une dégradation de l'état de l'environnement).

Illustration 104 - Répartition de la consommation énergétique due à la gestion des déchets en 2026 (référentiel) en tep

	2011	R2026
Collecte et transport	405	367
Valorisation	67	233
Traitement	325	65
Consommations évitées	-1361	-178
Impact net sur l'environnement	-564	487

➤ Valorisation matière

En 2026, on estime que plus de 41 000 tonnes de DND ménagers seraient valorisées (hors réemploi et hors tonnages OMr dirigés vers la valorisation organique sur le site d'Altriom, pour près de 20 000 t et un taux de valorisation estimé à 20% (compost)).

Un bilan des tonnages de déchets selon les filières de valorisation est présenté ci-après :

Illustration 105 - Tonnages dirigés vers la valorisation matière à l'horizon 2026 sans action de plan (référentiel)

Flux concernés	Tonnage estimé en 2026
CS : emballages/JRM	12 246
Verre	6 744
déchets occasionnels (ferrailles, bois, et cartons en déchetteries)	7 400
déchets verts déchetteries	10 922
Déchets d'assainissement	3 751
TOTAL	41 064

4.5.4.3 Evolution des impacts sur les milieux naturels, la biodiversité et le paysage

Au regard des informations disponibles aucune quantification de l'évolution des impacts de la gestion des déchets sur les milieux naturels n'est possible ; cependant la situation serait différente du fait de l'arrêt de l'activité de stockage à Tence et de la création de l'installation ALTRIOM.

Du fait de la fermeture probable de l'ISDND de Tence (seule hypothèse retenue en l'absence de certitudes) et de la modernisation de certaines installations, les impacts environnementaux de ces installations sur l'environnement devraient être réduits sans action de plan. La création de l'installation d'ALTRIOM devrait cependant engendrer des impacts supplémentaires localement, même si ceux-ci

seront limités du fait de la modernité de l'installation (ex : limitation de la consommation en eau, rejets associés).

4.5.4.4 Evolution des impacts sur les nuisances

Deux sources de nuisances sont analysées : les nuisances liées à l'exploitation des installations de traitement et de valorisation, et les nuisances due au transport et à la collecte des déchets.

Les nuisances dues au traitement et à la valorisation vont évoluer entre l'état de 2011 à celui de 2026 puisque sans action de plan, le département compterait une installation de stockage en « moins » (Tence) et une installation de traitement-valorisation « en plus » (ALTRIOM).

Concernant les nuisances liées au transport, le nombre de kilomètres parcourus pour la collecte et le transport serait réduit de 9,5 % entre les situations de 2011 et 2026 bien que le tonnage total augmentera de 3,8 %. L'arrêt (probable) de l'ISDND de Tence (et l'arrêt plausible mais non certain du site de Monistrol) permettrait de supprimer les nuisances liées à la circulation des camions et des engins localement, mais l'exploitation du futur centre de TMB ALTRIOM engendrera la venue de camions et la circulation d'engins sur site.

La situation de 2026 permettrait une réduction de 25 % des kilomètres parcourus pour la collecte et le transport des OMr passant d'environ 1 120 000 km en 2011 à 815 000 km en 2026. Cette réduction du trafic routier permettrait de limiter également les nuisances associées que sont la dégradation des voiries, les encombrements, le bruit, et les émissions de rejets gazeux.

Bien que les nuisances olfactives soient difficilement quantifiables, on peut cependant noter que l'arrêt de l'installation de stockage de Tence limitera les nuisances olfactives puisque l'installation sera réhabilitée (couverture, gestion du biogaz et végétalisation). Cela reste à nuancer au regard du mode d'exploitation et des mesures d'évitement mises en œuvre lors de l'exploitation, qui limitaient déjà la manifestation de nuisances olfactives.

L'installation ALTRIOM sera en toute logique moderne et conçue de manière à éviter toute dispersion d'odeurs (dans le cadre de la réglementation ICPE à respecter). Il est cependant possible qu'en conditions exceptionnelles (fonctionnement anormal, problème climatique ou technique...), l'usine de TMB puisse être à l'origine de nuisances olfactives de courtes durées.

Concernant les nuisances visuelles, la fermeture (probable) de l'ISDND de Tence sera à priori positive pour l'environnement par la mise en place de mesures d'intégration visuelle (couverture et végétalisation).

Le centre de TMB ALTRIOM nouvellement créé engendrera quant à lui un impact visuel mais les mesures d'intégration paysagère que le projet comprend (espaces verts, architecture...) permettront de limiter la gêne visuelle potentielle.

Concernant les nuisances, la situation environnementale serait donc améliorée localement entre 2011 et 2026.

Toutefois, de façon générale, les gisements de déchets à collecter et à gérer étant en augmentation, cela peut engendrer des nuisances lors de ces opérations, ce qui

implique une augmentation potentielle et proportionnelle des nuisances à l'horizon 2026 sans action de plan.

4.5.4.5 Evolution des impacts sur les risques sanitaires

Du fait de la suppression de l'activité sur le site de Tence, de la rénovation de certaines installations (usines de valorisation et de traitement existantes), et de la construction du nouveau centre TMB ALTRIOM, on peut s'attendre à une limitation des risques sanitaires au niveau local.

Cependant, étant donné l'augmentation de 3,8 % du tonnage de déchets on peut considérer que les risques sanitaires pourraient augmenter de façon proportionnelle à l'augmentation globale du gisement observée.

4.5.5. Synthèse de l'état de l'environnement à l'horizon 2026 (référentiel)

Une synthèse de l'état de l'environnement à l'horizon du référentiel 2026 (« sans application du plan ») est présentée ci-après :

Illustration 106 - Synthèse de l'impact direct du référentiel 2026

	2011	R2026	Evolution 2011-2026 (%)
émissions kg eq H+	818	1 209	+47,8%
émissions particules kg	1 319	1 452	+10,1%
GES t eq CO2	27 702	19 329	-30,2%
Conso en eau (m3)	21 225	10 814	-49,0%
Conso en énergie tep	797	665	-16,6%

Illustration 107 - Impact DIRECT sur l'environnement en 2011 et pour le référentiel 2026 (base 100 en 2011)

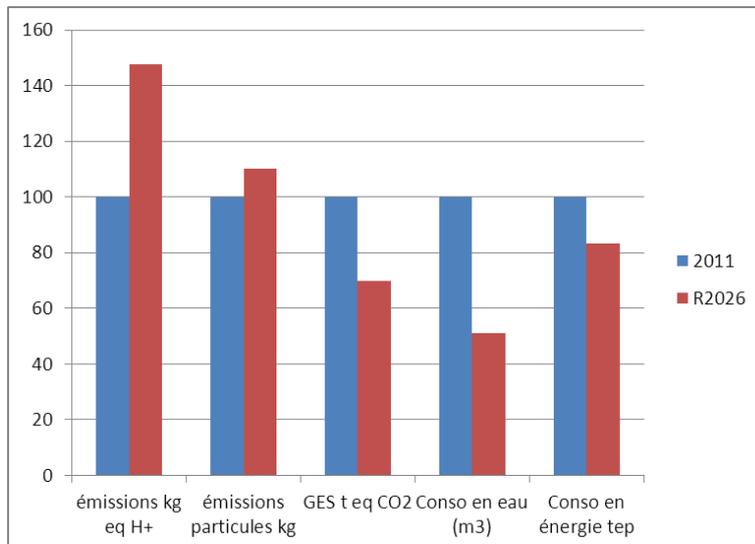
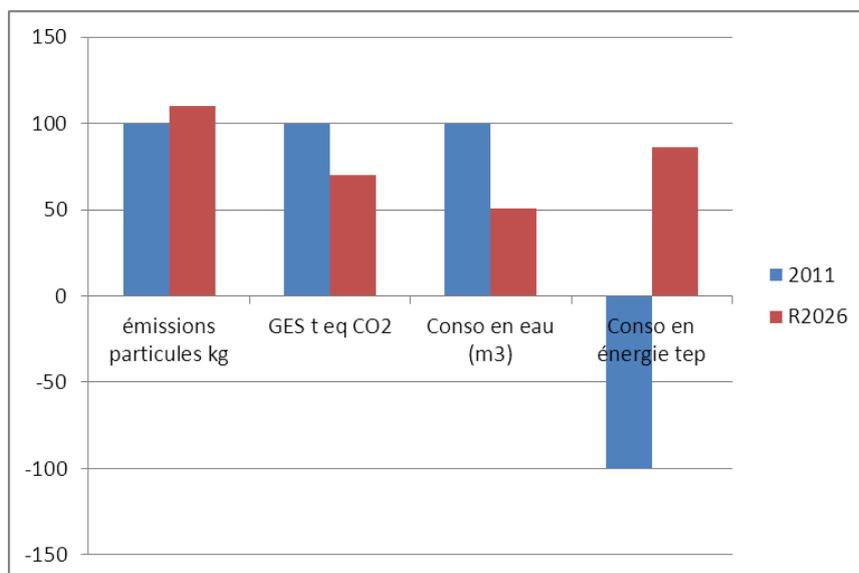


Illustration 108 - Synthèse de l'impact net en 2011 et pour le référentiel 2026

	2011	R2026	Evolution 2011-2026 (%)
émissions kg eq H+	-34	146	+530
émissions particules kg	1 319	1 452	+10,1
GES t eq CO2	19 652	13 700	-30,3
Conso en eau (m3)	21 225	10 814	-49,1
Conso en énergie tep	-564	487	+186,3

Illustration 109 - Impact NET sur l'environnement en 2011 et pour le référentiel 2026 (base 100 en 2011)



Nota : l'impact net des émissions de gaz acidifiants n'est pas représentée sur la figure précédente. L'écart important observé (+530%) rendant l'observation des autres paramètres difficile. Cette situation est néanmoins expliquée au 4.5.4.1.

Conclusion :

→ Sans application du plan, on observe une évolution contrastée de l'impact environnemental à l'horizon 2026 (référentiel 2026) :

- Les émissions de gaz à effets de serre diminueraient de - 30 %, entre 2011 et 2026, les consommations en eau de - 49,1 %.

Ces évolutions plus favorables à l'environnement s'expliquent principalement par l'évolution des filières de traitement (moins d'incinération et de stockage, plus de valorisation organique et matière) et dans une moindre mesure, une diminution de certains flux.

- Par contre, trois paramètres connaissent une augmentation entre 2011 et 2026 : les émissions de gaz acidifiants et les émissions de particules, ce qui implique une dégradation de la qualité de l'air à 2026 sans action de plan.

Par ailleurs, le bilan énergétique se dégrade (+186 % du fait d'une diminution de la production énergétique (ou des consommations énergétiques évitées).

4.6. Diagnostic environnemental

L'analyse croisée de l'état initial de l'environnement, des effets de la gestion actuelle, et des perspectives d'évolution de l'état de l'environnement permet d'aboutir à la hiérarchisation des enjeux environnementaux identifiés, et aux indicateurs associés :

Les enjeux majeurs ou prioritaires sur le périmètre du plan sont :

- Lutter contre la dégradation de la qualité de l'air, en contenant :
 - o Les émissions de gaz acidifiants, et de gaz précurseurs d'ozone ;
 - o Les émissions de particules ;
 - o Les émissions de GES ;
- Préserver la qualité des ressources en eau,
- Limiter les consommations énergétiques.

Les enjeux modérés ou secondaires sont :

- Limiter les risques sanitaires ;
- Limiter les prélèvements d'eau ;

Les autres domaines environnementaux sont identifiés comme **enjeux mineurs** :

- La pollution des sols ;
- L'occupation des sols ;
- La consommation de matières premières ;
- Les nuisances dues aux odeurs, au bruit et au trafic routier ;
- La dégradation des espaces naturels.

L'analyse qui a permis d'aboutir à cette hiérarchisation est présentée synthétiquement dans le tableau suivant.

Illustration 110 - Synthèse de la hiérarchisation des enjeux environnementaux

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	Sensibilité du territoire	Effets / gestion 2011	Evolution de l'état de l'environnement Référentiel. 2026	Hiérarchisation des enjeux
Pollutions et qualité des milieux	Air	Forte	Préoccupation majeure	Potentielle dégradation notable	Enjeu majeur
	Eau	Forte	Préoccupation (potentielle) majeure	Dégradation potentielle incertaine	Enjeu majeur
	Sol	Faible	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle incertaine	Enjeu mineur
Ressources naturelles	Occupations du sol	Modérée	Préoccupation modérée	Dégradation potentielle faible	Enjeu mineur
	Prélèvements d'eau	Modérée	Préoccupation modérée	Dégradation potentielle faible	Enjeu modéré
	Matières premières	Faible	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle faible	Enjeu mineur
	Energie	Forte	Préoccupation majeure	Dégradation potentielle forte	Enjeu majeur
Nuisances	Bruits/odeurs	Faible	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle faible	Enjeu mineur
	Trafic routier	Faible		Potentielle dégradation faible	Enjeu mineur
Risques sanitaires		Modérée	Préoccupation modérée	Dégradation potentielle faible	Enjeu modéré
Dégradation des espaces naturels, Sites et paysages		Modérée	Préoccupation mineure	Dégradation potentielle incertaine	Enjeu mineur

L'évaluation environnementale des scénarios du plan est ainsi particulièrement approfondie sur les enjeux majeurs et modérés dans le chapitre suivant.

5. Evaluation environnementale des scénarios étudiés dans le cadre de la révision du Plan

5.1. Présentation des scénarios étudiés

Dans le cadre des travaux de planification, les scénarios étudiés correspondaient selon les flux considérés à :

Flux OMr :

- Référentiel 2026 : gestion des ultimes sur les ISDND existantes sur le périmètre du plan, pour partie, la gestion des ultimes restants se faisant hors périmètre,
- Scénario 1 : même organisation que pour le référentiel 2026, (sauf que le tonnage des OMr à gérer est différent du fait notamment de l'application des objectifs de prévention),
- Scénario 2 : gestion des déchets ultimes sur les ISDND existantes pour partie, et sur une nouvelle installation à créer (hypothèse retenue dans le cadre de l'évaluation environnementale : secteur du Puy en Velay (*nota : il ne s'agit pas d'une hypothèse de plan*)).

