

**Dossier d'Orientation  
de l'Entretien  
et de l'Exploitation  
de la Route**

# Sommaire

Préambule	3
Objectifs	4
Réseau, trafic et patrimoine	
Contraintes géographiques et météorologiques	
<b>Thèmes</b>	
Exploitation de la route	5
Equipements et signalisation	6
Gestion du domaine Public	7
Ouvrages d'art, assainissement et dépendance	8
Chaussées	9
<b>Fiches pratiques</b>	
Veille qualifiée	
Surveillance active	10
Signalisation horizontale	
Signalisation des virages	
Régime de priorité aux carrefours	
Limitation de vitesse permanente sur Rd de catégories 2 & 3	
Visites périodiques des ponts	
Visites périodiques des murs de soutènement	
Entretien courant des ponts	
Entretien courant des murs	
Reconstruction de parapets	
Garde-corps	
Politique d'entretien des couches de roulement	
Entretien des chaussées de Catégorie I (niv 1 & 2A)	
Renforcements de chaussées des Catégorie I (niv 2 B), II & III	
Relevé visuel	
Enduit superficiel	
Point à temps	
Entretiens préventif & curatif	
<b>Hiérarchisation du réseau routier</b>	

# Préambule

Au lendemain de l'acte II de la décentralisation, la Direction des Routes Départementales a du faire face à une crise de croissance exceptionnelle de ses effectifs, passant subitement de 30 à 330 agents au 01 janvier 2007 puis, près de 400 lors du rattachement du Parc de l'Équipement au 01 janvier 2010. Dans le cadre de l'intégration de ces professionnels de la route et au moment d'échanger les bonnes pratiques de chacun, le projet Entretien et Exploitation du Réseau Routier Départemental (EERRD) est apparu comme une nécessité.

Pour mener à bien ce projet dans le cadre d'une démarche participative souhaitée, une représentation des divers territoires et entités de la Direction des Routes Départementales a été regroupée autour de six thèmes identifiés. Ainsi, près de 40 agents dont les responsabilités variaient d'Agent de Maîtrise à Chef d'Agence ont été mobilisés pendant près de 2 ans.

Les thèmes prépondérants à l'entretien et l'exploitation du projet EERRD étaient

- Viabilité Hivernale, Viabilité Estivale surveillance et intervention estivale
- Équipement et signalisation
- Gestion du domaine public
- Ouvrages d'art, assainissement et dépendance
- Outils comptables et bases de données
- Chaussées

Le Document d'Orientation de l'Entretien et de l'Exploitation des Routes est l'aboutissement de la réflexion menée dans le cadre de ce projet EERRD.

# Objectifs

Le présent document a pour objet de définir les grands principes régissant la politique du Département en matière d'entretien et d'exploitation de la route. Il a pour ambition de fixer les niveaux de service à atteindre, et l'organisation correspondante dans les différents domaines concernés, en dehors de la Viabilité Hivernale (VH) dont les principes sont décrits dans le Dossier d'Organisation de Viabilité Hivernale (DOVH).

Les enjeux de l'entretien et de l'exploitation des routes dans le département du Cantal sont en quelques chiffres :

- 4 000 km de Routes Départementales
- Près de 950 ponts et 2 300 murs de soutènement
- Un budget de 20,5 M€ (données 2014 : Investissement+ Fonctionnement) hors charges de personnel
- Près de 400 Agents mobilisés pour entretenir la voirie.
- Une flotte de matériel dont la valeur à neuf est estimée à 25 M€
- Un patrimoine immobilier conséquent (CRD, Antennes, Agences, Parc, Atelier, zones de stockage,...)

La politique d'entretien et d'exploitation de la route est d'assurer la cohérence et la convergence des efforts afin de permettre l'usage, dans de bonnes conditions de sécurité et de fluidité, des infrastructures routières et d'en assurer leur conservation.

Il convient pour se faire de :

- Fixer les niveaux de service en fonction de la hiérarchisation du réseau routier défini au travers du Schéma Départemental des Infrastructures Routières (SDIR)
- Répertorier les activités nécessaires à l'entretien et l'exploitation des routes du département,
- Améliorer et harmoniser les pratiques et l'organisation du travail pour jouer sur la qualité du service et sur l'optimisation des moyens.
- Prévenir le risque juridique
- Consolider la connaissance du patrimoine
- Optimiser les modes de gestion (régie Agence, régie Parc, Entreprise) en fonction de l'affectation des ressources

# Réseau et patrimoine

- A ce jour le Département dispose d'un réseau de près de 4 000 km, hiérarchisé comme indiqué en annexe I.
- Les trafics 2012 sont estimés entre 1 000 véhicules/jours (D921 à JABRUN) et 21 000 véhicules/jours (D120 à la sortie d'Aurillac) sur le réseau principal. Une carte des comptages routiers est jointe en annexe II.
- L'accidentologie du CANTAL est globalement faible au regard du reste de la France :  
2011, 15<sup>e</sup> position avec 22 décédés (1<sup>er</sup> Territoire de Belfort avec 7 décédés ; 95<sup>e</sup> Bouches du Rhône avec 137 décédés). 15 d'entre-eux circulaient en voiture, 3 en motos, 1 en vélo et 3 piétons.  
Sur la période 2007-2011, 38<sup>e</sup> position avec 75 décédés par million d'habitants (1<sup>er</sup> Hauts de Seine avec 17 décédés par million d'habitants ; 95<sup>e</sup> Gers avec 147 décédés par million d'habitant)

Accidentologie sur RD	2008	2009	2010	2011	2012
Accidents corporels	48	41	48	54	48
Tués	2	2	4	16	6
Blessés hospitalisés	53	46	55	47	49
Blessés non hospitalisés	6	7	11	16	16

- La répartition des 950 ponts sur le Département est précisée en annexe III.
- La répartition des 2 900 murs de soutènement sur le Département est détaillée en annexe IV.

# Contraintes géographiques et météorologiques

Le Département du CANTAL est un territoire dont le centre est un volcan érodé, bordé de plateaux, dont l'altitude maximale est de 1858 m (Plomb du Cantal) et duquel s'étirent de nombreuses vallées en toutes directions.

La particularité de la superposition de ces contraintes géographiques et administratives a conduit le Département à disposer d'un réseau principal qui cerne le massif et ouvre le Département vers l'extérieur. Le réseau secondaire est dense, au trafic faible et dessert les fonds de vallée dont très peu sont en impasse induisant ainsi un passage fréquent du réseau par des cols. L'altitude moyenne du réseau est de 800 m ce qui en fait un des réseaux les plus élevés de France. Plus généralement il apparaît qu'une grande partie des réseaux routiers du Département se développe à des altitudes supérieures à 800 m et allant jusqu'à plus de 1500 m dans les monts du Cantal (Pas de Peyrol. Dans la partie Est du département le réseau routier se situe à une altitude moyenne proche de 1000m ( Planèzes, Aubrac, Monts du Cantal...)).

Trois zones géographiques caractérisent le relief cantalien :

- Les Monts du Cantal en partie centrale dont l'altitude varie de 1000 à 1800 m environ.- Les Monts de la Margeride et de l'Aubrac qui limitent à l'Est et au Sud -Est le département.
- Les zones de plateaux ou de planèzes ceinturant le massif du Cantal à une altitude moyenne de 1000 m - plateaux de l'Artense et du Cézalier , planèzes de St Flour et de Salers .
- Les bassins Ouest - Saignes, Aurillac et Maurs - dont l'altitude varie de 200 à 800 m .

Ce massif, premier relief en venant de l'ouest, vaut au Département une pluviométrie régulière, notamment sur ses parties ouest et centre. L'alternance gel-dégel due au caractère océanique est plus éprouvante qu'ailleurs en France, ainsi la limite haute de la forêt –hêtres, sapins- se situe vers 1500 m au lieu de 2000 mètres dans les Alpes.

La partition du Cantal en régions climatologiques s'articule pour l'essentiel autour :

- de l'important axe montagneux Aubrac - Monts du Cantal - Margeride,
- des larges plateaux ceinturant les Monts du Cantal : Cezalier, Planèzes de ST Flour et de Salers, Xaintrie cantalienne,
- des bassins dépressionnaires notamment ceux d'Aurillac, Maurs et Massiac.

Pour le Cantal, les quantités de précipitations, leur répartition dans l'espace et dans le temps, s'expliquent essentiellement par deux facteurs :

- présence de vallées profondes "effet d'encaissement global",
- orientation des pentes dans le sens ouest-est.

## **ARTENSE ET XAINTRIE**

A l'ouest de l'axe montagneux, l'Artense et la bordure Est de la Xaintrie constituent une zone d'altitudes modestes avec des précipitations modérées (1000-1300 litres/m<sup>2</sup>/an). Les températures sont douces, légèrement plus élevées que celles d'Aurillac. Sur l'Artense et la Xaintrie règne plutôt un climat océanique légèrement dégradé.

Sont concernées les antennes de Mauriac, Laroquebrou et en partie Riom es Montagnes.

### **CHATAIGNERAIE ET BASSIN AURILLACOIS**

Au sud du département, la Châtaigneraie et le bassin d'Aurillac connaissent un large ensoleillement (2060 heures par an) et des précipitations modérément abondantes (1200-1500 l/m<sup>2</sup>/an). A l'approche du massif montagneux, les températures moyennes s'abaissent légèrement. Le caractère océanique du climat, bien marqué en bordure du Lot, s'altère progressivement vers le nord-est en se transformant en un climat de montagne à caractère océanique.

Sont concernées les antennes de Laroquebrou et Maurs.

### **PLANEZE SANFLORAINE ET BASSIN DE MASSIAC**

Sur le versant est des Monts du Cantal, la Planèze et le bassin de Massiac, abrités lors des régimes d'ouest et de nord-ouest, connaissent les précipitations les plus faibles du département (750-900 l/m<sup>2</sup>/an sur la Planèze et environ 600 l/m<sup>2</sup>/an à Massiac).

L'altitude assez élevée de la Planèze (environ 1000 mètres) amène des températures moyennes annuelles inférieures de 1 à 2 °C à celles du bassin aurillacois.

L'hiver est froid et souvent sec. La bise de nord ou de nord-est souffle sans rencontrer d'obstacles (Saint-Flour : cité des vents).

Sont concernées les antennes de Massiac et St-Flour.

### **AUBRAC ET MARGERIDE**

En Margeride, la continuité climatique avec la Planèze est évidente (régime pluviométrique de Saint-Flour et de Ruynes quasiment identique). Plus à l'est, avec l'altitude, les précipitations sont un peu plus conséquentes. Toutefois, à altitude égale, ces précipitations ne représentent que la moitié de celles relevées sur le versant ouest des Monts du Cantal. Sur l'Aubrac, la continuité avec le climat de la Planèze s'exprime préférentiellement à travers les régimes thermiques (ceux de Chaudes-Aigues et de Saint-Flour quasiment identiques).

Est concernée l'antenne de St Flour.

### **CEZALLIER**

Touché de plein fouet par les virulentes perturbations de nord-ouest mais relativement abrité de celles venues du sud-ouest, le Cézallier bénéficie de précipitations modérément abondantes (1100-1300 l/m<sup>2</sup>/an). Le plateau du Cézallier connaît des températures moyennes proches de la Planèze de St Flour.

Sont concernées les antennes de Massiac et Riom es Montagnes.

### **MONTS DU CANTAL**

Les Monts du Cantal constituent le premier véritable relief que doivent surmonter les perturbations venues de l'Atlantique. En dépit de l'altitude relativement modeste des sommets, le versant ouest des Monts du Cantal est donc le siège de précipitations abondantes avec des cumuls de l'ordre de 2100 l/m<sup>2</sup>/an, des hauteurs de neige de l'ordre de 70 cm ayant pu être relevées en une journée.

Toutes les antennes sont concernées sauf celle de Maurs.

La conséquence de cet environnement géographique et météorologique est une forte activité de viabilité hivernale, justifiant ainsi des effectifs conséquents d'agents d'exploitation des routes. Le deuxième effet de cette exposition est une courte période (Mai à fin Août) pour réaliser les travaux d'entretien estival nécessitant à la fois un temps pseudo-sec et des températures minimales suffisantes pour mener à bien par exemple les travaux d'enduits superficiels d'usure ou le marquage au sol.

# Thèmes

## I) L'exploitation de la route

L'approche de l'exploitation de la route en dehors de la période hivernale (régie par le Document d'Organisation de la Viabilité Hivernale) repose sur deux principes.

D'une part la veille qualifiée (annexe V) qui est une organisation s'appuyant sur le Centre de Traitement des Appels (CTA) du CODIS dont la fonction est de regrouper les signalements divers (particuliers, collectivités, gendarmerie) vers le Chef d'équipe Routes d'astreinte, responsable territorial de l'Antenne. Ce dernier, aidé d'un Agent des Routes par Centre Routier Départemental assure les interventions de première urgence (épandage d'absorbant, dégagement de la voie, signalisation,...). Dans ce système, le cadre de permanence route est quant à lui sollicité lorsque le Chef d'équipe Route n'est pas joignable ou qu'il n'arrive pas à faire face. Il peut-être appelé à représenter le Département au Centre Opérationnel Départemental organisé par la Préfecture le cas échéant. Enfin, le cadre de permanence est chargé d'informer la Direction Générale de la collectivité en cas d'évènement majeur.

D'autre part, la surveillance active (annexe VI) consiste en la visite périodique d'itinéraires afin de recenser les désordres du domaine public routier départemental. A une périodicité adaptée au niveau de service de la voie, il s'agit d'identifier les défauts susceptibles de mettre en cause la responsabilité du Département. En dehors du fait qu'une intervention au plus près de l'évènement garantit une meilleure sécurité des usagers de la route, le corollaire de cette surveillance est une meilleure connaissance de l'évolution du réseau dont la conséquence majeure est une intervention plus rapide.

## II) Équipements et signalisation

La signalisation horizontale (annexe VII) revêt deux principales formes différentes. La première est le marquage ponctuel (STOP, Cédez le Passage,...) dont la fonction est avant tout réglementaire. La seconde est la signalisation axiale et/ou de rives qui guide l'usager lors de ses déplacements. En fonction des niveaux routiers, des niveaux de service et une répartition des charges sont proposés.

La signalisation verticale (annexe VIII) se décompose en deux fonctions distinctes. La signalisation de police informe des mesures de police de la circulation à respecter. La signalisation directionnelle aide l'usager à se déplacer vers des points d'intérêts démographiques, économiques ou touristiques principalement. Des propositions de gamme et de taille de panneaux au regard des niveaux de service sont établies.

La signalisation des virages (annexe IX) répond à une problématique particulière aux départements de montagne dont l'enjeu est de déterminer des règles d'implantation afin d'avertir l'usager de manière adaptée et cohérente sur l'ensemble du Département.

Les régimes de priorité aux carrefours (annexe X) sont traités afin de garantir peu à peu une approche semblable sur l'ensemble du Département qui s'appuie sur les distances de visibilité.

La problématique des limitations de vitesse (annexe XI) est abordée afin de garantir en tous points du Département une méthode d'instruction cohérente et adaptée aux enjeux en matière de trafic notamment.

### III ) Gestion du domaine Public

La gestion du domaine public regroupe l'application des pouvoirs de police du Président du Conseil Général à savoir les polices de circulation et de conservation. L'ensemble des préconisations issues des groupes de travail trouve sa place dans le Règlement de Voirie Départementale dont la révision est en cours.

### IV ) Ouvrages d'art, assainissement et dépendances

Dans un premier temps, il s'agit de définir la périodicité des visites des ouvrages d'art (ponts – annexe XIII -et murs de soutènement – annexe XIV).

Dans un second temps, la définition de l'entretien courant (ponts - annexe XV- et murs de soutènement annexe XVI) des ouvrages permet d'identifier les points de faiblesse des ouvrages d'art afin d'apporter l'entretien adapté au regard des désordres constatés et dans le cadre du budget dédié.

Enfin, la proximité des parapets (annexe XVII) et des garde-corps (annexe XVIII) avec les voies de circulation font que ces éléments sont souvent accidentés. Ainsi, quelques principes de construction ou choix techniques sont rappelés.

La procédure d'élagage (annexe XIX) est définie.

Les fréquences d'entretien des fossés (annexe XX) sont arrêtées

Les modes et fréquences du débroussaillage (annexe XXI) et du fauchage (annexe XXII) sont définies en fonction de la catégorie et de l'altitude du réseau.

### V ) Chaussées

Dans un premier temps, les renforcements de chaussées (annexe XXIII) sont abordés. Les techniques sont évoquées. Pour ce faire, le réseau de 3° catégorie a été disséqué au plus près du terrain par les Agences en trois niveaux distincts, que vous trouverez sur cartes jointes en annexe XXIV :

- Très circulé
- Circulé
- Peu circulé

Ensuite, l'entretien du réseau structurant (Niveau 1 et 2A) est abordé (annexe XXV). Les différentes techniques sont abordées et les points clefs de la surveillance de chantier sont listés.

Le relevé visuel (annexe XXVI) quant à lui est évoqué afin de sensibiliser les agents des routes et élus à l'évolution du patrimoine routier. Les dégradations sont évaluées puis une note est attribuée à chaque tronçon de 500 m de route. La note permet ensuite d'aboutir à une solution technique, un intervenant et une affectation des dépenses.

En ce qui concerne la politique d'entretien des couches de roulement (annexe XXVII), elle devrait permettre malgré l'effet ciseau de la diminution des budgets et de l'augmentation des matières premières, d'assurer la pérennité du réseau routier ainsi que la sécurité des usagers de la route.

S'agissant des enduits superficiels (annexe XXVIII), réalisés par le Parc Routier Départemental, il convient grâce à cette technique de garantir la sécurité des usagers en leur procurant l'adhérence nécessaire ainsi que d'assurer l'étanchéité des chaussées. Les techniques et le déroulement de la procédure de la programmation à la réception sont traités.

De la même manière, il est spécifié l'utilisation du Point à Temps (PAT) ou Point à Temps Automatique (PATA) en annexe XXIX :

Enfin, les différentes techniques d'entretien préventif et curatif sont listées. Leurs usages sont rappelés en annexe XXX.

# ANNEXES

# Annexe I

## Linéaire de réseau (en km)

Agence	Antenne	CRD	NIV1	NIV2A	NIV2B	RID	RIT	Cat. 3	Total
AURILLAC	LAROQUEBROU	AURILLAC	17	0	0	26	34	126	204
		LAROQUEBROU	19	16	15	6	14	141	212
		SAINT-CERNIN	14	0	0	12	0	107	133
		VIC SUR CÈRE	0	21	9	17	3	95	145
	MAURS	ARPAJON/CERE	18	7	0	22	0	67	115
		MAURS	0	9	0	30	0	155	193
		MONTSALVY	13	0	25	14	11	101	164
		SAINT-MAMET	0	0	16	17	8	193	235
<b>Total AURILLAC</b>			<b>81</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>146</b>	<b>71</b>	<b>985</b>	<b>1 401</b>
MAURIAC	MAURIAC	MAURIAC	30	6	16	28	5	90	174
		PLEAUX	0	17	8	10	0	136	171
		SAIGNES	13	0	3	5	0	120	140
		SALERS	10	0	7	12	41	101	171
	RIOM-ÈS-M.	CHAMPS/T.	19	0	4	20	11	79	133
		CONDAT	0	18	7	22	0	107	154
		RIOM-ÈS-M.	24	9	0	26	16	85	160
<b>Total MAURIAC</b>			<b>96</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>122</b>	<b>72</b>	<b>718</b>	<b>1 104</b>
SAINT-FLOUR	MASSIAC	ALLANCHE	11	0	22	34	0	105	171
		MASSIAC	0	16	0	22	0	162	200
		MURAT	24	0	7	16	26	153	227
	SAINT-FLOUR	CHAUDES-AIGUES	31	0	0	32	18	109	190
		PIERREFORT	0	14	24	0	0	162	199
		RUYNES-EN-M.	0	13	6	8	12	148	187
		SAINT-FLOUR	19	34	13	25	0	299	299
<b>Total SAINT-FLOUR</b>			<b>84</b>	<b>76</b>	<b>71</b>	<b>137</b>	<b>55</b>	<b>1 048</b>	<b>1 473</b>
<b>TOTAL</b>			<b>262</b>	<b>180</b>	<b>182</b>	<b>405</b>	<b>199</b>	<b>2 751</b>	<b>3 978</b>



# Annexe III

## Recensement des Ponts

Agence	Antenne	CRD	Nombre de ponts
AURILLAC	LAROQUEBROU	AURILLAC	76
		LAROQUEBROU	54
		SAINT-CERNIN	24
		VIC-SUR-CERE	31
	MAURS	ARPAJON-SUR-CERE	23
		MAURS	44
		MONTALVY	33
		SAINT-MAMET	33
<b>Total AURILLAC</b>			<b>318</b>
MAURIAC	MAURIAC	MAURIAC	36
		PLEAUX	25
		SAIGNES	28
		SALERS	79
	RIOM-ÈS-M.	CHAMPS-SUR-TARENTEINE-MARCHAL	34
		CONDAT	37
		RIOM-ES-MONTAGNES	38
<b>Total MAURIAC</b>			<b>277</b>
SAINT-FLOUR	MASSIAC	ALLANCHE	43
		MASSIAC	47
		MURAT	57
	SAINT-FLOUR	CHAUDES-AIGUES	46
		PIERREFORT	40
		RUYNES-EN-MARGERIDE	36
		SAINT-FLOUR	78
<b>Total SAINT-FLOUR</b>			<b>347</b>
<b>TOTAL</b>			<b>942</b>

# Annexe IV

## Recensements des murs de soutènement

Agence	Antenne	CRD	Nombre de murs
AURILLAC	LAROQUEBROU	AURILLAC	65
		LAROQUEBROU	82
		SAINT-CERNIN	45
		VIC-SUR-CERE	103
	MAURS	ARPAJON-SUR-CERE	17
		MAURS	115
		MONTALVY	157
		SAINT-MAMET	55
<b>Total AURILLAC</b>			<b>639</b>
MAURIAC	MAURIAC	MAURIAC	177
		PLEAUX	131
		SAIGNES	49
		SALERS	287
	RIOM-ÈS-M.	CHAMPS-SUR-TARENTEINE-MARCHAL	90
		CONDAT	138
		RIOM-ES-MONTAGNES	73
<b>Total MAURIAC</b>			<b>945</b>
SAINT-FLOUR	MASSIAC	ALLANCHE	82
		MASSIAC	112
		MURAT	82
	SAINT-FLOUR	CHAUDES-AIGUES	151
		PIERREFORT	77
		RUYNES-EN-MARGERIDE	71
		SAINT-FLOUR	115
<b>Total SAINT-FLOUR</b>			<b>690</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2 274</b>

# Annexe V

## La Veille qualifiée

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine: <b>Viabilité estivale et hivernale</b>		Sous-domaine : <b>veille qualifiée</b>
Activité :		N°
Rédacteur : <b>F. Bouscatier</b>		Date: <b>7 avril 2008</b>
<p><b>CONTEXTE</b></p> <p>Conformément aux dispositions du code général des collectivités territoriales, du code de la voirie routière et du code de la route, la collectivité départementale dispose de pouvoirs de police spéciale au titre de la conservation du domaine et de la circulation. Ces pouvoirs de police spéciale lui confèrent la responsabilité de la surveillance de ce réseau et conduisent à mettre en place une veille qualifiée adaptée aux enjeux du réseau routier et à sa vulnérabilité.</p> <p>Depuis le mois de mai 2007, une convention signée entre le Conseil Général du Cantal et le SDIS, prévoit la prise en charge, le traitement et le transfert des appels d'urgence concernant le réseau routier vers les services d'exploitation de la collectivité.</p>		
<p><b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Réglementaires :</b> Code Général des Collectivités Territoriales Code de la voirie routière Code de la route Loi n°2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales. Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile. Règlement de voirie départementale (arrêté 95.340 du 28/04/1995)</li> <li>- <b>Juridiques :</b> Mise en cause de la collectivité en cas d'évènements signalés et non traités ou en cas d'impossibilité à joindre ses services (termes de la circulaire d'application relative à la loi de modernisation de la sécurité civile).</li> <li>- <b>Techniques :</b> Système basé sur la mise en place de numéros uniques par antenne toute l'année mais l'organisation et le dimensionnement sont différents en période hivernale et en période estivale. Pour les opérateurs du CTA CODIS, le changement d'organisation est transparent, toute l'année le transfert des appels se fait vers les six numéros d'astreinte.</li></ul>		

**Chaque jour, le CTA CODIS envoie un tableau synthétisant l'ensemble des appels envoyés la veille.**

Période hivernale.

Le système repose sur le responsable d'astreinte. Il y en a un par agence sur Aurillac et Mauriac et un par antenne sur l'agence de Saint-Flour. Ce responsable d'astreinte, aussi appelé « point d'entrée » relaie les appels vers les patrouilleurs qui sont en astreinte systématique aux alentours du 15 novembre et ce jusqu'à peu près au 15 mars.

Période estivale.

Sur cette période, au sein d'une même antenne, chaque CRD dispose d'un agent en astreinte, l'un d'eux est un chef d'équipe route, qui est le « point d'entrée » chargé de réceptionner les appels d'urgence.

Le cadre de permanence.

Toute l'année le cadre de permanence est assuré par le DRD, son adjoint ainsi que les chefs de service de la DRD (chefs du SEER, du SIP des agences et du parc routier départemental). Ils sont joints en cas d'évènement majeur ou lorsque l'opérateur du CTA CODIS ne parvient pas à joindre le responsable d'astreinte.

Liste des évènements qui nécessitent le recours au cadre de permanence :

- Éboulements - Coulée de boue - Inondation - Accidents importants pouvant occasionner la fermeture d'une chaussée et la nécessité de mobiliser des moyens conséquents - Tout accident mortel
- Renversement de PL nécessitant la fermeture de la chaussée pour l'intervention d'une grue, quel que soit le réseau.
- Tout accident impliquant un véhicule transportant des matières dangereuses (éventuellement d'une citerne contenant des hydrocarbures par exemple)
- Conditions de circulation rendues impossibles du fait de perturbations météorologiques (neige - brouillard - vent - pluie verglaçante) sur l'ensemble du réseau.
- Basculement du trafic d'un réseau sur l'autre, mise en place d'une déviation

Le cadre de permanence route dispose d'un espace collaboratif sur l'intranet de la collectivité où est située la main courante, ainsi que le planning des astreintes du cadre de permanence. L'intégralité de la valise de permanence y est numérisée.

# Annexe VI

## La surveillance active

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation et Réglementation	
Domaine : <b>Exploitation</b>		Sous-domaine : <b>Viabilité estivale.</b>
Activité : <b>Surveillance active</b>		N°
Rédacteur: <b>F.Bouscatier</b>		Date: <b>8 Octobre 2013</b>
<b>CONTEXTE</b> <p>Le maintien de la viabilité est une des missions principales des personnels d'exploitation de la route. A cette fin, les services gestionnaires se doivent d'organiser la surveillance du réseau afin de déceler d'éventuels dommages, la présence d'encombrants, ou tout autre élément étranger à la route pouvant présenter un danger pour les usagers.</p> <p>En hiver, la surveillance du réseau est effectuée au travers des patrouilles sur les niveaux de service les plus élevés qui permettent le déclenchement, en cas de besoin, des interventions VH. Les patrouilleurs relèvent leurs observations dans un compte-rendu de patrouille.</p> <p>La volonté de la DRD est de se doter d'un dispositif formalisé permettant une surveillance organisée du réseau qui permettra des interventions adaptées au niveau de service de la route, le tout consigné dans une main courante sécurisée, gage de sécurité juridique pour la collectivité et de sécurité routière pour l'utilisateur.</p>		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Réglementaires :</b><ul style="list-style-type: none"><li>Code de la voirie routière (police de conservation)</li><li>Code de la route</li><li>Code général des Collectivités Territoriales</li></ul></li> <li>– <b>Juridiques :</b><p>La surveillance du réseau vise à garantir la sécurité juridique du maître d'ouvrage en mettant en œuvre les principes de « l'entretien normal d'un ouvrage public » et en conservant une trace des actions entreprises. Les anomalies constatées, selon le cas, font l'objet d'une signalisation adaptée ou d'une intervention de nettoyage ou de réparation. Elles peuvent également être intégrées à des programmes d'entretien. La formalisation des opérations de surveillance est indispensable à l'objectif de sécurité juridique.</p></li></ul>		

– **Techniques :**

La surveillance active, outre l'objectif énoncé ci-dessus, contribue à :

- assurer la sécurité des usagers et la continuité des itinéraires
- réaliser la surveillance et la maintenance générale du réseau
- informer le maître d'ouvrage des dysfonctionnements du réseau et effectuer des relevés
- Préserver l'intégrité du domaine public face à l'action de tiers

## **Préambule :**

Afin de préciser les ressources à mobiliser et les nécessaires adaptations organisationnelles, une phase de test a été décidée en début d'année 2013. La Mission Exploitation Géomatique et Laboratoire Routier a été chargée du pilotage du projet.

## **Lancement du dispositif :**

La phase de test a débutée en janvier sur deux centres routiers (Laroquebrou et Aurillac), puis 4 en avril (Riom et St-Flour) et s'est poursuivi par 6 CRD à partir du mois de septembre 2013. L'objectif est de généraliser le principe à l'ensemble des CRD à la fin de l'année 2014

## **Réseau concerné**

Parce qu'il s'agit du réseau le plus circulé et que les enjeux d'exploitation y sont les plus importants, le dispositif s'intéresse dans un premier temps au réseau structurant (Cat 1 et 2A et 2B). Chaque centre compte en moyenne 30 km de réseau structurant, le plus faible linéaire est celui de Maurs (9 km) le plus important est celui de Saint-Flour (66 km).

## **Rythme des visites**

Les visites sur le réseau structurant se font selon un rythme mensuel. Après la visite initiale, la contre-visite se fait un mois plus tard à quelques jours près, selon la disponibilité des chefs d'équipe route.

## **La Main-courante**

L'outil informatique acquis par la collectivité (Trust.GCO) consigne tous les enregistrements dans une main courante d'exploitation. Chaque signalement possède sa propre main-courante, ainsi tous les paramètres de celui-ci sont enregistrés à sa création et chaque modification y est également consignée. Celle-ci identifie également l'auteur des enregistrements, en remontant le login utilisé par l'application.

## Type des anomalies à relever

Catégorie	Sous-catégorie
Chaussées	Affaissement
	Affouillement
	Flache
	Nid de poule
	Orniérage
	Regard/Tampon
	Ressuage
	Rive dégradée
Ouvrages d'art	Pont
	Mur
Dépendances bleues	Avaloir
	Caniveau
	Fossé
	Passage busé (privé)
	Saignées
	Tête de buse
	Tête de sécurité
	Arbre ou branche dangereux
	Glissement de terrain
	Masque végétal
	Accotement dénivelé
	Délaissé
	Aire d'arrêt/de repos
	Signalisation/Équipements
Glissières bois	
Glissières métallique	
Inscriptions au sol	
Signal directionnelle-panneau	
Signal directionnelle-support	
Signal de police-panneaux	
Signal de police-support	
Signal temporaire	
Signal horizontale	
Abribus	
Dépôts/Obstacles	
	Boue/limon
	Cadavre d'animal
	Cailloux
	Eau
	Épave (VL, remorque,...)
	Granulats (sable, gravillons,...)
	Grumes
	Huile / hydrocarbures (chaussée glissante)
	Objets divers entraînant un danger pour l'utilisateur
	Objets divers entraînant une gêne pour l'utilisateur (carton..)
	Perte de chargement (céréales, fruits, paille, ...)
	Produits / matières dangereuse
	Racines d'arbre
	Rochers
	Végétaux (branches, souches,...)

## Hiérarchisation des anomalies

Les anomalies sont classées selon trois critères :

- **G/D** (grave/dangereux) permet d'évaluer la dangerosité que présente l'anomalie pour l'utilisateur de la route. Ce critère comporte trois niveaux :
  - **1** : anomalie pouvant être gênante ou perturbante pour l'utilisateur faisant un usage normal de la route, ou anomalie ni gênante, ni dangereuse immédiatement, mais qui pourrait le devenir.
  - **2** : anomalie présentant un danger en cas de conduite « anormale » ou en cas d'incident de conduite de la part de l'utilisateur (perte de contrôle, mauvaise trajectoire, vitesse excessive, etc...)
  - **3** : dangereux pour un utilisateur faisant un usage normal de la route
  
- **Mm** (moyens mis en œuvre). Permet de définir le niveau des moyens nécessaires à la réparation. Ce critère comporte trois niveaux :
  - **1** : l'anomalie est traitée immédiatement, par le chef d'équipe route lors de la patrouille
  - **2** : l'anomalie sera traitée par une intervention ultérieure avec des moyens propres au CRD
  - **3** : l'anomalie nécessitera soit l'inscription des travaux de réparations dans un programme à gestion centrale, qui ne dépend pas uniquement du CRD, soit l'intervention d'un tiers (dont Parc) pour l'exécution des réparations.
  
