



Gestion du patrimoine d'infrastructures

Direction des Routes
Conseil Général de l'Ain



Le Département de l'AIN

Un département industriel, à l'image rurale,
influencé par 2 métropoles Lyon et Genève

Taille moyenne, de 570 000 habitants.

Irrigué par un réseau autoroutier dense. Pas de
routes nationales. 4460 km de RD.



La direction des routes

Comprend 4 services, 6 agences routières et 470 agents.

Réalise (encore) des travaux et de l'exploitation en régie : enduits, marquage, glissières, viabilité hivernale...


Direction récente, issue du transfert de l'Etat, créée en 2007.



Organisation du service

La direction des Routes est organisée autour de 3 processus de réalisation:


- PR01 Exploiter les infrastructures routières
- PR02 Entretien des infrastructures routières
 - AC1 entretien des chaussées
 - AC2 entretien des ouvrages d'art
 - AC3 entretien des dépendances
 - AC4 entretien des équipements routiers
- PR03 Aménager les infrastructures routières



Chaussées

PR02 – AC 01

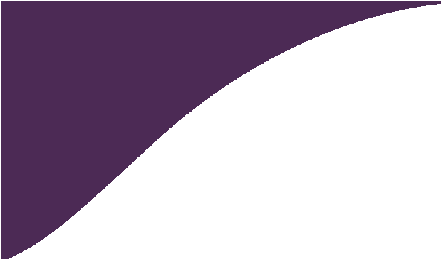
- Réseau structurant: 634 Km
 - Entretien curatif: 0 € / an
 - Renouvellement couches de roulement 17 ans
 - Réalisation surlargeur multifonctions 1m
 - Technique de renouvellement de la couche de roulement: enrobé



Chaussées

PR02 – AC 01

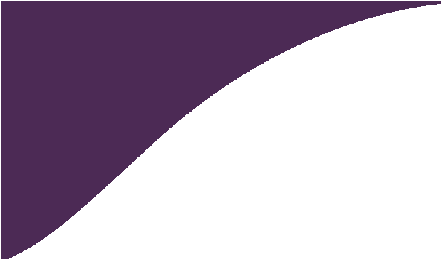
- Réseau de liaison: 928 Km
 - Entretien curatif: 50 € /an / Km
 - Renouvellement couches de roulement 17 ans
 - Technique de renouvellement de la couche de roulement: enrobé puis ECF ou Enduit par alternance



Chaussées

PR02 – AC 01

- Routes ordinaires: 2 899 Km
 - Entretien curatif: 100 € /an / Km
 - Renouvellement couches de roulement 18 ans
 - Technique de renouvellement de la couche de roulement: ECF ou Enduit avec ou sans reprofilage préalable en fonction du trafic




Ouvrages d'art

PR02 – AC 02

- **Patrimoine:**

- 1 278 ponts de plus de 2 m d'ouverture (dont 160 de plus de 10 m d'ouverture soumis à inspections détaillées périodiques)
- 3 000 murs de plus de 2 m de hauteur et de 20 m²
- 5 tunnels (dont un > 300 m)




Entretien des dépendances

PR02 – AC 03

- **Fauchage :**

- **Niveau de service**


- 1 passe de sécurité en Mai, puis Juin et éventuellement en Juillet (la passe de sécurité = une largeur de coupe de l'engin)
 - Dégagement de visibilité dans tous les carrefours à la fréquence des passes de sécurité
 - Traitement sur 2 m en largeur ou 2 passages d'engin sur les zones limitées à 70 du réseau structurant
 - 1 nettoyage général à partir Août
 - Nettoyage des aires d'arrêt 1 fois par mois pendant 5 mois



Entretien des dépendances

PR02 – AC 03


- Entretien des plantations
 - Niveau de service
 - Surveillance tous les 5 ans
 - Surveillance des plantations à risques tous les 2 ans
 - Émondage tous les 5 ans
 - Élagage tous les 15 ans
 - Lamier tous les 15 ans
 - Entretien des haies annuel



