



Conseil général du TARN

Réseaux routiers de catégories 1 & 2 Auscultation de 31 RD Campagne 2005

20/01/2006

Dossier N°3581059_2005/35080/01



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**Centre d'Études
Techniques
de l'Équipement
du Sud-Ouest**

Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
1	Alexandre CUER	

Affaire suivie par

alexandre CUER – CETE SO/DLT/ARTC
Tél. : 05.62.25.97.32 - Télécopie : 05.62.25.97.98
Mél. : alexandre.cuer@equipement.gouv.fr

Destinataires



DEPARTEMENT du TARN

Bureau de l'Entretien Routier
Hôtel du Département
81013 ALBI Cedex 9

A l'attention de Monsieur ALBINET

2 dossiers



Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Toulouse

Section A.R.T.C
Archives A.R.T.C

1 dossier

1 dossier

Table des matières

1.D10.....	5
2.D10A.....	5
3.D12.....	5
4.D14.....	5
5.D55.....	5
6.D63.....	5
7.D83.....	5
8.D84.....	6
9.D85.....	6
10.D86.....	6
11.D87.....	7
12.D89.....	8
13.D92.....	8
14.D93.....	8
15.D112.....	8
16.D118.....	9
17.D600.....	9
18.D607.....	9
19.D612.....	9
20.D621.....	10
21.D622.....	10
22.D630.....	11
23.D631.....	11
24.D631A.....	11
25.D631B.....	11
26.D903.....	12
27.D922.....	12
28.D964.....	12
29.D968.....	12
30.D988.....	13
31.D999.....	13

Suite à la demande du Conseil Général du TARN, le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Toulouse a ausculté 31 RD issues des catégories 1 et 2.

Cette auscultation a impliqué :

- le relevé visuel des dégradations à l'aide de l'appareil DESYROUTE, conformément à la méthode LCPC n°38-2 (Relevé des dégradations de surface des chaussées) et selon le mode opératoire M3
- le relevé des déformations transversales à l'aide de l'appareil TUS (Transversoprofilomètre à Ultra-Sons), conformément à la méthode d'essai LCPC n°49 (Mesure et interprétation du profil en travers)
- le contrôle de la macrotexture à l'aide de l'appareil RUGO (Rugosimètre Laser), conformément à la méthode LCPC n°50 (Mesure de l'adhérence des chaussées routières)

Une base de données VISAGE a ensuite été constituée à partir du bornage enregistré lors du relevé visuel des dégradations.

Pour permettre une analyse avec le système expert GIRR (Gestion Intelligente des Réseaux Routiers), l'initialisation de la base a nécessité le renseignement des paramètres suivants :

- les classes de trafic
- les structures de chaussées (non-traitée, bitumineuse , hydraulique ou mixte)
- les largeurs de chaussées
- la nature et l'âge des couches de roulement

Pour les classes de trafic et les structures de chaussées, nous avons utilisé les données à notre disposition dans la base réalisée par le LRPC de Toulouse en 1999, lors de la précédente étude. Les largeurs de chaussées et les informations relatives aux couches de roulement proviennent de la base de données que nous a transmis le Conseil Général du Tarn au moment de la commande en 2005.

Ont ensuite été enregistrées les diverses informations recensées lors de l'étude à savoir :

- les fissurations de fatigue et de retrait thermique
- les défauts du revêtement : ressuage & arrachements
- les réparations
- les déformations transversales (orniérage) ainsi que l'indice de planéité
- la macrotexture de la couche de surface, évaluée par un niveau de hauteur au sable, calculé selon une loi type générale (Hscg) à partir de la rugosité arithmétique Ra mesurée par le RUGO

L'évaluation du réseau a été conduite en utilisant le logiciel GIRR, qui permet une caractérisation des états superficiel et structurel via des notes chiffrées.

L'évolution globale de l'état du réseau depuis la dernière étude a été appréciée en comparant les situations 1999 et 2005, et en confrontant les notes obtenues et les dégradations relevées, grâce à des schémas itinéraires spécialement aménagés pour l'occasion.

Des solutions d'entretien ont ensuite été élaborées, à partir d'un programme de travaux modélisé par le logiciel GIRR et en utilisant la stratégie B-uni en surface et la stratégie B en structure. Les propositions du système expert ont été analysées route par route par nos soins et affinées par zone homogène. On notera qu'il ne s'agit pas vraiment de propositions précises mais plutôt de « catégories » de travaux.

1. D10

Fissurations structurelles de nature grave. Valeurs de macrotexture un peu basses. A traiter.
> renouvellement de la couche de roulement à partir du PR 10+400

2. D10A

Ressuage quasi-généralisé. Macrotexture un peu limite.