- **Ic** (Incidence sur la circulation). Permet de définir le niveau de la signalisation à mettre en place. Ce critère comporte trois niveaux :
  - **1** : l'anomalie ne nécessite aucune signalisation.
  - **2** : l'anomalie nécessite la mise en place d'une signalisation temporaire ou d'un alternat.
  - **3** : l'anomalie nécessite la mise en place d'une déviation.

## Interaction des critères de hiérarchisation

Le traitement des anomalies, pour être optimal, doit prendre en compte l'ensemble des trois critères définis ci-dessus, et en premier lieu celui de la dangerosité.

- **Si G/D=3**

Soit l'anomalie est traitée immédiatement Mm=1, Ic=1

Soit l'anomalie sera traitée par une intervention ultérieure avec des moyens propres au CRD, Mm=2 ; dans ce cas sera mise en place au minimum une signalisation temporaire (Ic=2) si besoin une déviation (Ic=3),

Soit l'anomalie nécessitera une intervention plus lourde, Mm=3 ; dans ce cas sera mise en place au minimum une signalisation temporaire (Ic=2) si besoin une déviation (Ic=3).

- **Si G/D=2**

Soit l'anomalie est traitée immédiatement Mm=1, Ic=1

Soit l'anomalie sera traitée par une intervention ultérieure avec des moyens propres au CRD, Mm=2 ; dans ce cas une signalisation temporaire sera mise en place (Ic=2),

Soit l'anomalie nécessitera une intervention plus lourde, Mm=3 ; dans ce cas une signalisation temporaire (Ic=2) sera mise en place.

- **Si G/D=1**

Soit l'anomalie est traitée immédiatement Mm=1, Ic=1

Soit si la réparation est ultérieure (Mm=2 ou 3), elle peut être signalée pour réduire la gêne ou la perturbation, Ic=2.

## Délais de traitement

Afin de réduire au maximum les perturbations de tout ordre (anomalie gênante ou anomalie dangereuse ayant fait l'objet d'une signalisation adéquate) des objectifs de traitement sont définis au regard de leur dangerosité et des moyens mobilisables:

G/D Mm	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<i>lc=1, pas d'incidence sur la circulation</i> <b>Sans Objet</b>	<i>lc=1, pas d'incidence sur la circulation</i> <b>Sans Objet</b>	<i>lc=1, pas d'incidence sur la circulation</i> <b>Sans Objet</b>
<b>2</b>	<i>lc=2, (signalisation)</i> <b>Délai de traitement &lt;15 jours</b> <i>Ou lc=3 (déviation)</i> <b>Sans délai</b>	<i>lc=2, (signalisation)</i> <b>Délai de traitement &lt;1 mois</b>	<i>lc=1, pas d'incidence sur la circulation</i> <i>Ou lc=2 ?</i> <b>Délai de traitement &lt;3 mois</b>
<b>3</b>	<i>lc=2, (signalisation)</i> <b>Délai de traitement &lt;1 mois</b> <i>Ou lc=3 (déviation)</i> <b>Sans délai</b>	<i>lc=2, (signalisation)</i> <b>Délai de traitement &lt;3 mois</b>	<i>lc=1, pas d'incidence sur la circulation</i> <i>Ou lc=2 ?</i> <b>Délai de traitement &lt;3 mois</b>

## Suivi des réparations

Lorsque les anomalies ont été repérées, elles sont saisies dans l'outil de gestion de main-courante (Trust.GCO) et font l'objet d'une procédure de traitement afin d'être réglées dans les délais conformes aux objectifs définis ci-dessus.

Dans ce but, chaque signalement se voit affecter une action qui définit le processus de réparation. Selon la nature des anomalies, mais aussi leur gravité ou leur dangerosité, ce processus peut nécessiter une consultation d'entreprise, un échange avec les services centraux pour l'inscription dans un programme de travaux, des commandes spécifiques ou plus simplement, l'inscription sur le planning de travail du centre routier. Dans certains cas, l'anomalie doit être signalée à un gestionnaire public ou privé.

### 1- Effectué lors de la visite

*Réparation effectuée par le chef d'équipe route lors de la visite (enlèvement d'une pierre, redressement d'un panneau, etc...)*

### 2- CRD pour réparation

*Les réparations seront effectuées par une équipe du centre (curage d'un fossé, débouchage aqueduc, bouchage nid de pource, etc....)*

### 3- CRD pour commande SEER

*Les réparations nécessitent soit l'inscription dans un programme de travaux (peinture,...), soit une commande relevant du SEER (panneaux, glissières)*

#### 4- CRD pour consultation externe

*Les réparations nécessitent l'intervention d'une entreprise extérieure pour des travaux spécifiques (maçonnerie sur un mur ou un parapet, remplacement d'un garde-corps métallique, etc.)*

#### 5- CRD pour autre Gestionnaire

*Les réparations relèvent d'un autre gestionnaire public (Commune, DIR) ou privé (particulier, entreprise)*

Lorsqu'une action est affectée, le processus de réparation est enclenché. Il doit être suivi jusqu'à ce que les réparations soient exécutées. L'inscription des anomalies dans l'outil de gestion de main-courante ne modifie pas les circuits existants définis au sein de la DRD pour les commandes relevant de l'entretien de la route.

A partir de ce moment là, elle doit être renseignée comme «réalisée» à 100%. Ces actions fonctionnent indépendamment les unes des autres. Sauf exception leur réalisation complète ne devrait pas être suivie de l'affectation d'une nouvelle action.

### **Réparation, Clôture du signalement**

Lorsque les réparations ont été effectuées, l'état de l'action est renseigné comme « réalisée ». Le signalement peut alors être désactivé. Il ne sort pas de la base de données, mais ne « pollue » plus la gestion des signalements actifs, qui eux restent en cours de traitement.

# Annexe VII

## La Signalisation Horizontale

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>Équipement Signalisation</b>		Sous-domaine : <b>Signalisation</b>
Activité : <b>Signalisation Horizontale</b>		<b>N°E01</b>
Rédacteur : <b>M Jaulhac –S Lheureux</b>		Date: <b>22/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  Le Conseil Général réalise chaque année un programme de signalisation horizontale imputé en fonctionnement ou en investissement (si le marquage est rendu nécessaire par le renouvellement de la couche de roulement ou en cas de travaux neuf).  Ces travaux sont réalisés en régie. Toutefois les marchés de fourniture prévoient la mise en œuvre		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Besoins :</b> Assurer le marquage des itinéraires principaux et des STOP et Cédez le Passage  – <b>Juridiques :</b> Instruction interministérielle sur la signalisation routière 7ème partie marques sur chaussées : « article 113 : Le marquage des chaussées n'est pas obligatoire, sauf sur autoroute et route express. Toutefois, dans tous les cas doivent être obligatoirement marquées les lignes complétant les panneaux STOP et CEDEZ LE PASSAGE». Instruction 81-85 du 23/09/81 relative à la répartition des charges en agglomération. Lorsque le marquage est réalisé il doit l'être selon les conditions réglementaires		
<b>RECENSEMENT DU PATRIMOINE</b>		
Axe + rives		390 km
Axe		560 km
Marquage route étroite		115 km
<b>Total Km</b>		<b>1 065 km</b>

**Les niveaux de service :**

Catégorie	Type de marquage	Renouvellement	Observations
I Niveau 1 L > 6.60 m	Axe + rives	2 ans	Selon valeurs Ecodyn
I Niveau 1 L < 6.60 m	Axe	2 ans	Selon valeurs Ecodyn
RD 67 (déviation R.N. 122 au Lioran)	Axe + rives	2 ans	Selon valeurs Ecodyn
I Niveau 2A, T > 800 v/j	Axe + rives	3 ans	Selon valeurs Ecodyn
I Niveau 2A, T < 800 v/j	Axe	3 ans	Selon valeurs Ecodyn
I Niveau 2B	Axe	3 ans	Selon valeurs Ecodyn
II R.I.T. L > 5.50m et T > 1 500 v/j ou L > 6.60m sans condition de trafic	Axe	3 ans	T : Trafic sur 2 mois
II R.I.T. + bandes cyclables	Axe + rives	3 ans	
II R.I.T. L < 5.50 m, T > 1500 v/j, PL > 12%	Axe	3 ans	Route étroite
II R.I.D. L > 5.50 m & T > 800 v/j ou L > 6.60m sans condition de trafic	Axe	3 ans	T : Trafic moyen annuel
II R.I.D. + bandes cyclables	Axe + rives	3 ans	
II R.I.D. L < 5.50 m, T > 800 v/j, PL > 12%	Axe	3 ans	Route étroite
III	Aucun		Au cas par cas selon géométrie
STOP et CIP sur itinéraires marqués		Même fréquence que les axes	
STOP et CIP sur itinéraires non marqués		3 ans	Renouvellement par Antenne

L = Largeur de chaussée  
T = Trafic

PL = % de Poids-Lourds  
CIP = Cédez-le-passage

**La répartition des charges en agglomération :**

Type de marquage	Recommandations et prise en charge CG	Observations
Axe (sans flèche)	Cat. I Niveau I T > 5000 v/j RD 67	
Rives	Non	Prolongement du panneau d'agglomération à aménagement < 100m
STOP et CIP	Oui pour Cat. I Niv. I	Prise en charge CG si routes prioritaires (AB6)
TAG peinture + Flèches	Oui pour Cat. I Niv. I	
Contours d'ilots	Oui pour Cat. I Niv. I	
Passages piétons et ralentisseurs	Non	
Marquages spéciaux en axe	Non	
Arrêts de bus	Non	
Bandes cyclables	Non	Si itinéraire véloroute CG15

CIP = Cédez-le-passage TAG = Tourne-à-Gauche

**Protection de l'environnement :** autant que faire se peut, le chargé de programme signalisation orientera ses choix vers des produits de marquage au moindre impact environnemental

# Annexe VIII

## La Signalisation Verticale

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>Equipement Signalisation</b>		Sous-domaine : <b>Signalisation</b>
Activité : <b>Signalisation Verticale</b>		<b>N°E02</b>
Rédacteur : <b>M Jaulhac - SLheureux</b>		Date: <b>22/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  Le Conseil Général réalise chaque année un programme de signalisation verticale imputé en investissement.  La mise en place et le renouvellement des panneaux sont réalisés en régie. Toutefois, le marché de fourniture de signalisation directionnelle prévoit également la mise en place.		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Besoins :</b> Assurer le renouvellement des panneaux de police et de signalisation directionnelle.  – <b>Juridiques :</b> Instruction interministérielle sur la signalisation routière  – <b>Conservation du patrimoine :</b> Le patrimoine de signalisation est d'une valeur non négligeable (compter 100 € pour la fourniture seule d'un panneau de police). Un panneau dispose d'une durée de vie donnée. Cependant, sa rétro – réflexion peut permettre d'aller au-delà de ce délai. L'entretien des panneaux, notamment à la sortie de l'hiver, améliore la rétro – réflexion ainsi que sa durée de vie.		
<b>RECENSEMENT DU PATRIMOINE</b>		
<b>Type</b>	<b>Nombre</b>	<b>Surface</b>
Panneaux de Police	17 800	8 900 m <sup>2</sup>
Panonceaux de police	5 000	1 250 m <sup>2</sup>
Signalisation directionnelle	23 000	17 480 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>45 800</b>	<b>27 630 m<sup>2</sup></b>

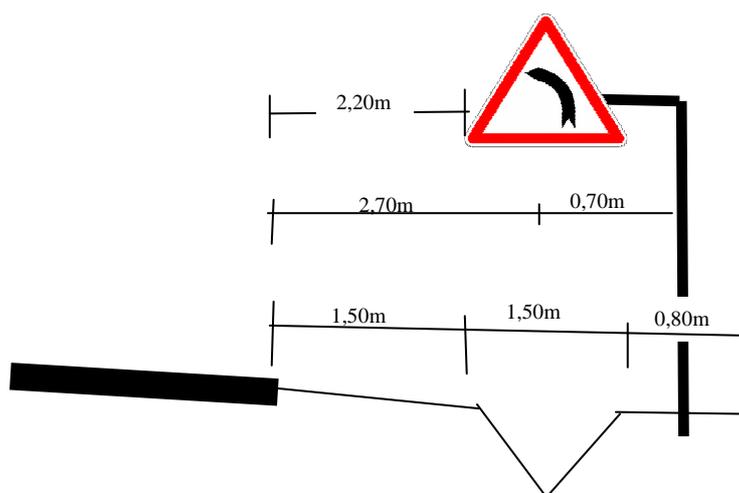
**La classe des panneaux** correspond au type de film rétro réfléchissant (classe 1 ou 2). La classe 2 est supérieure à la classe 1 pour la rétro réflexion et pour la durabilité (Cl 1 8 ans, Cl 2 12 ans). A noter que la réglementation impose de toute façon la classe 2 pour un certain nombre de cas (panneaux type AB en agglomération, panneaux à plus de 2m de haut, les balises, les panneaux directionnels sur les routes à grande circulation).

**La gamme des panneaux** correspond à la taille des panneaux de police. Les gammes disponibles sont miniature, petite, normale, grande, très grande, supérieure. La gamme normale doit être utilisée en règle générale. Les autres gammes pourront être utilisées dans des cas particuliers (difficulté d'implantation notamment).

L'homogénéité de la classe et de la gamme des panneaux sur l'ensemble du réseau pourra permettre d'effectuer des programmes de renouvellement des panneaux de police sur le réseau structurant et de récupérer les panneaux encore en bon état pour remplacer les panneaux usagés des routes de 3ème catégorie.

**L'implantation des panneaux** prend en compte des critères de visibilité, de sécurité routière et d'encombrement. Un panneau doit être parfaitement visible par ceux à qui il est destiné et par eux seulement. Les panneaux sont implantés, sauf exception, du côté droit dans le sens de circulation. L'orientation de la face avant des panneaux doit être sensiblement perpendiculaire à la chaussée (92° tourné vers l'extérieur). La distance entre le bord de chaussée et l'aplomb du bord du panneau doit être de 70 cm minimum. En rase campagne, afin de laisser libre la zone dite de récupération, la distance entre le support du panneau et le bord de chaussée doit être de 2 m minimum sauf contraintes particulières. La hauteur des panneaux au dessus du sol est de 1,2 m en rase campagne et peut être modifiée pour assurer une meilleure visibilité du panneau ou pour éviter que le panneau ne masque la circulation (sur îlots directionnels, ils peuvent être placés à une hauteur inférieure à 1 m). En agglomération, les panneaux peuvent être placés à une hauteur de 2,3 m pour tenir compte des véhicules pouvant les masquer et ne pas gêner les piétons.

**Plusieurs méthodes de pose** existent. Sur le plan technico-économique la réalisation d'un trou de 50 x 50 cm puis coulage du massif avec un support □□ 60 directement dans le béton est préférable. Pour ce qui concerne le respect du recul de 2 m des supports par rapport au bord de chaussée, il est proposé de l'appliquer sur le réseau de catégorie 1 niveau 1. Lorsque la largeur de l'accotement sera insuffisante pour respecter ce recul, le support sera implanté au delà du fossé ou en bordure de haie avec un support avec équerre et retour.



Dans le cadre de la **protection de l'environnement** les marchés de fourniture incluent la réutilisation de la face aluminium du panneau pour y appliquer un nouveau film rétro – réfléchissant.

# Annexe IX

## La Signalisation des Virages

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>Équipement Signalisation</b>		Sous-domaine : <b>Signalisation</b>
Activité : <b>Signalisation des virages</b>		<b>N°E03</b>
Rédacteur : <b>M Jaulhac</b>		Date: <b>22/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  La signalisation des virages représente un fort enjeu en matière de sécurité routière notamment pour les routes au trafic élevé sur lesquelles les accidents les plus graves ont essentiellement lieu. Cette signalisation pour être efficace et comprise doit être homogène sur les mêmes types de routes.		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Besoins :</b> Attirer l'attention des usagers de la route sur la présence d'un point singulier</li> <li>– <b>Juridiques :</b> Être conforme à l'instruction sur la signalisation routière (1ère partie article 9-2 ; 2ème partie article 27). Être en mesure de démontrer qu'une méthode globale existe au CG15, qu'elle est appliquée et qu'elle est conforme « aux règles de l'art ».</li> <li>– <b>Conservation du patrimoine :</b> Éviter une surabondance de la signalisation de virage qui n'apporterait rien sur le plan de la sécurité routière et constituerait une gêne pour l'entretien des dépendances</li></ul>		

### **RD de catégorie 1**

Le logiciel du SETRA permet de calculer, en fonction des caractéristiques géométriques de la route, la vitesse d'approche et la vitesse dans le virage. En fonction de la différence entre ces deux vitesses calculées, la classe du virage est déterminée (de classe A à la classe D) :

**Classe A** différence des vitesses  $< 8$  km/h : **pas de signalisation**

**Classe B** différence des vitesses  $> 8$  et  $< 16$  km/h, **Balises J1**

**Classe C** différence des vitesses  $> 16$  et  $< 40$  km/h, **Panneau A1 (virage) + J1 + J4 trichevrons**

**Classe D** différence des vitesses  $> 40$  km/h, **Panneau A1 + J4 monochevron**

Le panneau A1 peut être aussi utilisé pour les virages des classes A et B si la visibilité en approche du virage est mauvaise.

### **RD de catégorie 2 et 3**

Étant donné que :

- Les trafics et l'enjeu sécurité routière observés sur ces routes sont faibles,
- Dans de nombreux cas, ces routes sont constituées d'une succession de virages avec des alignements droits très courts ou inexistant qui impliquerait la mise en place de balises J1 quasiment en continu.
- Les largeurs d'accotements de ces routes sont généralement très faibles et les balises J1 sont très exposées à une détérioration lors des travaux (chaussée, accotement, fossé ou viabilité hivernale).

**Il n'est pas souhaitable d'utiliser des balises J1 sur les routes de catégorie 2 et 3**

La même remarque vaut pour l'utilisation de monochevrons sur ces routes. Pour baliser les virages des routes de catégorie 2 et 3, seuls seront utilisés les balises 4 tri-chevrons et éventuellement le panneau A1 s'il y a une mauvaise visibilité du virage en approche. Ces règles devront pouvoir faire l'objet d'adaptation pour les routes de catégorie 2 et 3 qui ont des trafics et des vitesses pratiquées élevées.

# Annexe X

## Régime de priorité aux Carrefours

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>Equipement Signalisation</b>		Sous-domaine : <b>Signalisation</b>
Activité : <b>Régime de priorité aux carrefours</b>		<b>N°E04</b>
Rédacteur : <b>M Jaulhac</b>		Date: <b>22/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b> <p>Le régime de priorité à droite, qui était la règle générale il y a quelques années, disparaît progressivement au profit des régimes de priorité « Stop » ou « Cédez le Passage ». A l'exception de la mise en priorité d'un itinéraire, la suppression ponctuelle d'une priorité à droite ne se justifie que si la configuration des lieux ou (et) la différence du trafic d'une route par rapport à l'autre l'impose.</p> <p>Lors d'un changement du régime de priorité, il y a généralement une propension à privilégier la mise en place d'un « Cédez le Passage », moins contraignant pour les usagers de la voie secondaire, plutôt qu'un « Stop ». Le choix entre un Stop et un Cédez le Passage doit être fait essentiellement par rapport aux distances de visibilité depuis la voie secondaire.</p>		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Besoins :</b><p>Assurer la sécurité des usagers de la route. Avoir un réseau de routes prioritaires (avec panneaux AB6) ayant des caractéristiques géométriques proches des routes classées routes à grande circulation pour éviter d'induire en erreur les usagers sur le type de route empruntée.</p></li><li>– <b>Juridiques :</b><p>Respecter ou pour le moins s'inspirer des prescriptions des guides « Aménagement des Routes Principales » et « Aménagement des carrefours interurbains sur routes principales ». Disposer des arrêtés de circulation instaurant les régimes de priorité. Être en mesure de démontrer qu'une méthode cohérente existe au CG 15 pour l'instauration des régimes de priorité (choix entre les stop et les cédez le passage et classement des routes prioritaires).</p></li><li>– <b>Conservation du patrimoine :</b><p>Eviter une surabondance des panneaux</p></li></ul>		

**Choix entre Stop et Cédez le Passage** : l'usager de la route non prioritaire doit disposer du temps nécessaire pour s'informer de la présence d'un autre usager sur la route prioritaire, décider de son passage, démarrer et réaliser sa manœuvre de traversée. Ce temps doit être suffisant pour l'ensemble des usagers y compris les plus âgés. Le Cédez le Passage qui autorise l'usager à ne pas s'arrêter nécessite une meilleure visibilité puisque la prise de décision de s'engager ou non est prise avant même d'arriver au carrefour. Le choix entre un Stop et un Cédez le Passage dépend donc de la configuration des lieux et essentiellement des distances de visibilité.

Pour un **Stop**, la distance de visibilité d'un usager mesurée à 4 m (voire 2 m en relief difficile) en retrait du bord de chaussée doit être équivalente à la distance parcourue en 6 secondes par un véhicule sur la voie principale à la vitesse de V85 (vitesse en dessous laquelle roulent 85% des usagers). Par exemple pour une V85 de 70km/h la distance est de  $70\ 000/3\ 600 \times 6$  soit 117 mètres.

Pour un **Cédez le Passage** la distance de visibilité mesurée à 15m en retrait du bord de chaussée doit être de 8 secondes. Par exemple pour un V85 de 70km/h la distance doit être de  $70\ 000/3\ 600 \times 8$  soit 156 mètres.

#### **Signalisation réglementaire des divers régimes de priorité**

- **Priorité à droite** : aucune signalisation obligatoire (AB1 facultatif y compris hors aggro.)
- **Cédez le Passage** : signalisation obligatoire AB3a + peinture, AB3b (pré signal obligatoire hors aggro) et AB2 (pré signal sur route prioritaire obligatoire hors aggro)
- **Stop** : signalisation obligatoire AB4 + peinture, AB5 (pré signal obligatoire hors aggro) et AB2 (pré signal sur route prioritaire obligatoire hors aggro).

#### **Mise en priorité des itinéraires par panneaux AB6**

Les routes de **catégorie I** sont prioritaires par AB6.

Le classement des routes prioritaires avec le panneau AB6 ne devrait être envisagé que pour les routes de catégorie 1. Pour les routes déjà mises en priorité par AB6 et n'appartenant pas à la catégorie 1, la priorité de cette route sera conservée à chaque carrefour tout en retirant les panneaux AB6 et en les remplaçant par des panneaux AB2 à chaque carrefour

Pour les autres routes, le régime de priorité sera étudié au cas par cas.

# Annexe XI

## La Limitation de Vitesse

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>Equipement Signalisation</b>		Sous-domaine : <b>Signalisation</b>
Activité : <b>Limitation de vitesse permanente sur RD de cat. 2 &amp; 3</b>		<b>N°E05</b>
Rédacteur : <b>M Jaulhac</b>		Date: <b>22/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b> <p>Les demandes de limitation de vitesse sont nombreuses. Sur le réseau de catégorie 1 pour lesquels les investissements sont importants afin diminuer les temps de parcours, l'instauration d'une limitation de vitesse doit être précédée d'une étude détaillée de type diagnostic de sécurité (fait par PDI/DRD/SEER). Sur les autres routes, ou les enjeux en terme de temps de parcours sont moindres, le diagnostic de sécurité est une méthode trop lourde. Néanmoins afin de répondre de manière pertinente et cohérente une méthode doit être élaborée.</p>		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Besoins :</b> Assurer un compromis entre le transit des usagers de la route et la sécurité des riverains.</li><li>- <b>Juridiques :</b> Il est de la responsabilité du gestionnaire d'assurer la sécurité des usagers de la route au besoin par l'instauration de limitation de vitesse. Néanmoins le gestionnaire n'a pas à prendre des arrêtés de circulation en cascade traitant de l'ensemble des points ou la vitesse réglementaire de 90km/h ne peut manifestement être pratiquée sans danger. En effet, le code de la route prévoit expressément (article R 413-17) que le conducteur d'un véhicule doit rester maître de sa vitesse en toutes circonstances. Sont cités plusieurs cas et notamment « ...les sections de routes étroites ou encombrées ou bordées d'habitations... »</li><li>- <b>Conservation du patrimoine :</b> Éviter une surabondance des panneaux</li></ul>		

### **Méthode pour évaluer la nécessité d'instaurer une limitation de vitesse hors agglomération pour les routes de niveau 2 et 3.**

La très grande majorité des demandes de limitation de vitesse sur les RD sont initiées par les riverains de la route. Pour les routes de catégories 2 et 3, l'instauration de limitations de vitesse est un moyen de trouver un point d'équilibre dans le conflit d'intérêt entre l'utilisateur de la route et le riverain.

En effet, même si la limitation a un impact réduit sur le comportement de l'utilisateur de la route, elle satisfait le riverain sans trop gêner l'utilisateur de la route qui avait souvent une vitesse pratiquée assez proche de la limitation de vitesse imposée. Néanmoins, même sur ces routes, la limitation de vitesse ne doit être accordée que si elle a une réelle justification.

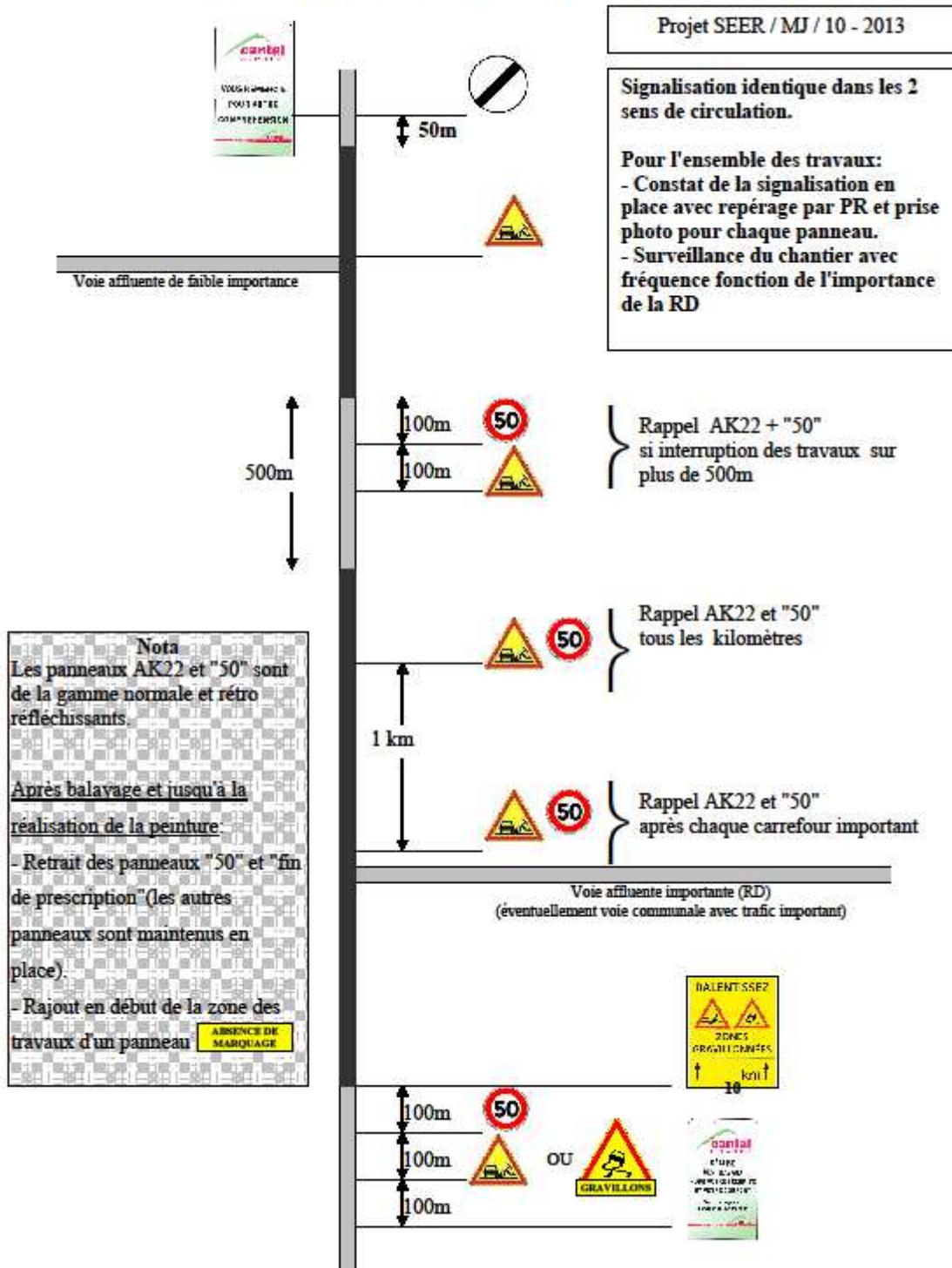
La méthode est exposée ci-dessous.

- Analyse sur place de la configuration des accès sur la RD : nombre, fréquentation et mesures des distances de visibilité des deux côtés de la RD.
- Évaluer le trafic de la RD : nombre de véhicules
- Évaluer la vitesse V85 (vitesse en dessous laquelle roule 85% des usagers de la RD sur la section considérée). Cette évaluation est faite en effectuant deux ou trois passages avec le véhicule de service à une vitesse considérée intuitivement par l'agent comme raisonnable.
- Calcul des distances de visibilité minimales requises : le temps minimum pour s'insérer sur la RD au débouché d'un accès privé de type maison d'habitation ne doit pas être inférieure à 3,5 secondes. (Nota : Ce temps de 3,5 secondes correspond approximativement aux distances de visibilité préconisées par le guide CERTU des carrefours urbains). Exemple de calcul pour un accès hors agglomération de type habitation (peu fréquenté) sur une route avec un trafic modeste (moins de 500 véhicules / jour pour les 2 sens de circulation cumulés) et avec une vitesse V85 estimée à 70km/h : la distance de visibilité minimale est de  $((70 \text{ km/h} \times 1\,000) / 3\,600) \times 3,5 \text{ secondes}$  soit 68 mètres.
- Conclusion : si la distance calculée est supérieure aux distances de visibilité mesurées sur le terrain, la limitation de vitesse sur la RD peut être envisagée sous réserve que l'accès soit utilisé de façon permanente toute l'année, qu'il n'y ait pas de possibilité d'amélioration des distances de visibilité.

**Attention** les 3,5 secondes évoquées ci-dessus ne constituent pas une règle permettant de vérifier si la création d'un accès nouveau sur la RD est possible. Dans ce cas la distance de visibilité doit correspondre à un temps de 6 secondes.