Pour rappel : comme pour le référentiel 2026, les scénarios « OMr » intègrent la valorisation d'une partie des OMr sur le site d'Altriom (valorisation organique).

Flux CS :

- Scénario 1 : Maintien de la situation actuelle avec tri d'environ 48% des déchets hors périmètre du plan ;
- Scénario 2 : extension du centre de tri existant (Polignac) pour trier 100% des déchets sur le périmètre du plan ;
- Scénario 3 : Tri des déchets sur 2 centres de tri, celui existant et un nouveau à créer (hypothèse retenue dans le cadre de l'évaluation environnementale : sur le secteur Est / Monistrol (*nota : il ne s'agit pas d'une hypothèse de plan*)), pour trier 100% des déchets sur le périmètre du plan ;
- Scénario 4 : création d'un nouveau centre de tri unique (idem : hypothèse retenue dans le cadre de l'évaluation environnementale : sur le secteur Est / Monistrol), pour trier 100% des déchets sur le périmètre du plan.

Flux boues/biodéchets : On distingue trois scénarios :

- Scénario 1 : Maintien de la situation actuelle : épandage des boues ;
- Scénario 2 : Développement du co-compostage de boues d'assainissement et de biodéchets ;
- Scénario 3 : Développement de la co-digestion (méthanisation) des boues d'assainissement et des fumiers.

Concernant les boues/biodéchets, les différentes solutions n'ont pas été quantifiées, mais des éléments de comparaison qualitatifs sont proposés dans le chapitre ci-après.

5.1.1. Objectifs d'évolution du gisement

Les objectifs de plan sont présentés dans le chapitre 2.4 Objectifs chiffrés et principales actions prévues dans le PDPGDND.

Il convient de s'y reporter.

Pour rappel, les objectifs de prévention retenus sont les suivants :

Illustration 111 : synthèse des objectifs de prévention à atteindre en termes de diminution du ratio de collecte par rapport à 2011 (en %)

Objectif de prévention*	Année de référence : 2011	Approbation du Plan : 2014	2015	2016	Projection à 6 ans : 2020	Projection à 12 ans : 2026
OMr (%)	0,0%	-15,0%	-19,9%	-24,8%	-29,6%	-29,6%
OMA (%)	0,0%	-7,8%	-10,4%	-12,9%	-16,7%	-16,7%
DMA (%)	0,0%	1,8%	0,4%	-1,0%	-3,2%	-3,2%
DAE (%)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-2,1%	-2,1%
DND (%)	0,0%	1,4%	0,3%	-0,8%	-2,9%	-2,9%

*pourcentage d'évolution calculé par rapport au ratio en kg/hab.an

Ces objectifs sont intégrés à l'étude des scénarios de plan.

5.2. Comparaison des scénarios du plan concernant les déchets ménagers

5.2.1. Impact des scénarios « OMr »

Les scénarios « OMr » intègrent les orientations de plan suivantes :

- Réduction du tonnage des OMr à gérer du fait des actions de prévention et de promotion du tri et de la valorisation, ce qui influe principalement sur l'impact du traitement des déchets, et dans une moindre mesure leur collecte/transport,
- En fonction du scénario, le choix d'utiliser certaines installations de stockage ou d'en créer une autre sur le territoire, ce qui influe sur les impacts du transport des déchets principalement.

La comparaison des scénarios « OMr » est présentée ci-après :

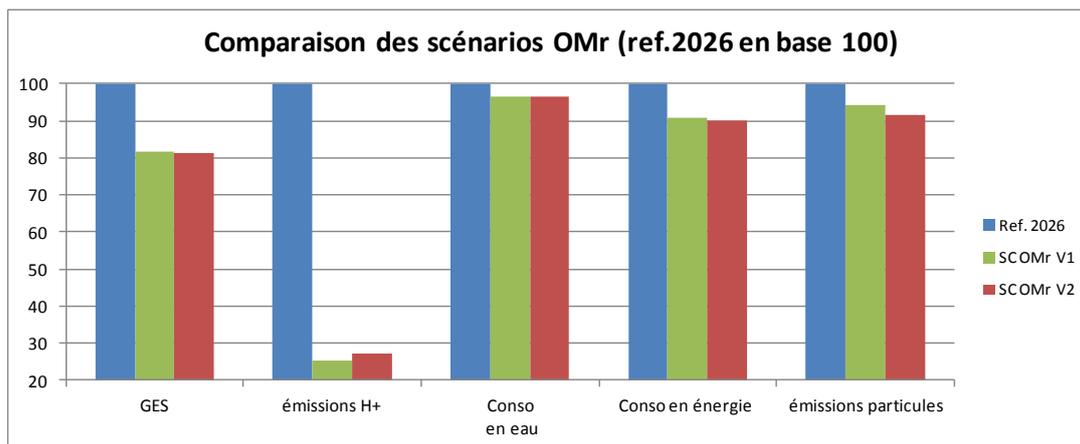
Illustration 112 - Impact des scénarios OMr par rapport au référentiel 2026

Flux OMr	GES t eq CO2	émissions kg eq H+	Consommation en eau (m3)	Consommation en énergie tep	émissions particules kg
2011	19 652	-34	21 225	-564	1 319
Ref. 2026	13 700	146	10 814	487	1 452
SC OMr V1	11 169	40	10 443	442	1 369
% évolution/Ref.	-18%	-73%	-3%	-9%	-6%
SC OMr V2	11 144	37	10 443	439	1 327
% évolution/Ref.	-19%	-75%	-3%	-10%	-9%

On observe une diminution générale de l'impact environnemental des scénarios OMr par rapport au référentiel 2026 présenté précédemment.
Le principal facteur de réduction des impacts est lié à la baisse des tonnages à collecter et à traiter.

La comparaison de l'impact environnemental des scénarios est présentée dans la figure suivante :

Illustration 113 - Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « OMr »



Globalement, la différence entre les 2 scénarios est due principalement à un impact du transport légèrement plus important pour le scénario V1 par rapport au scénario V2 et moins de gain environnemental lié au nouveau site (dans une moindre mesure selon les hypothèses retenues).

L'évolution la plus significative porte sur les émissions de gaz acidifiants. On observe en effet que l'on réduit de plus de 70% les émissions de ces polluants (SO₂, NO_x, NH₃, etc.). Cette différence s'explique principalement par une diminution des émissions directes dues à la valorisation, puis à la collecte et au transport, et dans une moindre mesure du traitement.

La diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES) est le résultat d'une diminution des impacts directs principalement et dans une moindre mesure des émissions évitées. On constate en effet que les émissions directes liées à la collecte, au traitement, et à la valorisation diminuent d'environ 14% (du fait principalement de la baisse de tonnage entre référentiel 2026 et scénarios).

Les diminutions des émissions de particules sont assez proches mais le scénario V2 est le plus favorable du fait de la baisse des kilomètres parcourus en comparaison du scénario V1.

Les évolutions de la consommation en eau des scénarios sont du même ordre de grandeur, et sont principalement dues à la réduction du gisement à valoriser et à traiter, mais aussi à transporter (baisse des kilomètres à parcourir de -9%).

En termes de consommation énergétique, on observe une évolution favorable du bilan énergétique du fait que la diminution de la valorisation énergétique (en

incinération) est contrebalancée par la diminution de la consommation énergétique liée à la collecte et au transport, à la valorisation et au traitement des OMr.

A noter : la valorisation des CSR en cimenterie n'a pas été prise en compte dans le calcul, car on ne peut dissocier les impacts de la filière « cimenterie » des impacts de la valorisation des déchets dans cette filière.

Ces résultats montrent qu'il est difficile d'établir une hiérarchie entre les scénarios. Cependant, quelque soit le scénario retenu, il apporte un bénéfice environnemental pour toutes les catégories d'impact retenus par rapport au référentiel 2026 sans mise en œuvre du plan.

En conclusion, les deux scénarios étudiés permettent de réduire substantiellement l'impact environnemental de la gestion des déchets à l'horizon 2026, sachant que le scénario v2 est un peu plus favorable que le scénario v1.

5.2.2. Impacts des scénarios « CS »

Les scénarios « CS » intègrent les orientations de plan suivantes selon le scénario étudié :

- Localisation du tri des déchets dans ou hors périmètre du plan, et définition de la répartition du gisement concerné,
- Création de nouveaux sites, ou extension des sites existants.

La comparaison des scénarios est présentée ci-après :

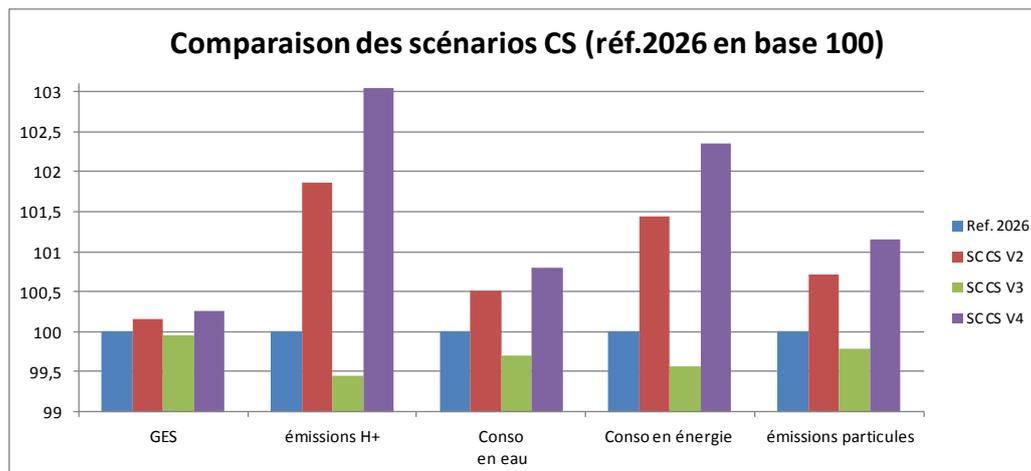
Illustration 114 - Comparaison des impacts des scénarios « CS »

CS	GES t eq CO2	émissions kg eq H+	Consommation en eau (m3)	Consommation en énergie tep	émissions particules kg
2011	19 652	-34	21 225	-564	1 319
Ref. 2026	13 700	146,4	10 814	487	1 452
SC CS V2	13 722	149	10 869	494	1 462
% évolution/Ref.	0,2%	1,9%	0,5%	1,4%	0,7%
SC CS V3	13 693	145,6	10 782	485	1 449
% évolution/Ref.	-0,05%	-0,55%	-0,29%	-0,43%	-0,21%
SC CS V4	13 736	151	10 901	498	1 469
% évolution/Ref.	0,3%	3,0%	0,8%	2,4%	1,2%

A noter que le scénario CS V1 n'est pas présenté dans le tableau ci-dessus car il est identique au référentiel 2026 et ne présente donc pas d'impact spécifique.

La figure ci-dessous présente l'évolution de l'impact environnemental entre les différents scénarios par rapport au référentiel 2026.

Illustration 115 - Comparaison de l'impact environnemental des scénarios « CS »



Globalement, les scénarios « CS » impliquent une stagnation ou une très légère hausse des impacts environnementaux (3 % maximum) du fait :

- Sc. V3: stagnation (moins de 1% de différence avec le référentiel) : baisse des kms parcourus pour le transfert CS vers les centres de tri, mais hausse pour les cartons de déchetteries,
- Sc. V2 et V4 : hausse des kms parcourus pour le transfert CS vers les centres de tri, hausse pour les cartons de déchetteries.

On observe que le scénario 3 entraîne en 2026 une légère diminution des kilomètres parcourus du fait de la création d'un nouveau site (et donc l'arrêt du transport vers Firminy). 100% des déchets du plan seraient triés sur le périmètre du plan.

Les évolutions (légères baisses) des indicateurs suivis s'expliquent principalement par la diminution des kilomètres parcourus.

On observe pour les scénarios 2 et 4 une augmentation générale de l'impact environnemental par rapport au référentiel 2026 présenté précédemment.

Les émissions de gaz acidifiants est le paramètre qui présente la différence la plus importante entre les deux modes de gestion étudiés, avec un écart de 1,9% à 3%.

Les tendances observées s'expliquent par l'évolution des kilomètres parcourus lors du transport des CS et des cartons de déchetteries. Alors que pour le scénario V3, on observe une baisse des kms parcourus pour transfert CS vers les 2 centres de tri, et une hausse des kms parcourus pour les cartons de déchetteries, soit globalement une stabilisation, on observe pour les Sc V2 et V4 une hausse des kms parcourus pour transfert CS vers le centre de tri actuel étendu (ou le nouveau centre de tri unique respectivement), mais également une hausse pour les cartons de déchetteries.

A noter que c'est le scénario 4 qui présente des impacts sur l'environnement plus importants par rapport au référentiel. Ainsi l'écart varie de +0,3 à +3% selon les indicateurs en comparaison du référentiel.

De manière générale, les différents scénarios ont soit un impact nul (stagnation) soit un impact négatif faible sur l'environnement (entre +0 et +3 % d'impact selon l'indicateur). Seul le scénario 3 laisse apparaître des évolutions légèrement positives pour l'environnement (mais inférieur à -0,5%) par rapport au référentiel.

5.2.3. Éléments d'analyse des orientations liées aux DAE

Aucun scénario spécifique au gisement de DAE n'a été défini dans le projet de plan. Toutefois des actions de prévention et d'amélioration de leur valorisation sont proposées (cf. chapitre 2.4 Objectifs chiffrés et principales actions prévues dans le PDPGDND).

L'impact de ces orientations peut être évalué de façon qualitative de la façon suivante :

- Du fait de la réduction des tonnages à gérer (collecter, traiter...), les impacts environnementaux associés (émissions lors du transport, et rejets et consommation lors du traitement) seront réduits proportionnellement,
- Le fait de favoriser la valorisation des DAE, notamment matière, permet de limiter les impacts liés à leur traitement et, de part la production de matières premières secondaires, d'éviter les impacts environnementaux liés à la production des matières premières substituées.