3. D12

développement d'un phénomène de fissuration structurelle. Valeurs de macrotexture un peu faibles. A surveiller
> enduit superficiel ou ECF entre les PR 26 et 31+911

4. D14

Des réparations certes localisées, couplées à des défauts de surface (arrachements). Pas de réel problème structurel hormis sur 2 zones, entre les PR 56 et 58 et entre les PR 63 et 66.
> PR 56 à 58 : reprofilage en grave émulsion pour traiter les déformations et enduit superficiel
> PR 63 à 65 : enduit superficiel
> PR 65 à 66 : renouvellement de la couche de roulement pour traiter correctement les arrachements

5. D55

Entre les PR 7 et 10, problèmes structurel et superficiel. A surveiller même si l'évolution par rapport à l'étude 1999 n'est pas catastrophique à priori.

6. D63

Divers problèmes de surface (arrachements et ressuage) et des réparations localisées. Peu de déformations toutefois et une planéité tout à fait acceptable. Des défauts de surface du même ordre avaient déjà été relevés en 1999
> PR 2 à 6 : reprofilage en grave émulsion pour traiter les déformations et enduit superficiel
> PR 6 à 7+600 : renouvellement de la couche de roulement par un enduit superficiel

7. D83

Les entretiens de 2003 et 2004 ont à priori correctement traité les défauts de surface. On note toutefois des valeurs de macrotexture assez basses (<0.4 mm) entre les PR 0 et 1, ainsi que de la fissuration de fatigue significative entre les PR 1 et 2.
> PR 0+800 à 2 : enduit superficiel

8. D84

- PR 0 à 7 : les récents entretiens ont été bénéfiques.
- PR 7 à 11 : on relève un défaut de planéité assez net, ainsi que des déformations significatives couplées à des dégradations superficielles – section à traiter.
 - > PR 7+400 à 11 : reprofilage en BBSG + renouvellement de la couche de roulement en technique mince
- PR 11 à 17 : développement d'un phénomène de fissuration de fatigue, qui explique les chutes de notes observées.
 - > PR 11 à 12+400 : ECF mono-couche de scellement pour traiter la fissuration grave et BB en technique mince
 - > PR 12+400 à 14 : purges et traitement de surface
 - > PR 14+800 à 15+200 et PR 16 à 17 : un enduit superficiel peut suffire au vu de la densité encore faible des dégradations.
- PR 17 à 27 : pas de problème particulier. Les entretiens de 2001 et 2004 ont été à priori curatifs. Toutefois, toujours quelques défauts plus graves (ressuage, arrachements, un peu de fissuration structurelle et des réparations éparées) entre les PR 21 et 23 en particulier.
- PR 27 à 60 : les entretiens de 2001 (principalement par des ES et des ECF) n'ont pas correctement traité les défauts de surface relevés en 1999 (ressuage majoritairement avec des arrachements notamment entre les PR 39 et 45) – à traiter. Peu de déformation, planéité acceptable, très peu de fissuration structurelle, hormis sur le dernier kilomètre.
 - > PR 27+200 à 55+800 et PR 58 à 60 : reprofilage en BBSG et renouvellement de la couche de roulement en ECF ou BB mince

9. D85

Les informations relatives à la couche de roulement ne semblent pas être à jour dans la base en ce qui concerne la section entre les PR 2 et 11.

Bon état global. Développement d'un léger phénomène de fissuration de fatigue sur 2 zones en particulier, qu'il conviendrait de surveiller, à savoir du PR 11 à 18 et surtout du PR 24 à 30. Valeurs de macrotexture assez basses sur les 3 derniers kilomètres du parcours.

- > PR 24+600 à 25+800 et 26+800 à 30 : enduit superficiel pour imperméabiliser et traiter la fissuration significative.

10. D86

Bon état général – très peu de dégradations. Les informations relatives à la couche de roulement ne semblent pas être à jour dans la base en ce qui concerne la section entre les PR 0 et 10.

Quelques défauts de surface (PR 12 à 12+500, PR 18, PR 19 à 20), des défauts plus structurels entre les PR 29+600 et 31 et dans cette même zone, des valeurs de macrotexture assez basses – à surveiller

- > PR 29+600 à 31 : vu le trafic (T2), éventuellement renouvellement de la couche de roulement