# Annexe XII

## Signalisation temporaire pour revêtement gravillonnés ou PATA Sur RD catégoriel ( phase 1 après réalisation enduit et avant balayage)



# Annexe XIII

## Visite périodique des Ponts

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : OA
Activité : <b>visites périodiques des PONTS</b>		<b>N° OA 1</b>
Rédacteur :	Date: <b>23/07/13</b>	
<b>CONTEXTE</b>  - Le terme Ouvrage d'Art s'applique : <ul style="list-style-type: none"><li>- aux ponts, viaducs, aqueducs d'une ouverture entre culées <math>\geq</math> à 2 mètres</li><li>- aux buses préfabriquées, métalliques ou autres de <math>\varnothing \geq</math> 2 m</li><li>- aux tunnels et tranchées couvertes</li><li>- aux murs de soutènement quel qu'en soit le matériau constitutif de + de 2 m de hauteur qui supportent une plateforme routière ou un terrain surplombant une voie routière (parapet compris)</li><li>- aux déblais et remblais de grande hauteur</li></ul> - Les OA sont sous la responsabilité du chef d'Agence  - Près de 2 300 murs et 950 ponts sont répertoriés sur les Routes Départementales du CANTAL		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  — <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du Maître d'Ouvrage en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal  — <b>Techniques :</b> Instruction technique émanant du LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) & du SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes) du 19 octobre 1979		

## **OBJECTIFS**

Surveillance triennale

Rédaction d'une fiche de visite

Programmation des travaux d'entretien et de grosses réparations

## **PLAN D' ACTIONS**

- Carte de visite triennale des Ponts réalisée par l'Agence (privilégier des visites par secteur) avec une harmonisation du nombre de visites par an.
- Visites détaillées réalisées par le correspondant OA (1 correspondant par antenne) secondé par le chef d'équipe route du secteur concerné ce qui permettra au chef d'équipe route de prendre en compte les travaux d'entretien courant à réaliser en régie.
- Renseigner la fiche extraite d'Imotep.
- La saisie de la fiche Imotep sur informatique est réalisée localement par le correspondant OA.
- Le chef d'antenne produit une synthèse des visites (précisant les travaux en régie et à l'entreprise) à l'attention du chef d'Agence

## **OBSERVATIONS PARTICULIERES**

- ✓ Carte des visites à transmettre au SIP/MOA
- ✓ Prévoir une journée d'information annuelle organisée par le SIP à destination des correspondants OA
- ✓ Indicateur : connaître à partir d'Imotep le nombre de visites réalisées / an / antenne
- ✓ Un débroussaillage des abords du pont devra être opéré avant chaque visite. Les visites étant triennales, chaque pont sera ainsi régulièrement « débroussaillé » limitant par ce fait l'impact d'une végétation trop abondante aux abords des ouvrages.
- ✓ Les travaux d'entretien courant préalable à la visite triennale, listés dans la fiche « Entretien courant des Ponts » (Annexe XV) devront être opérés avant chaque visite

# Annexe XIV

## Visite Périodique des Murs de Soutènement

FICHE PRATIQUE	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>MURS</b>
Activité : <b>visites périodiques des MURS</b>		N° OA <b>2</b>
Rédacteur :		Date: <b>23/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  - Le terme Ouvrage d'Art s'applique : <ul style="list-style-type: none"><li>- aux ponts, viaducs, aqueducs d'une ouverture entre culées <math>\geq</math> à 2 mètres</li><li>- aux buses préfabriquées, métalliques ou autres de <math>\varnothing \geq</math> 2 m</li><li>- aux tunnels et tranchées couvertes</li><li>- aux murs de soutènement quel qu'en soit le matériau constitutif de + de 2 m de haut qui supportent une plateforme routière ou un terrain surplombant une voie routière (parapet compris)</li><li>- aux déblais et remblais de grande hauteur</li></ul> - Les OA sont sous la responsabilité du chef d'agence  - Plus de 2 300 murs et 950 ponts sont répertoriés sur les routes Départementales du CANTAL		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du Maître d'Ouvrage en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal  – <b>Techniques :</b> Instruction technique émanant du LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) & du SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes) du 19 octobre 1979		

## OBJECTIFS

Surveillance des murs

Rédaction d'une fiche de visite

Programmation des travaux d'entretien et de grosses réparations

- ❑ les murs classés « mauvais état » seront visités annuellement
- ❑ les murs classés « état moyen » seront visités tous les trois ans
- ❑ les murs classés « bon état » seront visités tous les cinq ans

## PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)

*quoi, qui, quand, comment ?*

- ❑ Visites réalisées par le correspondant OA (1 correspondant par antenne) secondé par le chef d'équipe route du secteur concerné ce qui permettra au chef d'équipe route de prendre en compte les travaux d'entretien courant à réaliser en régie.
- ❑ Renseigner la fiche extraite d'Imotep.
- ❑ La saisie de la fiche Imotep sur informatique est réalisée localement par le correspondant OA.
- ❑ Le chef d'Antenne produit une synthèse des visites (précisant les travaux en régie et à l'entreprise) à l'attention du chef d'Agence

## OBSERVATIONS PARTICULIERES

- ❑ Des visites ponctuelles seront organisées par les Agences suite à des événements marquants (accidents, orages...)
- ❑ Les travaux d'entretien courant préalable à la visite, listés dans la fiche « Entretien courant des Murs de Soutènement » (Annexe XVI) devront être opérés avant chaque visite

# Annexe XV

## Entretien courant des ponts

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>OA</b>
Activité : <b>Entretien courant des ponts</b>		<b>N°OA 3</b>
Rédacteur:		Date: <b>23/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  Les ponts sont sous la responsabilité du chef d'Agence.  Près de 950 ponts sont répertoriés sur les routes Départementales du CANTAL.  En plus des travaux d'entretien effectués par le personnel des CRD, un programme complémentaire de nettoyage d'ouvrage est réalisé par le Parc Routier Départemental.		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Réglementaires :</b> Loi sur l'eau  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du Maître d'Ouvrage en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal. Pour cela, il est nécessaire, pour assurer la sécurité publique en plus de surveiller leur état et leur condition d'utilisation, d'exécuter en temps utile les opérations d'entretien et de réparation qui permettent de les maintenir en état.  – <b>Techniques :</b> Instruction technique émanant du LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) & du SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes) du 19 octobre 1979.  <u>Le soin et la régularité</u> apportés aux travaux d'entretien permettront de pérenniser ces ouvrages et par conséquent de limiter les travaux d'investissement (grosses réparations d'ouvrages, reconstruction...) Ces travaux d'entretien courant peuvent être réalisés par le personnel des Agences Départementales sur les crédits de fonctionnement.		

## OBJECTIFS

Les travaux d'entretien courant des ponts visent essentiellement à éliminer la végétation se développant sur les maçonneries, limiter les venues et percolations d'eau à travers l'ouvrage et enfin s'assurer du bon fonctionnement des équipements (garde-corps, barbacanes, etc.).

L'objectif de cette fiche est de définir un mode opératoire en listant les tâches d'entretien à effectuer par le personnel en régie sur tout ou partie d'ouvrage. Ces travaux d'entretien courant se scindent en 2 parties :

- ☞ Les travaux préalables à la visite de l'ouvrage.
- ☞ Les travaux d'entretien courant hors visite d'ouvrage.

### **A. Liste des travaux d'entretien courant préalables à la visite triennale :**

- ❑ Les dispositifs de retenue (parapet et garde-corps)  
Nettoyage en section courante, vérification de la boulonnerie (serrage si besoin)
- ❑ Les trottoirs et bordures  
Nettoyage et destruction de toute végétation  
Nettoyage au droit du joint de chaussée
- ❑ Les systèmes d'évacuation des eaux  
Balayage des fils d'eau et destruction de la végétation  
Nettoyage des avaloirs
- ❑ Les appuis (piles et culées)  
Nettoyage des parements, des joints entre parties d'ouvrage, notamment de l'extrémité du tablier et du mur garde grève et des sommiers (enlèvement de la terre et végétation)  
Déboucher les barbacanes
- ❑ Les maçonneries  
Élimination de la végétation proliférant dans les joints  
Nettoyage des barbacanes et des systèmes de drainage

### **B. Liste des travaux d'entretien courant hors visite triennale :**

- ❑ Les dispositifs de retenue (parapet et garde-corps)  
Traitement local et limité de la protection anticorrosion si la zone est peu étendue.  
Traitement des pierres des parapets (élimination de la mousse et de la végétation)
- ❑ Les trottoirs et bordures  
Nettoyage et destruction de toute végétation  
Nettoyage au droit du joint de chaussée

❑ Les couches de chaussée

Limiter la percolation d'eau à travers l'ouvrage en réalisant des travaux d'entretien courant des chaussées (PATA....)

**ATTENTION** à la présence de chape d'étanchéité sous le revêtement de certains ouvrages

❑ Les systèmes d'évacuation des eaux

Balayage des fils d'eau et destruction de la végétation

Mise en œuvre de descentes d'eaux préfabriquées en prolongement des saignées afin de limiter au maximum les venues d'eau de ruissellement contre la structure

Nettoyage des avaloirs

Curage des fossés aux abords de l'ouvrage afin de limiter le plus possible les venues d'eaux de ruissellement

❑ Les abords et perrés sous ouvrage

Remise en état des maçonneries

Destruction de la végétation

Rechargement des talus

❑ Les appuis (piles et culées)

Nettoyage des parements, des joints entre parties d'ouvrage notamment de l'extrémité du tablier et du mur garde grève et des sommiers (enlèvement de la terre et végétation)

Déboucher les barbacanes

❑ Les maçonneries

Élimination de la végétation proliférant dans les joints

Nettoyage des barbacanes et des systèmes de drainage

❑ Les fondations en site aquatique

Maintien du débouché sous l'ouvrage (enlèvement des débris et autres)

Ceci représente un coût moyen qui est fonction de :

- L'altitude à laquelle se situe l'ouvrage (végétation moins envahissante en altitude)
- Les dimensions (hauteur, longueur)
- La nature du terrain environnant (accessibilité, type de matériaux rencontrés...)

**OBSERVATIONS PARTICULIERES**

Avant toute opération d'entretien même mineure, le personnel devra s'assurer que cette intervention n'est pas de nature à modifier profondément le fonctionnement de la structure ou engendrer des désordres plus désastreux que ceux à éliminer.

Les travaux en milieu aquatique nécessitent une autorisation des services de la police de l'eau.

L'utilisation des produits phytosanitaires est réglementée.

# Annexe XVI

## Entretien courant des Murs de Soutènement

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>MURS</b>
Activité : <b>Entretien courant des murs</b>		<b>N°OA 4</b>
Rédacteur:		Date: <b>23/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  Les murs sont sous la responsabilité du chef d'Agence.  Près de 2 300 murs sont répertoriés sur les Routes Départementales du CANTAL.  En plus des travaux d'entretien effectués par le personnel en régie, un programme de nettoyage d'ouvrage est réalisé par le Parc Routier Départemental		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Réglementaires :</b> Loi sur l'eau  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du Maître d'Ouvrage en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal. Pour cela il est nécessaire afin d'assurer la sécurité publique de surveiller leur état et leur condition d'utilisation et d'exécuter en temps utile les opérations d'entretien et de réparation qui permettent de les maintenir en état.  – <b>Techniques :</b> Instruction technique émanant du LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) & du SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes) du 19 octobre 1979  <u>Le soin et la régularité</u> apportés aux travaux d'entretien permettront de pérenniser ces ouvrages et par conséquent de limiter les travaux d'investissement (grosses réparations d'ouvrages, reconstruction...). Ces travaux d'entretien courant peuvent être réalisés par le personnel des Agences Départementales sur les crédits de fonctionnement.		

## OBJECTIFS

Les travaux d'entretien courant des murs visent essentiellement à éliminer la végétation se développant sur les maçonneries et à proximité, à limiter les écoulements qui favorisent l'érosion et le déchaussement des pierres (murs en pierres sèches).

L'objectif de cette fiche est de définir un mode opératoire en listant les tâches d'entretien à effectuer par le personnel en régie sur tout ou partie d'ouvrage. Ces travaux d'entretien courant se scindent en 2 parties :

- ☞ Les travaux préalables à la visite de l'ouvrage
- ☞ Les travaux d'entretien courant hors visite d'ouvrage

### A. Liste des travaux d'entretien courant préalable aux visites :

Rappel :

- murs classés « mauvais état » : visite annuelle
- murs classés « état moyen » : visite triennale
- murs classés « bon état » : visite quinquennale

Nettoyage en section courante qui consiste au débroussaillage sur et aux abords du mur sur une largeur de 1 à 3 m en pied de mur suivant la déclivité de la pente.

#### ☐ Les systèmes d'évacuation des eaux

Balayage des fils d'eau et destruction de la végétation

Nettoyage des avaloirs avec curage des canalisations dont l'exutoire se situe dans l'ouvrage.

#### ☐ Les maçonneries

Élimination de la végétation proliférant dans les joints

Nettoyage des barbicanes et des systèmes de drainage

### B. Liste des travaux d'entretien courant hors visite régulière :

#### ☐ Les maçonneries

Nettoyage et destruction de toute végétation avec un système de lavage à haute pression si et seulement si les joints sont repris dans les mois suivants.

#### ☐ Les systèmes d'évacuation des eaux

Afin d'éviter les écoulements trop importants et localisés en direct sur les murs, il convient de réaliser des saignées bétonnées en amont en dehors de ces ouvrages de soutènement (cas des murs en talus de remblai).

Mise en œuvre de descentes d'eau préfabriquées en prolongement des saignées afin de limiter au maximum les venues d'eau de ruissellement contre la structure et sur les fondations.

Nettoyage des avaloirs si existants.

Curage des fossés aux abords de l'ouvrage afin de limiter le plus possible les venues d'eaux de ruissellement.

Ceci représente un coût moyen qui est fonction :

- des dimensions (hauteur, longueur)
- de la nature du terrain environnant (accessibilité, type de matériaux rencontrés...)

### **OBSERVATIONS PARTICULIERES**

Avant toute opération d'entretien même mineure, le personnel devra s'assurer que cette intervention n'est pas de nature à modifier profondément le fonctionnement de la structure ou engendrer des désordres plus désastreux que ceux à éliminer.

Les travaux en milieu aquatique nécessitent une autorisation des services de la police de l'eau.

L'utilisation des produits phytosanitaires est réglementée.

# Annexe XVII

## Reconstruction des Parapets

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>OA</b>
Activité : <b>reconstruction de parapet</b>		<b>N°OA 5</b>
Rédacteur:		Date: <b>23/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  Les OA sont sous la responsabilité du chef d'Agence.  Plus de 2 300 murs et 950 ponts sont répertoriés sur les Routes Départementales du CANTAL.  Les parapets sont fréquents au niveau des ouvrages d'art courants, de ponceaux. Ils présentent une extrémité verticale particulièrement dangereuse.		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du MO en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal  – <b>Techniques :</b> Guide technique du SETRA sur le traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération (édition 2002)		

## OBJECTIFS

Les Agences peuvent être amenées à reconstruire des parapets détériorés suite à un accident de la circulation.

L'objectif est de reconstruire ce parapet en réduisant son agressivité.

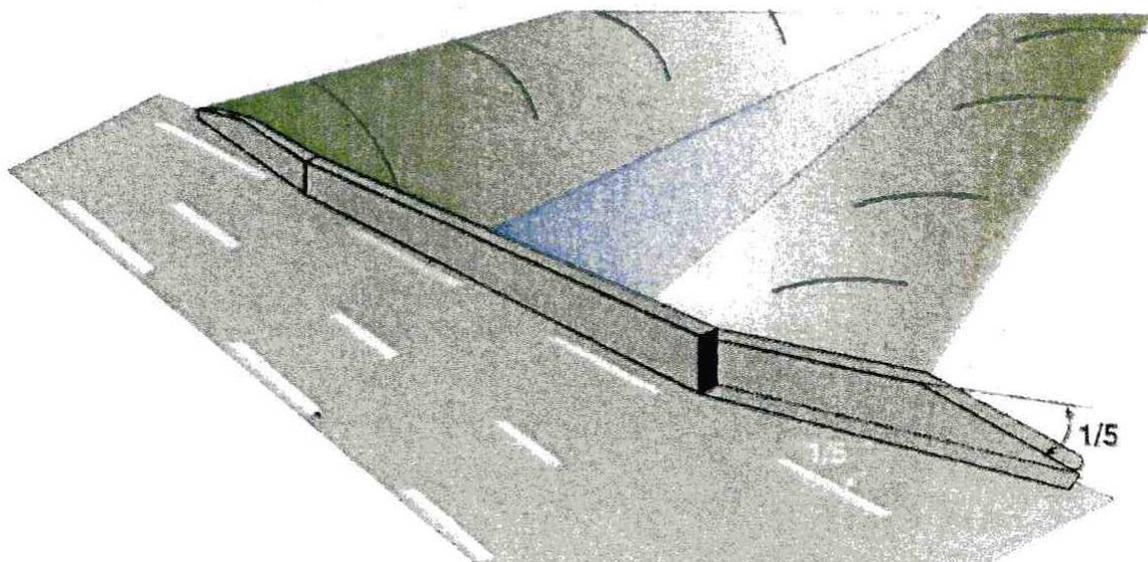
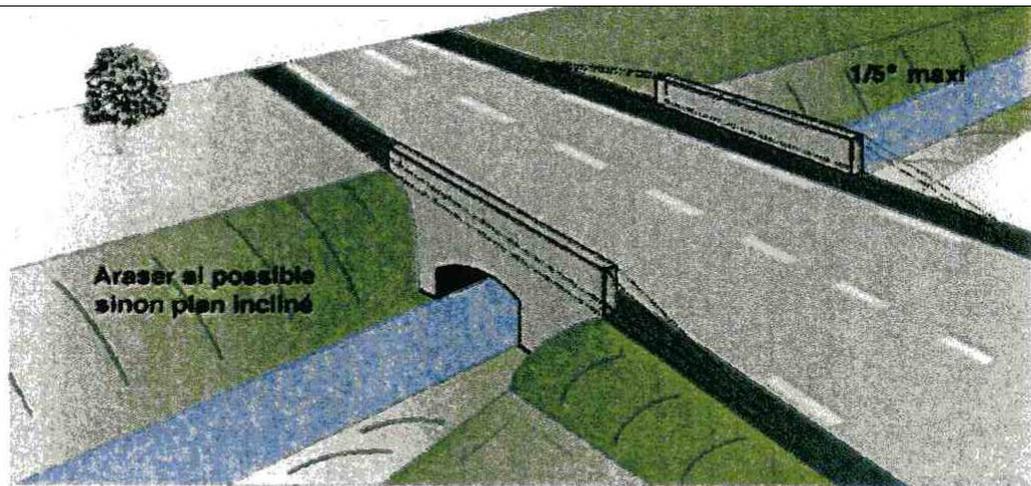
Le parapet peut être remplacé par un dispositif plus léger. Un garde corps peut s'envisager.

Lorsque cette solution n'est pas envisageable (pour des raisons techniques ou économiques), les extrémités sont :

- Chanfreinées : le biseau est au maximum de 1/5 et le seuil résiduel est inférieur à 20 cm
- Déportées si possible vers l'extérieur ;
- Prolongées lorsque la longueur du parapet est insuffisante pour couvrir le risque de chute

Schéma du Guide technique du SETRA sur le traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération (édition 2002)

Il faut aussi porter une attention particulière à l'évacuation de l'eau, afin que celle-ci ne se trouve pas bloquée au niveau du parapet. Des barbacanes pourront être créées dans le bas du parapet ou il convient de créer un fil d'eau (via un caniveau par exemple) qui, de par sa pente, évacuera l'eau hors de l'ouvrage.



### **PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)**

*quoi, qui, quand, comment ?*

Chanfreiner les extrémités constitue un moyen d'intervention rapide et peu onéreux (réalisable en régie) qui réduit nettement l'agressivité des heurts.

Mais il s'agit plutôt d'une solution d'attente qui n'est pas suffisante : si le risque de blocage est limité, le véhicule peut se retourner et chuter en contrebas.

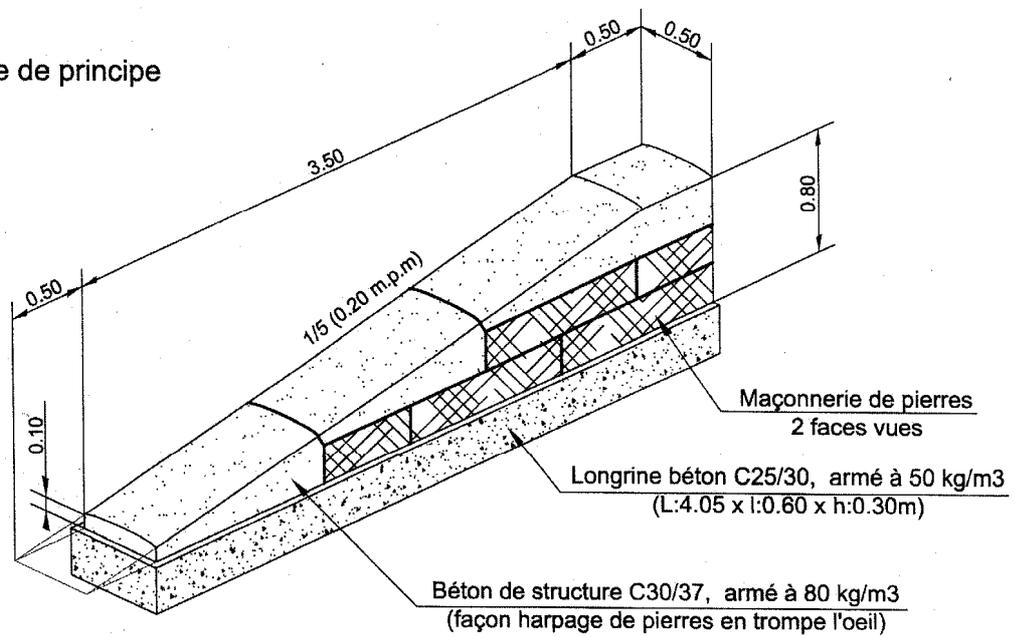
Cette solution sera retenue :

- Lors de la reconstruction d'un parapet détruit ou endommagé à la suite d'un accident.
- Hors agglomération

Les moyens matériels et humains nécessaires à la réalisation de cette prestation :

- tracto-pelle
- bétonnière

Perspective de principe



Pont de Salilhes - RD359

# Annexe XVIII

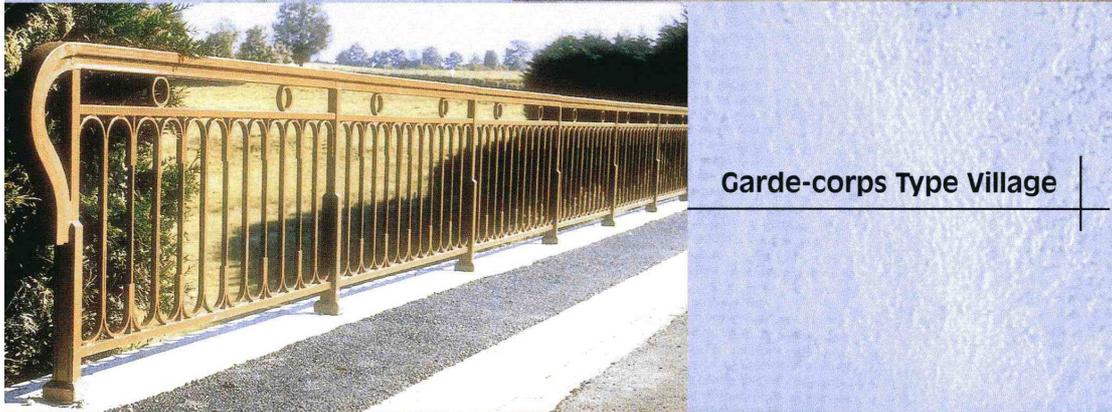
## Les Garde-corps

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>OA</b>
Activité : <b>Garde-corps</b>		<b>N° OA 06</b>
Rédacteur :		Date: <b>23/07/13</b>
<b>CONTEXTE</b>  - Les Ouvrages d'Art sont sous la responsabilité du chef d'Agence  - Plus de 2 300 murs et 950 ponts sont répertoriés sur les Routes Départementales du CANTAL  - 149 ponts sont équipés de garde-corps.  - L'expression garde corps est réservée au dispositif de retenue métallique, tandis que l'expression parapet est réservée au dispositif de retenue en maçonnerie ou en béton		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  — <b>Réglementaires :</b> Hauteur des garde-corps.  — <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du MO en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal  — <b>Techniques :</b> Les garde-corps tout comme les parapets sont des organes de protection tant pour la circulation des véhicules qui risquent de quitter la chaussée que pour les piétons qui se promènent sur le trottoir. On se réfère à la norme XP-98-405 d'août 98. Pour les ancrages par platines ou dans une réservation : norme P 18-702. Ferrures et boulonnerie galvanisée - NF EN ISO 1461 qui définit le revêtement de galvanisation par immersion - NF EN ISO 14713 (voir extrait) qui définit les règles de qualité du revêtement - NF A 35-503 qui fixe les caractéristiques chimiques auxquelles doivent satisfaire les aciers		

## OBJECTIFS

Les garde-corps peuvent être détériorés sous l'action du sel utilisé en VH, d'un accident de la circulation ou tout simplement sous l'action du temps.

Rédaction d'une fiche pratique relative à l'entretien courant du garde-corps ou à son éventuel remplacement.



### Cas lors du changement de garde-corps :

- en traverse d'agglomération, la commune (couleur et type) sera consultée sur le garde-corps à mettre en place sachant que le surcoût par rapport à un garde-corps de type Village sera à la charge de la Commune.
- sur l'ensemble du réseau et plus particulièrement les réseaux classés en viabilité hivernale S1 ou S2 privilégier des garde-corps préfabriqués galvanisés. Dans les sites classés, une peinture sera mise en œuvre, la peinture cuite au four pour limiter l'effet corrosif du sel sera utilisée sur les itinéraires S1 & S2.
- sur l'ensemble du réseau privilégier des garde-corps normalisés fixés sur platine plus faciles à démonter et à remonter pour la réalisation d'opérations de restauration à la suite de chocs.
- mettre en place des crosses d'about pour des raisons esthétiques
- couleurs de peinture utilisées sur le Département (qualité ACQPA) :

Rouge oxyde *RAL3009*

Bleu azur *RAL 5009*

Vert mousse *RAL 6005*

Gris lumière *RAL 7035*

Brun argile *RAL 8003*

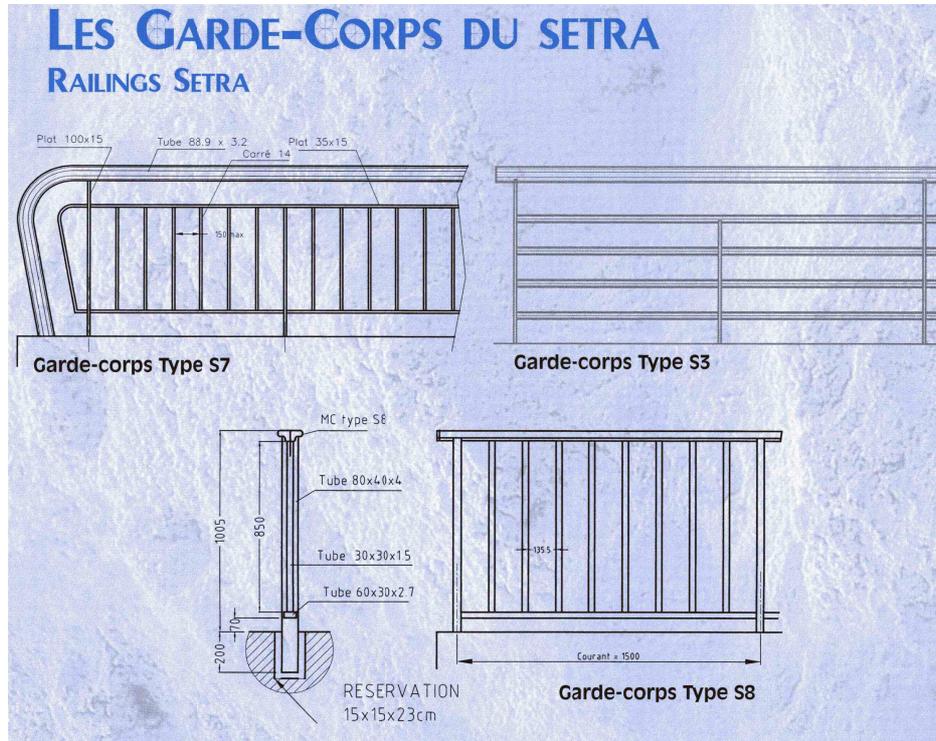
Blanc pur *RAL 9010*

Bleu Gris *RAL 5008*

- couleurs de peinture utilisées sur le Département (qualité ACQPA) :

Rouge Fraise *RAL 3018*

Rouge Framboise *RAL 3027*



### PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)

- recenser à la suite des visites triennales les garde-corps nécessitant d'être remplacés (linéaire)
- classement par le SIP du CG15 des ouvrages concernés en fonction de la fréquentation piétonne et du trafic routier
- le SIP établira un programme annuel

### OBSERVATIONS PARTICULIERES

- consultation de l'Architecte des Bâtiments de France lors d'un remplacement de garde-corps ou la réalisation de peinture sur un ouvrage situé dans le périmètre Monuments Historique ou du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne
- un avis du SIP devra être sollicité avant tout changement de garde-corps (note de calcul, hauteur...)
- le Parc Routier Départemental est doté d'un appareil de mesure de l'épaisseur de galvanisation

# Annexe XIX

## L'Élagage

FICHE PRATIQUE	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>Dépendances</b>
Activité : <b>Élagage</b>		<b>N°OA 9</b>
Rédacteur : <b>V Galibern</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Harmoniser les pratiques d'élagage sur le Département du Cantal		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du MO en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal.  – <b>Techniques :</b> Près de 4 000 km de Routes Départementales à élaguer d'altitude variant de 200 m à 1 600 mètres. Les Agences doivent pouvoir disposer d'une commande précise et d'un cahier des charges applicable à l'ensemble du Département, afin d'harmoniser les pratiques.		
<b>OBJECTIFS</b>  L'objectif de cette fiche vise à harmoniser les pratiques d'élagage au sein du Département tout en garantissant :  - la sécurité routière (le dégagement des gabarits routiers <b>hauteur 6,00 mètres</b> , et la mise en œuvre des revêtements)  - l'élimination des branches mortes (sécurité publique)  - l'éclairage des voies (limiter l'humidité et donc le risque de verglas, réduire les dosages en émulsion lors des campagnes d'enduit)		



*Pelle équipée d'un lamier*

## SECTIONS

Les sections sont à proposer par les Agences dès le mois d'Avril en privilégiant les sections :

- présentant des dangers (branches mortes, branches suspendues)
- prévues en revêtement à l'année N+2

## ORGANISATION DU CHANTIER

Communication : Le chef d'Agence devra systématiquement informer à l'avance :

- ✓ Les concessionnaires de réseaux par le biais d'une DICT
- ✓ Comme une grande partie des arbres sont situés en domaine privé, **il conviendra dans un premier temps de solliciter les riverains pour qu'ils réalisent eux-même leur élagage** au moyen du courrier ci-dessous:



DIRECTION DES DEPLACEMENTS  
ET DES INFRASTRUCTURES

Service : Agence de

Affaire suivie par :

☎ :

✉ :

email :

N° chrono

, le

### Lettre + Accusé Reception

Madame, Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que mes services ou une société privée procéderont courant Février - Mars 2008 à l'élagage ou à l'abattage d'arbres situés sur le domaine public, ainsi qu'à l'élagage d'arbres situés sur les propriétés privées et dont les branches débordent sur le domaine public :

- la route départementale n° .....
- du PR .... au PR .....
- sur la commune de .....

En effet, les débordements de végétation favorisent la persistance d'humidité et sont dans nos régions à l'origine de nombreux verglas. En outre, ils gênent la visibilité, le passage des véhicules à fort gabarit et entretiennent des risques de chutes de branches.

A cette occasion et en votre qualité de propriétaire riverain de cette voie, je vous rappelle qu'au terme de l'article 44 du règlement de voirie départementale (arrêté n°95-340 du 28 avril 1995), dont vous trouverez une copie ci-joint, il vous est fait obligation de procéder régulièrement et à vos frais, à l'élagage des arbres de votre propriété dont les branches dépassent sur l'emprise du domaine public.

En conséquence, je vous invite à prendre vos dispositions pour procéder à l'élagage des arbres bordant votre propriété.

A défaut d'une intervention de votre part ou d'une réponse négative de votre part dans un délai de **2 mois** à compter de la date de réception de la présente lettre, le Conseil Général du CANTAL effectuera en complément de ses programmes propres les coupes qui sont normalement à la charge des riverains, conscient des difficultés que ceux-ci rencontrent pour réaliser ces travaux, et dans le but d'aboutir à une meilleure continuité du traitement de l'itinéraire. Les travaux et les dépenses correspondantes sont alors pris en charge par le Conseil Général ; le bois sera alors évacué par le Conseil Général.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Je vous informe que la présente vaut mise en demeure, conformément à l'article 44 du règlement de voirie départementale.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Le Chef d'Agence,

Description : l'élagage consiste à couper les branches situées coté route à une hauteur suffisante pour mettre en œuvre les revêtements de chaussée, soit une hauteur maximum de 7 à 8mètres.

Sécurité : Pour des raisons de sécurité, il sera privilégié la mise en place d'une déviation et en cas d'impossibilité un alternat manuel (à charge des agents du CRD), avec interruption de la circulation pendant les phases de coupe.

Rendement : Pour ne pas retarder l'avancement, les résidus d'élagage devront être stockés à l'avancement du chantier sur le délaissé le plus proche en vu d'être broyés.

Environnement :

Les branches ne peuvent être brûlées, sauf sur dérogation.

Les branches ne sont pas des déchets inertes car putrescibles, elles ne peuvent pas être déposées dans des Centre d'Enfouissement Techniques (CET).

Dans la mesure du possible, afin de valoriser ces produits, les agences devront contacter des entreprises de déchiquetage pour la reprise de ces branches (liste des entreprises disponible auprès du SEER).