5.2.4. Éléments comparatifs relatifs à la gestion des déchets d'assainissement

La majeure partie des boues font actuellement l'objet d'une valorisation par épandage. Cependant le compostage et/ou la méthanisation des boues est à étudier du fait des menaces existantes sur la filière de valorisation actuelle, qui sont :

- L'autosuffisance d'un certain nombre d'élevages en phosphore en particulier, ce qui leur interdit d'accepter des matières organiques extérieures sur leur exploitation,
- La disponibilité foncière de plus en plus faible au Nord-Est du département,
- Le risque pour la pérennité de la filière en cas d'abaissement des seuils réglementaires pour l'épandage.

Plusieurs scénarios ont donc été envisagés pour les boues et les autres types de déchets pouvant faire l'objet d'une valorisation organique :

- Sc. 1 : Epandage des boues (situation actuelle),
- Sc.2 : Développement du co-compostage de boues d'assainissement et biodéchets,
- Sc.3 : Développement de la co-digestion (méthanisation) des boues d'assainissement et des fumiers.

Les différentes solutions de gestion évoquées dans le projet de plan sont comparées dans le tableau suivant, de façon qualitative, voire semi-quantitative.

En effet, le projet de plan propose d'étudier le maintien de la filière de gestion actuelle (épandage) et d'encourager le développement de nouvelles filières de valorisation par co-compostage et co-digestion en fonction des contraintes réglementaires, économiques et techniques qui se présenteront selon le secteur géographique.

Il n'est donc pas possible d'étudier de réels scénarios chiffrés distincts à l'échéance du plan (2026).

Illustration 116 : Comparaison des effets des solutions de gestion des boues et biodéchets au regard de la situation actuelle (épandage)

Origine de l'impact	Domaine environnemental	Epandage de boues (situation actuelle)	Co-compostage de boues et biodéchets	Co-digestion de boues et fumiers
Impact de la valorisation	Consommation de carburant	limitée	Plus impactante	Comparable à l'épandage
	Emissions dans l'air (GES, gaz acidifiants, poussières)	limitées	Plus impactantes	Plus impactantes
	Consommation d'eau	Quasi nulle	Plus impactante	Légèrement plus impactante
	Consommation énergétique	limitée	Légèrement plus impactante	Comparable au compostage
Impact du transport	Consommations et émissions du transport de déchets	Transport direct depuis les STEP	Permet d'optimiser le transport (augmentation/siccité) et donc réduire les impacts associés mais distances de transfert /site de valorisation en plus	Comparable au compostage (moins de transport donc d'impacts associés) mais distances de transfert /site de valorisation en plus
Impacts évités	Energie	-	-	Valorisation énergétique (production biogaz)
	Emissions dans l'air	Emission évitées du fait de l'utilisation de matières premières secondaires	Emission évitées du fait de la valorisation organique (substitution d'engrais)	Emission évitées du fait de la valorisation organique et énergétique (production de biogaz)
	Consommation de matières	Utilisation de matières premières secondaires	Permet de limiter la consommation d'engrais (substitution)	Permet de limiter la consommation d'engrais mais dans une moindre mesure

Toutefois, on pourra retenir les principales observations qualitatives suivantes :

- ✓ la valorisation en co-compostage ou co-digestion est généralement plus impactante en termes d'émissions et de consommations de ressources directes, en comparaison de l'épandage, mais l'impact du transport peut être comparable. En effet, si la déshydratation des boues permet de réduire les chargements pour le cas du co-compostage ou de la co-digestion, le transit des boues par les sites de valorisation peut augmenter les kilomètres à parcourir,
- ✓ Bien que la co-digestion entraîne une augmentation de l'impact de la valorisation par rapport à l'épandage, notamment au niveau des émissions atmosphériques, l'intérêt principal de ce scénario est la production énergétique associée (consommation énergétique évitée et impacts environnementaux associés évités).

De manière générale, les scénarios co-compostage et co-digestion sont globalement plus impactants en termes d'émissions et consommations directes que l'épandage des déchets (sc 1). Toutefois ils peuvent être intéressants en termes de valorisation énergétique et d'optimisation du transport des boues, qui nécessite une organisation structurée des sites de valorisation.

6. Justification du choix de scénarios de plan et analyse des effets notables probables du plan

Dans un premier temps, ce chapitre rappelle les points marquants du scénario retenu dans le cadre du projet de plan, puis les implications environnementales de celui-ci sont synthétisées.

6.1. Présentation des orientations du plan

6.1.1. Présentation des scénarios de plan retenus

Les scénarios retenus ont été proposés par la Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi du 13 février 2014. Ils correspondent à des scénarios « ouverts », c'est-à-dire la recherche d'un compromis entre les scénarios étudiés.

6.1.1.1 Scénarios OMr

Le scénario retenu concernant la gestion de la collecte sélective correspond à un nouveau scénario « alternatif » qui prévoit l'extension des sites existants, voire la création d'une ISDND dans le cas où subsisterait un déficit d'exutoire pour les déchets ultimes.

« En termes d'installations de traitement des déchets ultimes, sous réserve d'accords interdépartementaux, le plan prévoit que des capacités de traitement soient disponibles sur le périmètre du plan, pour la gestion des DMA et des DAE ultimes y compris les refus de tri/traitement. »

Le plan prévoit ainsi l'extension des ISDND existantes voire la création, dans la mesure où subsisterait un déficit d'exutoire pour les déchets ultimes produits sur le périmètre du plan, d'une ISDND sur le périmètre du plan. »

6.1.1.2 Scénarios CS

La commission consultative a opté pour un compromis entre les 4 scénarios proposés. Le scénario retenu permet d'une part le maintien de la situation actuelle, et d'autre part, l'augmentation ou la création de nouvelles capacités de tri sur le périmètre du plan.

« Sous réserve du principe de proximité, et que les départements limitrophes l'autorisent, l'export des déchets issus des collectes sélectives reste possible. Le plan prévoit l'extension des capacités actuelles et/ou la création d'un second centre de tri sur le périmètre du plan pour le tri des déchets recyclables des ménages et les DAE. »

6.1.1.3 Scénarios boues/biodéchets

Un scénario proposé par la Commission Consultative a été retenu à l'unanimité par les membres de la CCES (Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi).

Il résulte d'un compromis des scénarios proposés :

« Le Plan encourage le co-compostage et/ou la co digestion des boues d'assainissement. Toutefois le Plan ne fixe pas d'objectifs sur le nombre et le type d'installations à prévoir pour la gestion de ces déchets. Le nombre et le type d'installation de traitement est à définir en fonction des besoins locaux, du gisement de substrats mobilisable, et des possibilités de valorisation de l'énergie produite notamment. »

Il convient de noter que l'épandage est également maintenu en complément.

→ En conclusion, on observe que les scénarios retenus sont le résultat de compromis entre les scénarios existants.

Il est donc difficile d'évaluer de façon quantitative les impacts de ces scénarios. Sur la base des différents indicateurs d'impact, les effets globaux et territoriaux, directs et indirects seront évalués de façon qualitative, en confrontant les implications des scénarios aux objectifs prioritaires de protection de l'environnement.

Le chapitre 6.2. présente les éléments justifiant ces choix.

6.1.2. Analyse des scénarios de plan au regard des objectifs de protection de l'environnement

Les scénarios retenus ont été construits en vue de contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux de protection de l'environnement, rappelés ci-après :

- Prise en compte de la directive européenne n°1999/31/CE du 26 avril 1999 prévoyant une réduction de la quantité de déchets municipaux mis en décharge de 65% en 2016 par rapport au poids de la totalité des déchets municipaux produits en 1995 ;
- Prise en compte du décret n°2005-1472 du 29 novembre 2005 transposant les objectifs de la directive 2004/12/CE du 11 février 2004 soumettant notamment la révision du plan à une évaluation environnementale ;
- Prise en compte de la directive européenne du 19 novembre 2008 établissant une hiérarchie des modes de traitement des déchets applicable à toute personne physique ou morale devant traiter des déchets ;
- Prise en compte de la loi Grenelle 1 n°2011-967 du 3 août 2011 : les principales mesures sont entre autres la réduction des quantités de déchets partant en incinération ou en stockage, la réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant pendant cinq ans, l'augmentation du recyclage matière et organique afin d'atteindre un taux de 35 % en 2012, et 45 % en 2015 ;
- Prise en compte de la loi Grenelle II (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) : L'article 194 introduit dans les outils de planification actuels la priorité à la prévention et au recyclage des déchets, Le dimensionnement de toute nouvelle unité d'incinération ou d'enfouissement doit ainsi correspondre à 60 % au plus des déchets produits sur le territoire. La généralisation de programmes locaux de prévention est également prévue ;
- Prise en compte de l'ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des déchets et transcrit la directive-cadre sur les déchets (2008/98/CE du Parlement et du Conseil du 19 novembre 2008, au JOUE du 22 novembre 2008).

L'évaluation environnementale permet à la fois d'identifier les effets de la politique environnementale déjà mise en place, et également d'apprécier les impacts potentiels des différentes orientations du plan sur l'environnement.

Les scénarios de plan tendent à respecter les objectifs de réduction des déchets éliminés en tant qu'ultimes (c'est-à-dire envoyés en stockage principalement). Cela suppose la mise en place d'une prévention poussée et d'une valorisation matière et organique des déchets plus développée.

Pour rappel, les principaux objectifs du plan retenus sont présentés au chapitre 2.4 Objectifs chiffrés et principales actions prévues dans le PDPGDND. Il convient de s'y reporter.

6.1.3. Présentation des actions et objectifs de plan

Le PDPGDND fixe à la fois des objectifs quantitatifs et qualitatifs (notamment de prévention) à la fois pour les DMA et pour les DAE non dangereux.

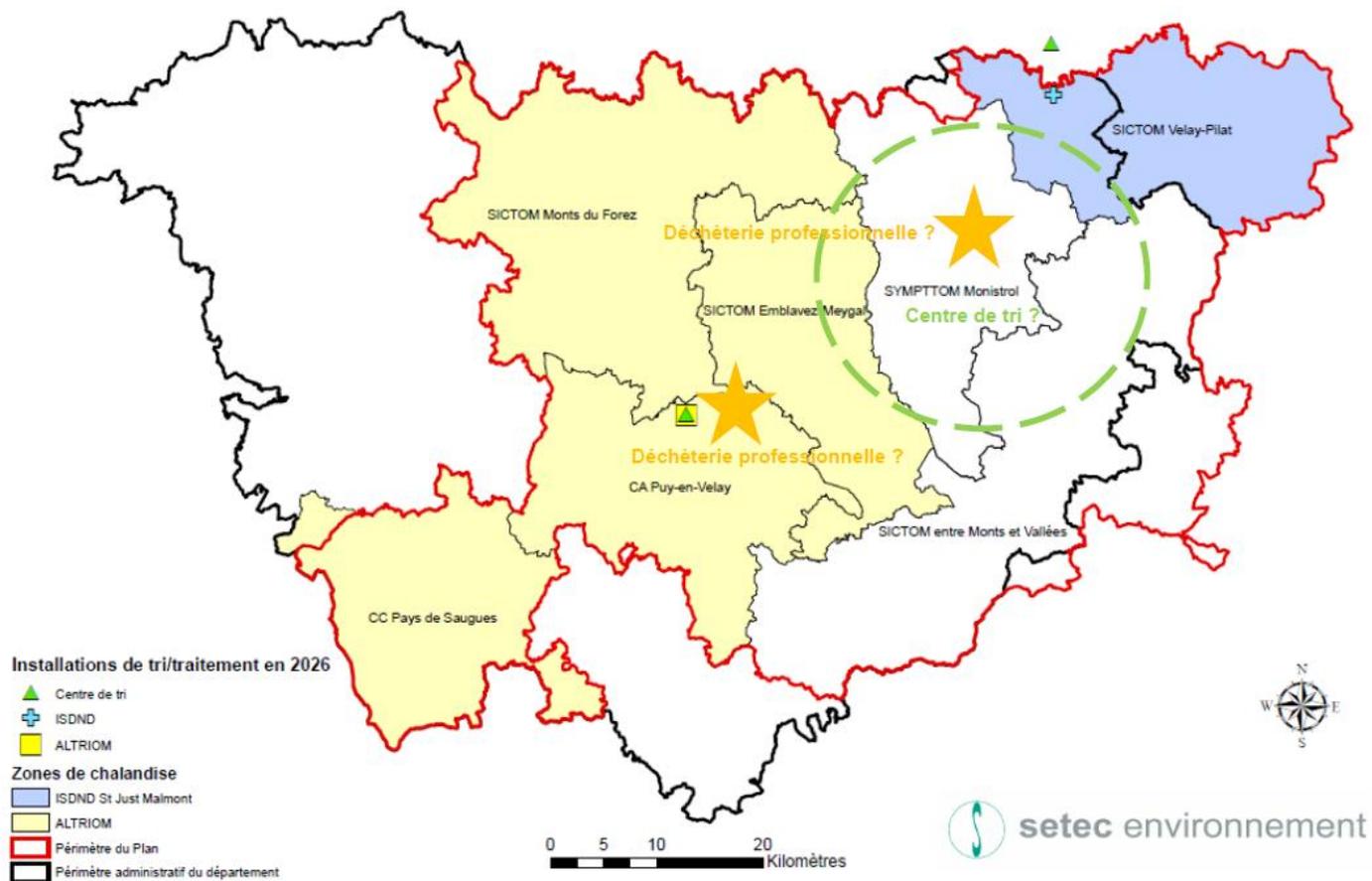
La prévention est un axe central à développer et qui revêt un réel levier de travail dans le cadre de l'élaboration du PPGDND.

- *Pour rappel, les principaux objectifs du plan retenus sont présentés au chapitre 2.4 Objectifs chiffrés et principales actions prévues dans le PDPGDND. Il convient de s'y reporter.*
- Le synoptique de gestion prévu à l'horizon 2026 avec application du plan et présentant le gisement à gérer sur la base des objectifs du plan est présentée ci-après.