Entretien des dépendances

PR02 – AC 03

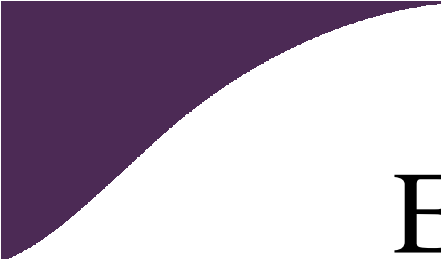
- Assainissement
 - Niveau de service
 - Curage des fossés 220 km par an (égal au linéaire de revêtement hors agglomérations)
 - Dérasement des accotements 250 Km (égal au linéaire de revêtement)
 - Remplacement ou création d'aqueducs
 - Suppression d'obstacles



Entretien des dépendances

PR02 – AC 03

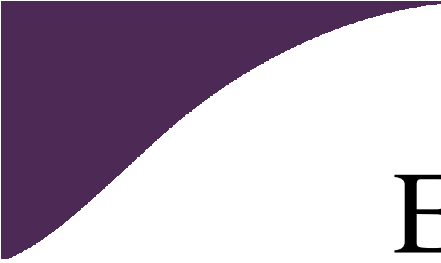
- Nettoyage général – ramassage des poubelles
 - Ramassage des poubelles le long des routes
 - en régie 1 fois semaine l’hiver et 2 fois semaine l’été
 - Par les entreprises selon fréquence locale
 - Nettoyage général 1 fois par an, au printemps



Equipements de la route

PR02 – AC 04

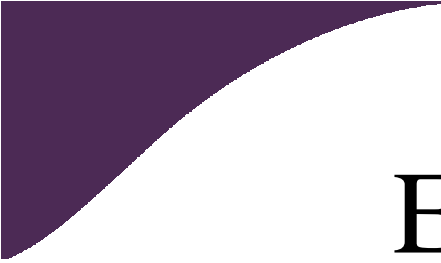
- Signalisation horizontale
 - Niveau de service
 - Renouvellement axe tous les 2 ans
 - Renouvellement rives tous les 4 ans
 - Renouvellement carrefours tous les 4 ans
 - Renouvellement Stop et cédez le passage tous les 2 ans
 - Marquage routes étroites marquage collé réalisé 1 fois lors du renouvellement de la couche de roulement



Equipements de la route

PR02 – AC 04

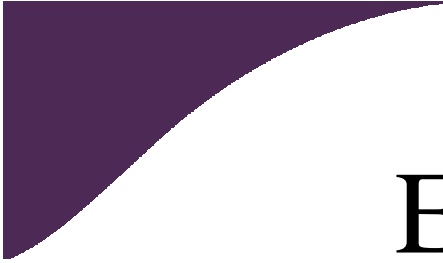
- Signalisation verticale de police
 - Niveau de service
 - Durée de vie de 12 à 15 ans
- Signalisation verticale directionnelle
 - Niveau de service
 - Durée de vie de 12 à 15 ans



Equipements de la route

PR02 – AC 04

- Glissières de sécurité métalliques, bois ou béton
 - Isolement des obstacles latéraux
 - Protection des talus en hauteur
 - Pose de protections moto
 - Mise en conformité de l'existant et remplacement



Equipements de la route

PR02 – AC 04

- Protection contre les chutes de rochers
 - Pose de grillages
 - Pose de filets actifs



Les objectifs et les indicateurs

- A chaque processus est associé:
 - Un pilote
 - Un champ d'action
 - Un périmètre d'application
 - Des critères de performance
 - Des indicateurs mesurables

DESCRIPTION DU PROCESSUS

Finalité du processus <i>Effet escompté sur le processus, missions du processus, raison d'être du processus</i>	Assurer la pérennité du patrimoine routier en prenant en compte les exigences liées au Développement Durable		
Champ d'application <i>Activités concernées (produits, services, entités de l'organisation)</i>	Chaussées Ouvrages d'art Dépendances Equipements de la route		
Périmètre d'application <i>Sites géographiques concernés</i>	Routes départementales y compris centres routiers		
Pilote <i>Responsable du fonctionnement et de l'amélioration du processus</i>	Responsable de la Cellule maintenance du réseau routier		
Entités contribuant au processus <i>Services ou fonctions impliqués directement dans la réalisation des activités du processus (hors fournisseurs et clients du processus)</i>	SEM Agences DR / SMO / STN / SMT		
Critères de performance			
Conservation du patrimoine routier Impact sur l'environnement			
Indicateurs		Valeur	
1 – Note du patrimoine routier		≥ 12/20	
Origine de l'information	Fréquence	Mode de diffusion	Destinataire
MRR/	annuelle	Tableau	DR-SEM