## **PERIODE DE TRAVAIL**

De Novembre à Mars

# Annexe XX

## L'entretien des fossés

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>Assainissement</b>
Activité : <b>fossés</b>		<b>N°OA 10</b>
Rédacteur : <b>V Galibern</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Près de 3 421 km de fossé à entretenir sur les routes départementales		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du MO en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal : assurer la sécurité des usagers, laquelle peut être compromise par une stagnation ou un écoulement d'eau sur la chaussée  – <b>Techniques :</b> Entretien périodiquement les fossés et accotement, c'est : <ul style="list-style-type: none"><li>- maintenir les caractéristiques des ouvrages afin d'assurer le bon écoulement des eaux</li><li>- maintenir le bon état de la chaussée et ses abords qui peuvent être affectés par une teneur en eau trop élevée dans les assises et sols support</li></ul> – <b>Economiques :</b> Un fossé mal entretenu peut être source d'un entretien ultérieur très coûteux (affaissement de la rive de la chaussée)		

## OBJECTIFS

L'objectif de cette fiche vise :

- à harmoniser les pratiques de curage de fossé et dérasement d'accotement au sein du Département
- d'optimiser les coûts de fonctionnement
- à accompagner les travaux d'entretien programmé de la chaussée

## Les données

Le linéaire total de fossé est d'environ 3 421 km sur l'ensemble des Routes Départementales du Cantal (sources Visage).

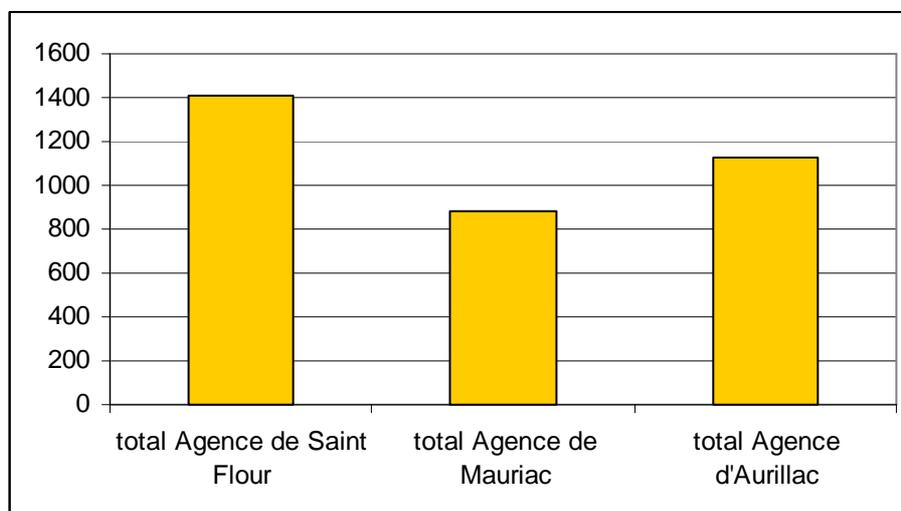
### Répartition du linéaire de fossé selon la catégorie du réseau

catégorie I niveau 1	182	km
catégorie I niveau 2a	173	km
catégorie I niveau 2b	145	km
catégorie II RID	301	km
catégorie II RIT	124	km
catégorie III	2496	km

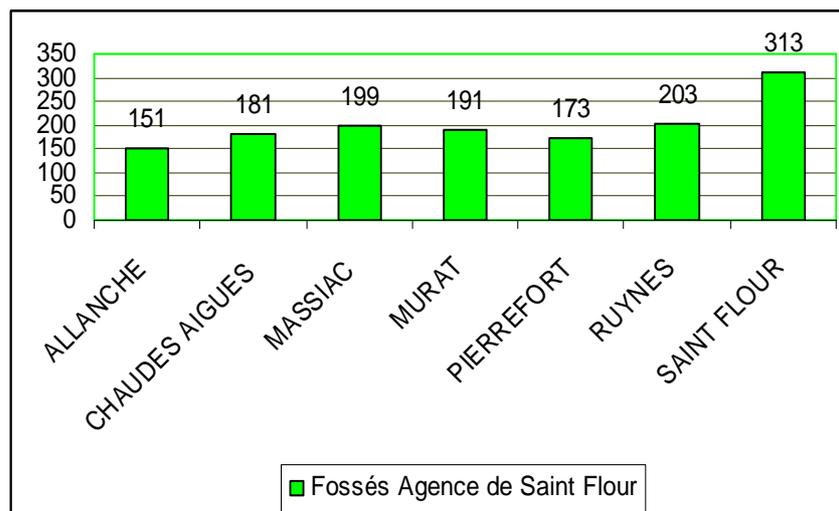
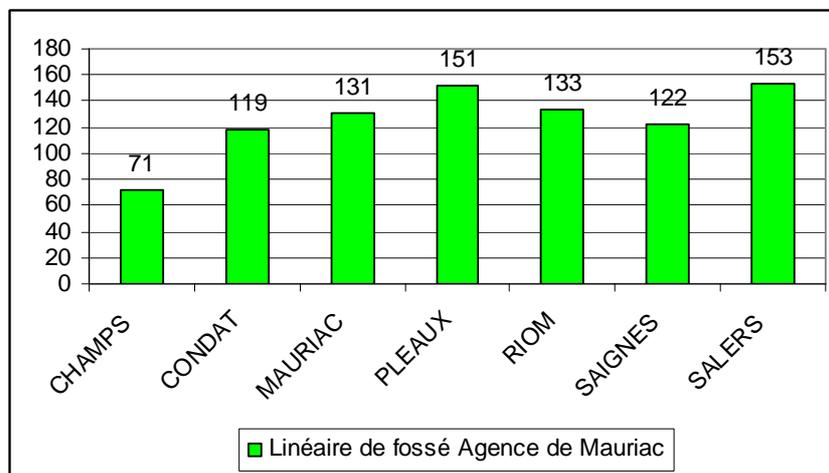
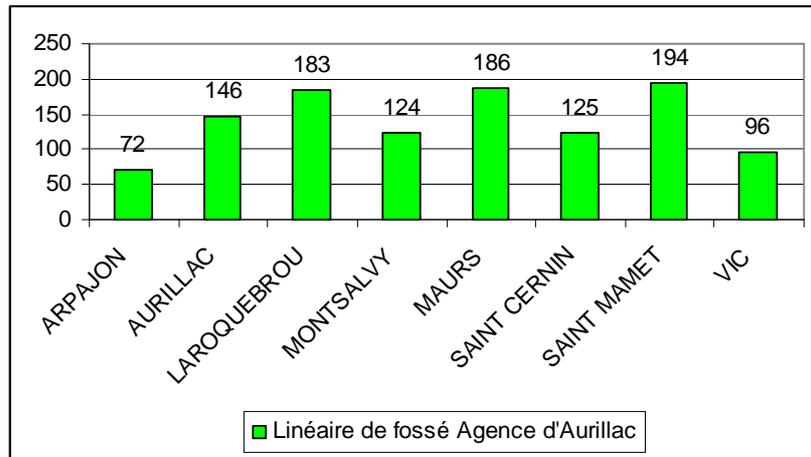
<b>Total</b>	<b>3421</b>	<b>km</b>
--------------	-------------	-----------

### Répartition du linéaire de fossé par Agence

total Agence d'Aurillac	1126	km
total Agence de Mauriac	881	km
total Agence de Saint Flour	1414	km



## Répartitions du linéaire de fossé par CRD et par Agence :



## **ORGANISATION DU CHANTIER**

### **Programmation**

#### **Les techniques de curage des fossés**

Préalablement à l'exécution des travaux de curage, il faut :

- définir le travail : les sections à curer sont repérées de façon claire et classées (éventuellement regroupées) par difficulté (largeur de chaussée, trafic, quantité de terre à enlever, éloignement des dépôts, .....

- informer les riverains sur les modifications qu'entraîne le curage : entrée de champs (buse à démolir ou à construire) alignements (clôtures à refaire) et servitudes à négocier (évacuation des eaux en propriété riveraine).

#### **- organiser le chantier :**

- recherche des lieux de dépôt des terres en favorisant le dépôt sur place :

° chez les riverains, s'ils sont d'accord et si la période de culture s'y prête,

° sur l'accotement, sans perturber l'écoulement des eaux vers le fossé ou supprimer l'effet d'un dérasement antérieur.

A défaut de dépôt sur place, on recherchera un dépôt situé à proximité (possibilité de reprise du stock pour réfection d'accotements)

- choix et réservation du matériel de curage et des camions en fonction des conditions d'exécution du chantier (circulation, place disponible pour manœuvrer, éloignement du dépôt, ....) et de la forme que l'on veut donner au fossé.
- affectation du personnel par nature de tâche.
- détermination des principes de signalisation.
- DICT (zones sensibles, lieu-dit, etc.....)

#### **-Curage des fossés**

La fréquence de 10 ans est retenue pour le curage des fossés.

#### **-Aqueduc accès riverain**

Les accès riverains doivent être repris :

1- lorsque ceux-ci sont endommagés, il est proposé d'afficher la règle suivante :

- achat par le propriétaire des tuyaux, ciment et têtes de sécurité normalisé si réseau de catégorie I (la commande de ces matériaux auprès du fournisseur doit être faite par le riverain),

- transport des matériaux, pose, remblaiement par le CG15,

- longueur de l'accès maximum 7 mètres comme le stipule le règlement de la voirie départementale.

2- lorsque les caractéristiques géométriques de la voie ou du fossé sont modifiées par le CG15  
-prise en charge complète de la reprise du busage par le CG15.  
C'est aussi l'occasion d'établir la permission de voirie si celle-ci n'existe pas.

### **Dérasement d'accotements**

Il est recommandé dans un même temps de programmer le dérasement de l'accotement avec une pente de 6% dirigée vers l'extérieur ceci afin de favoriser :

- le libre écoulement des eaux vers le fossé (en hiver le bourrelet neige se trouvant sur l'accotement ne doit pas à la fonte s'écouler vers la route).
- de rendre le fauchage et le déneigement plus facile,
- de permettre le stationnement mais aussi de limiter l'entretien des saignées

Il est utile de cylindrer l'accotement après dérasement pour favoriser sa stabilisation.

L'accotement dérasé reste fragile durant 1 an (prévoir une signalisation temporaire), l'accotement ne reste pas définitivement arasé, la surélévation apparaît progressivement (8mm par an en moyenne).

### **Environnement**

Selon la nature des matériaux extraits lors des dérasements d'accotement et des curages de fossés :

- les matériaux putrescibles tels que la terre végétale, ne peuvent être déposés dans une installation de stockage de déchets inertes, ils devront être dans la mesure du possible stockés pour être réemployés.
- les autres matériaux inertes telles que la terre et les gravats pourront être stockés et réemployés en travaux neufs ou à défaut être stockés dans une ISDI (installation de stockage de déchets inertes).

# Annexe XXI

## Le débroussaillage

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>Dépendances</b>
Activité : <b>débroussaillage</b>		<b>N° OA 08</b>
Rédacteur – <b>V Galibern</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Harmoniser les pratiques de débroussaillage sur le Département du Cantal		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du MO en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal.  – <b>Techniques :</b> Près de 4 000 km de Routes Départementales à débroussailler d'altitude variant de 200 m à 1 600 m. Les Agences doivent pouvoir disposer d'une commande précise et d'un cahier des charges applicable à l'ensemble du Département, afin d'harmoniser les pratiques.		

## OBJECTIFS

L'objectif de cette fiche vise à harmoniser les pratiques de débroussaillage au sein du Département tout en garantissant :

- la sécurité routière (la visibilité dans les carrefours, les virages, les stationnements d'urgences, la visibilité de la signalisation)
- la valorisation touristique (marquer la volonté d'accueil de la collectivité)
- la préservation de l'environnement (éviter l'utilisation de produits phytosanitaire et éviter la prolifération de plantes nuisibles)

## LE DEBROUSSAILLAGE

Les points suivants ont guidé l'élaboration de cette fiche pratique :

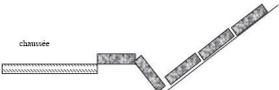
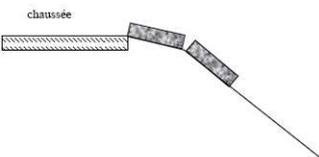
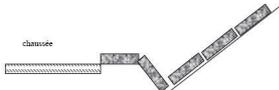
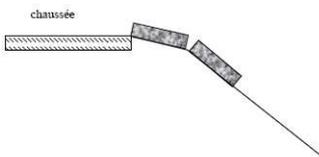
- priorité d'intervention selon la catégorie du réseau ;
- définition de niveaux de service selon l'altitude du réseau ;



*Tracteur avec épareuse juin 2008 – RD120*

## DEFINITION DE NIVEAU DE SERVICE

Le réseau selon sa catégorie affecte un niveau de service :

	Réseau > 1 000 m d'altitude	Réseau < 1 000 m d'altitude
<b>Linéaire</b>	626 km	604 km
<b>Délai</b>	A réaliser après le 15 Août	
<b>Schéma de principe</b>	<p>En déblai</p>  <p>En remblai</p>  <p><i>Largeur de coupe &lt; 0.90 m</i></p>	<p>En déblai</p>  <p>En remblai</p>  <p><i>Largeur de coupe &lt; 0.90 m</i></p>
<b>Rendement</b>	<p><b>1.5 km/jour</b> Ou <b>3 km/jour</b> en tandem ou</p>	
<b>Equipe de débroussaillage mécanique</b>	<p><b>1 tracteur épareuse</b> avec chauffeur + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger (AK5+Km9+fanion)</b> et pour <b>débroussaillage manuel et vérification des aqueducs</b></p>	<p><b>1 tracteur épareuse</b> avec chauffeur + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger (AK5+Km9+fanion)</b> et pour <b>débroussaillage manuel et vérification des aqueducs</b></p>
<b>Equipe de débroussaillage mécanique en tandem</b>	<p><b>2 tracteurs épareuse</b> avec 2 chauffeurs + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger (AK5+Km9+fanion)</b></p>	<p><b>2 tracteurs épareuse</b> avec 2 chauffeurs + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger (AK5+Km9+fanion)</b></p>
<b>Fréquence de débroussaillage</b>	<u>Tous les 3 ans</u>	<u>Tous les ans</u>

## PRIORITE ENTRE RESEAUX DE CATEGORIE I , II et III

Les Agences veilleront à assurer la continuité d'un itinéraire entre CRD / Antennes et Agences (une équipe de débroussaillage d'un CRD pourra prendre en charge la totalité du débroussaillage d'une RD).

## NETTOYAGE APRES DEBROUSSAILLAGE

Les actions d'accompagnement suivantes seront menées après les opérations de débroussaillage : une tournée à programmer après le passage des machines pour ramasser les déchets sur les accotements et cailloux, remettre en place les clôtures endommagées si nécessaire, panneaux et bornes kilométriques.

## ROLE DE L'ACCOMPAGNATEUR SUR RESEAU DE CATEGORIE II et III

L'accompagnateur a pour objectif la pose et dépose de la signalisation de chantier.

## HORAIRES DE TRAVAIL

Le débroussaillage s'effectue durant les heures normales. Le recours aux horaires décalés pour l'activité de débroussaillage ne se justifie pas durant les saisons automne – hiver.

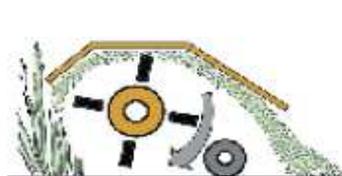
## TECHNIQUE

Les coupes à ras sont proscrites. Elles engendrent une usure prématurée du matériel, des risques de projections (contentieux), une surconsommation de carburant et diminuent le rendement des machines. Pour ces raisons la hauteur de coupe devra être réglée à +10 cm.

Pour les opérations de débroussaillage, les épareuses devront être équipées de couteaux de débroussaillage (à installer entre le 14 juillet et 15 Août) lorsque le carter de l'épareuse le permet.



Sens du rotor :



Fauchage



débroussaillage

## INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTIVITE DEBROUSSAILLAGE

Activité : <b>DEBROUSSAILLAGE</b>	Par RD	Par catégorie de réseau	Par CRD	Par ANTENNE	Par AGENCE
Les quantités au kilomètre linéaire de débroussaillage					
La période de réalisation jour/mois					
Le coût total (personnel + matériel)					
Le coût total personnel					
Le coût total matériel					
Le matériel mobilisé pour cette activité en HEURE et JOUR					
Le personnel mobilisé pour cette activité en HEURE					
Rendement en km/jour					
Coût au km : € / km					

### MODE DE GESTION et MATERIEL

Ces prestations seront réalisées par le personnel des CRD

### PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)

2 Journées d'information à mettre en place sur chaque antenne portant sur le matériel et son utilisation.

# Annexe XXII

## Le fauchage

<b>FICHE PRATIQUE</b>	<b>Service Entretien Exploitation Réglementation</b>	
Domaine : <b>OA Assainissement Dépendances</b>		Sous-domaine : <b>Dépendances</b>
Activité : <b>fauchage</b>		<b>N°OA 07</b>
Rédacteur : <b>V Galibern</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Harmoniser les pratiques de fauchage sur le Département du Cantal		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité juridique du MO en mettant en œuvre les principes de l'entretien normal.  – <b>Techniques :</b> Près de 4 000 km de Routes Départementales à faucher d'altitude variant de 200 m à 1 600 m. Les Agences doivent pouvoir disposer d'une commande précise et d'un cahier des charges applicable à l'ensemble du Département, afin d'harmoniser les pratiques.		
<b>OBJECTIFS</b>  L'objectif de cette fiche vise à harmoniser les pratiques de fauchage au sein du Département tout en garantissant :  - la sécurité routière (la visibilité dans les carrefours, les virages, les stationnements d'urgences, la visibilité de la signalisation)  - la valorisation touristique (marquer la volonté d'accueil de la collectivité)  - la préservation de l'environnement (éviter l'utilisation de produits phytosanitaires et éviter la prolifération de plantes nuisibles)		

## LE FAUCHAGE

Les points suivants ont guidé l'élaboration de cette fiche pratique :

- priorité d'intervention selon la catégorie du réseau ;
- définition de niveaux de service selon la catégorie du réseau ;
- la première intervention garantira la sécurité et la viabilité ;
- les autres interventions assureront de plus la propreté et l'agrément.

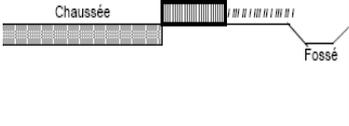
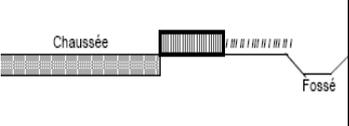
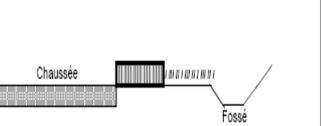


*Tracteur avec épareuse juin 2008 – RD120*

## DEFINITION DE NIVEAU DE SERVICE

Le réseau selon sa catégorie est affecté d'un niveau de service :

	Réseau de Catégorie I	Réseau de Catégorie II	Réseau de Catégorie III	Annexes (aire de repos)
Linéaire	626 km	604 km	2770 km	Surfaces à définir
Délai	A réaliser après le fauchage de sécurité des réseaux de catégorie II et III avec fin impérative au 14 juillet – Prévoir fauchage manuel des carrefours et panneaux de signalisation dès le démarrage de la campagne.	A partir d'une hauteur de végétation de 40 cm fin impérative au 14 juillet	A partir d'une hauteur de végétation de 40 cm fin impérative au 14 juillet	

<b>Schéma de principe de la 1<sup>ère</sup> coupe de sécurité</b>	Largeur de coupe < 0.90 m du bord de chaussée + dégagement de visibilité carrefour et courbe à petit rayon 	Largeur de coupe < 0.90 m du bord de chaussée + dégagement de visibilité carrefour et courbe à petit rayon 	Largeur de coupe < 0.90 m du bord de chaussée + dégagement de visibilité carrefour et courbe à petit rayon 	
<b>Equipe de fauchage Mécanique</b>	<b>1 tracteur épareuse</b> avec chauffeur + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger</b>	<b>1 tracteur épareuse</b> avec chauffeur + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger</b>	<b>1 tracteur épareuse</b> avec chauffeur + <b>1 VL</b> + <b>1 accompagnateur pour signalisation de danger</b>	
<b>équipe de fauchage Manuel</b>	1 fourgon + 2 agents			1 fourgon + 2 agents
<b>2<sup>ème</sup> coupe délai</b>	Si nécessaire à effectuer selon croissance de la végétation après le 14/07 et avant le 15/08	A effectuer selon croissance de la végétation après le 14/07 et avant le 15/08	A effectuer selon croissance de la végétation après le 14/07 et avant le 15/08	

## PRIORITE ENTRE RESEAUX DE CATEGORIE I, II et III

Le fauchage de sécurité sera réalisé en priorité sur les routes de catégorie II et III (généralement plus étroites et plus sinueuses ou les effets de paroi se font ressentir) pour être ensuite réalisé sur les routes classées en catégorie I. La sécurité est le critère principal et elle est plus souvent compromise sur les routes étroites.

## R.I.S

Les 9 R.I.S. du Département seront entretenus et fauchés par des équipes autres que l'équipe de fauchage mécanique. L'agence pourra éventuellement faire appel à des CAT pour le fauchage de ces R.I.S

## DEGAGEMENT DE VISIBILITE

Les dégagements de visibilité concourent à la sécurité des usagers. Ils doivent être traités en même temps que les accotements lors de chaque intervention de fauchage.

■ Aux **carrefours** et dans les virages à petit rayon le dégagement de visibilité aura lieu uniquement sur le domaine public.

■ Les dégagements seront obligatoires autour des panneaux, des balises de signalisation verticale et au droit des têtes d'ouvrage.

## TRAITEMENT DES GLISSIERES DE SECURITE

Les glissières de sécurité ne seront pas traitées au désherbant. L'agence devra rechercher des techniques alternatives

de désherbage.

## **NETTOYAGE PREALABLE**

Les actions d'accompagnement suivantes seront menées pour faciliter le fauchage :

- une tournée à programmer immédiatement avant le passage des machines pour ramasser les déchets sur les accotements, dans les fossés ou sur les délaissés ;
- afin de réduire les manœuvres d'engins le pourtour des obstacles pourra être traité selon les propositions indiquées dans la fiche pratique intitulée « alternatives aux produits phytosanitaires ».

## **ROLE DE L'ACCOMPAGNATEUR SUR RESEAU DE CATEGORIE III**

L'accompagnateur a pour objectif la pose et dépose de la signalisation de chantier ainsi que le fauchage manuel.

## **FAUCHAGE EN AGGLOMERATION**

Conformément au Règlement de la Voirie Départementale, le Département assure l'entretien de la chaussée et de ses dépendances (y compris les plantations lorsque celles-ci n'ont pas été plantées par la commune).

## **MODE DE GESTION et MATERIEL**

Ces prestations seront réalisées par le personnel des CRD.

## **PLANNING DE FAUCHAGE**

Les antennes produiront un planning prévisionnel de fauchage tenant compte des contraintes locales : fêtes patronales, travaux prévus (GRC, enduits superficiels et enrobé), altitude et trafic routier. Elles veilleront à assurer la continuité d'un itinéraire entre CRD / Antennes et Agences (une équipe de fauchage d'un CRD pourra prendre en charge la totalité du fauchage jusqu'à la prochaine agglomération).

## **TECHNIQUE**

Les coupes à ras sont proscrites, elles engendrent une usure prématurée du matériel, des projections, une surconsommation de carburant et diminuent le rendement des machines. Pour ces raisons la hauteur de coupe devra être réglée à +10 cm.

Pour les opérations de fauchage, les épareuses devront être équipées de couteaux de fauchage (à installer dès le mois de mai) lorsque le carter de l'épareuse le permet.



Sens du rotor :



Fauchage



débroussaillage

### INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTIVITE FAUCHAGE ET DEBROUSSAILLAGE

FAUCHAGE DE SECURITE (mécanique et manuel)	Par RD	Par catégorie de réseau	Par CRD	Par antenne	Par AGENCE
Les quantités au kilomètre linéaire de fauchage d'accotement					
La période de réalisation jour/mois					
Le coût total (personnel + matériel)					
Le coût total personnel					
Le coût total matériel					
Le matériel mobilisé pour cette activité en HEURE et JOUR					
Le personnel mobilisé pour cette activité en HEURE					
Rendement en km/jour					
Coût au km : € / km					

### PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)

2 Journées d'information à mettre en place sur chaque antenne portant sur le matériel et son utilisation.

# Annexe XXIII

## La politique d'entretien des couches de roulement

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>CHAUSSEE</b>		Sous-domaine :
Activité : <b>politique d'entretien couche de roulement</b>		<b>N° C04</b>
Rédacteur : <b>V Galibern</b>		<b>Date:</b>
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Techniques :</b> Assurer la pérennité du réseau routier départemental et la sécurité des usagers de la route		
<b>OBJECTIFS</b>  Rationaliser les coûts de renouvellement des couches de surfaces et donc : <ul style="list-style-type: none"><li>- trouver des alternatives aux enrobés du fait de l'augmentation des matières premières notamment</li><li>- ne pas augmenter les surfaces revêtues en définissant des profils types et donc des largeurs maximum à revêtir dans le cadre des renouvellements.</li></ul>		

## **I- RENOUELEMENT DE COUCHE DE ROULEMENT**

<b>Catégorie</b>	<b>Niveau</b>	<b>Linéaire de réseau</b>	<b>couche de surface</b>
1	1	260 Km (en et hors agglo)	Hors agglomération alternativement Enrobé et Enduit En Agglomération Enrobé
1	2a	180 Km (en et hors agglo)	- Sur trafic supérieur ou égal à T3 (50 PL/j/S) Réalisation alternée enrobé et enduit hors agglomération, réalisation d'enrobé en agglomération - Sur trafic inférieur à T3 Réalisation d'enduit hors agglomération, réalisation d'enrobé en agglomération
1	2b	148 Km (en et hors agglo)	Enduit
2		618 Km (en et hors agglo)	Enduit
3		2708 Km (en et hors agglo)	Enduit

**Sur les réseaux de catégorie 1 (2b) 2 et 3, si la commune souhaite avoir sa traverse en enrobé, le Conseil Général finance à hauteur d'un enduit et la commune prend en charge financière la différence de cout enrobé-enduit et de la structure, si nécessaire.**

### **Hypothèse de chiffrage**

Durée de vie des couches de roulement :

Enrobé : 10 ans, ECF ou enduit cat1, niv 1 :7 ans, ECF ou enduit cat 1 niv2a :8 ans ,ECF traverse : 8 ans

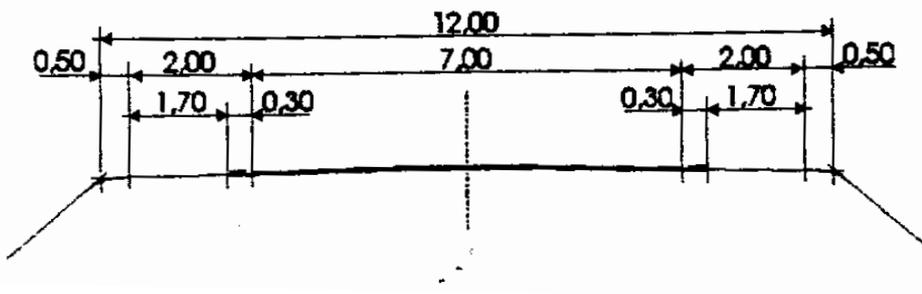
Enduit hors cat 1: 13 ans

### III – CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

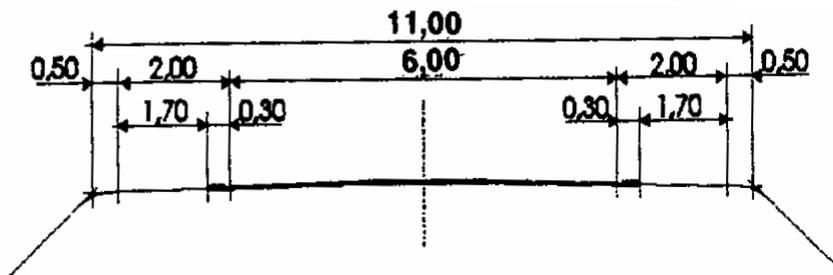
Profils en travers types

#### CATEGORIE 1

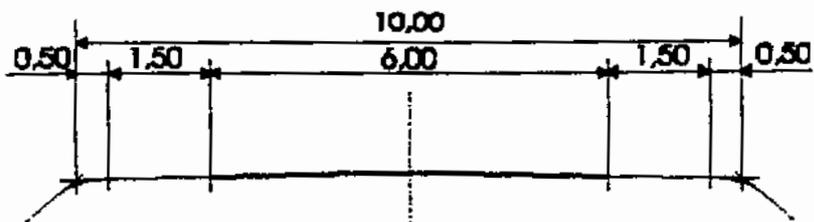
- Niveau 1 :



- Niveau 2a :



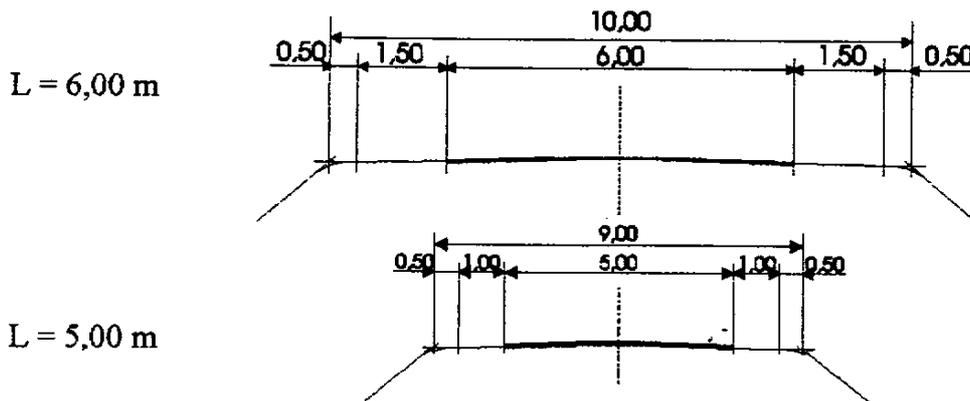
- Niveau 2b :



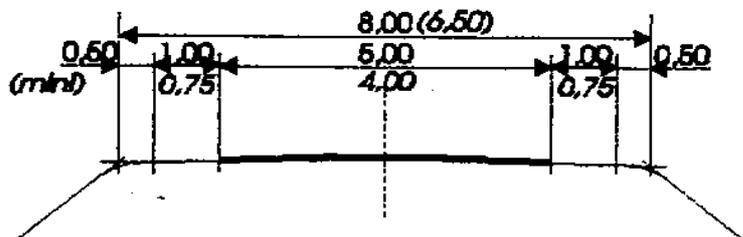
## CATEGORIE 2

### - LARGEUR DE LA CHAUSSEE :

- $T > 500$  v/j ..... 6,00 m
- $T < 500$  v/j et trafic P.L. faible ..... 5,00 m (minimum)



## CATEGORIE 3 (cas d'opération de sécurité ou zone de croisement...)



### IV-P LAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)

- ✓ Classement du réseau de catégorie 3 en 3 niveaux
- ✓ Chiffrage de la politique proposée

# Annexe XXIV

## GE / GNT

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>CHAUSSEE</b>		Sous-domaine : <b>Renforcement chaussée</b>
Activité : <b>Grave Émulsion / Grave Non Traitée dans les renforcements de chaussée des réseaux de cat. I2B, II et III</b>		<b>N°C01</b>
Rédacteur : <b>V Galibern</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Le Conseil Général lance chaque année :  - un programme dans le cadre des programmes de grosses réparations de chaussée (GRC) sur le réseau de catégorie II et III.  - un programme de chaussée définitive ou de renforcement sur le réseau de catégorie I2B.  Ces travaux sont confiés à l'entreprise ou au Parc		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité des usagers de la route  – <b>Techniques :</b> Renforcer les chaussées pour préserver l'intégrité du domaine public		

## OBJECTIFS

- Harmoniser les pratiques sur l'ensemble du Département
- Assurer la pérennité des chaussées
- Diminuer les coûts d'entretien
- Assurer la sécurité des usagers
- Obtenir des ratios, les comparer aux autres départements

Pour le Département du Cantal 2 techniques de renforcement sont privilégiées, les renforcements ou reprofilage en GRAVE EMULSION et les renforcements ou reprofilage en GRAVE NON TRAITEE.

Les renforcements en Grave Hydraulique sont écartés.