11. D87

- PR 16 à 32 : toujours des défauts de surface malgré une bonne macrotexture toutefois hétérogène (<0.8 mm entre les PR 21 et 22 et entre les PR 23 et 24). Peu d'évolution quant à la planéité, pas ou peu de déformations.
 - > PR 17 à 31+400 : renouvellement de la couche de roulement en technique mince
- PR 32 à 36+800 : bon effet curatif de l'entretien de 2004 au niveau surface.
- PR 37 à 44 : des valeurs de macrotexture un peu faibles et de la fissuration de fatigue sans toutefois de déformation – à surveiller. Bonne planéité. On notera que la partie en GH, recouverte en 2000 est moins affectée que le reste de la section par la fissuration de fatigue.
 - > PR 36+800 à 43+400 : renouvellement de la couche de roulement avec ponctuellement un ECF mono-couche de scellement pour traiter la fissuration grave.
- PR 43+400 à 57+653 : excellent état – absence quasi-totale de dégradation. Les informations relatives à la couche de roulement ne semblent pas être à jour dans la base

12. D89

- PR 0 à 1 : développement d'un phénomène de fissuration de fatigue.
- PR 1 à 5 : Bon état général – macrotexture faible mais acceptable.
- PR 5 à 23 : toujours principalement des défauts de surface. Des entretiens peu étendus depuis 1999. Bon état structurel toutefois hormis entre les PR 22 et 23 où l'on a relevé de la fissuration de fatigue. Très bon niveau de macrotexture.
 - > PR 5+200 à 11+200; PR 13+200 à 21 et PR 22 à 23 : renouvellement de la couche de roulement
- PR 23 à 42 : très bon état, tant superficiel que structurel – on notera l'effet positif des derniers entretiens (2003 et 2004). On surveillera toutefois le phénomène de fissuration de fatigue entre les PR 34+600 et 37.
 - > PR 34+600 à 37 : enduit pour traiter la fissuration significative
- PR 42 à la fin du parcours : des défauts de surface et de structure – à traiter.
 - > PR 42 à 51+600 : renouvellement de la couche de roulement

13. D92

- PR 22 à 33+600 : en majorité des défauts structuraux (fissurations de fatigue graves) – à traiter.
 - > PR 22+400 à 33+600 : BBSG de reprofilage et renouvellement de la couche de roulement
- PR 31 à 37+600 : même remarque avec toutefois une densité moindre mais plus de défauts de surface (ressuage et arrachements)
 - > prévoir éventuellement un enduit
- PR 37+600 à 41 : section récemment entretenue par ECF (2004) – absence totale de dégradation.

14. D93

- PR 0 à 4+400 : très peu de dégradations ont été relevées. La section se maintient en bon état.
- PR 4 à 9 : toujours un léger problème en surface. A traiter si possible
- PR 9 à 12 : bon état. Les défauts de surface ne sont plus apparents. Les informations relatives à la couche de roulement ne semblent pas être à jour dans la base.
- PR 12 à 17 : net défaut de planéité sans toutefois trop de déformations. Quelques fissurations de fatigue. Mauvais état de surface : à traiter. On notera toutefois que les dégradations n'ont que très légèrement évolué depuis 1999
 - > reprofilage en BBSG et renouvellement de la couche de roulement en ECF ou BB mince
- PR 17 à 19+842 : très bon état, bonne planéité, pas de défaut de macrotexture.

15. D112

- PR 42 à 48 : défauts de surface et fissurations de fatigue : à surveiller
 - > PR 42+800 à 44+600 et PR 45+600 à 47+400 : renouvellement de la couche de roulement. Prévoir d'éventuelles purges localisées.
- PR 48 à 54 : bon état général. Section récemment entretenue par BB (2004). On note des valeurs de macrotexture un peu basses mais cette constatation est imputable à la technique d'entretien choisie.
- PR 54 à 66 : développement des dégradations principalement de nature superficielle mais naissance d'un phénomène de fissuration de fatigue – à surveiller. Renouvellement préventif de la couche de roulement à envisager
 - > PR 54+200 à 59+600 et 60+200 à 65+400 : renouvellement de la couche de roulement par un ECF ou un BB mince
- PR 66 à 72 : rien à signaler. Les précédents entretiens ont eu l'effet régénérant escompté.
- PR 72 à 73 : mauvais état – à traiter.
 - > renouvellement de la couche de roulement par un ECF ou un BB mince
- PR 74 à 75 : bon état général. On a l'impression qu'un entretien a été effectué mais la base de données ne confirme pas. A vérifier.
- PR 75 à 89 : les phénomènes de fissuration structurelle et de dégradations de surface se sont amplifiés – à traiter
 - > BBSG de reprofilage et renouvellement de la couche de roulement par un ECF ou un BB mince

16. D118

Bon état général – section entretenue récemment (2004). Le seul problème concerne la section entre les PR 40 et 43+600 où l'on relève de la fissuration d'origine structurelle. Une étude serait à prévoir.