6.1.4. Installations à créer

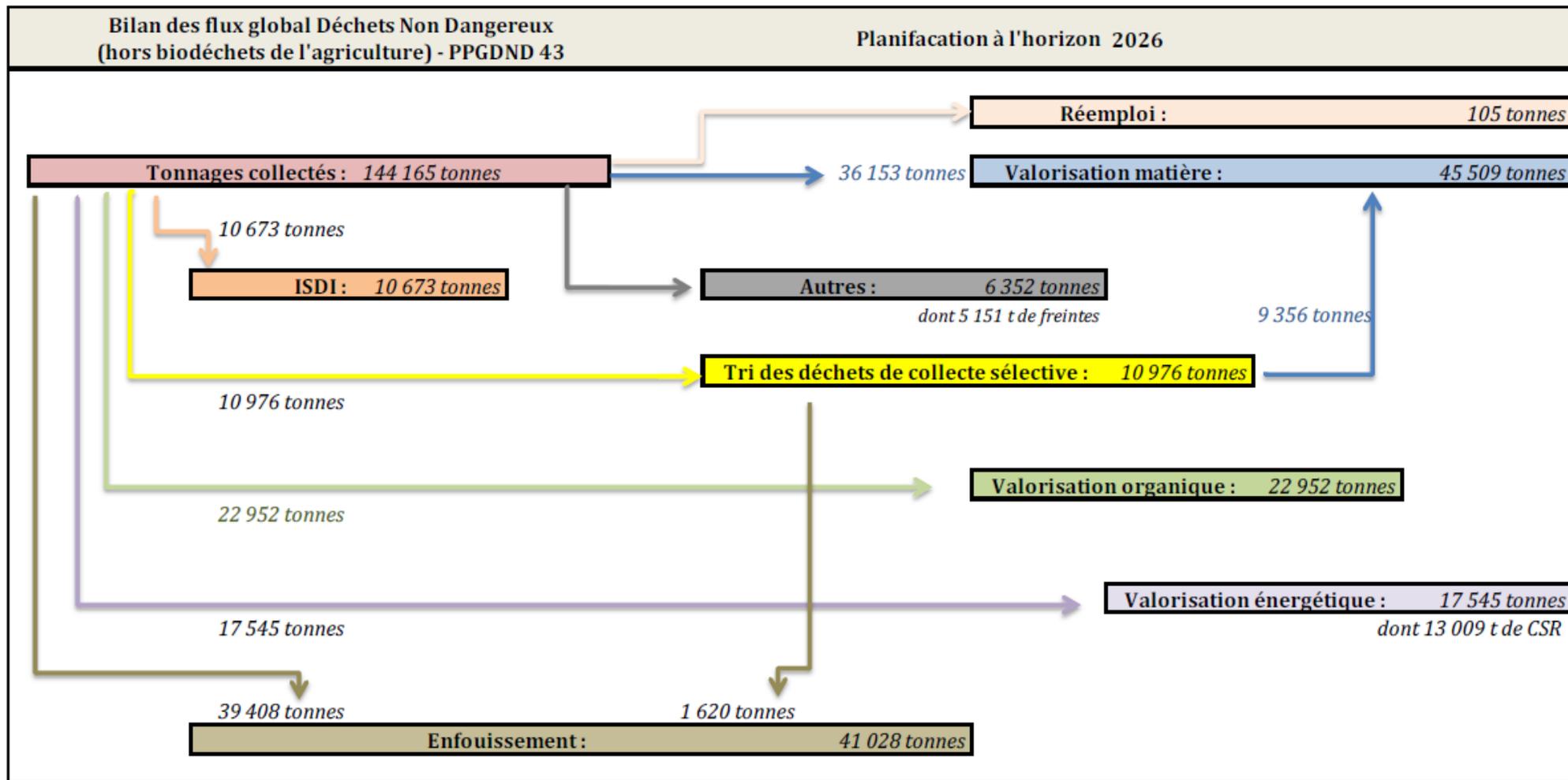
La carte suivante met en évidence les zones du périmètre du Plan présentant un déficit d'exutoire à l'horizon 2026, et le cas échéant les zones préférentielles pour la création de nouvelles installations.

Illustration 117 : Localisation des déficits d'exutoire à l'horizon 2026 et des zones préférentielles pour la création de nouvelles installations





6.1.5. Synoptique simplifié de la planification des déchets non dangereux à l'horizon 2026 avec application du plan

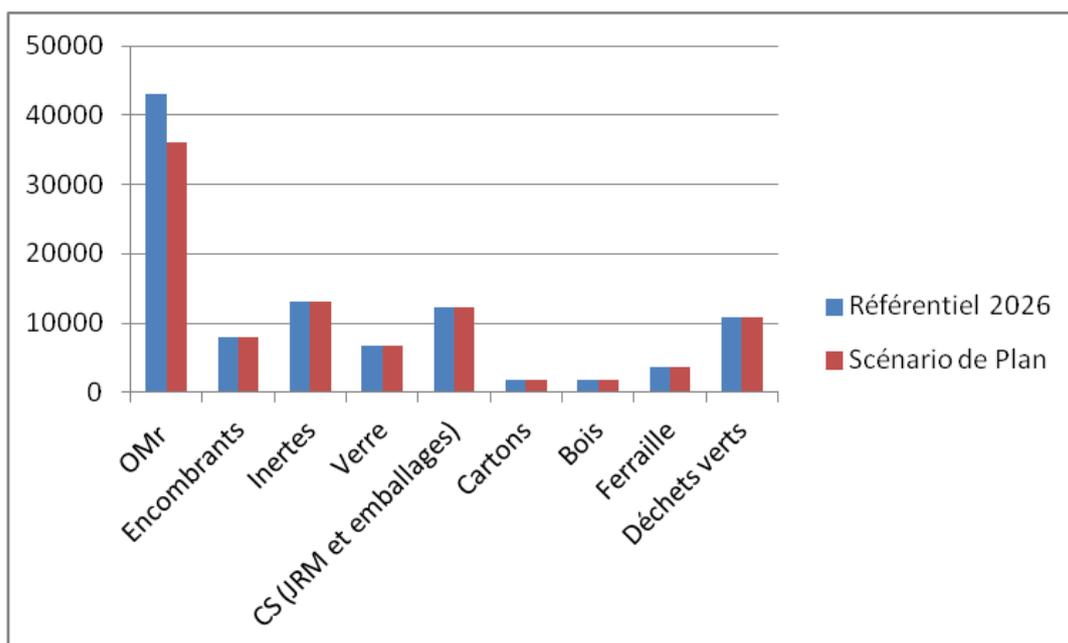


6.2. Motifs pour lesquels le scénario de plan a été retenu

6.2.1. Analyse de l'impact environnemental du plan au regard du référentiel 2026

La figure suivante rappelle la différence des tonnages de chaque flux collecté entre le référentiel 2026 et le scénario de plan.

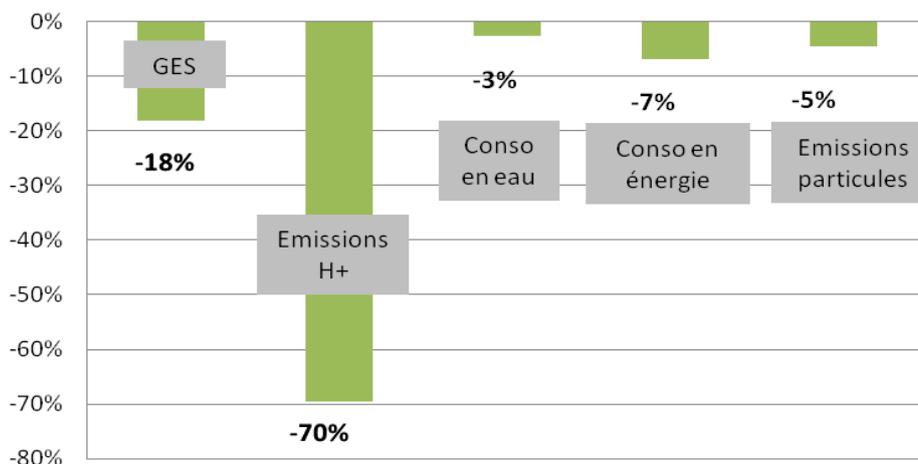
Illustration 118 - Tonnages comparés entre le référentiel 2026 et le scénario de plan



On observe que comparativement à la situation sans action de plan (référentiel 2026), le scénario de plan présente des tonnages réduits ou équivalents de déchets à collecter et gérer.

Compte tenu du caractère « ouvert » des scénarios de plan retenus, une quantification précise de l'impact du plan n'est pas possible. Toutefois, il est possible d'estimer l'impact environnemental « maximal » du plan par la combinaison des scénarios étudiés les plus impactants, que sont les scénarios OMR V1, Scénario CS V4.

La figure suivante présente l'impact environnemental « maximal » du scénario de plan (scénario OMr V1, Scénario CS V4) comparativement au référentiel.

Illustration 119 - Impact environnemental maximal du scénario de plan au regard du référentiel 2026 (combinaison des scénarios par flux les plus impactants)

On observe que comparativement à la situation sans action de plan (référentiel 2026) le scénario de plan potentiellement le « plus impactant » est favorable pour l'environnement pour tous les indicateurs étudiés.

Il est à noter que le facteur principal expliquant la réduction des impacts environnementaux est la réduction du gisement.

La limitation du « détournement » des déchets hors périmètre du plan pour la CS joue également un rôle important dans la diminution des émissions atmosphériques à l'horizon 2026.

Les consommations en eau, énergie et les émissions de particules ont un impact réduit sur l'environnement par rapport au référentiel, dont l'ordre de grandeur est comparable à la diminution du tonnage total. A la diminution des tonnages pris en charge, s'ajoute une augmentation de la part destinée à une valorisation matière (recyclage) ou organique (compostage, méthanisation), du fait de l'amélioration des collectes sélectives et d'un meilleur tri.

En conclusion, la mise en œuvre du plan devrait permettre d'améliorer l'état des l'environnement dans le département de la Haute-Loire, même dans le cas où ce sont les scénarios OMr et CS les plus impactants qui sont mis en œuvre.

6.2.2. Analyse du scénario de plan au regard des solutions de substitution

6.2.2.1 Scénario concernant les OMr

La commission consultative du 13 février 2014 a opté pour l'extension des sites existants, voire la création d'une ISDND dans le cas où subsisterait un déficit d'exutoire.

Le choix s'est fondé sur des critères environnementaux, techniques et économiques. Une analyse environnementale du choix est proposée ci-après :

L'impact environnemental des scénarios a été étudié au chapitre 5.2.1. Il convient de s'y reporter.

On observe que l'impact environnemental des deux scénarios proposés est favorable à l'environnement pour tous les indicateurs étudiés par rapport au référentiel. Le scénario de plan retenu, qui est une combinaison spatiale et/ou temporelle de deux scénarios, aura également un impact positif sur l'environnement.

Au regard de ces éléments, on peut conclure qu'il est globalement préférable au regard du critère environnemental de retenir le scénario de plan, qui correspond à l'extension des sites existants, voire la création d'une ISDND dans le cas où subsisterait un déficit d'exutoire pour les déchets ultimes.

6.2.2.2 Scénario concernant la CS

Le scénario de plan retenu par la Commission Consultative permet d'une part le maintien de la situation actuelle, et d'autre part, l'augmentation ou la création de nouvelles capacités de tri sur le périmètre du plan dans le cas où un porteur de projet serait intéressé.

Ce choix est considéré comme plus favorable après l'analyse suivante :

Au niveau de l'impact environnemental, les écarts entre les alternatives proposées ne mettent pas en évidence de variations significatives des indicateurs analysés.

En conclusion, l'analyse des impacts induits par chaque scénario CS a permis de mettre en évidence que l'application du scénario CS retenu n'aurait pas d'impact majeur sur l'état de l'environnement par rapport au référentiel.

6.2.2.3 Scénario concernant les boues

La Commission consultative a proposé un scénario de plan qui permet le maintien de l'épandage tout en encourageant le développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et biodéchets, sans nécessairement associer ces deux catégories de déchets, et qui favorise le développement de la méthanisation pour la valorisation des fumiers.

Pour expliquer ce choix, les critères environnementaux ont été étudiés :

L'impact environnemental des scénarios a été étudié au chapitre 5.2.3. il convient de s'y reporter.

Par rapport à une solution « tout épandage », les scénarios 2 et 3, ont été retenus pour répondre aux problématiques pressenties en matière d'épandage des boues d'assainissement. Le scénario retenu permet de combiner les avantages de tous les scénarios. A noter que l'épandage est maintenu en complément.

Le scénario retenu constitue le compromis le plus favorable au regard des critères sélectionnés (maintien de l'épandage moins impactant en termes d'émissions directes mais co-compostage et co-digestion favorisant la valorisation et la limitation des transports dans le cadre d'une organisation structurée sur le territoire).

6.2.3. Analyse des effets notables probables de la mise en œuvre du plan

Le présent paragraphe porte sur l'analyse des effets probables notables sur l'environnement de la mise en œuvre du plan.

Une analyse de son caractère temporaire ou permanent, et de l'échéance de l'impact (à court, moyen et long terme) est proposée en dernière colonne (« synthèse de l'effet »).

Il convient de se reporter au chapitre 6.1.3 Présentation des actions et objectifs de plan pour plus de précisions sur les actions et objectifs du plan.

Illustration 120 - Effets notables probables du projet de plan selon les orientations retenues

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
Pollutions et qualité des milieux	Air	Réduction des émissions de polluants en proportion de la réduction du gisement à traiter ou valoriser	Gestion locale recherchée : limitation des impacts du transport (notamment des exports vers UVE)	Augmentation des émissions évitées dues à l'augmentation des tonnages valorisés (/augmentation des matières premières secondaires ¹⁶)	Augmentation faible des émissions atmosphériques au niveau des sites de valorisation (filiales plus impactantes /épandage)	Globalement, la réduction forte du tonnage à gérer (et du transport associé) et l'augmentation de la valorisation tendent vers un effet positif visible à long terme de façon permanente sur l'environnement.
	Eau	Réduction potentielle des quantités de rejets aqueux (impact du traitement) et du niveau de pollution diffuse (du fait de la gestion conforme des déchets/prévention)	Capacité de stockage disponible sur le territoire mais sera limitée (donc limitation des impacts liés).-	Réduction des apports en ISDND et UIOM, donc de la production de lixiviats associés.	Augmentation des rejets au niveau des sites de compostage, méthanisation...Le respect de la réglementation ICPE permet de limiter les impacts potentiels.	L'effet des actions de prévention du plan va probablement limiter le risque de dégradation de la qualité des eaux malgré la création des nouvelles installations potentiellement source de nouveaux rejets qui devront être encadrés réglementairement. L'effet sur l'environnement serait positif et visible à long terme, de façon permanente.
	Sol	Réduction du risque potentiel de pollution des sols (accidentel ou chronique) au niveau des installations de traitement ou de valorisation		Réduction des apports en ISDND et donc des risques de transfert de pollution.	Peu de risque de pollution des sols par l'encadrement des pratiques et savoirs faire locaux ainsi qu'à un fort encadrement réglementaire. Dans le cas d'une mauvaise maîtrise des conditions d'exploitation des sites, risques potentiels de pollutions des eaux et des sols.	Les actions du projet de plan auront un effet positif visible à long terme et de façon permanente. Cet effet sera garanti dans le cas où les mesures de réduction des impacts sont effectives et la réglementation respectée.