## TECHNIQUE :

GRAVE-EMULSION (GE)	GRAVE NON TRAITEE (GNT)
<p><u>Dosage :</u></p> <p>GE variant de 30 à 120 Kg :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Déformations importantes prévoir : 120 kg/m<sup>2</sup> y compris déflachage</li><li>✓ Déformations moindres prévoir : 50 à 100 kg/m<sup>2</sup> maxi sans déflachage</li></ul> <p><u>Période :</u></p> <p>de mai au 15 août afin de permettre le mûrissement (départ d'eau et des solvants) de la GE</p> <p><u>Matériaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pour des dosages &lt; 100 kg/m<sup>2</sup> utilisation de GE 0/10 type R</li><li>✓ Pour des dosages &gt;100 kg/m<sup>2</sup> utilisation de GE 0/14 type R</li></ul> <p><u>Référence :</u></p> <p>Normes produits grave émulsion XP 98 121 ; Normes NF EN 13043 ; CCTG fascicule 27</p>	<p><u>Dosage :</u></p> <p>Épaisseur moyenne 10 cm</p> <p>Cette technique est à réserver aux sections très dégradées dont les déformations sont supérieures à 8 cm</p> <p><u>Période :</u></p> <p>Toute période de l'année (attention cependant à la réalisation de l'enduit)</p> <p><u>Matériaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Grave 0/31.5</li><li>✓ Grave 0/20</li></ul> <p><u>Référence :</u></p> <p>Normes XPP 18 545 Normes NF EN 13242 ; CCTG fascicule 25</p>

**TRAVAUX PREALABLES** : privilégier les travaux à l'année n-2 (fossés, élagage...)

**Fossés** : Dans le cas de GRC, le comblement de fossé avec drain doit être réservé aux points singuliers (petits rayons, refuges de croisement, manque de visibilité).

- curage du fossé et terrassement poutre de rive,
- pose du drain routier PEHD lorsque l'accotement est circulé, à fond plat de diamètre minimum 160 mm avec géotextile obligatoire (non tissé aiguilleté), matériaux 10/20 pour éviter le poinçonnement puis 20/40 mini jusqu' au niveau fini chaussée
- mise en place d'un aqueduc transversal avant le départ du drain de manière à obturer la tête amont afin d'éviter l'obturation du drain
- tête béton en sortie de drain
- placer regard grille 500 X 500 concave avec décantation 10 cm, classe D400 (lorsque le regard grille est situé en zone circulée) 1 grille tous les 30 mètres.

*En dehors des points singuliers, sur sections de faible largeur avec peu d'eau de ruissellement et sur une faible longueur, le comblement du fossé pourra être réalisé en matériaux 40/60 recouvert avec béton fibré sur une épaisseur de 10 cm*

**Obstacles latéraux** : une attention particulière doit être apportée aux obstacles latéraux dont il faut s'assurer de l'effacement avant réalisation (bien vérifier le respect des distances de recul par rapport au bord de chaussée).

**Rives** : délimitation des rives à réaliser afin de caler les graves.

**Traitement des accès au droit des habitations** : au moyen de caniveau à prévoir au droit des habitations uniquement (type CC1 ou CC2) selon débit à évacuer, fondation à ferrailer.

**Traitement des accès amonts à la RD** : si venue d'eau permanente avec risque de glacier l'hiver réalisation d'une cunette en GE ou mise en place d'un système de coupe d'eau homologué (type « Reverdo » ou similaire)

**Aqueduc d'accès riverain** : lorsqu'ils sont endommagés, ils sont à la charge du riverain sauf dans le cas où le Département a pris l'initiative de modifier les caractéristiques géométriques de la voie (tracé en plan, profil en long du fossé).

Le diamètre minimum du busage d'accès sera de 300 mm, sa longueur n'excédera pas 7,00 mètres (les têtes de sécurité seront demandées seulement sur le réseau de catégorie I).

Afin de faciliter la réalisation de ces passages, le département prend en charge le coût de la pose et la réalisation des têtes. Seule la fourniture des buses reste à la charge du riverain.

### **RACCORDEMENTS AUX CARREFOURS** :

Le raccordement par rapport aux autres voies (RD, VC etc...), s'effectuera sur 1 m maximum. Ce raccordement pourra être supérieur à 1 m lorsque la pente de la voie raccordée est augmentée de + 3 %.

## MISE EN ŒUVRE :

GRAVE-EMULSION (GE)	GRAVE NON TRAITEE (GNT)
<p>Stockage de la grave à proscrire (autorisé dans la limite de 24 h)</p> <p><u>1<sup>ère</sup> phase</u> : déflachage 50 à 80 kg/m<sup>2</sup> à la niveleuse avec couche d'accrochage indispensable (350 g/m<sup>2</sup> en bitume résiduel d'émulsion à 60% à rupture rapide)</p> <p><u>2<sup>ème</sup> phase</u> si besoin (ou première si absence de déflachage) : renforcement à 100 kg/m<sup>2</sup> avec couche d'accrochage suivant situation sauf en cas de déflachage (*).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ au <b>finisseur</b> si la largeur de chaussée &lt; 4 mètres (vis calée) et selon les spécificités locales.</li><li>✓ à la <b>niveleuse</b> si la largeur de chaussée &gt; 4 mètres</li></ul> <p>(*).A noter si la mise en œuvre est décalée de + de 48 heures par rapport au déflachage alors la couche d'accrochage est indispensable (à la charge de l'entreprise)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mise en œuvre à la niveleuse (pas de préparation spécifique (hors purge, poutres de rive)</li></ul>

## REVETEMENT :

GRAVE-EMULSION (GE)	GRAVE NON TRAITEE (GNT)
<p><u>Revêtement provisoire</u> :</p> <p>(enduit de scellement) à base d'émulsion 60 ou 65 % dosé à 400 g de bitume résiduel + Gravillon 2/4 ou 4/6.3 dosé à 7 à 8 litres A réaliser avant le week-end.</p> <p><u>Revêtement définitif</u> :</p> <p>A programmer à l'année N+1 ou dans les 2 ans maximum si traitement par itinéraire généralement enduit monocouche 4/6.3</p>	<p><u>Revêtement provisoire</u> :</p> <p>Enduit tricouche formulation à l'entreprise à approuver type ESU3 Grille sèche 10/14 suivant état du support (sableux ou cru) = fortement conseillé</p> <p><u>Revêtement définitif</u> :</p> <p>A programmer dans les 3 à 4 ans maximum généralement enduit monocouche 4/6.3</p>

**FINITION SUR ACCOTEMENT :**

Les accotements seront traités avec du déchet de carrière.

**CONTROLE LABO :**

Le contrôle labo est assuré soit par le laboratoire routier, soit par un laboratoire retenu après consultation. Les commandes sont gérées par le siège de la DRD, l'intervention est gérée par l'Agence Départementale.

**PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)**

*quoi, qui, quand, comment ?*

**Un programme sur 3 ans des sections à traiter sera proposée par les Agences Départementales.** Le projet de programme est arrêté par le siège de la DRD

Les sections à renforcer ainsi que la technique de renforcement sont proposées par les Agences Départementales à partir du relevé visuel des chaussées (cf fiche intitulée « Relevé Visuel des Chaussées »).

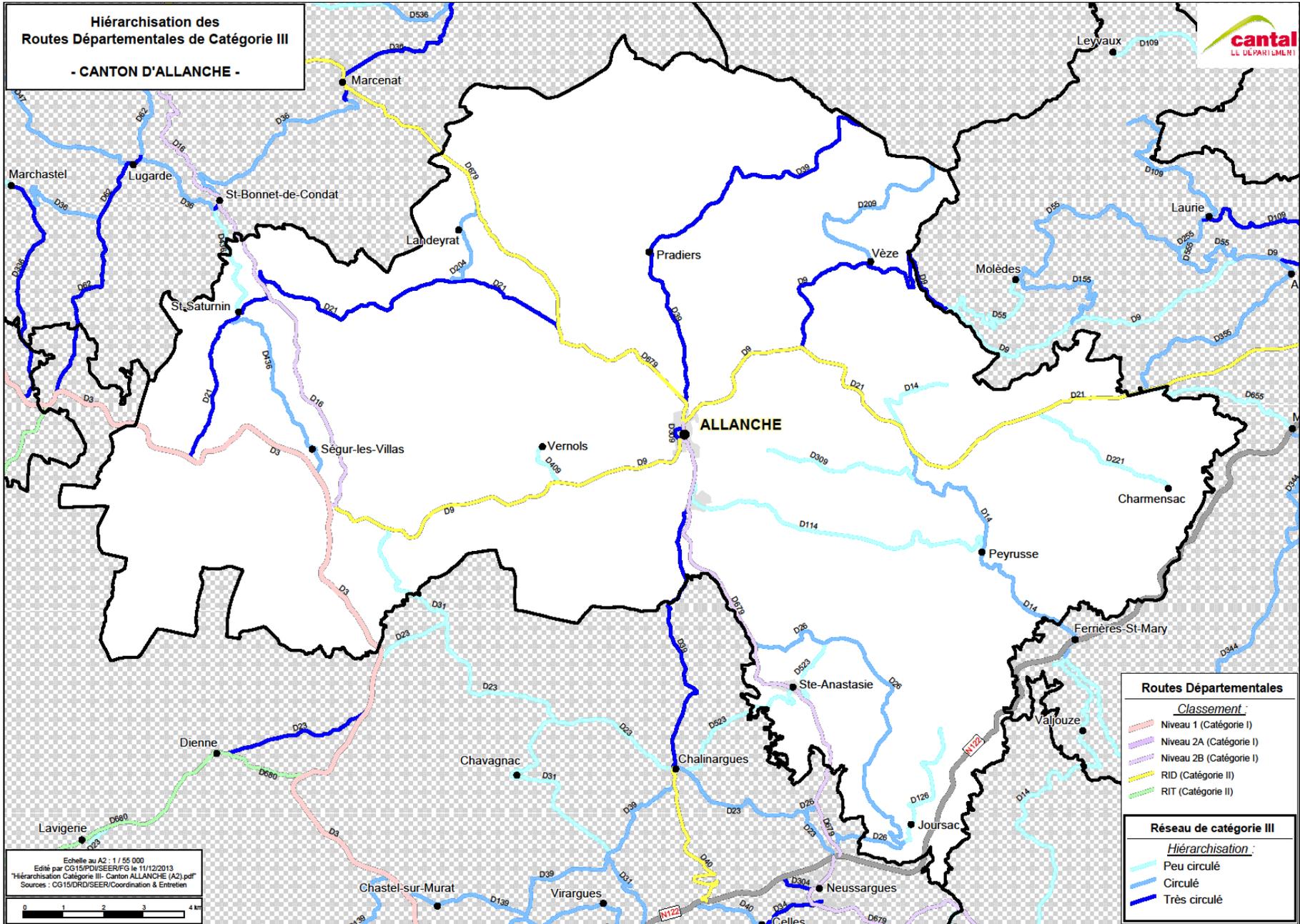
Les sections traitées l'année sont validées par les élus lors du vote du budget en fin d'année N-1.

Les travaux sont réalisés au printemps par l'entreprise dans le cadre d'un marché à bons de commande (1 lot par Antenne).

## **Annexe XXV**

### **La hiérarchisation du réseau de catégorie 3**

**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON D'ALLANCHE -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

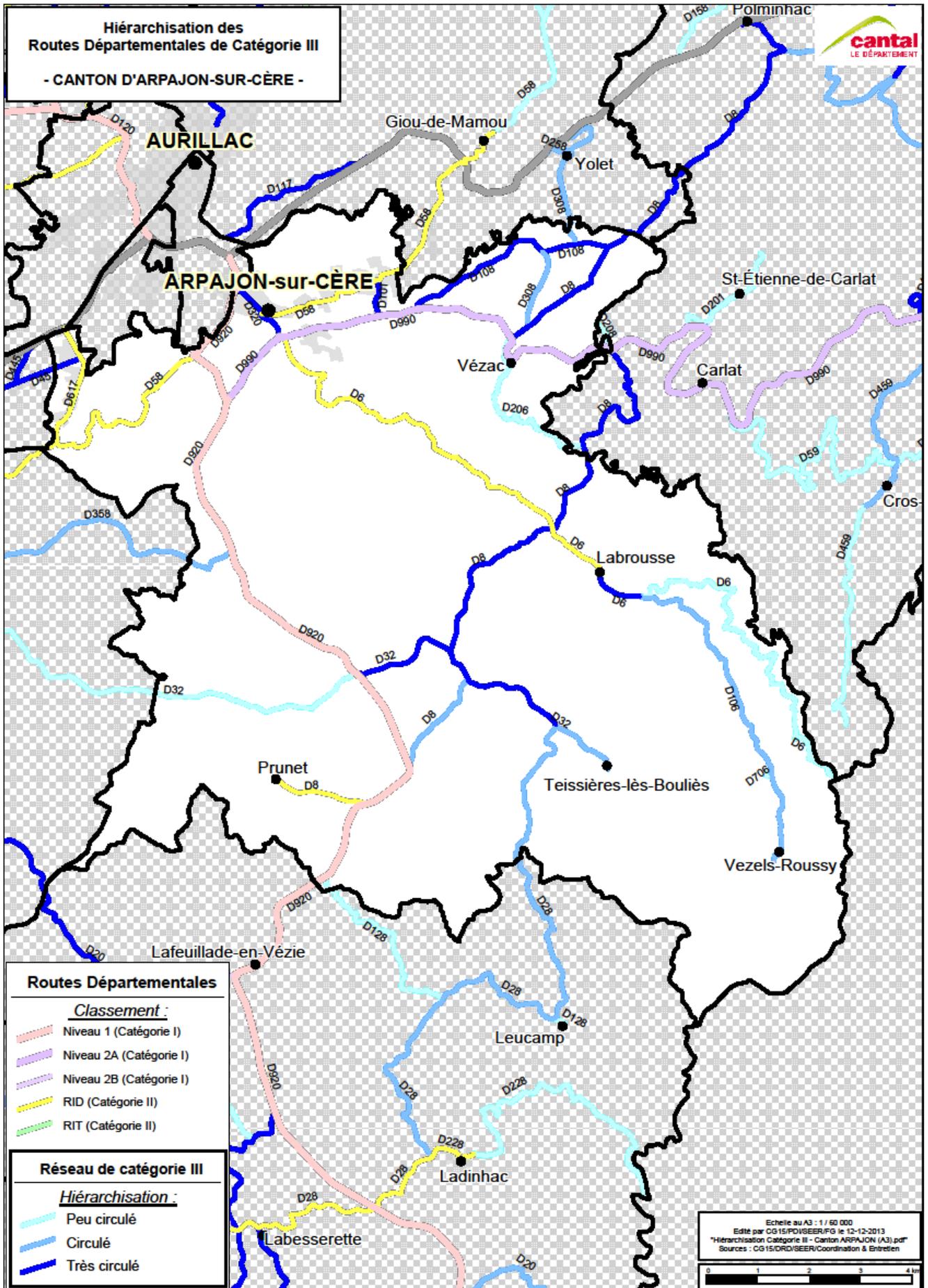
**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A2 - 1 / 55 000  
 Édité par CG15/PD/SEER/FG le 11/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III- Canton ALLANCHE (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III**  
- CANTON D'ARPAJON-SUR-CÈRE -



**Routes Départementales**

Classement :

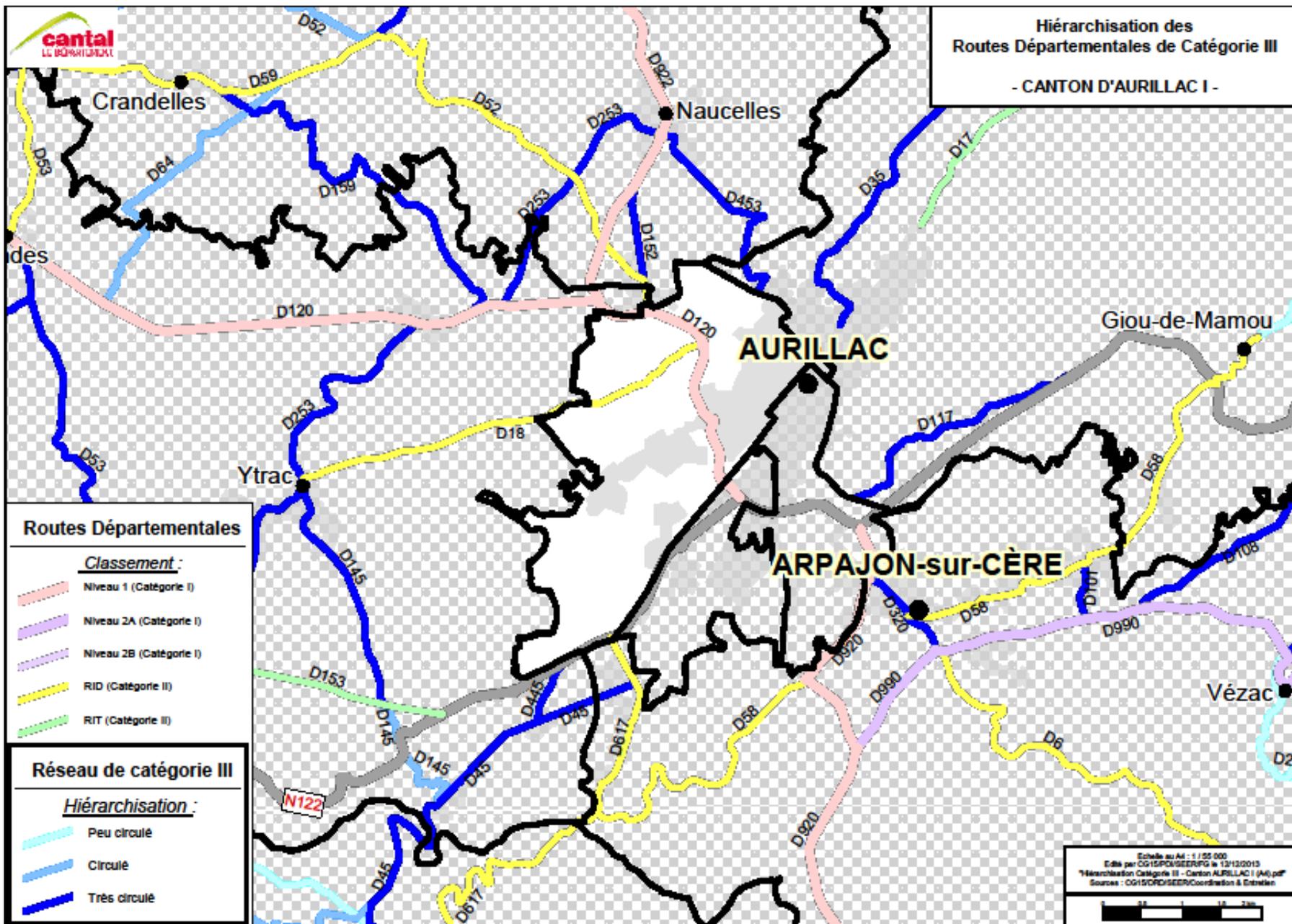
- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

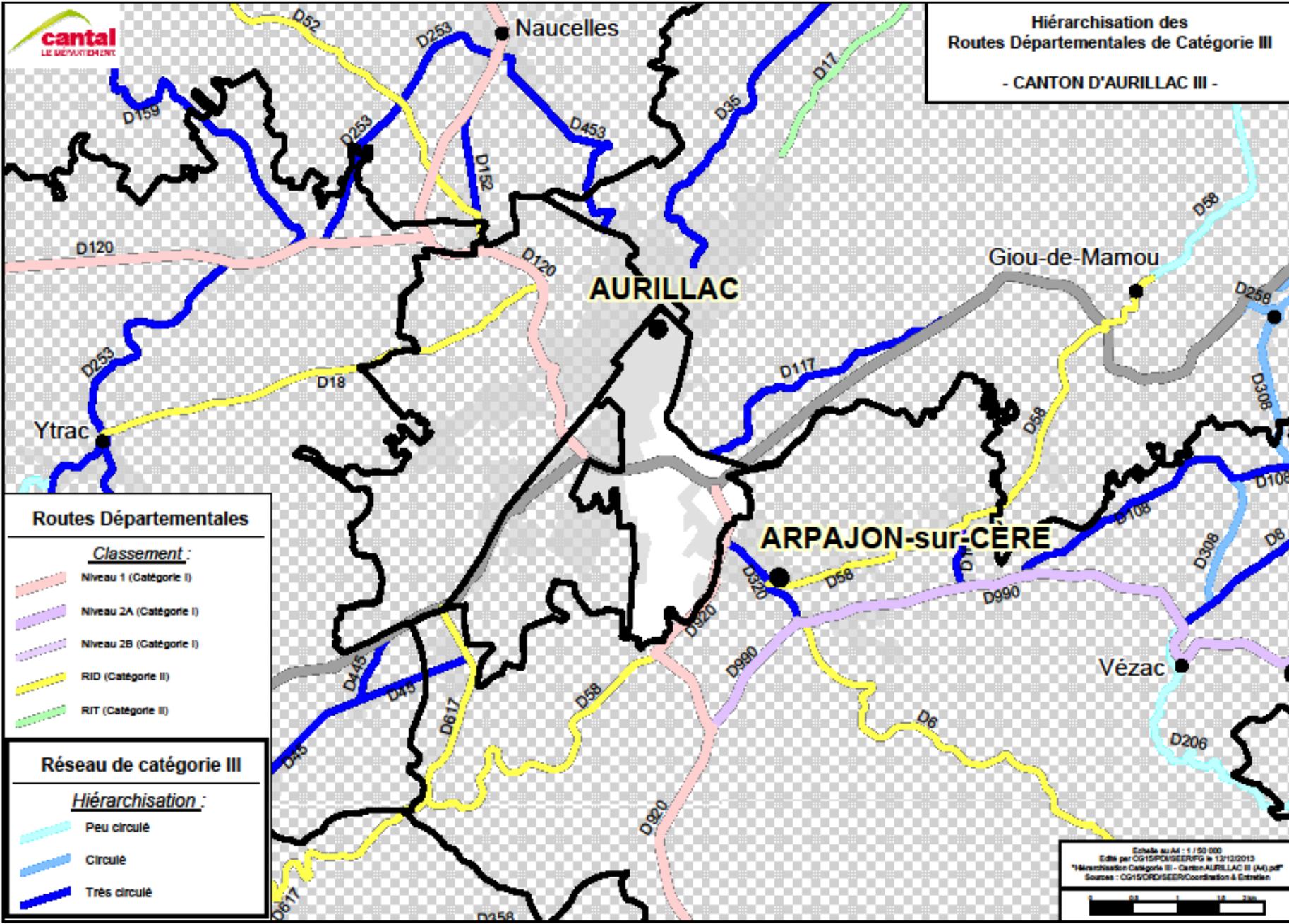
Echelle au A3 - 1 / 50 000  
 Édité par CG 15/POISSEY/P/S le 12-12-2013  
 \*Hiérarchisation Catégorie III - Canton ARPAJON (A3).pdf  
 Sources : CG 15/DRD/SEER/Coordination & Entretien







**Hiérarchisation des Routes Départementales de Catégorie III**  
- CANTON D'AURILLAC III -



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

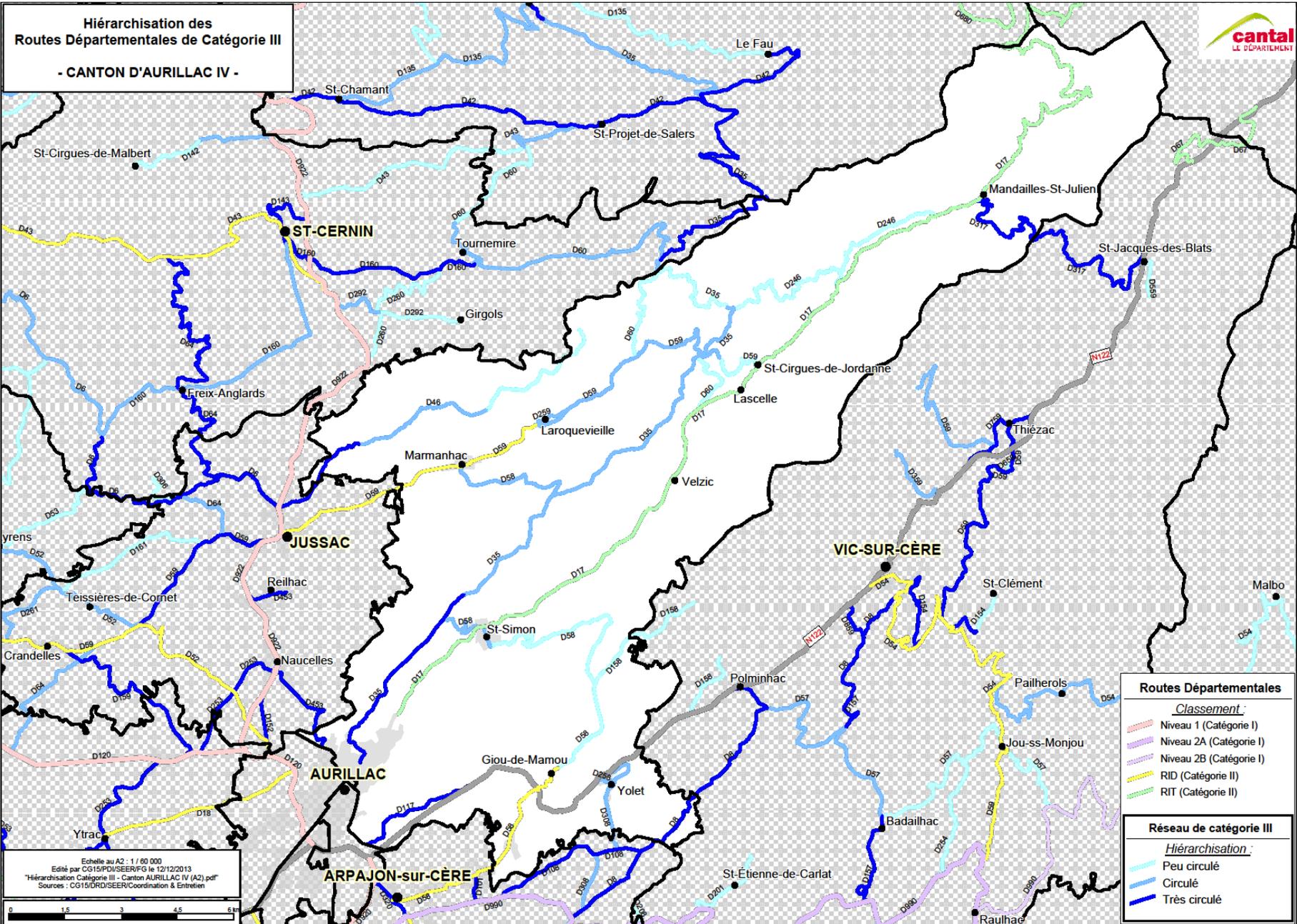
**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A4 : 1 / 50 000  
 Édité par CG15/ORD/SEER/FG le 13/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton AURILLAC III (A4).pdf"  
 Sources : CG15/ORD/SEER/Coordination & Entretien

**Hiérarchisation des Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON D'AURILLAC IV -**



**Routes Départementales**

*Classement :*

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

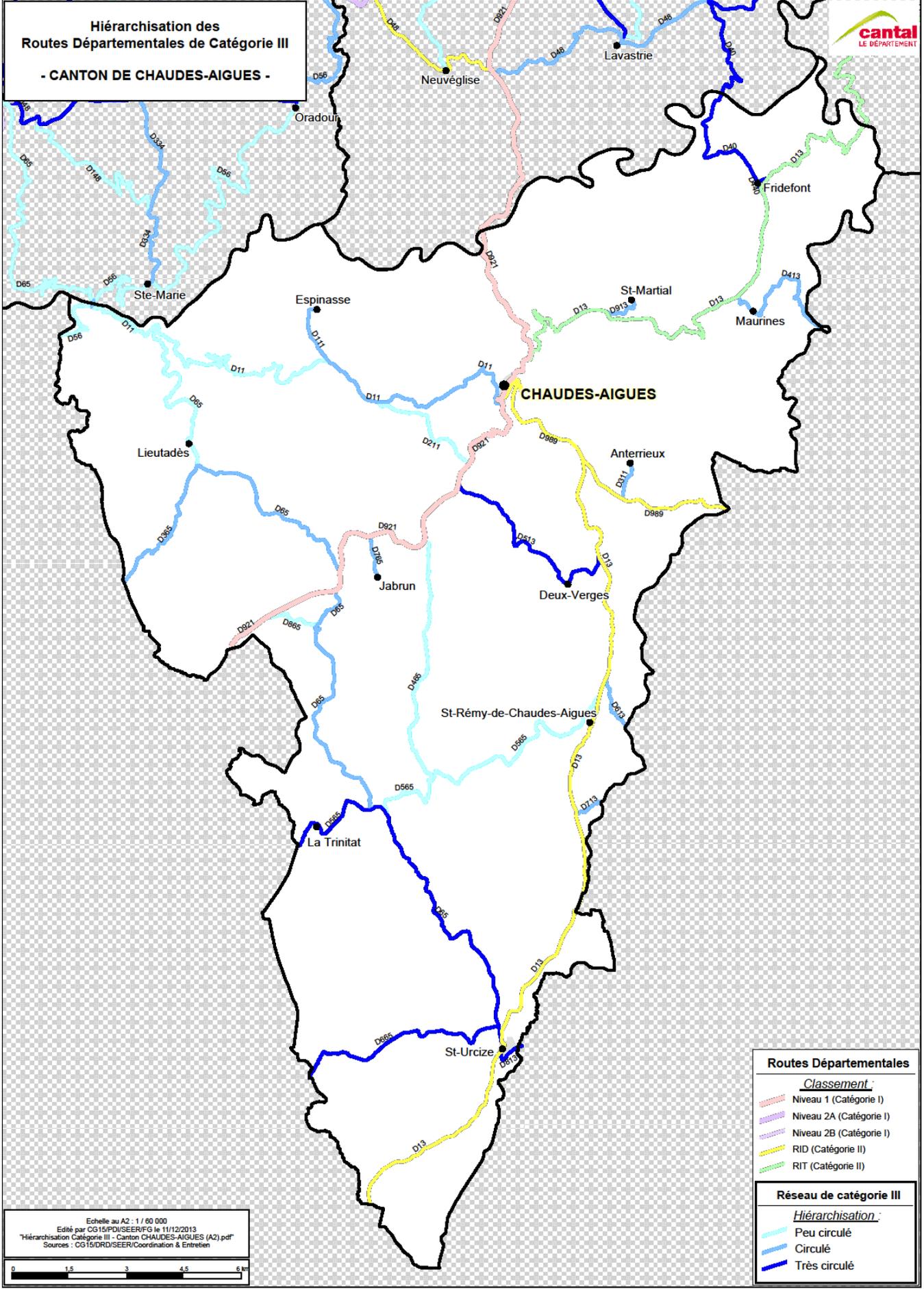
*Hiérarchisation :*

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A2 : 1 / 80 000  
 Édité par CG15/PDI/SEER/FG le 12/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton AURILLAC IV (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien



**Hiérarchisation des Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON DE CHAUDES-AIGUES -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

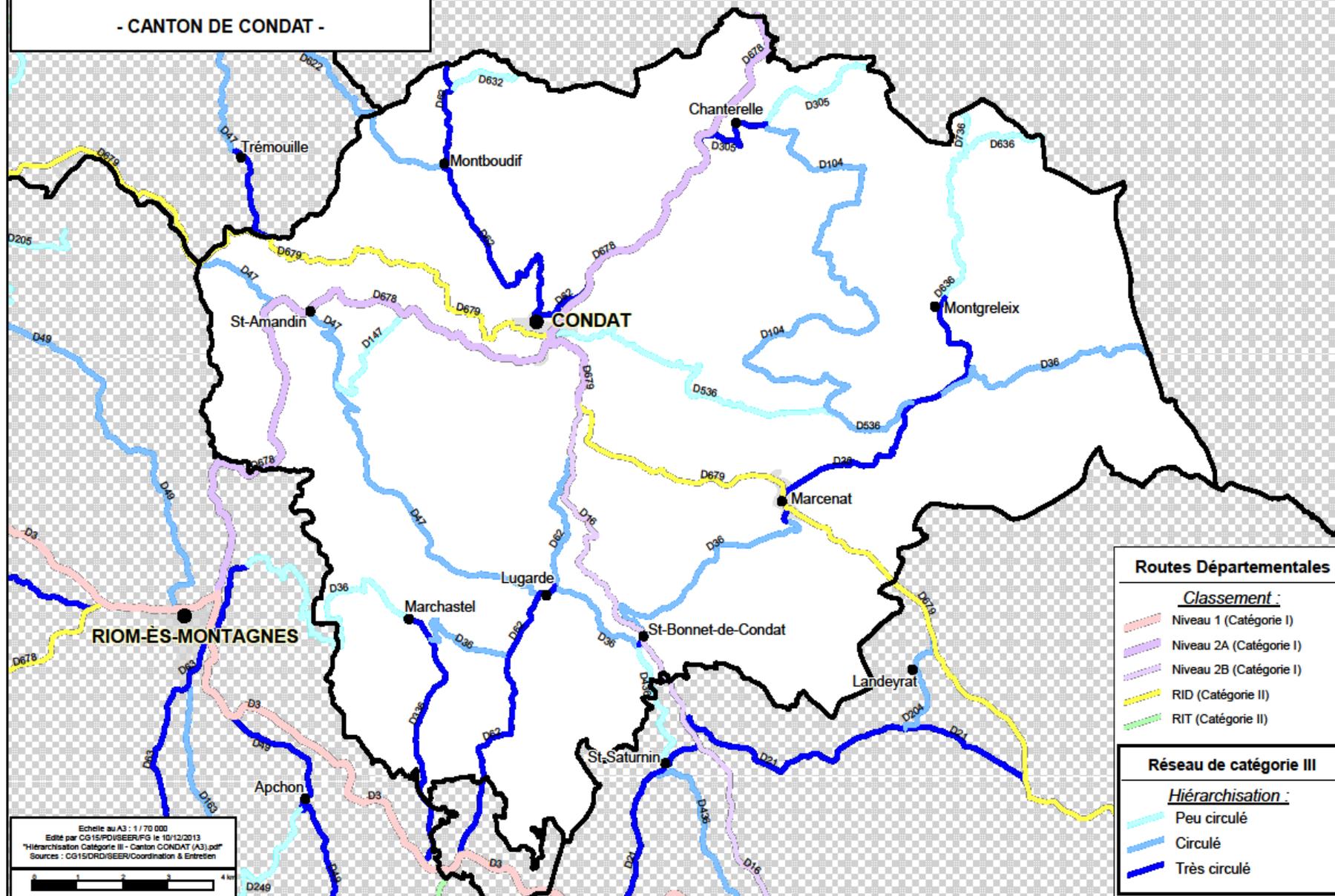
Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