Les dossiers d'organisation

- Pour chaque activité est réalisé un dossier d'organisation qui comprend:
 - Les niveaux de service sur les différents réseaux
 - L'organisation de la tâche
 - Les techniques utilisées
 - Les modèles divers à utiliser (commandes, constats, marchés organisation.....)
- Dans chaque agence et pour chaque activité un plan d'intervention est mis en place. Il décrit l'organisation locale



La coordination des travaux

- Sur le réseau structurant notamment,
 - Examen de toutes les composantes d'entretien
 - Organisation des différentes interventions
 - Assainissement, Equipements de la route, OA, Dispositifs de sécurité, Chaussée et Marquage



Les indices stratégiques et les notes patrimoines

- Pour permettre de prioriser les différentes interventions il a été mis en place:
 - Un indice stratégique pour les OA
 - Une note patrimoine pour les routes



Indice stratégique des OA

- La réglementation conduit à classer les OA suivant un indice d'état allant de 1 à 3 et 3S
- Pour prioriser les interventions nous avons ajouté un indice prenant en compte:
 - La classification du réseau
 - Les contraintes d'exploitation, les dessertes économiques et touristiques
 - La valeur patrimoniale de l'OA (coût de la reconstruction)
 - La capacité de l'ouvrage à s'adapter à un nouveau contexte (VL, PL, cycles, piétons, limitations....)

Indice stratégique des OA

Matrice pour analyse du degré d'urgence de réparation des OA						
		valeur indice stratégique				
		$4 < X \leq 5$	$3 < X \leq 4$	$2 < X \leq 3$	$1 < X \leq 2$	$= 1$
Classification de l'OA	3S					
	3					
	2					
	1					
			Priorité 1			
			Priorité 2			
			Priorité 3			
			pas de travaux			



Exemple d'indice stratégique de gestion des OA

A - Classification du réseau sur 5 pts:

-OA situé sur un réseau liaison 4 pts

B - Enjeux de réparation sur 5 pts:

-ouvrage situé en milieu rural avec déviation nécessaire pour
grosse réparation dont la longueur est comprise entre 1 et 5 Km 2 Pts

C - Valeur patrimoniale ou valeur de reconstruction sur 5 pts:

-coût de construction en gardant le même niveau de service de 200 à 500 000 € 3 pts

D - Capacité / Adaptabilité sur 5 pts:

-sans limitation de tonnage et cheminement piéton < 1 m 3 Pts

a, b, c, d sont des coefficients affectés aux catégories A, B, C, D

Leurs valeurs sont :

$$a = 0.2$$

$$b = 0.4$$

$$c = 0.2$$

$$d = 0.2$$

l'indice stratégique de l'ouvrage est:

$$A * a + B * b + C * c + D * d = IS$$

$$4 * 0.2 + 2 * 0.4 + 3 * 0.2 + 3 * 0.2 = \mathbf{2.8}$$

Si l'ouvrage est classé 3 selon son classement technique, d'après la matrice d'aide à la programmation son degré d'urgence pour des réparations le classe en 2



Note patrimoine routier

- Pour les routes, il a été mis en place une note patrimoine par type de réseau qui s'appuie sur:
 - l'âge de la couche de roulement de la chaussée
 - La présence ou non sur le réseau structurant d'une bande multifonction
 - La largeur des accotements
 - La présence de plantations d'alignement
 - La présence de glissières de sécurité