¹⁶ Une Matière Première Secondaire (MPS) désigne un déchet qui a été transformé ou combiné, en vue d'obtenir un produit utilisable dans les procédés de fabrication ou d'exploitation, en remplacement de la matière première initiale.

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
Ressources naturelles	Prélèvements en eau	Réduction des consommations en eau du fait de la réduction des tonnages à traiter ou valoriser.		Diminution des consommations directes des installations de traitement.	Faibles consommations en eau des filières par mesures de recyclage des eaux dans le process.	La réduction des besoins en eau (consommations directes) du fait de la réduction du gisement de déchets à gérer, entrainerait un effet positif visible à moyen terme de façon permanente.
	Occupation du sol	Limitation de la consommation d'espace du fait de la réduction du besoin de traitement du fait de la baisse des tonnages à éliminer.	La création possible d'une nouvelle installation engendrerait une augmentation de la consommation d'espace, bien que limitée.	Réduction de la consommation d'espace du fait de la réduction du besoin de mise en stockage ; légère augmentation des besoins au niveau des installations de valorisation.	Les options de développement du co-compostage ou de la méthanisation impliquent toute deux la création d'installations spécifiques : consommation d'espace, qui restera limitée.	Malgré les extensions des installations existantes, la création potentielle des nouvelles installations va présenter un effet négatif qui restera local et limité , visible à moyen terme de façon permanente sur l'environnement. Des mesures compensatoires devront être mises en place.
	Matières premières	Réduction des besoins en matières premières du fait de la réduction des tonnages à gérer.	La création possible d'une nouvelle installation engendrerait une augmentation de MP dont de carburant, bien qu'elle soit limitée et qu'une valorisation énergétique soit possible.	Economie de matières premières par l'augmentation du recyclage (production de matières premières secondaires)	Economie de matières premières permise par la valorisation des déchets recherchée au niveau local.	Malgré la création d'installations qui pourront avoir un effet négatif faible et visible à court terme de façon temporaire, l'augmentation de la valorisation (utilisation de matières premières secondaires) permettra un effet positif sur l'environnement visible à moyen terme de façon permanente.
				Augmentation ponctuelle des besoins en MP du fait de la création d'installations nouvelles.		
Energie	Réduction des consommations du fait de la réduction des tonnages produits, mais aussi des valorisations énergétiques.		Consommation énergétique évitée par l'utilisation de matières premières secondaires. Diminution de la valorisation énergétique au profit de la valorisation matière ou organique.	Possible augmentation de la valorisation énergétique des déchets organiques par la méthanisation : production d'énergie.	La réduction du gisement à traiter va limiter la valorisation énergétique mais le bilan énergétique restera néanmoins positif. Globalement, les actions prévues dans le plan tendent à rendre favorable le bilan énergétique : l'effet sur l'environnement est positif visible à long terme de façon permanente.	

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
Nuisances	Odeurs	Limitation globale des nuisances olfactives du fait de la réduction des tonnages à collecter, traiter et valoriser.	La création possible d'une nouvelle installation pourrait engendrer des nuisances si prescriptions réglementaires non respectées.	Augmentation potentielle des nuisances olfactives localement, à proximité des installations de valorisation, du fait de l'augmentation des tonnages.	Impacts au niveau local si mauvaise stabilisation de l'amendement organique, non respect de la réglementation ICPE, ou dans le cadre d'un épandage non réglementaire	La mise en œuvre de mesures limitant les nuisances olfactives sur les installations permettrait de limiter <u>l'effet négatif potentiel, faible et local</u> sur l'environnement visible à moyen terme et de façon temporaire engendré par l'augmentation de la valorisation organique et agricole.
	Trafic routier	Réduction du trafic due à la réduction des quantités de déchets à transporter et à la limitation des transferts à l'extérieur du département.	Augmentation du trafic routier et du bruit associé localement si création d'installation.	La création de nouvelles installations va potentiellement augmenter le trafic local.	Augmentation limitée du trafic routier du fait de nouvelles filières par l'optimisation des chargements et une organisation structurée sur le territoire.	A l'échelle locale : Au niveau des installations nouvellement créées, <u>l'effet sur l'environnement sera négatif, mais faible et localisé.</u> A l'échelle départementale : <u>l'effet sur l'environnement sera positif</u> , visible à moyen terme de façon permanente
	Bruits	Réduction des nuisances sonores du fait de la réduction du gisement à collecter et transporter.		L'augmentation de la valorisation n'impactera pas de façon notable les nuisances sonores sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.		A la condition de mise en œuvre de mesures limitant les nuisances sonores sur les nouvelles installations, <u>l'effet sur l'environnement serait positif</u> visible à moyen terme de façon permanente.
Risques sanitaires		Stabilisation voire réduction des risques du fait de la réduction des tonnages à gérer (collecter, et traiter ou valoriser)	Risques sanitaires potentiels au niveau local si prescriptions réglementaires non respectées.	Les actions prévues n'auraient pas d'impact significatif sur les risques sanitaires	Le dispositif réglementaire assure des mesures de suivi concernant la qualité des boues d'assainissement faisant l'objet d'un épandage.	Si les nouvelles installations à créer respectent la réglementation en matière de santé au travail, les prescriptions en termes de rejets, et si des mesures de suivi sont mises en place, <u>l'effet sur l'environnement serait positif</u> , visible à long terme de façon permanente.
				Des mesures de suivi sont à mettre en place concernant les installations de valorisations organiques.		

Dimensions de l'environnement	Sous-domaine	Réduction des quantités de déchets produits (DMA et DAE) / actions de prévention, dont le réemploi	Gestion des ultimes	Amélioration du tri et favorisation de la valorisation (matière, organique, autre), des DMA (notamment des déchets recyclables, de la FFOM) et DAE	Développement du co-compostage et de la co-digestion des boues et autres déchets organiques	SYNTHESE DE L'EFFET
Dégradation des espaces naturels, sites et paysages		Stabilisation voire réduction de la dégradation des espaces naturels, ou du paysage, du fait de la réduction des tonnages à traiter.	Le maintien d'installations existantes limite les impacts. Si création d'installation : intégration paysagère nécessaire et critères d'implantation.	Réduction des impacts potentiels sur les milieux naturels du fait de l'utilisation de matières premières secondaires (impacts évités).	La mise en place de nouvelles installations pourrait avoir un impact négatif, mais limité, sur les paysages et les espaces naturels. Les mesures d'intégration devront être recherchées.	La prise en compte de l'intégration paysagère et le choix de la localisation des sites hors des zones naturelles protégées (notamment N2000) ou à risque permettra de limiter l'effet négatif potentiel notable localement, mais faible globalement , visible à moyen terme de façon permanente sur l'environnement
				Dégradation potentielle du paysage et des espaces naturels par l'implantation de nouvelles installations de valorisation : des mesures de réduction ou de compensation devront être mises en place.		

6.2.4. Analyse du plan au regard de l'incidence Natura 2000

L'estimation des incidences du projet de plan sur les zones Natura 2000 a été étudiée sur la base des données actuelles disponibles.

La recherche d'adéquation entre besoins et capacités de traitement sur le périmètre du plan implique de recourir à la construction de nouvelles installations si le besoin s'en fait ressentir.

Pour rappel, le positionnement des installations de traitement au regard des zones Natura 2000 est détaillé au chapitre 4.4.4.4 Positionnement des installations de traitement au regard des zones Natura 2000.

Dans le cadre des créations possibles d'installations, il faudra veiller à ce que les orientations du plan prennent en compte les sensibilités du territoire : En effet, la création de nouvelles installations pourrait menacer l'intégrité des différents espaces naturels, dont les zones Natura 2000 et les milieux humides.

Il est recommandé de choisir la localisation des nouvelles installations plutôt en zone périurbaine ou sur des sites existants et de proscrire l'implantation sur des zones protégées. Des critères de localisation doivent donc être appliqués lors du choix des sites d'implantation.

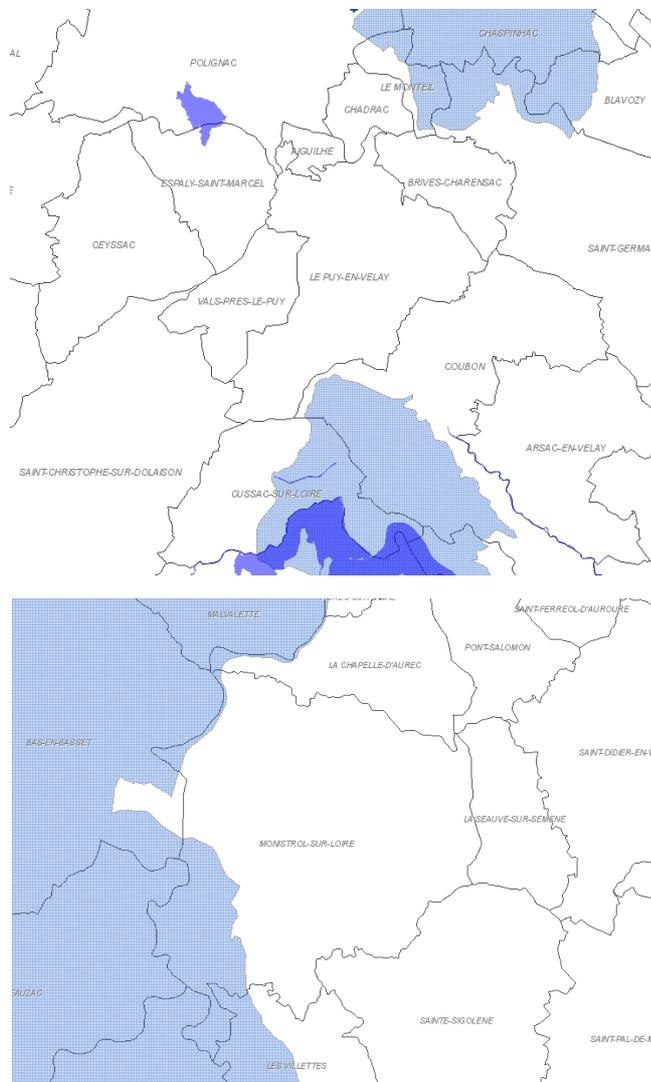
Il est également nécessaire de prévoir l'analyse des « Docob » relatifs aux sites Natura 2000 proches des zones d'implantation des futures installations.

Les deux projets potentiels pris en compte dans l'évaluation que sont la création potentielle d'une ISDND dans le secteur Ouest du périmètre (secteur du Puy-en-Velay) et d'un centre de tri dans le secteur Est (secteur de Monistrol) ont été analysés ci-dessous (hypothèse de localisation : communes du Puy-en-Velay, Monistrol-sur-Loire).

- On observe que dans le cas d'une localisation dans ces secteurs, il conviendra d'éviter dans la mesure du possible les zones Natura 2000 existantes, ou de s'assurer que les impacts des projets seront les plus faibles possibles lors de leur instruction administrative.

Sur cette base, l'impact du plan sur les sites Natura 2000 serait donc négligeable.

Illustration 121 : zoom sur les sites Natura 2000 dans les secteurs du Puy-en-velay et de Monistrol-sur-Loire



De manière générale, tous les projets de renouvellement, d'extension ou de création éventuelle devront comprendre, dans leur étude d'impact, l'analyse des incidences sur les sites Natura 2000.

De la même façon, les projets de fermeture éventuelle devront comprendre dans leur dossier de cessation d'activité l'analyse des interactions le cas échéant avec les sites Natura 2000 à proximité (remise en état).

La prise en considération exhaustive des enjeux environnementaux relatifs aux milieux naturels devra être considérée lors de la réalisation des projets d'installations.

6.2.5. Analyse des effets cumulés du plan avec les autres programmes et documents de planification connus

Les autres programmes, plans ou documents de planification pouvant être en interaction avec la présente planification ont été précédemment recensés (cf. chapitre 3 Articulation avec les autres documents de planification).

Le tableau ci-après mentionne uniquement les documents pour lesquels le cumul des effets du plan et des documents intéressés a pu être établi, et propose une analyse qualitative de ces effets.

Illustration 122 - Analyse des effets cumulés du plan avec d'autres documents de planification

Autres plans, programmes ou documents de planification	Estimation des effets cumulés potentiels
PREDIS Auvergne	<p>Les actions de prévention relatives aux déchets non dangereux concernent plusieurs thématiques dont celle de la réduction de la nocivité des déchets.</p> <p>L'atteinte de l'objectif d'amélioration des taux de collecte dont les gisements diffus aura un impact cumulé positif avec les objectifs de meilleur tri du projet de plan.</p>
PDEDMA de l'Ardèche/Drome, du Cantal, de la Loire, de la Lozère, et du Puy-de-Dôme	<p>La recherche de l'adéquation entre besoins et capacité de stockage sur le périmètre du plan va réduire l'impact du détournement des déchets produits dans la Haute-Loire sur les départements voisins.</p> <p>Les objectifs du plan de la Haute-Loire sont par ailleurs compatibles avec ceux des départements voisins : priorité à la réduction à la source et à la valorisation et recherche de solutions de proximité. L'impact global cumulé sera positif.</p>
PRSE Auvergne	<p>L'objectif visant à réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique est en cohérence avec les orientations du plan : la réduction des émissions atmosphériques prévue dans le cadre du plan permettra d'y concourir et correspond à un impact cumulé positif.</p>
SRCAE Auvergne	<p>Le SRCAE prévoit plusieurs leviers d'actions pour réduire la consommation d'énergie et la production de gaz à effet de serre liés aux déchets, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration du captage du biogaz dans les centres de stockage de déchets non dangereux, • Valorisation du biogaz, • Optimisation de la collecte, • Réduction de la production de déchets et développement du recyclage. <p>L'ensemble de ces mesures associées à celle du plan auront un impact cumulé positif.</p>

7. Mesures préventives, réductrices ou compensatoires

Les mesures réductrices, de suppression ou compensatoires sont les mesures à mettre en œuvre afin d'éviter, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du PDPGDND sur l'environnement.