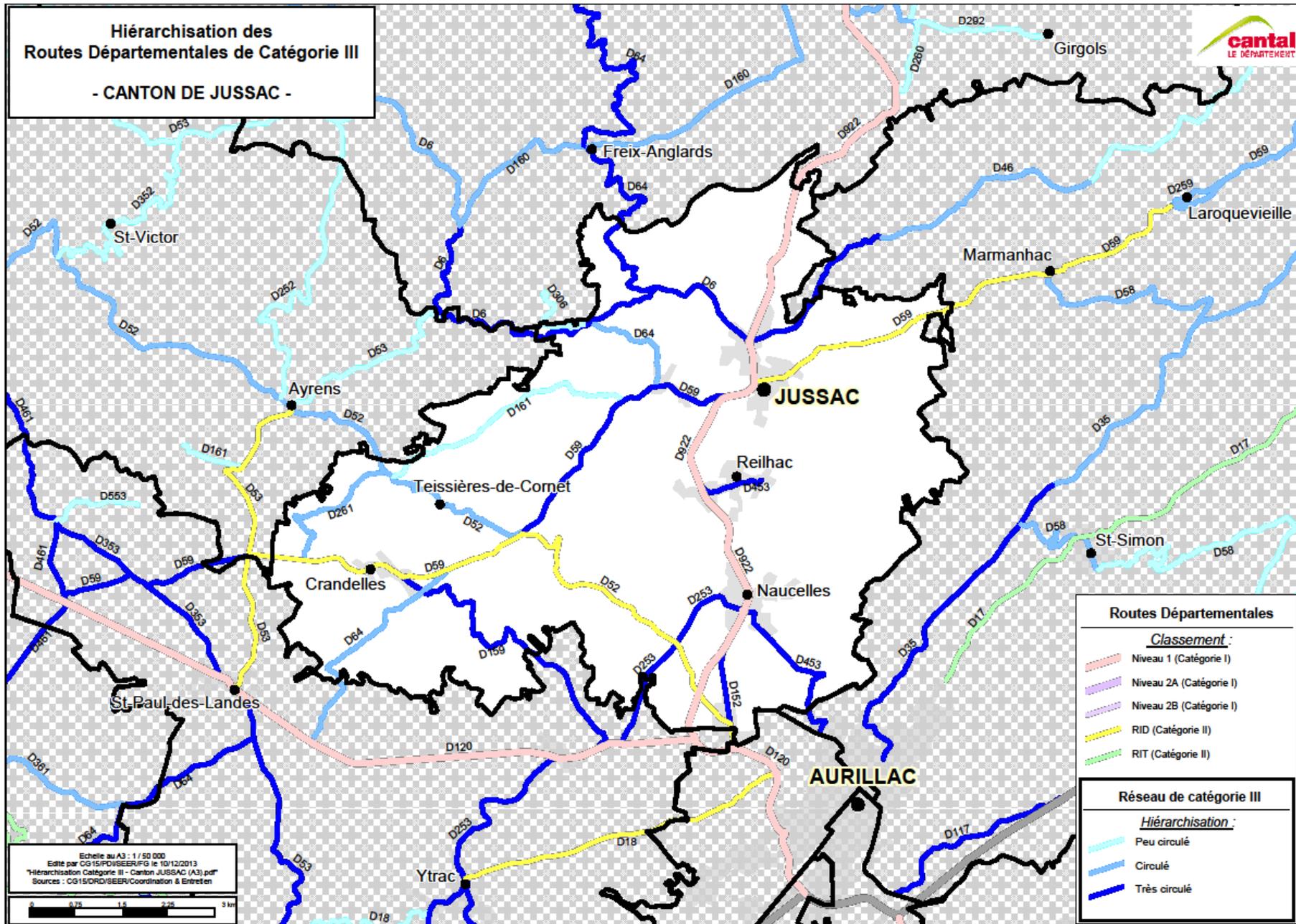
Echelle au A2 : 1 / 90 000  
 Edité par CG15/PD/SEER/FG le 11/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton CHAUDES-AIGUES (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

# Hierarchisation des Routes Départementales de Catégorie III

- CANTON DE CONDAT -



**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE JUSSAC -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

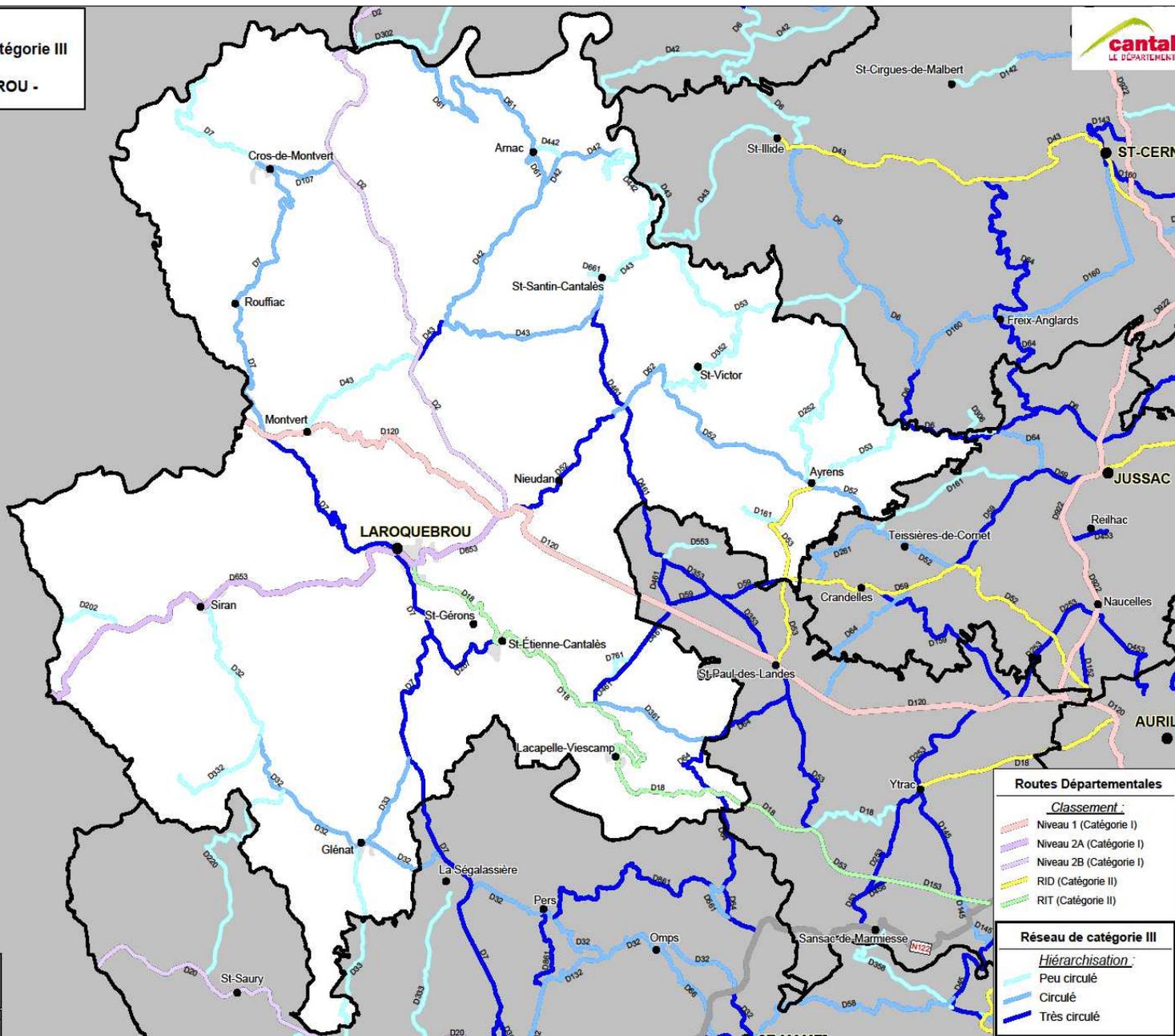
**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A3 : 1 / 50 000  
 Edité par CG15/PD/SEER/FG le 10/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton JUSSAC (A3).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

Hierarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE LAROQUEBROU -

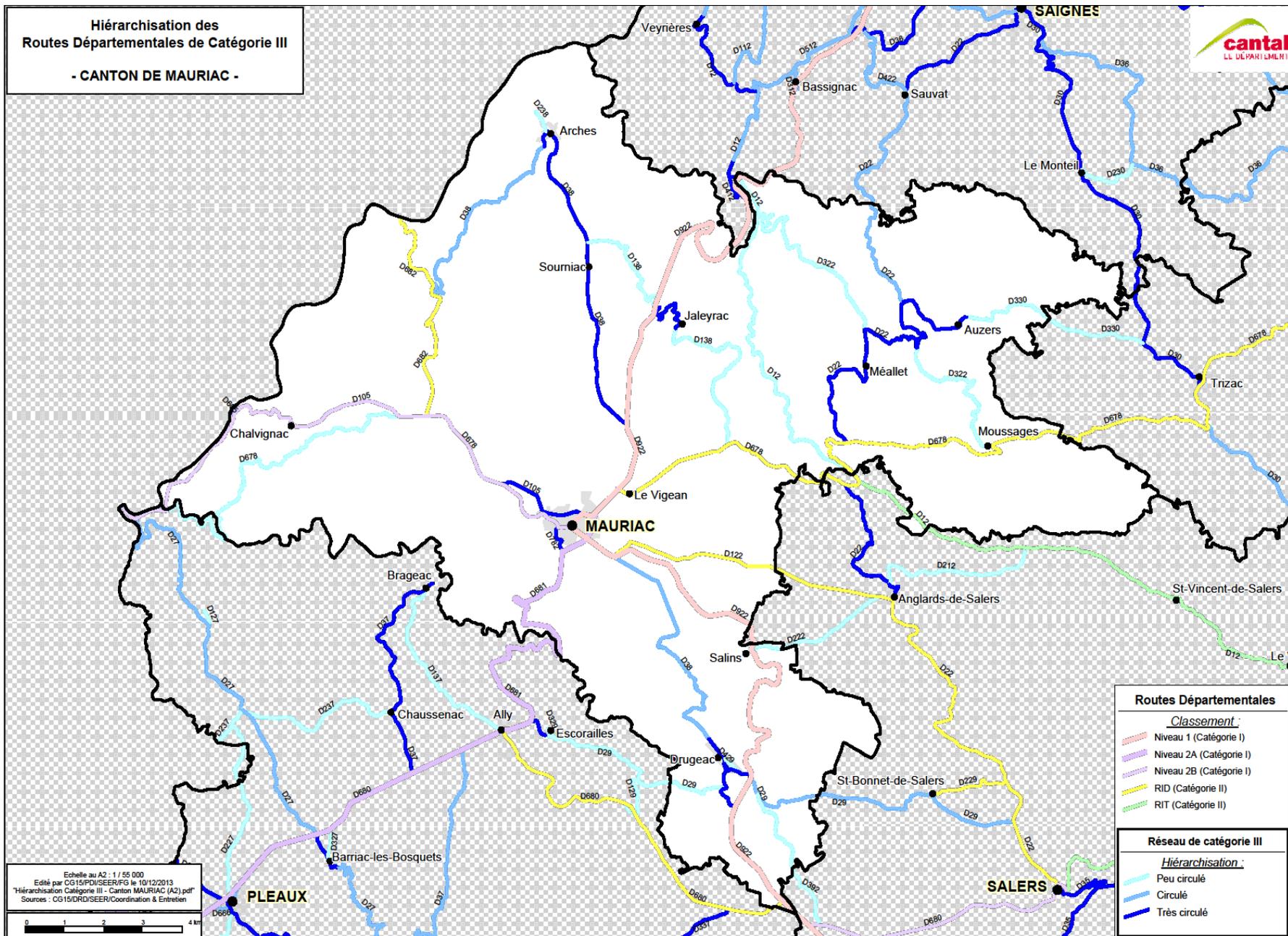


Routes Départementales	
<u>Classement :</u>	
	Niveau 1 (Catégorie I)
	Niveau 2A (Catégorie I)
	Niveau 2B (Catégorie I)
	RID (Catégorie II)
	RIT (Catégorie II)
<u>Réseau de catégorie III</u>	
<u>Hierarchisation :</u>	
	Peu circulé
	Circulé
	Très circulé

Echelle au A2 - 1 / 60 000  
 Edité par CG15/PDI/SEER/FG le 06/12/2013  
 "Hierarchisation Catégorie III - Canton LAROQUEBROU (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien



**Hiéarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON DE MAURIAC -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

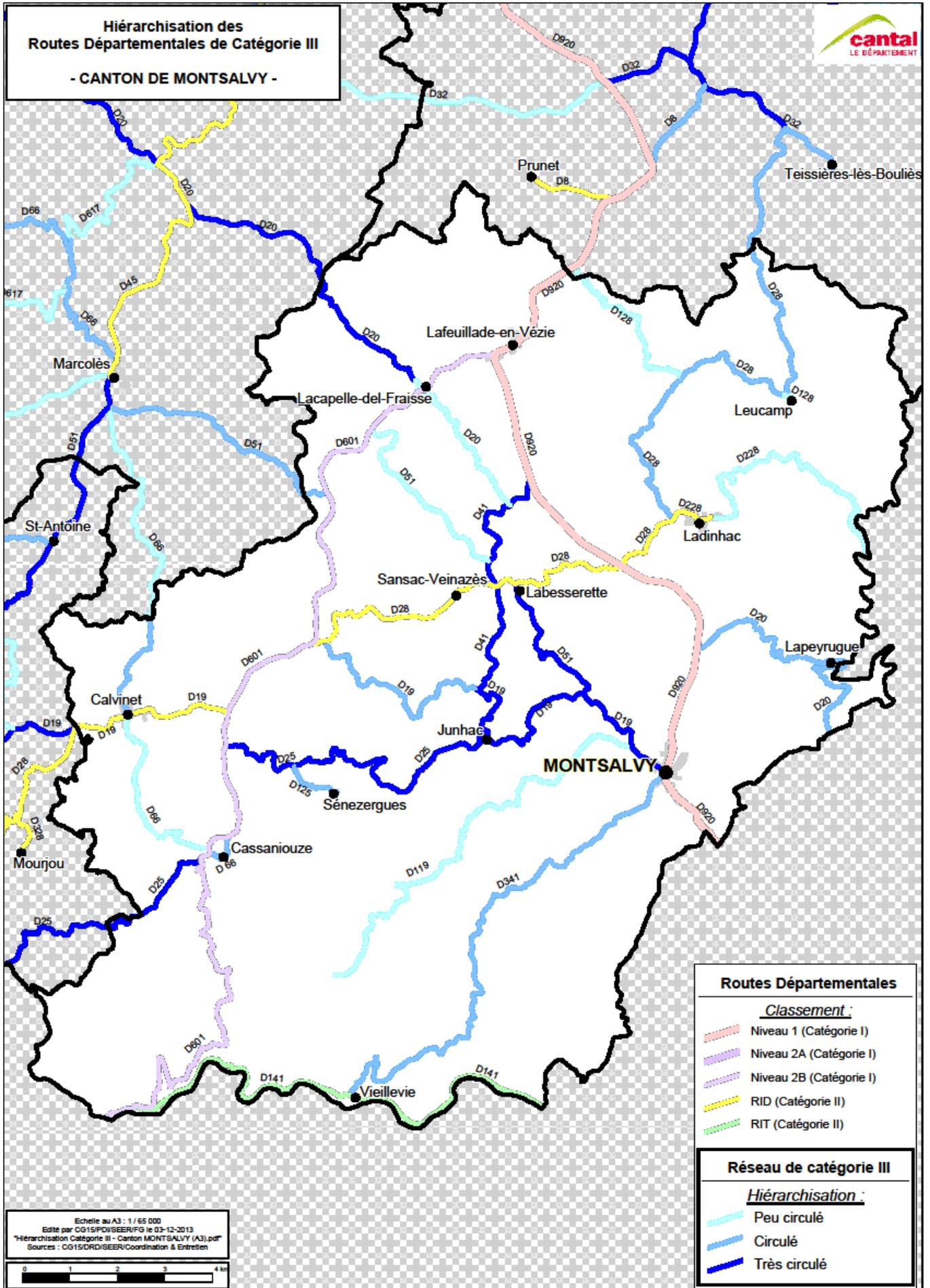
Hiéarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A2 : 1 / 55 000  
 Edité par CG15/DRD/SEER/FG le 10/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton MAURIAC (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

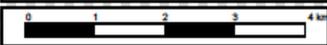


**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE MONTSALVY -**



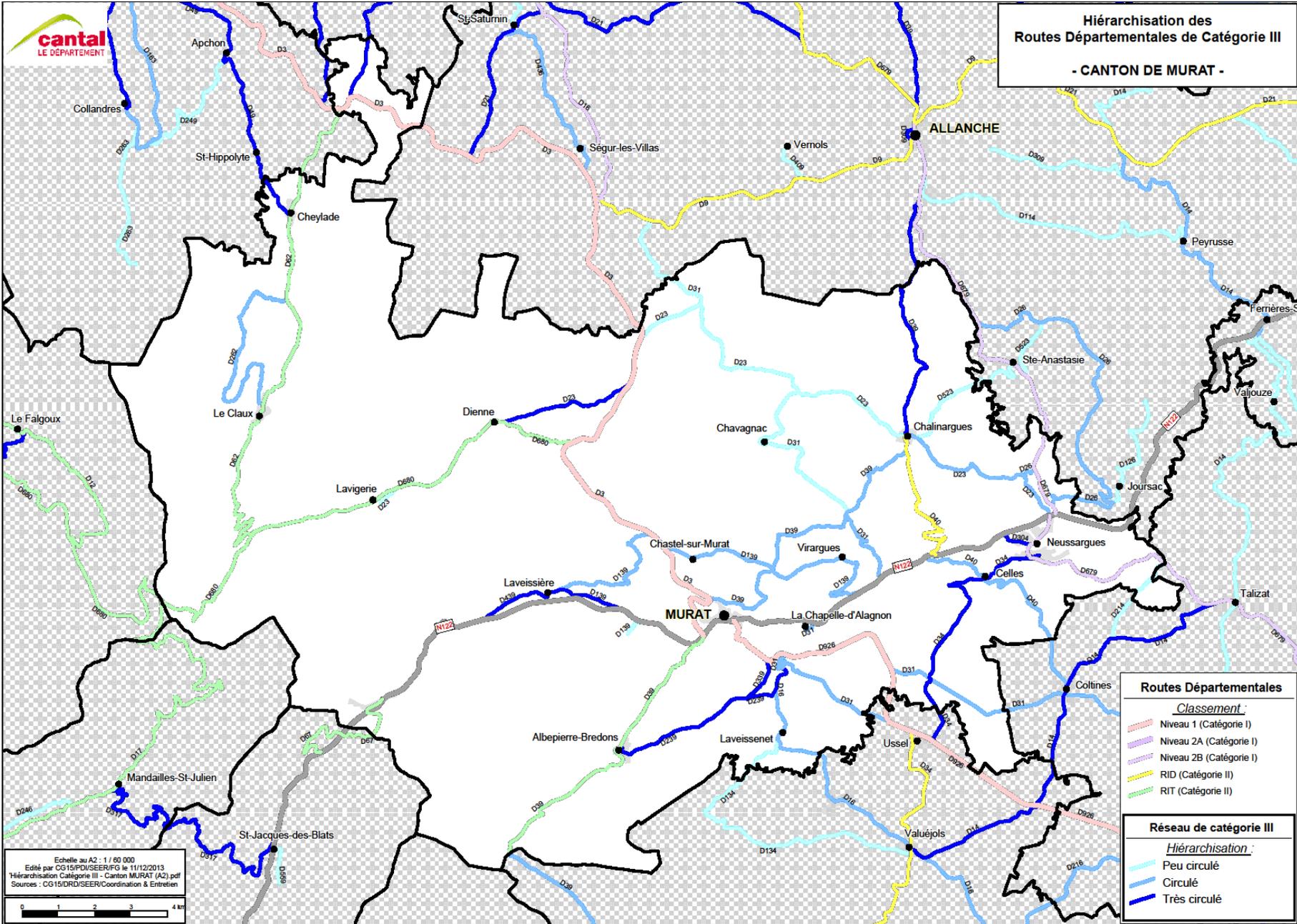
Routes Départementales	
<u>Classement :</u>	
	Niveau 1 (Catégorie I)
	Niveau 2A (Catégorie I)
	Niveau 2B (Catégorie I)
	RID (Catégorie II)
	RIT (Catégorie II)
<u>Réseau de catégorie III</u>	
<u>Hiérarchisation :</u>	
	Peu circulé
	Circulé
	Très circulé

Echelle au A3 : 1 / 65 000  
 Edité par CG15/PO/SEER/FG le 03-12-2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton MONTSALVY (A3).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien





**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE MURAT -**



Echelle au A2 : 1 / 60 000  
Édité par CG15/POI/SEER/FG le 11/12/2013  
Hiérarchisation Catégorie III - Canton MURAT (A2).pdf  
Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

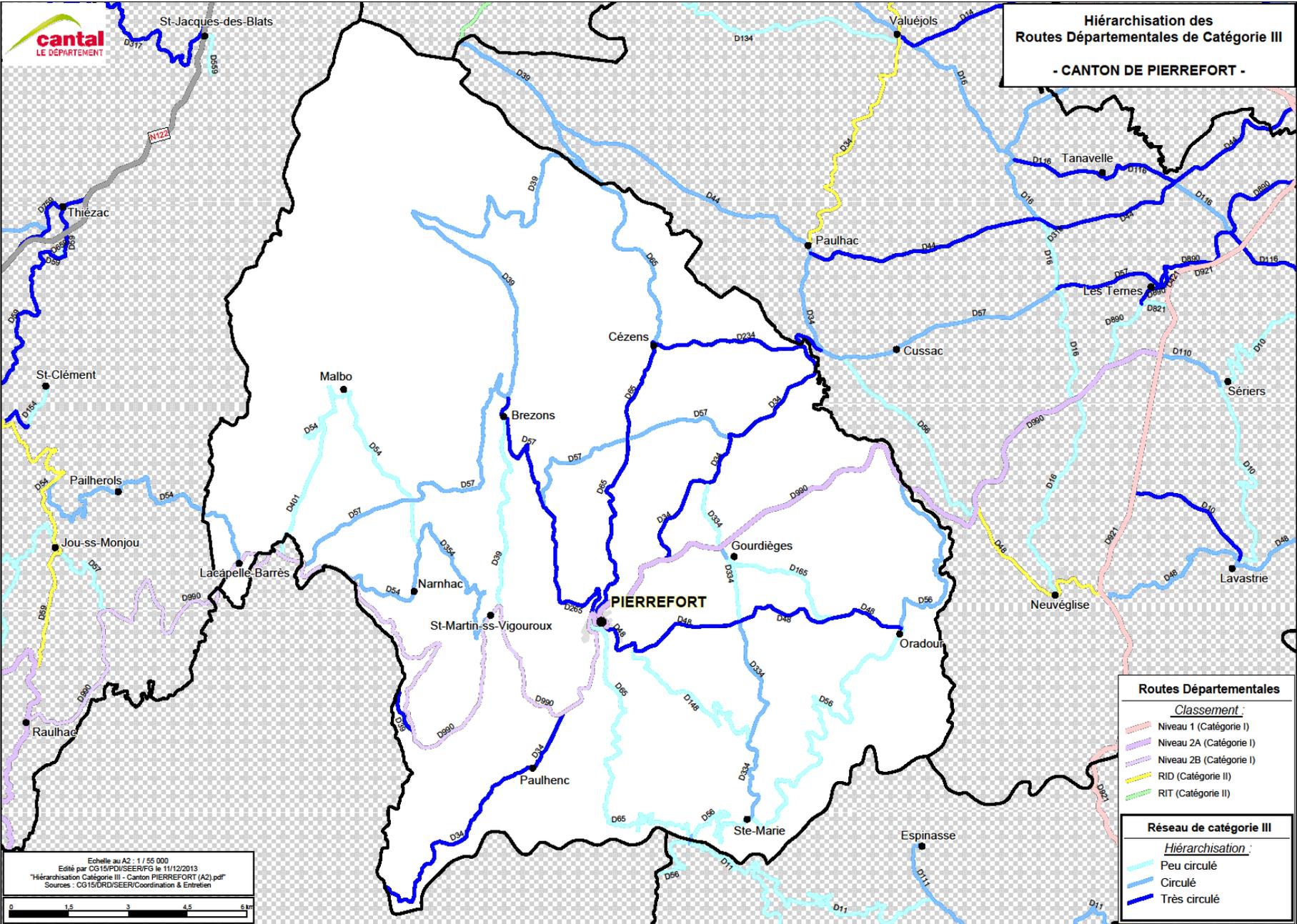
**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé



**Hiéarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE PIERREFORT -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

Hiéarchisation :

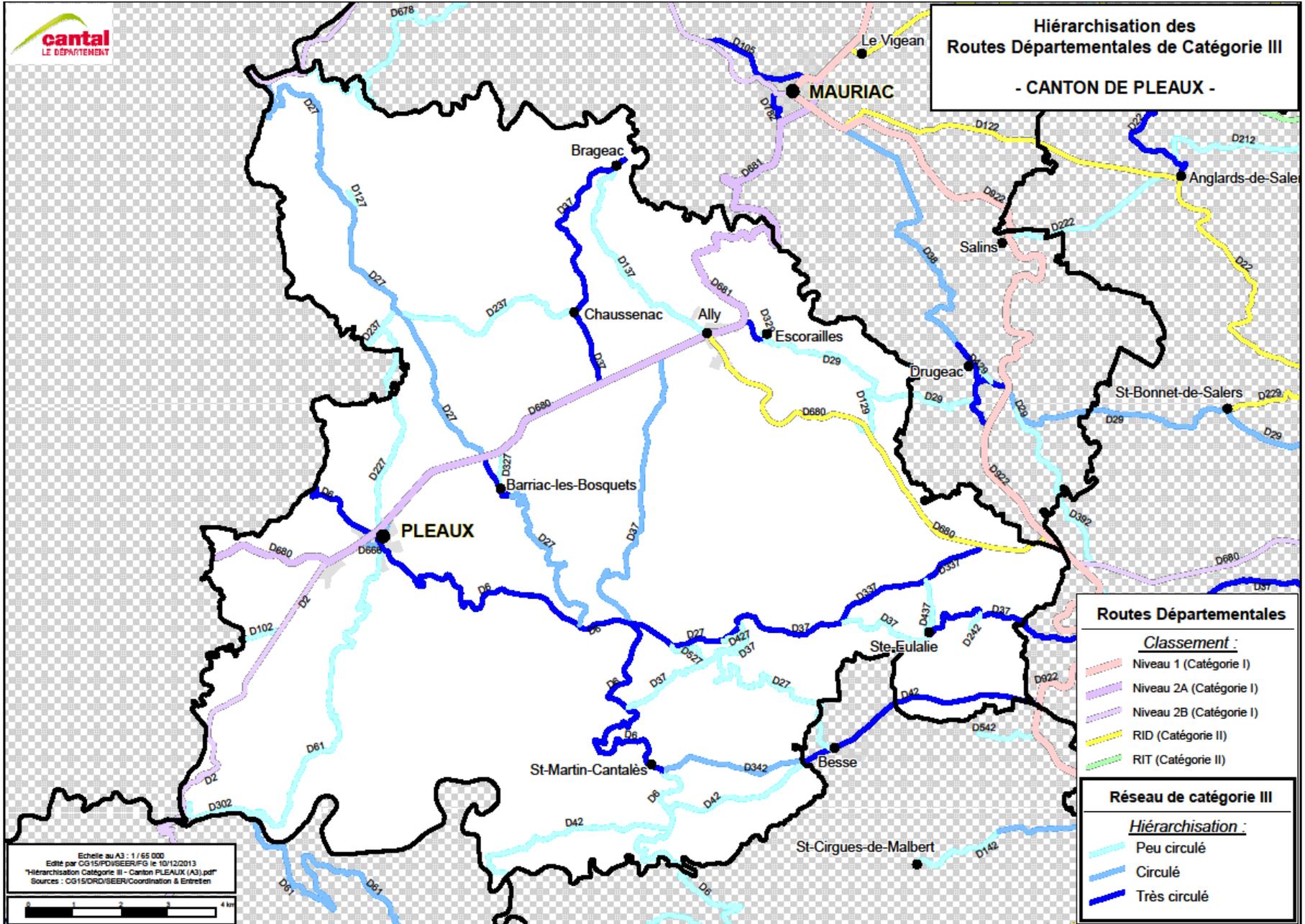
- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A2 : 1 / 55 000  
 Édité par CG15/PO/SEER/FG le 11/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton PIERREFORT (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien



# Hiérarchisation des Routes Départementales de Catégorie III

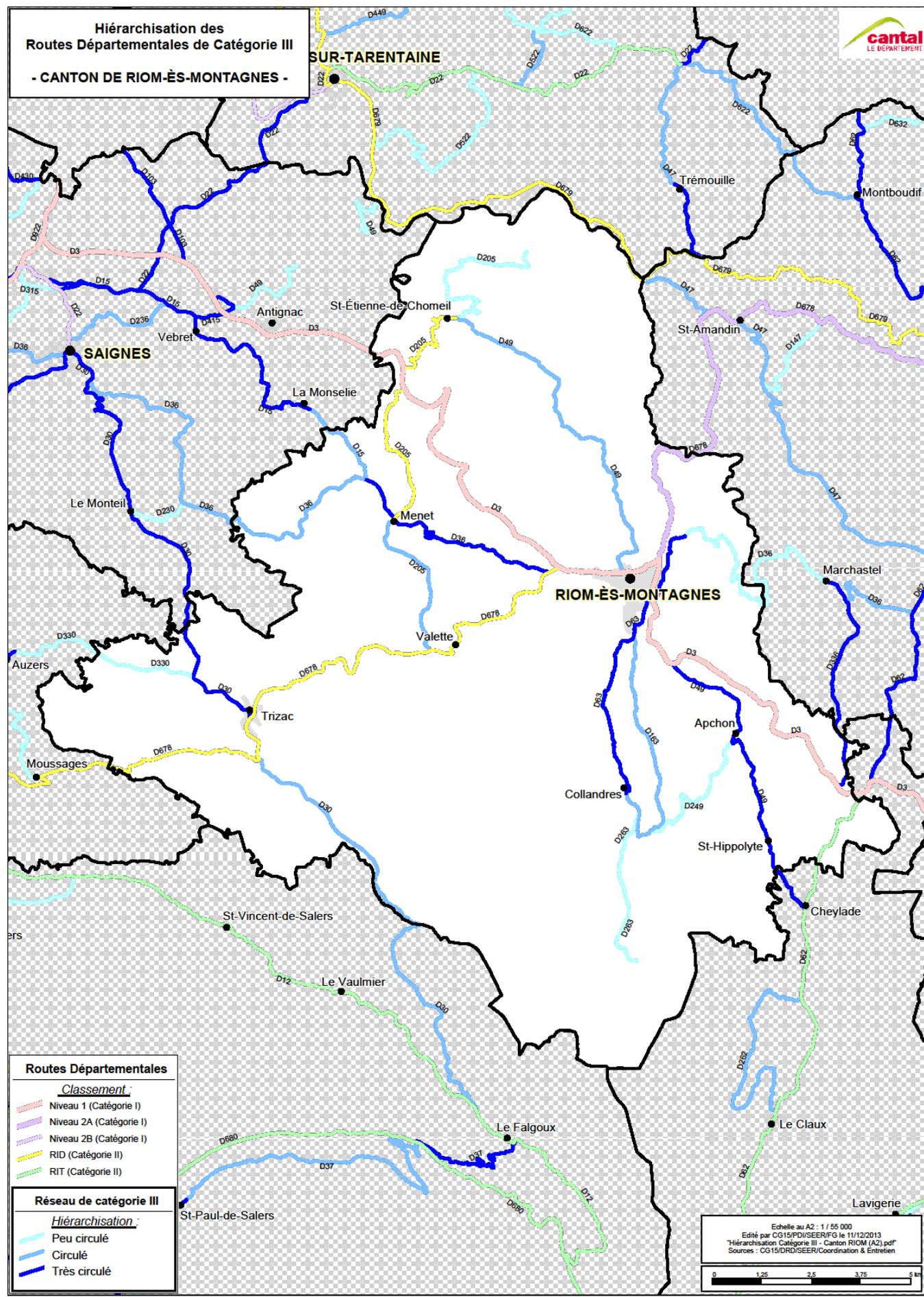
## - CANTON DE PLEAUX -



Routes Départementales	
<u>Classement :</u>	
	Niveau 1 (Catégorie I)
	Niveau 2A (Catégorie I)
	Niveau 2B (Catégorie I)
	RID (Catégorie II)
	RIT (Catégorie II)
<u>Réseau de catégorie III</u>	
<u>Hiérarchisation :</u>	
	Peu circulé
	Circulé
	Très circulé