Note patrimoine routier

Réseau Structurant								
Arbres D = 4 m	Plate-forme routière 15.00 m						Arbres D = 4 m	
	Accotements 4.00 m		Surlargeur peinture 0.20 m	Chaussée bidirectionnelle 2 x 3.30 m	Surlargeur peinture 0.20 m	Accotements 4.00 m		
	Berne 3.00 m	Bande multifonction 1.00 m				Bande multifonction 1.00 m		Berne 3.00 m
Herbe		Largeur revêtue				Herbe		
Note Patrimoine								
Arbres D >= 4 m note égal 3 (2)	Plate-forme routière 15.00 m						Arbres D >= 4 m note égal 3 (2)	
	Accotements 5Pts		Chaussée bidirectionnelle 10 Pts en fonction de l'age		Accotements 5Pts			
	Berne 3 Pts modulé par distance (1)	Bande multifonction note égale 0 ou 2 Pts			Bande multifonction note égale 0 ou 2 Pts	Berne 3 Pts modulé par distance (1)		
	Herbe		Largeur revêtue					Herbe
Glissière distance bord de chaussée >= 1.50 m note égale 3 (3)						Glissière distance bord de chaussée >= 1.50 m note égale 3 (2)		
(1) Si la berme a une largeur inférieure à 3 m la note est modulée au prorata de la distance au bord de chaussée								
(2) Si arbre situé à une distance inférieure à 4 m la note est modulée au prorata de la distance Exemple: arbre situé à 2 m note de 0,75 arbre situé à 4 m note de 3								
(3) Si glissière située à une distance inférieure à 1.5 m la note est modulée au prorata de la distance Exemple: Glissière situé à 0.80 m, note égale 1.60								
Note accotement = note Bande multifonction + note ((arbre ou glissière la plus haute) ou note accotement) la plus faible								
Note patrimoine = note chaussée + note des 2 accotements modulés par distance applicable								

DR / SEM / MRR / CG 01

Note patrimoine réseau structurant Année de référence Avril 2012

Note Patrimoine Pondérée RD sélectionnée(s) 11.24

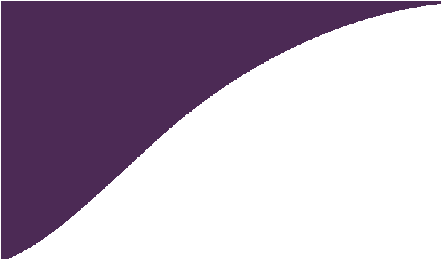
Note accotement pondérée 5.39

Note chaussée Pondérée RD Sélectionnée(s) 5.85

Longueur RD sélectionnée(s) en Km 634.392

Les notes vont de 0 à 20 - 20 étant la maximum pour une RD dont la couche de roulement a 1 an avec une bande multifonction de 1 m et un accotement de 3 m dérasé de part et d'autre ou des arbres à 4 m ou glissière à 1.5 m - la chaussée est notée sur 10 et l'accotement sur 10

	PF	AB	Pf	AB	CUMU	CUMU	ONGL	Note Chaussée	HAUSE	VO	BANC	Note pat Arbre glis Droit	note acct Droit hors bande	Note Acct Droit	Note pat Arbre glis Gauche	note acct Gauche hors	Note Acct Gauche	Note Patrimoine	Note Patrimoine Pondéré	Note Chaussée Pondérée
01D0006	13	936	14	0	13936	14000	64	7.0	7	3.50	0.00	0.00	1.20	1.2	0.00	1.20	1.2	9.40	601.6	448
01D0006	14	0	14	130	14000	14130	130	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	1040	910
01D0006	14	130	14	130	14130	14130	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	130	14	140	14130	14140	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	140	14	140	14140	14140	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	140	14	150	14140	14150	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	150	14	150	14150	14150	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	150	14	160	14150	14160	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	160	14	160	14160	14160	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	160	14	170	14160	14170	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	170	14	170	14170	14170	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	170	14	180	14170	14180	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	180	14	180	14180	14180	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	180	14	190	14180	14190	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	190	14	190	14190	14190	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	190	14	200	14190	14200	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	200	14	200	14200	14200	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0
01D0006	14	200	14	210	14200	14210	10	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.00	0.80	0.8	8.00	80	70
01D0006	14	210	14	210	14210	14210	0	7.0	7	3.50	0.00	0.00	0.20	0.2	0.19	0.19	0.1875	7.39	0	0

- 
- La Direction des routes du Conseil Général de l'Ain est certifiée sur l'ensemble de ses activités :
 - ISO 9001 depuis 2008
 - ISO 9001 et 14 001 depuis début 2012