7.1. Mesures générales

En préambule, sont présentées ci-après les mesures générales qui permettent de contribuer à limiter l'impact environnemental global de la gestion des déchets dans le cadre de la mise en œuvre du plan :

Illustration 123 - Mesures générales préventives réductrices ou compensatoires

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Collecte et transport des déchets	Optimisation des tournées de collecte	Volontaire
	Optimisation du transport des déchets	Volontaire
	choix préférentiel d'installations de traitement à proximité ou l'utilisation de quai de transfert (rupture de charge)	Volontaire
	Définition de critères de localisation des nouvelles installations (filières de proximité)	Volontaire
Traitement des déchets	respect des contraintes réglementaires apposées dans les arrêtés types ou arrêtés préfectoraux d'autorisation concernant les mesures compensatoires et spécifiques qui sont propres à chaque site	Réglementaire
	Respect de la réglementation ICPE en vigueur pour toute nouvelle installation notamment sur les critères environnementaux	Réglementaire
	Objectif d'excellence environnementale : encourager les certifications environnementales des installations, ou la labellisation des déchèteries par exemple...	Volontaire
	Améliorer la communication et l'information autour des impacts du traitement des déchets	Volontaire
	Favoriser le recours aux énergies renouvelables et économies d'énergie	Volontaire

Plus spécifiquement, les paragraphes ci-dessous présentent les mesures à retenir pour éviter ou réduire l'impact environnemental de la mise en œuvre du plan.

7.2. Mesures relatives à la pollution de l'air

La minimisation des impacts sur l'air des opérations de transport, de valorisation et de traitement des déchets devra être obtenue notamment par :

Illustration 124 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'air

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Général	La proximité des installations vis-à-vis des lieux de production des déchets	Volontaire
	L'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles (MTD), concernant notamment le captage des rejets gazeux potentiels	Réglementaire
	Un suivi de la qualité de l'air ambiant, et des études locales sur les risques sanitaires	Réglementaire
	Un suivi par les commissions de suivi des sites (CSS)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Respect des contraintes réglementaires apposées dans les arrêtés types ou arrêtés préfectoraux d'autorisation concernant les mesures compensatoires et spécifiques qui sont propres à chaque installation	Réglementaire
Centres de stockage (ISDND)	Le captage systématique (ou son optimisation) du biogaz sur les ISDND, (recours aux MTD), incluant des protocoles d'exploitation adaptés	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Le choix de l'exploitation des ISDND en « bioréacteur » et la valorisation énergétique du biogaz	Volontaire
Autres types de traitement (unités de tri, de compostage, etc.)	Aménagements des voiries avec des revêtements imperméables	Réglementaire
	Arrosage lors des phases de retournements (avec récupération des lixiviats)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Confinement des postes émettant le plus de poussières, et traitement de l'air vicié collecté (ex : au sein des centres de tri)	Réglementaire
	Mise en place des outils de connaissance/suivi des impacts sur l'air des installations de valorisation biologique pour permettre la mise en place de mesures de réduction ou de compensation adaptées	Volontaire

7.3. Mesures relatives aux impacts sur l'eau et les sols

Dans l'objectif d'assurer une protection optimale des eaux et des sols, plusieurs mesures visant à protéger le milieu récepteur devront être envisagées :

Illustration 125 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la pollution de l'eau ou des sols

Description de la mesure	Type de mesures
Respect des contraintes réglementaires apposées dans les arrêtés types ou arrêtés préfectoraux d'autorisation concernant les mesures compensatoires et spécifiques qui sont propres à chaque installation	Réglementaire
Collecter et traiter l'ensemble des eaux pluviales susceptibles d'être polluées	Réglementaire
Récupérer et traiter toutes les eaux susceptibles d'être entrées en contact avec les déchets (traitement des lixiviats)	Réglementaire
Concevoir les ouvrages de gestion des eaux pluviales de manière à ce qu'ils puissent stocker et traiter un événement pluvieux exceptionnel (pluies décennales, trentennales...)	Réglementaire
Le respect strict de qualité de compost répondant à la norme ou l'épandage de boues conformes au plan d'épandage, permettra de prévenir les impacts potentiels de son utilisation en agriculture.	Réglementaire
Mise en place d'outils de suivi spécifiques, de la qualité des sous produits de valorisation ou de la qualité des eaux et des sols à proximité des sites.	Réglementaire ou Volontaire selon le cas

7.4. Mesures relatives aux ressources naturelles

Les mesures suivantes doivent être envisagées pour préserver les ressources naturelles :

Illustration 126 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux ressources naturelles

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Ressource en eau	Choix de procédés peu ou pas consommateurs d'eau	Volontaire mais réglementation incitative
	Réutilisation des eaux de process et des eaux pluviales « propres » (ex : de toitures)	Volontaire
Energies	La valorisation énergétique systématiquement recherchée (par exemple valorisation du biogaz sur les ISDND)	Volontaire mais réglementation incitative
	Le choix d'équipements faiblement consommateurs d'énergie (chauffage, éclairage, process), et une conception intégrant une isolation thermique performante	Volontaire mais réglementation incitative
	Le recours aux énergies renouvelables : solaire	Volontaire

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
	thermique, solaire photovoltaïque, biomasse,...	
Transport	Mise en place d'une organisation limitant les consommations de carburant (ruptures de charge par l'utilisation de quai de transfert, réduction des consommations d'énergies fossiles (ex : biocarburant...), installations de proximité...	Volontaire
	Développement du transport alternatif à la route (ferroviaire, fluvial) si les infrastructures existantes le permettent	Volontaire

7.5. Mesures relatives aux nuisances

7.5.1. Bruit et vibrations

Pour que les installations soient construites, équipées et exploitées de façon à ce que leur fonctionnement ne soit pas à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la tranquillité du voisinage, différentes mesures sont à envisager :

Illustration 127 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances sonores

Description de la mesure	Type de mesures
Eloignement des installations par rapport aux habitations, aux établissements recevant du public (ERP), ou aux établissements sensibles (écoles, établissements de soin...)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
Limitation de l'utilisation d'équipements bruyants : le niveau de bruit à la source pourrait être un critère de choix de l'équipement	Volontaire
Mise en place d'écrans acoustiques ou d'équipements de protection	Volontaire ou réglementaire selon le cas
Isolement des sources sonores les plus importantes (à l'intérieur d'un bâtiment par exemple)	Réglementaire
Suivi des nuisances sonores (niveaux de bruit et émergence)	Réglementaire
Adaptation des horaires de fonctionnement pour limiter les nuisances / riverains	Volontaire

7.5.2. Odeurs

Les mesures possibles de réduction des nuisances olfactives qui devront être mises en œuvre sont les suivantes :

Illustration 128 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux nuisances olfactives

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Général	Un suivi des nuisances olfactives peut être mis en place pour certaines unités (principalement les unités de compostage, méthanisation/co-digestion et les ISDND), afin de caractériser les odeurs (production de biogaz par la fermentation des déchets ménagers, FFOM, déchets verts fumiers...) et mieux identifier les origines des nuisances olfactives et les bonnes pratiques...	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Des mesures simples d'exploitation peuvent également réduire d'éventuelles nuisances : ex : réalisation des opérations de retournement en fonction des conditions climatiques, gestion de la réutilisation des EP optimisée (malaxage, aération, filtration...etc.) notamment sur les unités de compostage.	Volontaire
	Un captage et le traitement de l'air vicié doit être mis en place pour certaines installations de valorisation (installations TMB ou de méthanisation) dans l'optique de respecter la réglementation ICPE	Réglementaire
Stockage (ISDND)	Compactage permanent et mise en place de couvertures intermédiaires	Volontaire
	Captage systématique du biogaz et son traitement	Volontaire

7.6. Mesures relatives à la dégradation des espaces naturels

Afin de réduire l'impact sur la biodiversité et les milieux naturels, et de limiter l'incidence visuelle des installations, il est recommandé de :

Illustration 129 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives à la dégradation des espaces naturels

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
Phase de conception de projet	Dans le cas d'une création d'installation, étudier la faisabilité d'implanter le projet sur un site de traitement des déchets existant, ou sur un ancien site industriel à réhabiliter, ou sur une zone à vocation industrielle	Volontaire
	Intégrer le site de façon optimale dans le paysage, en prévoyant l'aménagement des espaces verts avec des essences locales, (voire favorisant le développement de la biodiversité)	Volontaire
	Que l'infrastructure routière existante ou prévue soit adaptée aux transports de déchets, et si elle est à créer, viser à limiter son impact sur le milieu	Volontaire
Choix d'implantation de nouvelles	Analyser les possibilités de mise en œuvre de modes de transport alternatifs	Volontaire
	Vérifier que le site projeté ne soit pas localisé au niveau de sites inscrits ou	Réglementaire

Catégorie	Description de la mesure	Type de mesures
installations	classés ou de zones naturelles protégées, notamment les sites Natura 2000, et le cas échéant prendre en compte la proximité de la zone dans le choix d'implantation, et dans la conception du projet	
	De réaliser un inventaire spécifique faune flore-habitats dans le cadre de la réglementation ICPE en vigueur si le contexte l'exige (sites projetés à proximité de zones à fort intérêt patrimonial).	Réglementaire le cas échéant
Général	Intégration optimale des installations dans leur environnement par la prise en compte des voies de circulation, zones d'habitations, patrimoine culturel et historique, et par le choix de techniques privilégiant les ouvrages de plus faibles hauteurs, l'utilisation de la topographie initiale pour favoriser l'intégration des bâtiments	Volontaire
	Lors de l'exploitation, entretien régulier et maintien en bon état de propreté et d'esthétique (peinture, plantations,...) des sites de traitement et leurs abords, et plus globalement mise en œuvre de démarches d'amélioration des impacts (certification ISO 14001 des sites, démarche HQE pour les nouvelles installations ...)	Volontaire
	Favoriser la communication autour des installations de traitement des déchets (Commissions de suivi, ...)	Volontaire ou réglementaire selon le cas
	Remise en état et suivi post-exploitation assurés conformément à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement	Réglementaire

7.7. Mesures relatives aux risques sanitaires

Les dispositions suivantes doivent être mises en œuvre pour limiter l'impact sanitaire des installations de valorisation ou de traitement des déchets :

Illustration 130 - Mesures préventives réductrices ou compensatoires relatives aux risques sanitaires

Description de la mesure	Type de mesures
Veiller à ce qu'au minimum les installations et leurs abords soient tenus dans un état de propreté satisfaisant : voies de circulation, aires de stockage etc. Les envols de déchets et entraînements de poussières susceptibles de contaminer l'air ambiant et les eaux pluviales doivent être limités (mesures préventives, ou de réduction)	Réglementaire
Eviter tout développement biologique anormal (prolifération des rongeurs, d'insectes, etc.)	Réglementaire
Etudes sur les risques sanitaires pourront être mises en œuvre localement, concernant les impacts sur le milieu, les riverains et les travailleurs	Réglementaires ou volontaire selon le cas
Les mesures destinées à optimiser les conditions de travail (confinement des postes les plus sensibles, captage et traitement de l'air vicié...) doivent être recherchées	Réglementaire
Lors du choix de l'implantation de nouvelles installations, retenir l'analyse des impacts sanitaires potentiels comme critère (proximité d'habitations, ou d'établissement sensibles)	Réglementaire (mais degré de prise en compte variable)

7.8. Estimation des dépenses correspondantes aux mesures préventives, réductrices ou compensatoires

L'article R122-20 du code de l'environnement précise que le rapport environnemental doit décrire les mesures prises pour éviter les incidences négatives du plan, pour réduire l'impact de ses incidences voire les compenser et que cette description « est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes » (cf. alinéa 6°).

Il est proposé ci-après, à titre indicatif¹⁷, une estimation financière succincte des mesures préventives, réductrices, ou compensatoires pour lesquelles il est possible de se baser sur des retours d'expérience ou données de références fiables.

Illustration 131 - Dépenses indicatives correspondant aux mesures préventives réductrices ou compensatoires

Domaine environnemental	Description de la mesure prévue	Eléments indicatifs d'estimation financière (€HT)	commentaires
Qualité de l'air	Mise en pace du captage du biogaz sur les ISDND	Dans le cas d'une nouvelle installation : système de captage (torchères) + système de valorisation (bioréacteur) : environ 1 500 k€ (moteur + GC) + location torchères entre 2 500 à 4 500 €/mois	Ordre de grandeur Données exploitants
Impacts sur l'eau	Collecte et traitement des eaux	Dans le cas d'une nouvelle installation : <u>Eaux pluviales :</u> Mètre linéaire de réseau enterré de collecte étanche des eaux : 200 à 300 €/ml Séparateur à hydrocarbures : 5 à 10 k€/U <u>Eaux usées :</u> Mètre linéaire de réseau: 150 à 200 €/ml Traitement : coût variable selon la taille de la STEP et du mode de traitement	Données MOE aménagement VRD
	Recyclage des eaux pluviales	Dans le cas d'une nouvelle installation ou de l'optimisation d'un site existant : Réseau de collecte des eaux de toiture : 150 à 200€ /ml ; Cuve de stockage PEHD enterrée 20 à 40 m3, y compris pompe : 20 k€ à 30 k€	Données MOE aménagement VRD
Ressources naturelles	Développement des énergies renouvelables	Investissement / m ² de solaire photovoltaïque : 200 à 500 €/m ² pour production d'électricité sur site	Retours d'expérience

¹⁷ En effet, sachant qu'aucune orientation du plan concernant la création ou extension d'installation n'est à ce jour définie précisément, il n'a pas été possible de quantifier précisément les dépenses prévisionnelles de la mise en œuvre du plan.