Echelle au A3 : 1 / 65 000  
Edité par CG15/PD/SEER/FG le 10/12/2013  
"Hiérarchisation Catégorie III - Canton PLEAUX (A3).pdf"  
Sources : CG15/DORD/SEER/Coordination & Entretien

**Hiérarchisation des Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON DE RIOM-ÈS-MONTAGNES -**

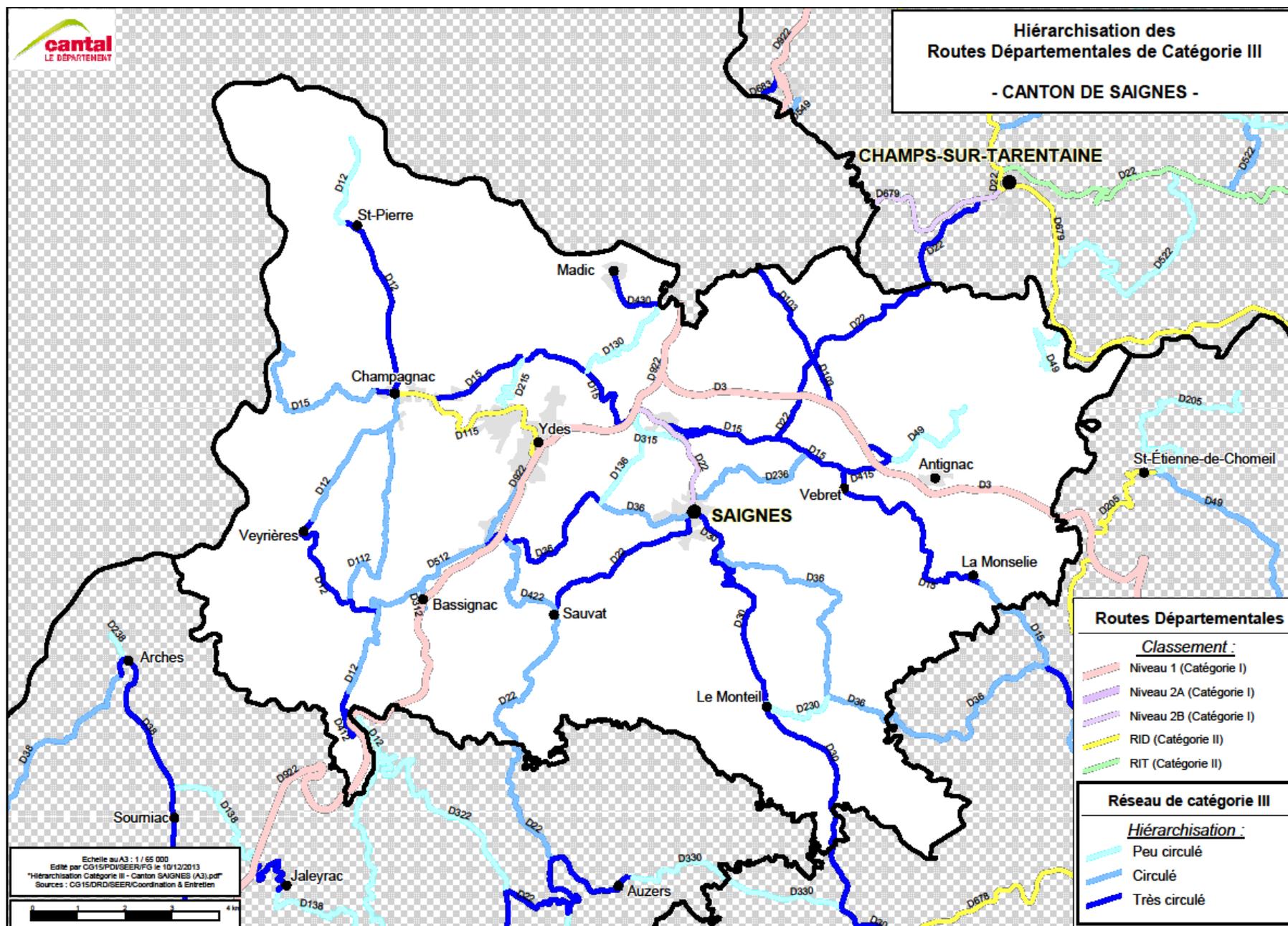


Routes Départementales	
<u>Classement :</u>	
	Niveau 1 (Catégorie I)
	Niveau 2A (Catégorie I)
	Niveau 2B (Catégorie I)
	RID (Catégorie II)
	RIT (Catégorie II)

Réseau de catégorie III	
<u>Hiérarchisation :</u>	
	Peu circulé
	Circulé
	Très circulé

Echelle au A2 : 1 / 55 000  
 Édité par CG15/PDI/SEER/FG le 11/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton RIOM (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

**Hierarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON DE SAIGNES -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

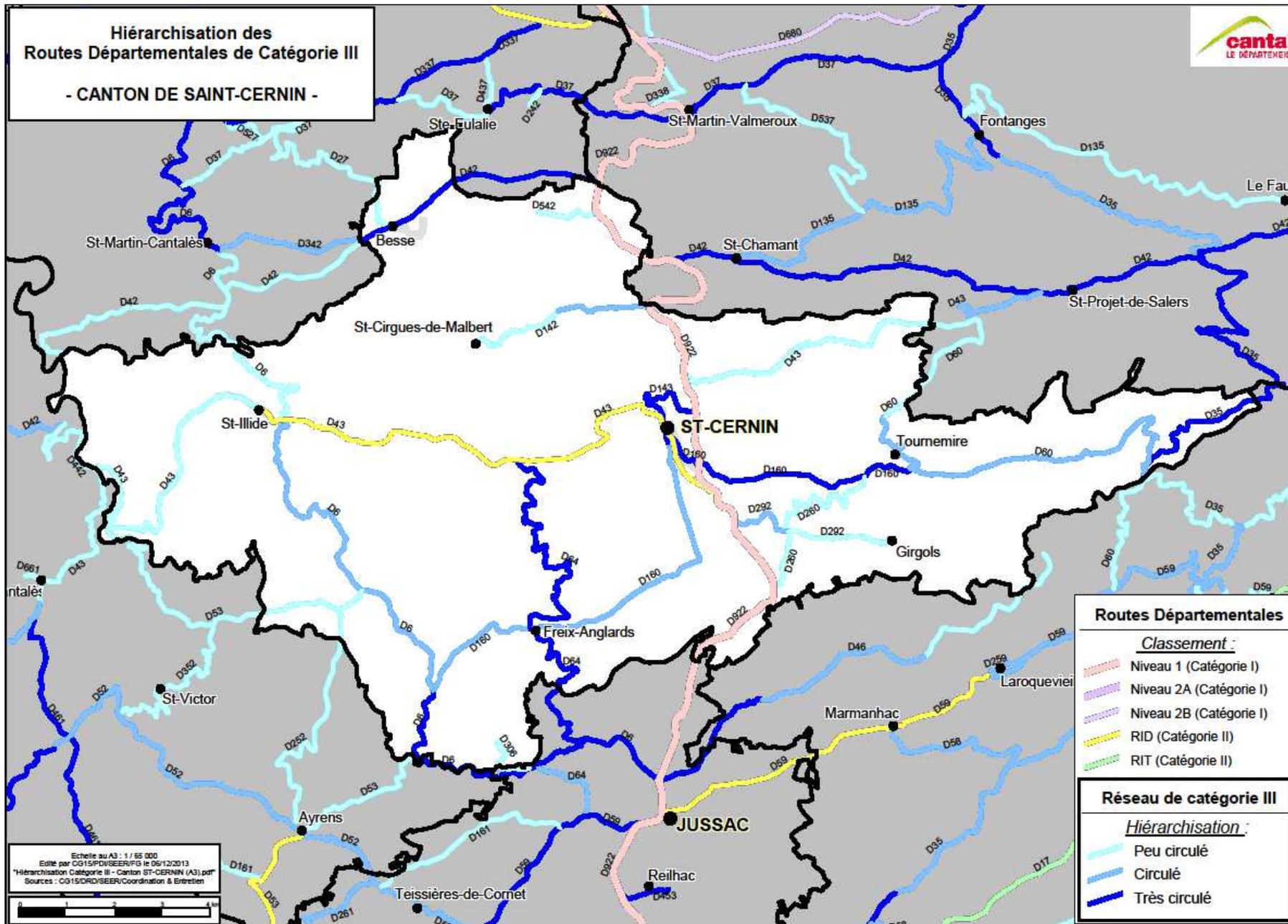
**Réseau de catégorie III**

Hierarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A3 : 1 / 65 000  
 Edité par CG15/PD/VEER/FG le 10/12/2013  
 "Hierarchisation Catégorie III - Canton SAIGNES (A3).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III**  
**- CANTON DE SAINT-CERNIN -**



**Routes Départementales**

Classement :

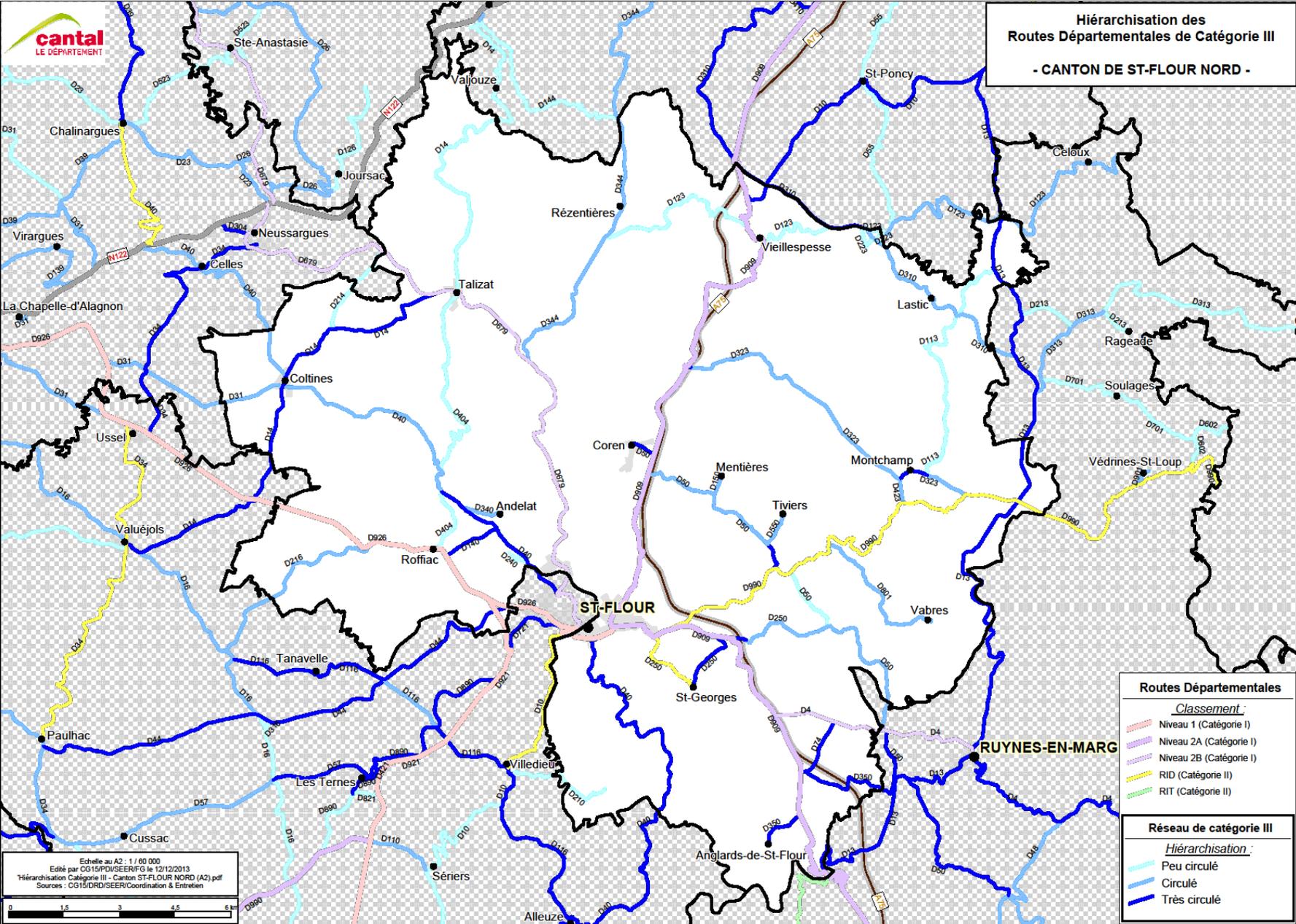
- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A3 : 1 / 55 000  
 Edité par CG15/P10/SEER/F13 le 05/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton ST-CERNIN (A3).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien



**Hierarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE ST-FLOUR NORD -**

**Routes Départementales**

Classement

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

Hierarchisation

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

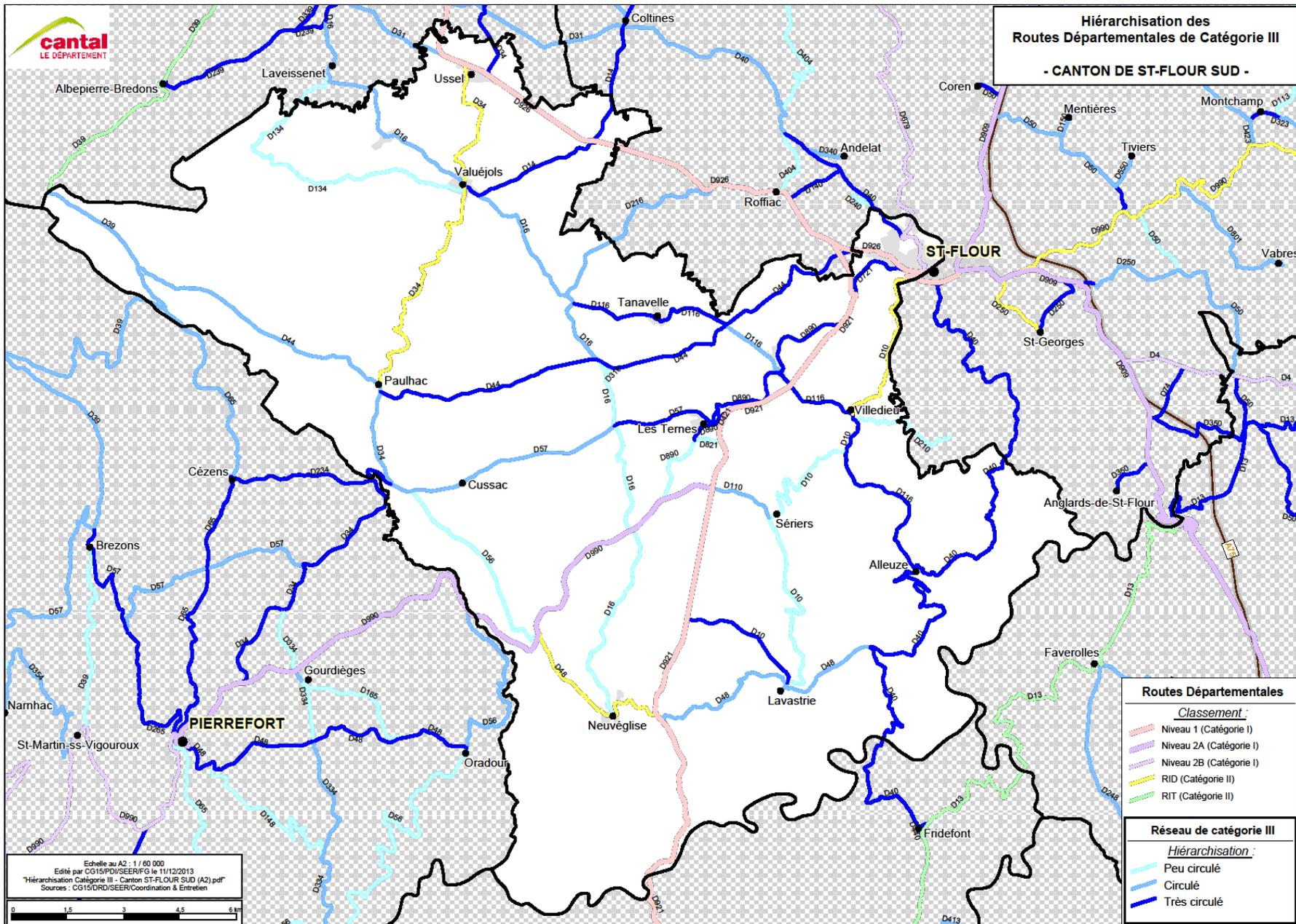
Echelle au A2 : 1 / 60 000  
 Edité par CG15/POI/SEER/FG le 12/12/2013  
 Hiérarchisation Catégorie III - Canton ST-FLOUR NORD (A2).pdf  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

0 1,5 3 4,5 6 km



### Hiérarchisation des Routes Départementales de Catégorie III

- CANTON DE ST-FLOUR SUD -

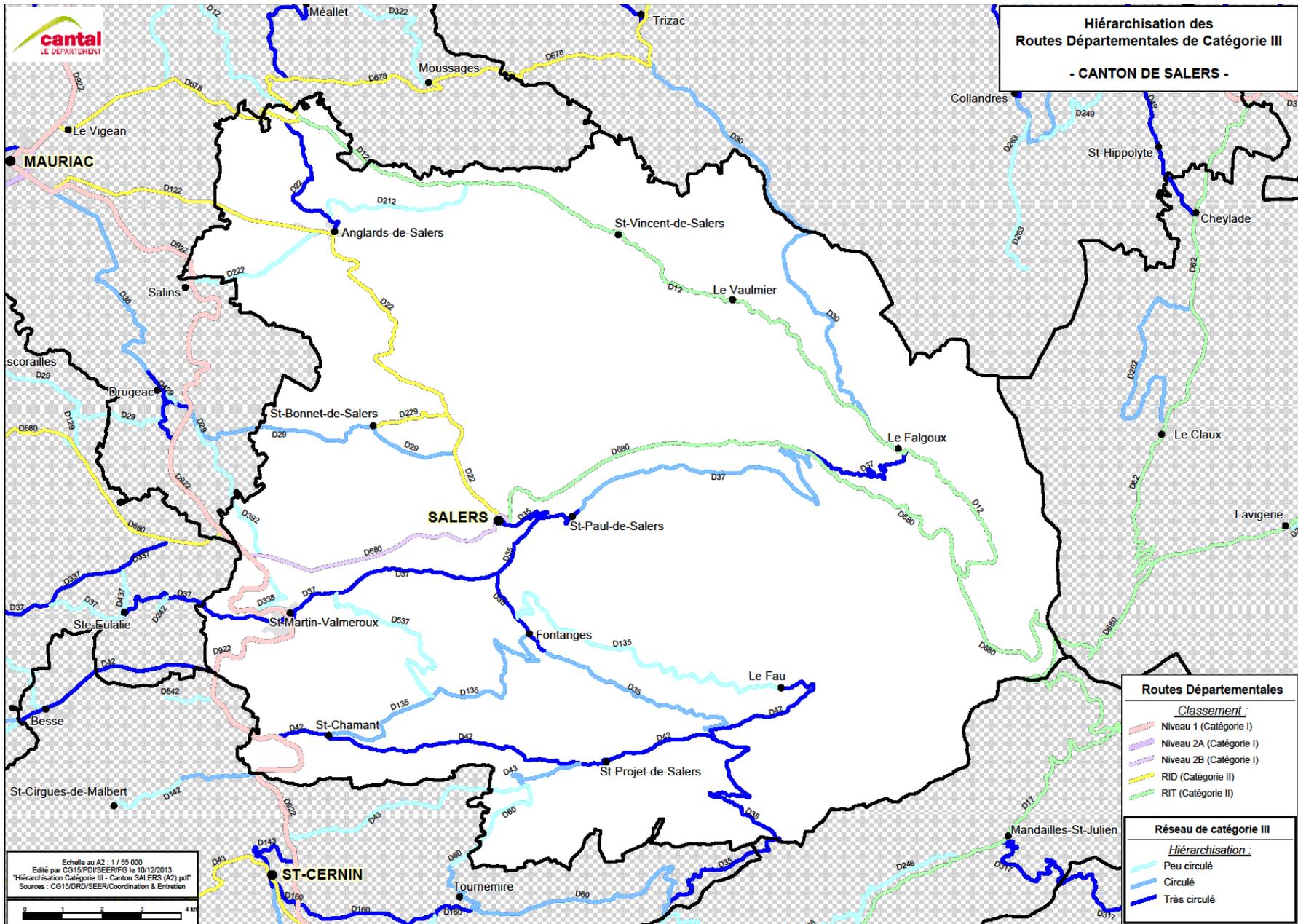


Echelle au A2 : 1 / 60 000  
Édité par CG15/POI/SEER/FG le 11/12/2013  
"Hiérarchisation Catégorie III - Canton ST-FLOUR SUD (A2).pdf"  
Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

Routes Départementales	
<u>Classement :</u>	
	Niveau 1 (Catégorie I)
	Niveau 2A (Catégorie I)
	Niveau 2B (Catégorie I)
	RID (Catégorie II)
	RIT (Catégorie II)
<u>Réseau de catégorie III</u>	
<u>Hiérarchisation :</u>	
	Peu circulé
	Circulé
	Très circulé

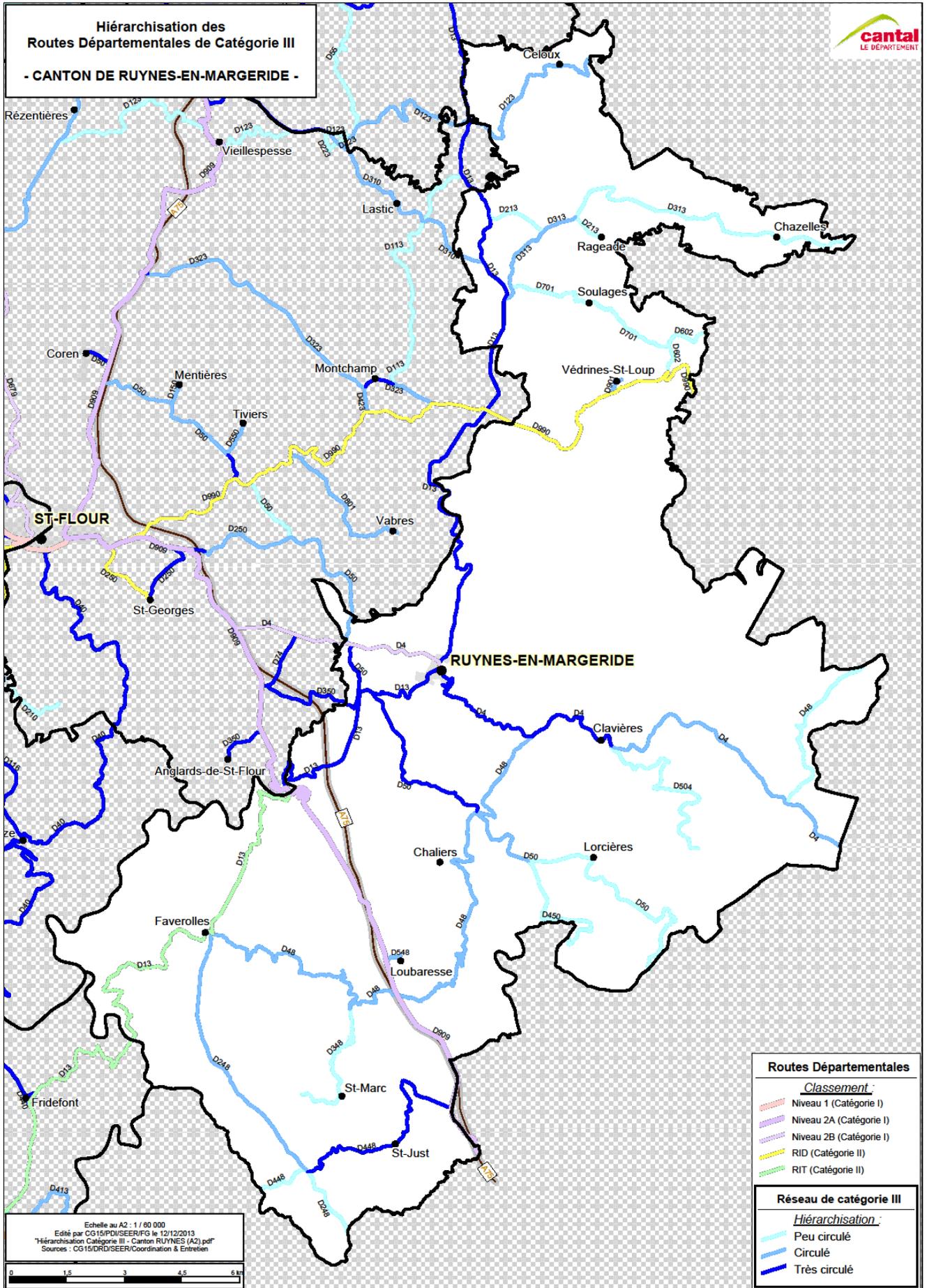


**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III  
- CANTON DE SALERS -**



**Hiérarchisation des  
Routes Départementales de Catégorie III**

**- CANTON DE RUYNES-EN-MARGERIDE -**



**Routes Départementales**

Classement :

- Niveau 1 (Catégorie I)
- Niveau 2A (Catégorie I)
- Niveau 2B (Catégorie I)
- RID (Catégorie II)
- RIT (Catégorie II)

**Réseau de catégorie III**

Hiérarchisation :

- Peu circulé
- Circulé
- Très circulé

Echelle au A2 : 1 / 60 000  
 Edité par CG15/PDI/SEER/FG le 12/12/2013  
 "Hiérarchisation Catégorie III - Canton RUYNES (A2).pdf"  
 Sources : CG15/DRD/SEER/Coordination & Entretien

# Annexe XXVI

## L'entretien des chaussées du réseau de catégorie I

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>CHAUSSEE</b>		Sous-domaine :
Activité : <b>Entretien chaussée réseau de cat. I (niveau 1 et 2a)</b>		<b>N°C02</b>
Rédacteur: <b>P Brousse</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Le Conseil Général lance chaque année un programme dans le cadre des programmes de renforcement de chaussée sur le réseau de catégorie I. Il consiste, d'une part à renouveler les couches de roulement et d'autre part à renforcer les sections le nécessitant  Ce programme représente 10 % des crédits d'investissement en 2008.		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité des usagers de la route  – <b>Techniques :</b> Renforcer les chaussées pour préserver l'intégrité du domaine public		
<b>OBJECTIFS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Harmoniser les pratiques sur l'ensemble du Département</li><li>- Assurer la pérennité des chaussées</li><li>- Assurer la sécurité des usagers</li></ul>		

Pour le Département du Cantal le marché de renforcement comprend deux parties :

- les couches de roulement
- les renforcements

Technique :

Couche de roulement	Renforcement
<p>BBSG 0/10 ou 014 : Dosage variant de 125 à 150 Kg  BBTM : dosage 50 à 60 Kg  BBM dosage 75 à 100 Kg  ECF  BBME  Enduit</p> <p>Pour des déformations importantes prévoir rabotage à -7 cm suivi d'une Grave Bitume</p> <p>Au droit des caniveaux :  1<sup>er</sup> renouvellement : fraisage sur 2 m ; 2<sup>ème</sup> renouvellement : rabotage total</p> <p><u>Période de mise en œuvre</u>  1 avril au 15 octobre pour les BB  1<sup>er</sup> mai au 15 août pour les ECF et enduit</p> <p><u>Matériaux :</u></p> <p>BBSG ou BBME : classe 2 ou 3 pour couche de roulement  0/10 pour dosage &lt; 140 Kg  0/14 pour dosage &gt; 140 Kg  Déflexion &lt; 120/100<sup>ème</sup>  Orniérage &lt; 2 cm  Pas de contre-indication d'emploi  Privilégier les 0/10 pour les problèmes d'adhérence</p> <p>BBTM : classe 1  0/10 ou 0/6 uniquement  Déflexion &lt; 80 /100<sup>ème</sup>  Orniérage &lt; 1 cm  Non utilisable en traverse (sauf exception)</p> <p>BBM type a classe 3  Déflexion &lt; 100/100<sup>ème</sup>  Orniérage &lt; 1.5cm  Pas de contre-indication d'emploi</p>	<p>Si couche de roulement impossible (problème de déformation, déflexion)</p> <p>Retraitement en place à l'émulsion : présence de couche bitumineuse (minimum 8cm)  avantage du coût, économie matériaux, transport  à privilégier, notamment pour les problèmes d'orniérages, de faïençage et d'interface (collage incorrect des couches inférieures)</p> <p>Grave Bitume : Classe 3  Dimensionnement suivant trafic et déflexion  Minimum 8 cm pour la GB 0/14</p> <p>Enrobé à Module Elevé : classe 2  Problème structurel réservé aux zones à fortes contraintes (côtes, traverse)  Epaisseur moindre du fait du module élevé  Problème de rigidité de la structure (protection par CR épaisse obligatoire)</p> <p>BBSG 0/14 classe 3 (couche de liaison)  Possible pour les reprises déformations après fraisage ou non.</p> <p>BBSG 0/6  Pour les reprofilages localisées avant couche de roulement, épaisseur &lt; 3 cm, réservé au trafic T4 ou T5</p> <p><u>Matériaux :</u></p> <p>GB 0/14 classe 3  EME 0/14 classe 2  BBSG 0/14 classe 3</p> <p><u>Référence :</u>  Normes produits NF EN 13108-1 à 13-108-21;</p>

<p>BB à froid Réservé trafic faible (T3 - T4 - T5)</p> <p>ECF : monocouche si pas de déformation, bicouche 0/6 ou 0/8 si légère déformation Déflexion &lt; 150/100eme (T3) et 100/100 (T2) Orniérage &lt; 1cm Pas de mise en œuvre manuelle</p> <p>Enduit : Monocouche double gravillonnage sur trafic important Emulsion de bitume modifié Bitume fluxé</p> <p><u>Référence :</u> Normes produits NF EN 13108-1 à 13-108- 21(enrobé, formulation et marquage CE) Normes XP 18 545 granulats Normes NF EN 13043 granulats pour mélanges hydrocarbonés Normes NF EN 14023 liant Normes NF P 98 139 (froid) Normes NF P 98-150 mise en œuvre et 150-1 Norme 98-160 enduit CCTG fascicule 27 (mélange hydrocarboné) CCTG fascicule 26 (enduits) Guide setra (ECF et retraitement)</p>	<p>Normes XP 18 545 Normes NF EN 13043 Normes NF EN 12 591 Normes NF P 98-150 et 150-1 Guide SETRA pour le retraitement CCTG fascicule 27</p>	
--	---	--

Travaux préalables :

S'agissant des travaux préparatoires (fossés, élagage, accotements....), ceux-ci feront l'objet d'une fiche séparée.

Une planche d'essai sera réalisée au premier jour du chantier afin de déterminer le nombre de passes de compacteur.

Mise en œuvre :

**La présence d'un surveillant de chantier est indispensable lors de la mise en œuvre**

Un journal type de chantier est joint à la fiche pratique. Ce journal devra être conservé dans le dossier comptable de l'agence.

**Points à surveiller lors de la mise en œuvre :**

- propreté du support
- ancrage biais pour début de section,
- décalage de l'ancrage par rapport au joint précédent
- décalage du joint longitudinal par rapport à l'ancien joint ou entre deux couches (2 fois l'épaisseur du tapis minimum)
- réalisation du joint tiède dans le cas des couches épaisses (décrochage par quart de journée)
- uniformité de la couche d'accrochage, dosage (voir marché quantifié en bitume résiduel, par ex 350 g soit environ 600 g d'émulsion R60) débord de la couche d'accrochage par rapport au joint longitudinal, collage du joint longitudinal

- bâchage camions
- t° enrobé (mise en œuvre)
- étalonnage de la bascule
- compactage (matériel, nombre de passes déterminé par la planche)
- vitesse du finisseur (vitesse constante, à adapter à l'épaisseur de la couche), minimiser les arrêts de finisseur (veiller à la cadence d'approvisionnement par semi, en cas d'arrêt du fait d'un problème de transport, attendre deux semis sur chantier pour redémarrer)
- veiller à ce que l'entreprise ne vide jamais la vis du finisseur
- à l'avancement : respect du dosage
- conditions météo à consulter la veille du chantier et à l'avancement => prise de décision d'exécution la veille ou le jour même selon évolution de la météo.

Couche de roulement :	Renforcement
BBSG, BBTM, BBME, BBM, BB à froid : Mise en œuvre au <b>finisseur</b> (guidage poutre ou laser uniquement pour les BBSG) par voie de circulation Couche d'accrochage obligatoire ECF : machine spécifique Enduit : Répandeuse + gravillonneur  Matériel défini par l'entreprise dans le PAQ	GB, EME Mise en œuvre au <b>finisseur</b> (guidage poutre ou laser) par voie de circulation Couche d'accrochage obligatoire entre chaque couche, imprégnation sur GNT Possibilité de mise en œuvre à la niveleuse pour les purges de faible largeur  Retraitement : machine spécifique  Matériel défini par l'entreprise dans el PAQ

#### Raccordement aux carrefours :

Le raccordement par rapport aux autres voies (RD, VC etc...), s'effectuera sur 1 mètre maximum.

Ce raccordement pourra être supérieur à un mètre lorsque la pente de la voie raccordée est augmentée de + 3 %, le raccordement sera alors réalisé en grave émulsion

#### Contrôle labo :

Le contrôle extérieur est réalisé par un laboratoire suite à consultation, à l'exception des enduits ou le laboratoire routier départemental peut intervenir. Les commandes sont gérées par le siège, les interventions sont gérées par les Agences suivant un plan de contrôle arrêté par le siège.

### **PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)**

*quoi, qui, quand, comment ?*

- ✓ Proposition réalisée par les agences,
- ✓ Validation du pré programme par la DRD, avec appui du labo et des auscultations de chaussées.
- ✓ Programme à valider par la CP
- ✓ Désignation par le Chef d'Agence d'un Chef d'Equipe spécialisé dans le suivi de la mise en œuvre des enrobés
- ✓ Formation à prévoir dans le suivi et la mise en œuvre des enrobés

# Annexe XXVII

## Le relevé visuel

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine : <b>CHAUSSEE</b>		Sous-domaine :
Activité : <b>relevé visuel</b>		<b>N°C03</b>
Rédacteur : <b>V Galibern - P Benit</b>		Date:
<b>CONTEXTE</b>  Les travaux d'entretien sur routes Départementales de catégorie II et III concernent :  ☞ 643 Km de réseau classé catégorie II  ☞ 2 770 Km de réseau classé catégorie III		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Juridiques :</b> Garantir la sécurité des usagers de la route  – <b>Techniques :</b> Connaître l'état du réseau afin de préserver son intégrité et programmer les travaux d'entretien		
<b>OBJECTIFS</b>  - Avoir une photographie objective de l'état du réseau de catégorie II et III à un instant donné et apprécier son évolution tous les 4 ans - Évaluer les politiques d'entretien du Département - Argumenter des choix techniques et géographiques		

Créer en interne un système de relevé (méthode Labo ou autre) commun aux 3 agences qui permettra de qualifier l'état du réseau et permettant de mettre en évidence les sections nécessitant :

- ☞ des réparations localisées
- ☞ des revêtements
- ☞ des Grosses Réparations de Chaussée

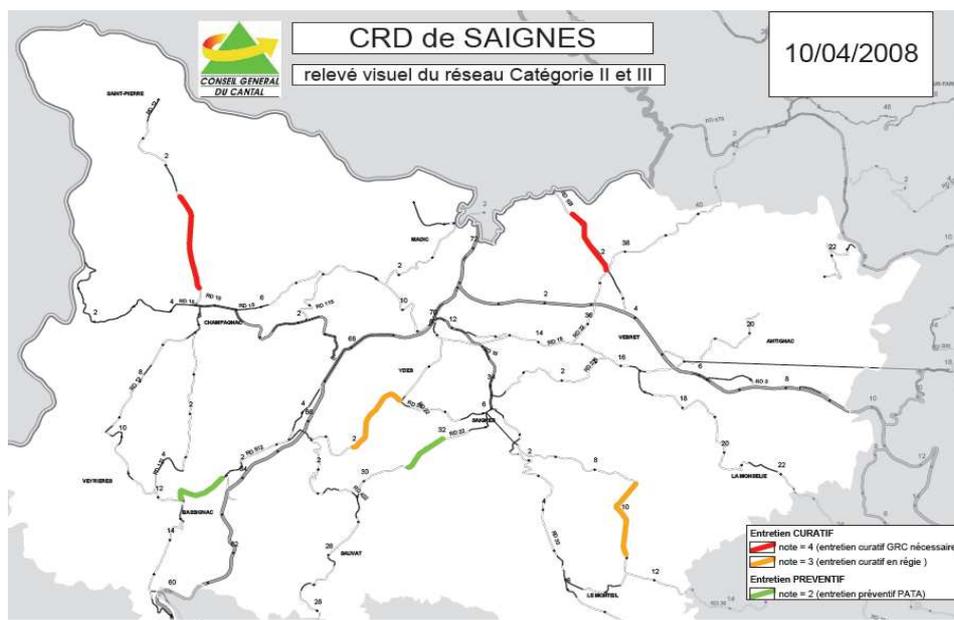
Ce système de part sa simplicité permettra d'obtenir une homogénéité des relevés.

Afin d'avoir un relevé objectif, le tableau ci-dessous rappelle les principales dégradations de chaussée :

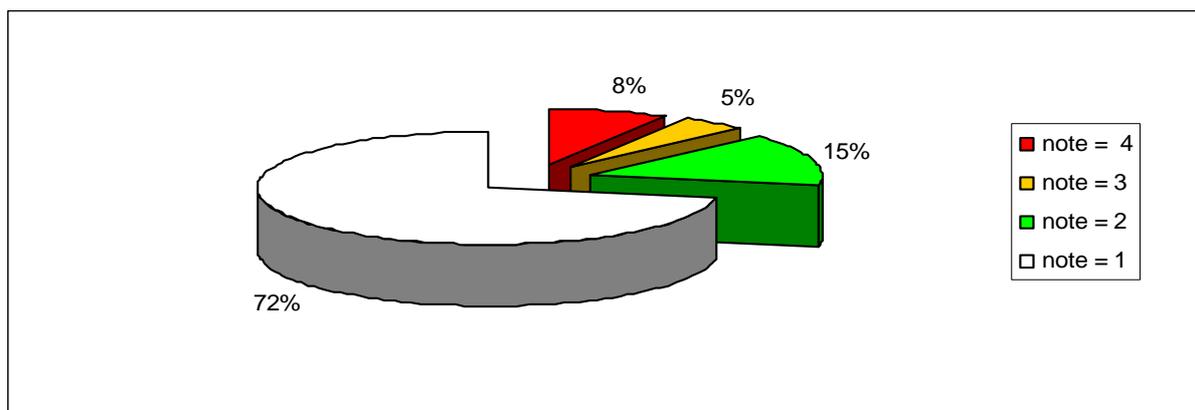
	DEFINITION	DESORDRES	CAUSES	EVOLUTION	TECHNIQUES
Affaissement de rives	Tassement de la chaussée en rive formant parfois une cuvette accompagnée sur le bord de la chaussée d'un bourrelet de matériaux.	localisé = note 3	Fatigue de la chaussée due à une épaisseur ou une qualité des matériaux en rive insuffisante. Dégradation souvent aggravée par la présence d'eau en rive qui reste piéger dans la cuvette	Apparition de faiencage et de bourrelet au niveau de l'affaissement.	Reprofilage si un enduit est prévu
		étendue = note 4			
Flache	Tassement en pleine chaussée, souvent de forme arrondie	localisé = note 3	Fatigue due à un défaut de portance du sol (poche d'argile humide)	Faiencage puis départ des matériaux formant nid de poule.	Reprofilage si un enduit est prévu
		étendue = note 4			
Orniérage	Tassement de la chaussée sous le passage des roues des véhicules	localisé = note 3	Fatigue de la chaussée par tassement des couches inférieures due à un défaut de portance du sol.	Faiencage dans les ornières et bourrelets	Reprofilage si un enduit est prévu
		étendue = note 4			
Fissures	Cassures de la couche de surface	localisé = note 3	Fatigue de la chaussée due à une structure insuffisante vis-à-vis du trafic, ou d'une portance insuffisante du sol. Retrait du sol argileux à la suite d'une longue période de sécheresse.	Faiencage et départ de matériaux.	Pontage à chaud avec mastic spécial, fissures + 2 mm
		étendue = note 4			
Faiencage	Ensemble de fissures plus ou moins rapprochées formant un maillage.	localisé = note 3	Fatigue de la couche de roulement ou de la totalité de la chaussée, due à une structure insuffisante vis-à-vis du trafic supporté ou à une insuffisance du sol.	Ouverture progressive des fissures, arrachement des matériaux et déformations.	Programmé un enduit. Imperméabilisation de surface.
		étendue = note 4			
Nid de poule	Trou apparaissant à la surface de la chaussée. Stade final d'une flache ou d'un faiencage.	localisé = note 3	Désagrégation et départ de matériaux dus à une mauvaise qualité lors de leur mise en œuvre, ou pollution par remontée d'argile dans le corps de chaussée, Perméabilité de la couche de roulement.	Augmentation en nombre et en taille des trous, Ruine totale de chaussée.	Bouchage avec des enrobés à froid, fermer ensuite à l'émulsion.
		étendue = note 4			
Pelade	Arrachements par plaques de la couche de surface.	localisé = note 2	Arrachements dus au ressuage, mauvais collage au support, surdosage de gravillons en première grille.	Arrachement progressif de la totalité de la couche de surface.	Pas d'entretien courant, sauf s'il y a une autre dégradation.
		étendue = note 3			
Plumage	Départ de gravillons d'un enduit superficiel.	localisé = note 2	Manque de liant à la mise en œuvre, dégradation aggravée par des gravillons sales, un compactage insuffisant ou un liant inadapté. Cette dégradation se rencontre souvent dans les zones humides ou ombragées. (surdose du liant nécessaire).	Arrachement progressif de la totalité de l'enduit	Dès qu'un enduit présente des signes de plumage, il conviendrait de réaliser immédiatement un nouvel enduit monocouche
		étendue = note 3			
Ressuage	Présence de liant à la surface de la chaussée.	localisé = note 2	Surdosage de bitume sur des emplois partiels à l'émulsion ou sur des enduits, enfoncement des granulats dans un support trop mou.	Phénomènes aggravés par la chaleur. Sous circulation, l'ensemble de la couche de roulement peut être arraché par les véhicules.	Gravillonnage 2/4, 4/6, 6/10 Entretien ultérieur, cloutage, ou enduit avec gravillonnage à sec.
		étendue = note 3			

Ces relevés seront réalisés tous les quatre ans.





**SYNTHESE DES RELEVES** : La synthèse des relevés sera effectuée au niveau du siège de la DRD.



**LES MOYENS NECESSAIRES A LA REALISATION DU RELEVÉ :**

- 1 VL équipé en signalisation de position + Mètre + règle
- 2 agents du SEER afin d'avoir une vue homogène sur l'ensemble du territoire

**TEMPS PASSE** : 1 journée pour 100 km (entre Avril et octobre)

**OBSERVATIONS PARTICULIERES**

1 journée de formation portant sur le relevé visuel animée par des membres du Groupe de Travail

Exemple de notation des chaussées



Note 2



Note 2 : Enduit à prévoir



Note 3



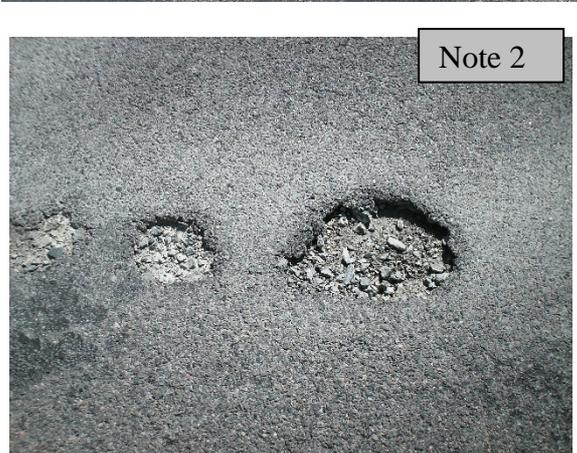
Note 3



Note 2 : enduit à programmer pour retrouver de l'adhérence



Note 2 : Car c'est une tranchée unique

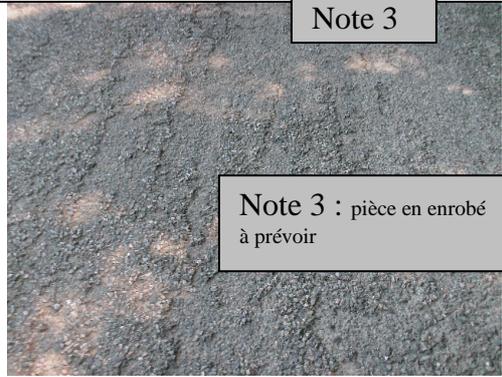


Note 2



Note 3 purge régie

Note 3 : renforcement à prévoir



Note 3

Note 3 : pièce en enrobé à prévoir



Note 4 : faiencage trop avancé ; renforcement à prévoir



Note 2



Note 2

# Annexe XXVIII

## Les Enduits Superficiel d'Usure (ESU)

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
Domaine :	Sous-domaine :	
Activité : <b>Enduit superficiel</b>	<b>N° C05</b>	
Rédacteur : <b>V Galibern – P Bénit</b>	Date:	
<b>CONTEXTE</b>  La surface des routes revêtues en enduits superficiels représente 15 860 000 m <sup>2</sup> . A ce jour le renouvellement des enduits superficiels s'effectue à raison de 1/13 de cette surface par année.  Les crédits disponibles en 2008 étaient de 2 411 200 € dont 350 000 € pris sur le budget investissement afin de permettre le revêtement définitif des GRC.  Les enduits sont réalisés par le Parc Routier Départemental.		
<b>ENJEUX ET CONTRAINTES</b>  – <b>Réglementaires :</b> - Normes granulat XP P18-545 éléments de définition, de conformité et codification - Normes enduits superficiels NF EN 12271 juillet 2007 spécifications - Normes enduits superficiels NF EN 12272-1 octobre 2003 taux d'épandage et régularité transversale du liant et des gravillons - Normes enduits superficiels NF EN 12272-2 mars 2004 évaluation visuelle des défauts - Normes enduits superficiels NF EN 13808 septembre 2005 cadre de spécification pour les émulsions cationiques de liants bitumineux  – <b>Juridiques :</b> Protéger l'utilisateur en procurant à la chaussée une rugosité garantissant l'adhérence des pneumatiques des véhicules : cette fonction est assurée par les gravillons  – <b>Techniques :</b> Protéger la route en assurant son étanchéité : cette fonction est assurée par le liant		

- **Economiques :**  
Forte hausse du prix des matières premières (émulsion, granulats)

## OBJECTIFS

Assurer le renouvellement des surfaces en enduits superficiels 1/13

Assurer un taux d'échec = 0

## CHOIX DES SECTIONS

Traiter en priorité les sections faïencées ou présentant des arrachements de gravillons

Traitement par itinéraire et renouvellement préventif à privilégier.

Remarque : au-delà de 10ans le liant subit un vieillissement excessif et remplit moins son rôle d'étanchéité.

## TECHNIQUES UTILISEES

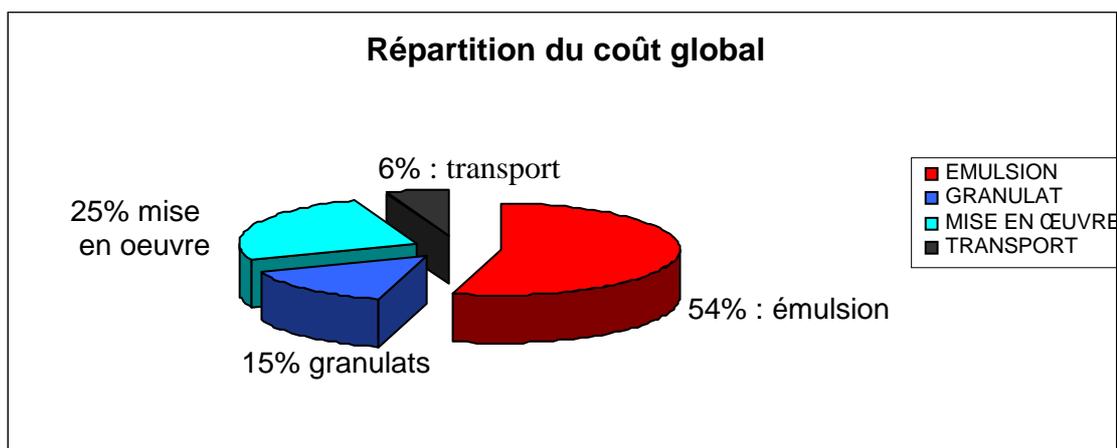
Le liant : une émulsion (teneur en eau de 29% à 32%) avec un bitume de classe 160/220. Granulats : 4/6 ; 6/10 ; 10/14.

Pour des raisons économiques, il pourra être utilisé de l'émulsion ECR 69 pour les sections en bicouche peu circulées.

A partir d'un trafic T3+ une émulsion modifiée devra être utilisée, ce produit permet une aspiration plus rapide des rejets.

Des essais ont été expérimentés avec un bitume 70/100 sur l'Agence d'Aurillac.

## REPARTITION DU COUT DES ENDUITS PAR POSTES



## ETUDE DE FORMULATION

La formulation des enduits est arrêtée par l'équipe de formulation dans les mois de janvier-février de l'année N.

Composition de l'équipe de formulation :

- le Parc
- le SEER

- des représentants de l'Agence (le chef d'antenne ou son adjoint + le Chef d'équipe)
- le fournisseur d'émulsion
- le laboratoire routier et un laboratoire externe désigné par le Conseil Général

## LA GESTION

PARC : Planning revêtement

SEER : Commande Émulsion

Agence : Commande granulats + Commande transport (minimum 1/3 au Parc, le reste à l'entreprise ou à l'Agence)

### Rappel :

- ✓ Densité des granulats 1.6 T/m<sup>3</sup>
- ✓ Perte au sol = 1.5% (sur dépôt)

## LE CALENDRIER

A l'automne, les Agences élaborent leur programme triennal d'enduit (hors GRC à recouvrir). Ce programme est communiqué au SEER.

### **Année n-2**

Choix des sections à traiter à l'année N

Définition des travaux préparatoires

Évaluation des crédits

### **Année n-1**

Ajustement du programme

Réalisation des travaux préparatoires : assainissement + chaussée + dépendances + élagage

### **Année n**

Hiver : préparation des dépôts

Printemps : délimitation, fauchage, dernières réfections, affinement des dosages, commande des gravillons et contrôle

## MISE EN OEUVRE

Joint longitudinal : En demi-largeur recouvrement de 40 cm de la première bande à l'axe, le gravillonnage du joint ne sera effectué qu'après réalisation de la seconde bande

Joint transversaux : la répanduse démarrera sur une feuille de papier fort étendue provisoirement à l'extrémité de la bande précédente de manière à assurer un raccord homogène

Arrêt du chantier : Lorsque T° chaussée < 8 °C, ou pluie.

Compactage : le compactage des sections doit être réalisé sans interruption.

les contrôles

périodes	quoi	qui	moyens	lieux
<b>Visite des revêtements mois de février</b>	support	équipe de formulation	Contrôle des préparations de chaussées	site
	support	équipe de formulation	Contrôle des accotements et fossés	site
	support	équipe de formulation	Contrôle élagage	site
	dépôt	équipe de formulation	Validation du lieu de dépôt présenté par le chef d'équipe (état, distance chantier,,)	site
	formulation	Chef du Contrôle extérieur en concertation avec l'équipe de formulation	transmission au CG15 des formulations	site
<b>Préparations mois d'avril - mai</b>	Matériaux	Responsable du laboratoire routier	Contrôle des granulats (propreté, aplatissement, conformité fiche produit)	en carrière
	Matériaux	Responsable du laboratoire routier	Contrôle propreté avant livraison sur dépôt	dépôt
	Transport	Chef d'Equipe	contrôle des dépôts + Contrôle propreté des bennes des camions	carrière
	Matériaux	Contrôle extérieur	Contrôle des émulsions (PH, pseudo-viscosité, teneur en eau, indice de rupture)	sur lieux de production
	Matériaux	Responsable du laboratoire routier	Contrôle des granulats (propreté, aplatissement, conformité fiche produit)	sur dépôt
<b>Exécution juin - juillet - Août</b>	repérage des sections avant arrivée des équipes enduit	Chef d'Equipe	marquage peinture début et fin de section, technique (scel, mono, bi ,,)	sur chantier
	Support	Chef d'Equipe	<u>Parc</u> : balayage de la section <u>Agence</u> : délimitation des rives	sur chantier
	Signalisation	Chef d'Equipe	Contrôle visuel signalisation de chantier	sur chantier

	Matériaux	Contrôle extérieur	Contrôle des émulsions (PH, pseudo viscosité, teneur en eau)	sortie répandeuse
	Matériel	Responsable gravillonneur du camion parc	contrôle dosage granulats au moyen de la boîte doseuse	sur chantier
	Matériel	responsable répandeuse du camion parc	contrôle dosage tonnage émulsion / surface <u>métré en fin de journée</u>	sur chantier
	Signalisation après chantier	Responsable antenne	Contrôle signalisation après revêtement (panneaux gravillons, limitation de vitesse)	sur chantier

### RECEPTION DES ENDUITS

- ✓ 1 visite de réception des enduits à l'année N+1 (mois de novembre) sera programmée chaque année permettant de définir le taux de réussite des enduits.

### PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)

*quoi, qui, quand, comment ?*

- ✓ 1 visite des enduits à l'année N+3 (mois de novembre) sera programmée chaque année permettant d'apprécier l'évolution des enduits identifiés à problème l'année N, cette visite permettra d'apprécier l'évolution des enduits à base de bitume 70/100.

# Annexe XXIX

## Le Point A Temps (PAT) et Point A temps Automatique (PATA)

<b>FICHE PRATIQUE</b>	Service Entretien Exploitation Réglementation	
-----------------------	--	--

Domaine (groupe de travail) :	Sous-domaine :
Activité : Point à temps	N° C06

Rédacteur: <b>V Galibern</b>	Date:
------------------------------	-------

### CONTEXTE

Le point à temps est une opération de maintenance des chaussées. Cette opération destinée à la réalisation d'emplois partiels consiste à épandre simultanément le liant et des gravillons.

Le point à temps classique est réalisé en Agence Départementale au moyen d'un porteur muni d'une cuve à émulsion (avec lance et/ou rampe) et d'un gravillonneur.

Lorsque le matériel permet l'automatisation et l'asservissement des dosages en liant et gravillons on parle alors de PATA (Point A Temps Automatique). La réalisation du PATA est confiée au Parc Départemental (1 seul matériel avec porteur sur l'ensemble du Département).

### ENJEUX ET CONTRAINTES

– Réglementaires :

- Normes granulats XP P18-545 éléments de définition, de conformité et codification
- Normes enduits superficiels NF EN 12271 juillet 2007 spécifications
- Normes enduits superficiels NF EN 12272-1 octobre 2003 taux d'épandage et régularité transversale du liant et des gravillons
- Normes enduits superficiels NF EN 12272-2 mars 2004 évaluation visuelle des défauts
- Normes enduits superficiels NF EN 13808 septembre 2005 cadre de spécification pour les émulsions cationiques de liants bitumineux

– Juridiques :

Protéger l'utilisateur en procurant à la chaussée une rugosité garantissant l'adhérence des pneumatiques des véhicules : cette fonction est assurée par les gravillons

– Techniques :

Protéger la route en assurant son étanchéité : cette fonction est assurée par le liant

- Economiques :

Forte hausse du prix des matières premières (émulsion, granulats).  
L'intervention préventive peut permettre de différer certains enduits superficiels.

## OBJECTIFS

- ✓ Pérenniser l'état des chaussées en assurant l'étanchéité de zones localisées
- ✓ Diminuer les coûts tout en valorisant le travail d'entretien courant

## PROPOSITIONS (techniques, réglementaires, modes de gestion, ressources)

### CHOIX DES SECTIONS

#### Le PATA

A réserver pour

- la sauvegarde des chaussées (entretien préventif) : traitement de zones localisées ne nécessitant pas de reprofilage et présentant des défauts de surface (plumage, pelade, début de faiencage) quelque soit le support enduit ou enrobé
- Pour fermer les préparations avant revêtements à l'année (N-1) en GE 0/10 ou 0/6 (4.2 mini de teneur en bitume résiduel) sans couche d'accrochage et en veillant à respecter le délai de mûrissement de la grave émulsion (évaporation de l'eau)
- pour des revêtements de très petite surface

#### Le Point à Temps classique

A réserver en priorité aux préparations sur GNT (pénétrations) et en GE.

### TECHNIQUES UTILISEES

#### Le liant :

- une émulsion type R69 dosage en liant : 1.6 kg/m<sup>2</sup> d'émulsion sur support ne nécessitant pas de préparation

#### Les granulats :

- 4/6

Le compactage à réserver sur les RD à très faible trafic au moyen d'un compacteur **mixte**

Balayage du support si besoin

## MODE DE GESTION ET MATERIEL

	<u>Point à temps</u>	<u>PATA</u>
Point à temps	1 camion avec 2 agents	1 PATA avec 1 agent
Gravillonneur	1 camion avec 2 agents	
Signalisation	1 véhicule avec 2 agents	2 véhicules avec 2 agents
Chargeur	1 chargeur	1 chargeur
Compacteur	1 compacteur mixte	selon trafic routier
Rendement	De l'ordre de 1 000 m <sup>2</sup> /jour	De l'ordre de 3 000 m <sup>2</sup> /jour

*Ratio Tonne émulsion / Tonne granulats = 1/7*

### ORGANISATION PATA

#### PARC :

- 1 agent avec matériel PATA

#### Agence :

- Préparation GE ou enrobé à froid 2 semaines avant
- Repérage au préalable des sections au marqueur blanc
- Balayage au préalable des sections à traiter
- Approvisionnement des chantiers en granulats
- Mise à disposition 1 agent avec 1 seul porteur (l'agent effectue la signalisation et le transport des matériaux)
- Mise à disposition 1 agent avec chargeur (l'agent effectue la signalisation et le chargement des matériaux)

Lorsque les zones à traiter sont très éloignées du dépôt, le chargeur et le camion de l'Agence peuvent suivre le PATA afin de l'approvisionner en granulats au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Cette pratique permet d'éviter l'arrêt du chantier lors la reprise des granulats sur les zones de dépôt par le PATA.

### LE CALENDRIER

- Préparations ponctuelles des supports 2 semaines avant
- Marquage des sections par l'Agence suivant planning PATA
- Balayage du support à l'avance
- PATA à réaliser du mois d'Avril à la mi-Août
- Planning glissant à faire par le PARC

### MISE EN OEUVRE

#### Arrêt du chantier lorsque :

- T° chaussée < 8°C (décision d'arrêt du chantier laissée à l'initiative des chauffeurs du PATA)
- Pluie
- Support non balayé

Les contrôles internes :

- contrôle dosage émulsion (quantité / m<sup>2</sup>)
- contrôle dosage granulats (boite doseuse)
- contrôle qualité des granulats parc
- fiche suivi de chantier à produire par le Parc
- prélèvement émulsion à faire chaque semaine et en cas de doute

Les contrôles externes :

- contrôle qualité des émulsions
- contrôle dosage des émulsions

**PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)**

*quoi, qui, quand, comment ?*

- bilan qualitatif et quantitatif en fin de chaque campagne (tonnage émulsion, granulats, surfaces réalisées)
- réunion annuelle à programmer en début de campagne : bilan de l'année N-1 et préparation planning de l'année N
- essai à faire sur le traitement des ressuages en associant le LRPC
- fiche de réalisation Parc par journée

**OBSERVATIONS PARTICULIERES**

- ✓ Planning du PATA à tenir à jour (possibilité de le mettre sur le réseau)
- ✓ Dosage à faire contrôler au LRPC en début de campagne

# Annexe XXX

## L'entretien curatif et préventif

Fiche pratique	Service Entretien Exploitation Réglementation	
----------------	--	--

Domaine (groupe de travail) :	Sous-domaine :
Activité : Entretien Préventif et Curatif	N° C07
Rédacteur: V Galibern	Date:

### CONTEXTE

L'entretien courant constitue l'ensemble des travaux en régie réalisés par des actions localisées visant à préserver la sécurité de l'utilisateur et à maintenir en état la surface et la structure.

### ENJEUX ET CONTRAINTES

- Economiques : Diminution du Budget entretien des routes, augmentation du coût des matières premières (bitumes, carburant, granulats...)

### OBJECTIFS /

Assurer la pérennité du réseau routier départemental et la sécurité des usagers de la route

## PROPOSITIONS (techniques, réglementaires, modes de gestion, ressources)

### CHOIX DES SECTIONS

- Sauvegarde des chaussées
- Préparations revêtement

### MISE EN OEUVRE

La période pour la réalisation de l'entretien des chaussées se situe entre le 15 avril et le 15 septembre, voir 15 octobre pour les zones en basse altitude

#### Entretien préventif :

- ✓ **Sur support en enduit :**
  - Traitement au PATA des fissures localisées, des débuts de faïençage et des plumages localisés.
- ✓ **Sur support en enrobés :**
  - Traitement au PATA des fissures anarchiques, des problèmes d'adhérence,
  - Traitement par pontage des fissures longitudinales ou transversales (programme annuel de pontage de fissure),
  - Technique de traitement des problèmes d'adhérence : à définir au cas par cas (grenailage, enduite haute adhérence, ECF...).

#### Entretien curatif

- ✓ **Sur support en enduit (au PATA comme au Point à Temps Classique)**
  - Flaches < 10 cm : reprofilage en GE à 4.2 % minimum de bitume résiduel revêtue à raison de 1 kg d'E 69% (si revêtement programmé à n'année N+1) ou 1.6 Kg d'E 69% (dans les autres cas)
  - Nids de poule : bouchage à l'enrobé à froid puis réalisation d'un scellement au PATA à raison de 1 kg d'E 69%
  - Affaissement de rives : si pas problème de structure, reprofilage en GE à 4.2 % minimum de bitume résiduel revêtue à raison de 1 kg d'E 69% (si revêtement programmé à n'année N) ou 1.6 kg d'E 69% (dans les autres cas)
  - faïençage : Purge avec mise en place d'un drain et géotextile +20/40 puis remblaiement en GNT avec mise en œuvre d'un bicouche (si revêtement programmé à l'année n+1) ou tricouche (dans les autres cas)
  - flaches >10 cm : reprofilage en GNT 0/31.5 avec mise en œuvre d'un bicouche ou tricouche
  - Affaissement de rives : si problème de structure, réalisation d'une poutre de rive avec remblaiement en GNT et mise en œuvre d'un bicouche ou tricouche (idem faïençage)
  - Ressuage : petites sections : gravillonnage avec 4/6.3 ou 6.3/10 (cylindrage conseillé)
- ✓ **Sur support en enrobés**
  - Fissures longitudinales présentant du faïençage à traiter au PATA.
  - Faïençage, orniérage, affaissement de rive : rabotage de la couche de roulement puis mise en œuvre d'un BBSG, voire, dans le cas d'un problème de structure, reprise du corps de chaussée (mini GNT 30 cm+GB 10 cm, a adapter au trafic)

**PLAN D' ACTIONS (pour faire aboutir la solution)**

*quoi, qui, quand, comment ?*

Rappel des fondamentaux auprès des agents techniques chargés de l'entretien courant (grave-émulsion, émulsion) en y associant le LRPC

**OBSERVATIONS PARTICULIERES**

- guide pratique « entretien courant des chaussées » du SETRA