Domaine environnemental	Description de la mesure prévue	Eléments indicatifs d'estimation financière (€HT)	commentaires
	Réduction des consommations de carburant dues au transport et la collecte	En fonction des orientations des EPCI de collecte : -Coût d'un camion de collecte bi-mode (électrique/gasoil) : +20% à 40% en comparaison d'une benne de collecte classique (gasoil) ; Retour d'expérience de coûts de transport : -Coût du transport routier : 0,11€/t kilométrique hors coût de transfert (rupture de charge) - Coût du transport ferroviaire : 0,06€/t kilométrique sur 50 km minimum + Coût rupture de charge : 1€/t	Retours d'expérience
Risques sanitaires	Outils d'amélioration de la connaissance et de suivi des impacts	Des études sur les risques sanitaires pourront être mises en œuvre localement : environ 20 000 €/étude	Ordre de grandeur / Données exploitants
	Traitement de l'air vicié dans les installations	Investissements des systèmes de traitement de l'air (cas d'un nouveau site ou d'une rénovation) : - Centres de tri CS : système de traitement des poussières : 100 à 150 k€ pour une installation de 10 000 t/an ; - usine de méthanisation de 66 000t : 600 k€ pour le système de reprise de l'air vicié hors traitement des odeurs (cf. ci-dessous).	Fourchettes MOE et exploitants
Nuisances	Mises en place de mesures acoustiques	Pose d'équipements destinés à limiter le bruit au niveau des installations projetées (ex : silencieux, piège à son...) : -Centre de tri moyen : traitement total = 20 k€ environ, ex : silencieux de dépoussiérage : 6k€, caisson acoustique : 3 k€, - Tri/méthanisation compostage : à titre indicatif 45k€ pour une installation de 70 000 t/an	Retours d'expérience
	Mesures limitant les odeurs	Investissement pour le traitement des odeurs en TMB/méthanisation : A titre indicatif, environ 1,8M€ pour une installation de 66 000 t (dont 1,2M€ pour le process et 600k€ pour le système de reprise d'air. Investissements /plateformes de compostage : à titre indicatif : système d'aération pilotée pour amélioration de la fermentation et la réduction des odeurs = 400 k€ pour 40 000 t.	Retours d'expérience
	Mesures de suivi des nuisances	Mesures de bruit : 1,5 à 3 k€ Modélisation acoustique : 3 à 7 k€	Retour d'expériences
Espaces naturels	Études préalables à l'implantation	Étude faune flore : 4 à 8 k€ en fonction du contenu ; Étude d'intégration architecturale du projet (incluse dans la mission architecte/PC) : part des honoraires d'architecte = 30 à 60% du montant total des honoraires MOE.	Retour d'expérience

8. Suivi environnemental du plan

8.1. Objectifs

Le suivi consiste à vérifier si les effets du plan de prévention et de gestion des déchets sont conformes aux prévisions telles que le rapport environnemental les a analysées.

La mise en place de ce suivi correspond aussi à une obligation réglementaire telle que décrite à l'article R. 541-35 du code de l'environnement.

Ce suivi aura comme principaux objectifs :

- Réactualiser les données sources (gisement à prendre en compte, flux...), suivre l'évolution des pratiques de gestion, actualiser les analyses prospectives et analyser les écarts observés ;
- Évaluer les résultats des actions mises en place, proposer des solutions correctives le cas échéant ;
- Vérifier l'application des principes du plan et le respect des orientations proposées ;
- Evaluer les bénéfices environnementaux du plan révisé ;
- Communiquer sur les résultats.

Un comité de suivi du Plan sera créé et aura la charge, à partir des éléments transmis par le Conseil Général, d'établir un rapport présenté annuellement à la Commission Consultative du Plan.

Ce rapport présentera une comparaison des performances annuelles aux objectifs fixés par la Plan et pourra également présenter des propositions d'adaptations des objectifs.

Sur la base du rapport du Comité de suivi du Plan, la Commission consultative du Plan qui se réunira a minima une fois par an vérifiera les modalités d'application du Plan par rapport aux objectifs définis et décidera les adaptations des dispositions du Plan proposées par le comité de suivi.

8.2. Indicateurs de suivi et organisation

Des indicateurs environnementaux sont proposés dans le tableau ci-après. Pour être pertinents, les indicateurs doivent être :

En nombre limité et adaptés aux enjeux environnementaux ;

- Faciles à mesurer, à renseigner, et objectifs ;
- Simples et de compréhension facile ;
- Pérennes dans le temps et dans l'espace.

Ces indicateurs devront être mesurés et présentés à la fréquence définie dans le Plan (annuellement) au sein d'un rapport relatif à la mise en œuvre du Plan. Le suivi environnemental sera intégré au dispositif de suivi destiné à évaluer les effets de la mise en œuvre du Plan.

Illustration 132 - Proposition d'indicateurs du suivi environnemental

indicateurs			unité	fréquence	mode d'obtention des données		Principales dimensions environnementales				
indice	Cible	nature/description			source	enquêtes	1	2	3	4	5
e1	Transport	Distances parcourues	km	annuelle	méthodologie de l'évaluation environnementale						
e2	Transport	Taux de transport alternatif le cas échéant (selon les possibilités du territoire)	t, %	annuelle	Données Exploitants + EPCI de collecte	x					
e3	Transport/valorisation/traitement	Bilan émissions de GES	Eq CO ₂	annuelle	données ATMO Auvergne +méthodologie évaluation environnementale : données distances parcourues + déclaration des émissions/exploitants	x					
e4	Transport/valorisation/traitement	Bilan émissions de gaz acidifiants	Eq H+	annuelle	données ATMO Auvergne +méthodologie évaluation environnementale : données distances parcourues + déclaration des émissions/exploitants	x					
e5	Transport/valorisation/traitement	Bilan émissions de particules	kg	annuelle	données ATMO Auvergne +méthodologie évaluation environnementale : données distances parcourues + déclaration des émissions/exploitants	x					
e6	Traitement	Quantité d'OMr enfouis	t	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement						
e7	Traitement	Installations qui valorisent le biogaz	Nb/total	annuelle	Données Exploitants	x					
e8	Traitement	bilan énergétique des installations : consommation et valorisation énergétique	Tep	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement	x					
e9	Traitement/valorisation	Evolution de la consommation en eau des installations	m ³	annuelle	méthodologie évaluation environnementale+ données exploitants	x					
e10	Valorisation	Valorisation matière (par flux, et filière)	t, %	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement						
e11	Valorisation	Taux de refus de tri CS, compostage DV, TMB	%	annuelle	Données Exploitants + EPCI de traitement						
e12	Prévention	Quantité de composteurs individuels distribués	Nb/total de ménages	annuelle	Données Collectivités	x					
e13	Valorisation	Quantité de matériaux destinés à une valorisation agronomique	t	annuelle	Données Exploitants						
e14	Valorisation	Mise en place d'outils de suivi des impacts des installations de valorisation organique (émissions dans l'air, nuisances notamment)	-	annuelle	DREAL + données Exploitants						
e15	Traitement/valorisation	Volume d'eau de récupération sur le volume total consommé par les installations de gestion des déchets	m3 ou %	annuelle	DREAL + données Exploitants	x					
e16	Traitement	Accidents du travail, taux de fréquence et gravité	IF, nb,	annuelle	CRAM, exploitants, collecteurs	x					
e17	Traitement/valorisation	Nuisances et impacts sanitaires sur la population riveraine (plaintes d'associations de riverains)	nombre	annuelle	DREAL/Exploitants, associations, CSS	x					
e18	Traitement/valorisation	Etudes sanitaires locales	nb	annuelle	DREAL, Exploitants	x					
e19	Traitement	Consommation d'espace des installations de gestion des déchets	Surface m ²	annuelle	DREAL, Exploitants, CSS	x					
e20	Traitement	Suivi des mesures compensatoires relatives à la biodiversité mise en œuvre sur les installations de gestion des déchets	-	annuelle	DREAL CSS						
e21	Traitement	Suivi des études d'incidence Natura 2000 s'il y a lieu	-	annuelle	DREAL						
e22	Traitement/valorisation	Données exploitants et études relatives à la qualité et la quantité des rejets aqueux	-	annuelle	DREAL/exploitants	x					
e23	Traitement	Suivi des mesures compensatoires mise en œuvre pour supprimer ou réduire les rejets aqueux	-	annuelle	DREAL/ Exploitants/CSS	x					

*principales dimensions environnementales concernées :

1. Pollution et qualité des milieux 2. Ressources naturelles 3. Dégradation des milieux naturels, sites et paysages 4. Nuisances 5. Risques sanitaires

9. Méthodologie

9.1. Méthodologie d'élaboration de l'état initial de l'environnement

Cette partie présente les sources d'information consultées pour élaborer l'état initial de l'environnement du périmètre du Plan. Les principales sources sont citées ci-après, sans que celles-ci ne soient exhaustives.

Les données utilisées sont celles disponibles sur les sites internet des différents organismes cités, ainsi que recueillies auprès des acteurs du plan.

A noter que les années de référence sont parfois différentes de l'année de référence pour l'état des lieux du plan (2011) en fonction des informations disponibles.

9.1.1. Documents consultés

Les données sur l'environnement sont principalement extraites des documents suivants :

- Cartes sur la qualité des eaux de surface et souterraines, Agence de l'eau Loire Bretagne, 2010, ODE 2012, DDASS 43, 2008 ;
- Agenda 21, Conseil Régional de l'Auvergne, 2007
- Bilan de la qualité de l'air, Atmo Auvergne 2011 ;
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, Préfecture 43, 2012 ;
- Atlas économique de la Haute-Loire, Comité d'expansion de la Haute-Loire, 2008
- Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération Stéphanoise, DREAL Rhône-Alpes, 2013
- Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier d'Auvergne, DRAAF Auvergne ;
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie, Conseil Régional de l'Auvergne, 2012 ;
- Dossier Départemental des Risques Majeurs, Préfecture de la Haute-Loire, 2011 ;
- PREDD Auvergne, Conseil Régional de l'Auvergne, 2009
- Plan Régional Santé-Environnement d'Auvergne, 2011.

9.1.2. Bases de données

- BASOL : sites et sols pollués ;
- MEDDE : bases de données des ICPE ;
- INPN : inventaire du patrimoine naturel ;
- Natura 2000 : sites Natura 2000 ;

- SOeS (ex IFEN), base Eider : base de données régionales et départementales du Service de l'observation et des statistiques (SOeS, MEDDE) ;
- IFN : Inventaire National Forestier.

9.1.3. Organismes

Les caractéristiques du territoire concernant la richesse naturelle et culturelle ont été collectées principalement auprès des organismes suivants :

- Conseil Général de la Haute-Loire: géographie, infrastructures, énergie, ENS, etc. ;
- INSEE : démographie ;
- Association Atmo Auvergne : qualité de l'air, données énergétiques, émissions atmosphériques ;
- Agreste : statistiques agricoles... ;
- CITEPA : inventaire des émissions de polluants atmosphériques ;
- Agence de l'eau Loire-Bretagne : SDAGE, SAGE... ;
- INPN : ZNIEFF, réserves naturelles, monuments naturels... ;
- DREAL Auvergne : ICPE, carrières, cartographie des zones naturelles... ;
- DRE Auvergne : voies de communication... ;
- DDASS 43 : captages AEP... ;
- ODE 43 : qualité des cours d'eau... ;
- Phyteauvergne : concentration en pesticide... ;
- Préfecture de la Haute-Loire : Infrastructure de transport... ;
- Ministère de l'Agriculture : statistiques agricoles AGRESTE, forêts ;
- ARS : Plan Régional Santé Environnement, qualité des eaux potables ;

9.2. Méthodologie d'évaluation de la gestion initiale des déchets

9.2.1. Données sources

Les sources suivantes ont été utilisées pour l'évaluation des effets de la gestion initiale :

- Logiciel e-impacts, Eco emballages, et base de données Wisard ;
- Guide « Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets », ADEME, 2006 ;
- Rapport « Impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets », ADEME, 2005 ;

- « Fiche d'aide à la réalisation du bilan effet de serre de scénarios de gestion des déchets ménagers et assimilés », document de travail, ADEME, juillet 2007 ;
- « Protocole de quantification des émissions de GES liées à la gestion des déchets », EpE (Entreprises pour l'Environnement), janvier 2008 ;
- Données INRETS : « Facteurs agrégés d'émission des véhicules routiers en France de 1970 à 2026 », 2006.

Par ailleurs, les données « réelles » ont été retenues lorsqu'elles ont pu être recueillies auprès des exploitants (ISDND, UIOM et centres de tri...), auprès du MEDDE (base iREP : Registre français des Émissions Polluantes sur internet) ou directement auprès des exploitants. Ces données (globales par site) ont été rapportées à la tonne entrante puis multipliées par le gisement évalué (détaillé par flux).

Enfin, lorsque les données étaient indisponibles, les données de retours d'expérience sur les impacts « filières » ont été utilisées (moyennes calculées / base de données de ratios réels exploitants).

Les méthodes de calcul suivies seront détaillées dans les paragraphes suivants.

9.2.2. Impact du transport

Il est nécessaire de définir une méthode de calcul des distances parcourues, que ce soit pour la collecte, le transfert, ou le transport. Cette méthode est décrite ci-après, ainsi que les données sources d'émissions ou de consommations.

Concernant le transfert (vers les installations de valorisation ou de traitement), elle est identique pour tous les gisements dont les filières sont connues : OMr, déchets de déchèteries...

Pour calculer les émissions liées au transport pour les déchets ménagers non dangereux et assimilés, les principaux éléments suivants ont été considérés :

- le tonnage transporté sur un territoire donné (EPCI) ;
- la distance parcourue lors de la collecte ;
- la distance parcourue pour amener les déchets collectés au quai de transfert, ou au site de traitement (ou valorisation) quand les déchets ne transitent pas par un quai de transfert (le point de départ choisi est la commune « barycentre » du territoire pour laquelle s'est effectuée la collecte, le point d'arrivée est le quai de transfert ou le site d'élimination) ;
- la distance parcourue entre le quai de transfert et le site de traitement ou d'élimination ;
- le type de véhicule utilisé (charge utile de la benne ou du semi-remorque).

Pour la collecte des déchets ménagers non dangereux et assimilés, les ratios donnés dans le guide de l'évaluation environnementale de l'ADEME ont été utilisés suivant le milieu de l'EPCI (rural, urbain).

Les ratios d'émission par kilomètre parcouru sont tirés de la base INRETS : « Facteurs agrégés d'émission des véhicules routiers en France de 1970 à 2026 », 2006.

Les ratios utilisés sont les suivants :

Hypothèse Année 2010. Valeur par km parcouru

Unité	mg/km	g/km	g/km	g/km		mg/km	g/km	g/km	g/km	µg/km	g/km
Polluants	N2O	CH4	CO2	Nox		SO2	Co	COVNM	PM	Cd	fuel
PL Diesel 7,5/16T	30	0,033	629,618	3,579		4,061	1,384	1,209	0,297	2,007	203,028

Enfin, la consommation en eau est tirée de la base de donnée Wisard et ne concerne que la consommation d'eau due au lavage des véhicules de collecte : 2,247 litres/km parcouru.

Pour la collecte des DMA, lorsque les lieux d'émission et de destination n'étaient pas connus, les ratios suivants ont été utilisés :

- OMr : 19,6 km/t pour le milieu rural, 10,7 km/t pour le milieu semi-urbain, et 14,2 km/t en semi-rural (enquête Ademe 2007) ;
- CS et verre : selon le type de collecte (PAV et/ou PAP), et la nature du flux (JRM, emballages) une pondération a été appliquée selon les données suivantes : (données guide Ademe 2006)

	Flux collectés	Distance parcourue pour la collecte (km/t de déchets collectés)
Milieu semi-urbain	Verre en apport volontaire	Env 7 km/t
	Emballages au porte à porte	Env. 75 km/t
	Journaux et magazines au porte à porte	Env 60 km/t
	Emballages en apport volontaire	Env 30 km/t
	Journaux et magazines en apport volontaire	Env 8 km/t
Milieu urbain	Verre en apport volontaire	Env 8 km/t
	Emballages +JM au porte à porte	Env 11 km/t
Milieu rural	Verre en apport volontaire	Env 14 km/t
	Emballages au porte à porte	Env 140 km/t
	Journaux et magazines au porte à porte	Env 100 km/t
	Emballages en apport volontaire	Env 100km/t
	Journaux et magazines en apport volontaire	Env 15 km/t

9.2.3. Impact de la valorisation et du traitement

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et de gaz acidifiants engendrées par la gestion des déchets est la suivante :

- Calcul des émissions directes ;
- Calcul des émissions évitées du fait du recyclage de certains déchets, ou de leur valorisation énergétique le cas échéant ;
- Calcul de l'impact net qui résulte de la différence entre les émissions directes et évitées.

Les émissions directes se basent sur des données « exploitants » (déclarations des émissions polluantes 2011) ou de ratios d'émission par tonne traitée et litre de carburant consommé (par les engins ou équipements des installations).

Lorsque les données réelles n'étaient pas disponibles, des ratios théoriques « filière » ont été utilisés ; ces derniers sont soit issus de retours d'expérience répertoriés par filière (ex : base de données d'impacts d'UIOM, ISDND, centres de tri...), soit de données bibliographiques (études ADEME, etc.).

Les émissions évitées ont été estimées à partir de ratios ADEME et de ratios Wisard par tonne de matière valorisée (ex : -7,3 t eq CO₂ / tonne d'aluminium valorisé).

Les ratios utilisés concernant les prélèvements en eau sont issus des données e-impacts, de l'étude ADEME « impacts environnementaux de la gestion biologique des déchets », et de données « réelles » provenant de données « exploitant » ou de la base iREP (ex : consommation totale d'eau de l'installation ramenée au tonnage de déchets incinérés).

Les ratios relatifs à la consommation d'énergie due à la gestion des déchets (quantité en MWh électrique et en litres de fuel par tonne traitée) ont été calculés à partir des données réelles obtenues ou de ratios théoriques (base de données filières), de données du logiciel e-impacts et de données ADEME (ex : litre de fuel / t entrante).

Le tableau suivant synthétise les principaux ratios utilisés pour l'évaluation des effets du traitement et de la valorisation, lorsque les données réelles ou « exploitants » n'étaient pas connues ou disponibles.

Illustration 133 - Principaux ratios utilisés lors de l'évaluation des effets du traitement et de la valorisation en l'absence de données réelles disponibles

Domaine environnemental	Filière	ratio	Source
Émissions GES	Stockage et compostage	2,662 tco2/m3 fuel consommé	Association EpE
Gaz acidifiants	Stockage /UIOM	0,840 à 1,4 geH+ / l diesel selon la filière	Logiciel e-impacts et BDD de retours d'expérience
Émissions de poussières	Stockage et compostage	4 g poussières / litre gasoil consommé	Logiciel e-impacts
Consommation de carburant	Compostage DV /boues	4,0 l fuel / t entrante	Ademe, gestion biologique des déchets, 2005
	Epandage de boues	6,3 l / t MS épandue	
Émissions GES	Compostage DV /boues	DV : 76 kg eq co2/t entrante	Fiche d'aide à la réalisation du bilan effet de serre, ADEME, juillet 2007
	Epandage de boues	1 kg eq CO2/tMS + 0,0168 t eq CO2/tMS	Ademe, gestion biologique des déchets, 2005 et Association EpE
Gaz acidifiants	Compostage DV /boues	DV : 0,0076 kg eqH+/t MS	Ademe, gestion biologique des déchets, 2005
	Epandage de boues	1,5 kg NH3 par t MS	
Consommation en eau	Compostage DV /boues	DV : 0,50 m3 eau/t entrante Boues : quasi nulle (0 m3 eau/t entrante)	Logiciel e-impacts+retours d'expérience filières
Émissions de GES évitées	Valorisation	-0,5 t eq.CO2/t de verre 0,0 t eq.CO2/t de JRM emballages -1,7 t eq.CO2/t de PET et PEHD (moyenne) -1,8 t eq.CO2/t d'acier -7,3 t eq.CO2/t d'aluminium -0,030 t eq.CO2/t d'engrais	Fiche d'aide à la réalisation du bilan effet de serre, ADEME, juillet 2007
Émissions de gaz acidifiants évitées	Valorisation	-1,873 g eq.H+/kg d'aluminium -0,392 g eq.H+/kg d'acier -0,339 g eq.H+/kg de plastiques -0,071 g eq.H+/kg de verre -0,039 g eq.H+/kg de JRM -0,091 g eq.H+/kg de papier cartons	Base de données Wisard

9.2.4. Cas particulier des risques sanitaires

Les données sur les risques sanitaires sont tirées d'une étude bibliographique, sur la base des principaux documents suivants :

- « Stockage des déchets et santé publique », INVS, 2005 ;
- « Guide de l'ERS d'une ISDMA, ASTEE, février 2005 ;
- « Bulletin de l'INVS », 17 février 2009 ;
- Données nationales de l'Assurance Maladie sur les accidents du travail 2011 ;
- « Effets sanitaires liés à la gestion des déchets ménagers et assimilés », Amorce, avril 2012.

9.2.5. Cas particulier des DAE

Concernant l'estimation de l'impact de la gestion des DAE, elle très difficilement quantifiable car peu de données sont disponibles concernant la gestion actuelle de ces déchets (origine, destinations, filières suivies, nature des impacts...).

Aucune évaluation quantitative n'est donc disponible pour ce flux, que ce soit concernant la situation actuelle ou future (référentiel 2026 et étude des scénarios).

9.3. Évaluation des scénarios et des effets du plan

9.3.1. Méthodologie générale

Sur la base du référentiel 2026, les modifications découlant des objectifs chiffrés du plan ont été introduites (notamment de prévention), ainsi que ceux découlant des scénarios. Il s'agit par exemple de filière de traitement suivie et par conséquent de distance parcourue, etc.

Par contre, les évolutions non connues avec certitude (exemple : caractéristiques techniques des process de traitement ou valorisation de déchets) ne peuvent pas être intégrées à cette évolution.

La comparaison des scénarios devant se faire à **hypothèses comparables**, l'évaluation de chaque scénario se base sur un gisement global de départ **identique**, celui du référentiel 2026. Des hypothèses simplificatrices ont parfois été nécessaires afin d'éviter d'introduire des biais dans les comparaisons.

Concernant les critères d'émission par exemple, même si les performances de certaines unités ou celles du transport seront améliorées par la suite, de telles évolutions, non connues avec certitude (grâce à une étude de faisabilité par exemple), ne sont pas prises en compte afin de ne pas introduire de biais et



de faciliter la comparaison et la compréhension : les hypothèses utilisées pour le référentiel 2026 sont maintenues en l'absence de certitude.

De la même façon, l'utilisation des ratios d'impacts 2011 est maintenue pour estimer l'impact des installations de traitement ou de valorisation en 2026 (référentiel), en l'absence d'information sur l'évolution des techniques d'exploitation et de process.

Pour le scénario de plan retenu, la méthodologie suivie est identique concernant l'estimation quantitative des impacts. Par ailleurs, une estimation qualitative a été proposée pour les actions de plan qui seront mises en œuvre.

9.3.2. Cas particulier des boues

L'estimation des impacts des scénarios de plan est proposée seulement de façon qualitative du fait que les orientations associées restent « ouvertes » : maintien de l'épandage des boues et encouragement des filières de co-compostage et co-digestion. Le plan ne fixe pas d'objectifs en termes de nombres d'installations à prévoir, les filières se mettant en place en fonction des besoins locaux et du gisement mobilisable. L'intérêt en termes de comparaison ou évolution des effets quantitatifs est de ce fait limitée et une analyse qualitative est privilégiée.

10. Index des abréviations

- **AAA** : Accident Avec Arrêt
- **ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
- **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- **ARS** : Agence Régionale de Santé
- **ASTEE** : Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement
- **BASOL** : Base de données sur les sites et sols pollués
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- **BTP** : Bâtiment et Travaux Publics
- **CA** : Communauté d'Agglomération
- **CC** : Communauté de Communes
- **CCES** : Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi
- **CG** : Conseil général
- **CITEPA** : Centre Technique Interprofessionnel d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
- **CSS /CLIS** : Commissions de Suivi des Sites, anciennement Commissions Locales d'Information et Surveillance
- **CMR** : Cancérigène Mutagène Reprotoxique
- **COV/COVNM** : Composés Organiques Volatils/Non Méthanique
- **CS** : Collecte Sélective
- **D3E / DEEE** : Déchets d'Equipement Electriques et Electroniques
- **DAE** : Déchets d'Activités Economiques
- **DCE** : Directive Cadre sur l'Eau
- **DDASS** : Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales
- **DDRM** : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs



- **DDT** : Direction Départementale des Territoires
- **DIB** : Déchets Industriels Banals
- **DMA** : Déchets Ménagers et Assimilés
- **DMS / DDDM** : Déchets Ménagers Spéciaux, Déchets Dangereux Diffus des Ménages
- **DND** : Déchet Non Dangereux
- **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
- **DTQD** : Déchet Toxique en Quantité Dispersée
- **DV** : Déchets Verts
- **EH** : Équivalent Habitant
- **EnR** : Energie Renouvelable
- **ENS** : Espaces Naturels Sensibles
- **EPCI** : Établissement Public de Coopération Intercommunale
- **Eq CO2** : équivalent CO2 (mesure retenue pour les gaz à effet de serre)
- **Eq H+** : équivalent H+ (mesure retenue pour les gaz acidifiants)
- **FFOM** : Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères
- **GES** : Gaz à Effet de Serre
- **GIEC** : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
- **HQE** : Hygiène Qualité Environnement
- **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- **INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- **INRS** : Institut national de Recherche et de Sécurité
- **INSEE** : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- **INVS** : Institut national de Veille Sanitaire
- **ISDND** : Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux
- **JRM** : Journaux Revues Magazines



- **Kg eq.** : kilogramme équivalent
- **KTep** : Kilo tonne équivalent pétrole
- **KTeq** : kilo tonne équivalent
- **MEDDE** : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
- **MS** : Matière Sèche
- **MV** : Matières de Vidange
- **MTD** : Meilleures Techniques Disponibles
- **NOx** : Oxyde d'Azote
- **OM** : Ordures Ménagères
- **OMr** : Ordures Ménagères Résiduelles
- **PAP** : Porte-à-porte
- **PAV** : Point d'Apport Volontaire
- **PDEDMA** : Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés
- **PDPGDND** : Plan Départemental de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux
- **PF de compostage** : Plate-forme de compostage
- **PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- **PM** : particules en suspension (Particulate matter)
- **PNR** : Parc Naturel Régional
- **PNSE** : Plan National Santé Environnement
- **PPA** : Plan de Protection de l'Atmosphère
- **PPI** : Plan Particulier d'Intervention
- **PPRI** : Plan de Prévention du Risque d'Inondation
- **PREDD** : Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux
- **PRG** : Pouvoir de Réchauffement Global
- **PRQA** : Plan Régional de la Qualité de l'Air
- **PRSE** : Plan Régional Santé Environnement



- **PRSP** : Plan Régional de Santé Publique
- **SAGE** : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- **SAU** : Surface Agricole Utilisée
- **SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale
- **SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- **SEQ-eau** : Système d'Évaluation de la Qualité des cours d'eau
- **SIC** : Sites d'Intérêt Communautaire
- **SOeS** : Service de l'observation et des statistiques
- **SOx** : Oxyde de Soufre
- **STEP** : Station d'Épuration
- **Tep** : Tonne équivalent pétrole
- **Teq** : Tonne équivalent
- **TMB** : Tri Mécano-Biologique
- **TMD** : Transport de Matières Dangereuses
- **TSP** : Particules totales en suspension
- **UIOM /UVE** : Usine d'incinération des ordures ménagères ou Unité de Valorisation Énergétique
- **UICN** : Union internationale pour la conservation de la nature
- **ZICO** : Zone importante pour la conservation des oiseaux
- **ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
- **ZPPAUP** : Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager
- **ZPS** : Zones de Protection Spéciale
- **ZSC** : Zones Spéciales de Conservation.