17. D600

- PR 0 à 11 : état de surface à surveiller avec une dégradation de la couche de roulement par arrachements et un niveau de macrotexture un peu bas. Quelques défauts plus structurels sont à noter. Situation toutefois peu alarmante.
- PR 11 à 38 : bon état global. Section bien entretenue, plutôt régulièrement (2000, 2002, 2003, 2004, par tronçon). Quelques défauts structurels entre les PR 24+600 et 26 et entre les PR 27+800 et 29+500 : à traiter si possible.
- PR 38 à 38+1311 : mauvais état. Défauts superficiels et structurels. A entretenir.
 - > purges localisées et renouvellement de la couche de roulement

18. D607

- PR 0 à 16 : développement du phénomène de fissuration structurelle. Bonne planéité toutefois et pas de déformations. Les entretiens par ECF (2003 et 2001) ont eu tendance à traiter les défauts superficiels. Un entretien plus lourd pourrait s'avérer intéressant.
 - > PR 0 à 4 : ECF mono-couche pour scellement et renouvellement de la couche de roulement en technique mince
 - > PR 4 à 16 : on pourra conserver une technique plus légère (enduit ou ECF)
- PR 16 à 24 : bon état général
-
- PR 24 à 36+918 : beaucoup de fissurations de fatigue de nature grave, ce phénomène se traduisant par des chutes de notes. A traiter.
 - > renouvellement de la couche de roulement en technique mince avec reprofilage localisé en grave émulsion aux endroits où la planéité laisse à désirer.

19. D612

Peu de dégradations. Planéité impeccable. Absence quasi totale de déformation.

20. D621

- PR 27 à 31+400 : un peu de fissuration de fatigue sur le premier kilomètre. Sinon, bon état général.
- PR 31+400 à 39 : développement d'un phénomène de fissuration de fatigue. A traiter vu le trafic.
 - > PR 31+400 à 34+800 : purges localisées et traitement de surface
 - > PR 36+600 à 38+400 : renouvellement de la couche de roulement
- PR 39 à 41 : bon état. Les informations relatives à la couche de roulement ne semblent pas être à jour dans la base.

21. D622

- PR 0 à 11 : fissuration de fatigue affectant la presque totalité de la section, hormis le dernier kilomètre (PR 10 à 11) qui a fait l'objet de réparations. Niveau de macrotexture un peu faible. A traiter.
 - > rechargement par 7 cm de BBSG et un BBTM de roulement – solution toutefois à optimiser et/ou préciser par une étude d'entretien avec mesure de la déflexion
- PR 11 à 17 développement d'un phénomène de fissuration de fatigue, de nature grave entre les PR 12 et 13. A surveiller.
 - > PR 11+600 à 13 : renouvellement de la couche de roulement
 - > PR 13 à 17+600 : purges localisées et enduit superficiel
- PR 17 à 21+600 : Bon état général.
- PR 21+600 à 26 : à traiter. Fissuration de fatigue affectant la quasi totalité du linéaire.
 - > Renouvellement de la couche de roulement
- PR 26 à 47 : état général tout à fait acceptable. Quelques faiblesses structurelles fort localisées. Bon effet curatif des divers entretiens. Entre les PR 26 et 30, les informations relatives à la couche de roulement ne semblent pas être à jour dans la base.
- PR 47 à 65+600 : mauvais état général. Principalement de la fissuration de fatigue et des défauts de surface (ressuage et arrachements) concentrés entre les PR 47 et 49.
 - > PR 47+600 à 56+200 et PR 60 à 65+600 : renouvellement de la couche de roulement. Une étude d'entretien nous semble fortement indiquée.
- PR 65+600 à la fin du parcours : bon état. Bon effet curatif des derniers entretiens par ECF (2002 et 2003)

22. D630

- PR 5 à 11 : problème structurel assez net, avec de la fissuration de fatigue couplée à des défauts de planéité et à des déformations, certes seulement significatives, mais bien présentes. A traiter.
 - > PR 5 à 10+600 : reprofilage en BBSG et renouvellement de la couche de roulement par un ECF ou un BB mince
- PR 11 à la fin du parcours : toujours les mêmes défauts de surface. Peu d'évolution toutefois par rapport à 1999.
 - > PR 12+600 à 16+600 : renouvellement de la couche de roulement par ECF ou BB mince pour traiter correctement les arrachements

23. D631

- PR 9 à 12+400 : à surveiller. Emergence d'un problème structurel.
 - > enduit superficiel ou ECF
- PR 12+400 à 29 : bon état général. Bon effet curatif des derniers rechargements en BBSG (2000, 2003, 2004). Apport structurel remarqué.
- PR 29 à la fin du parcours : développement d'un phénomène de fissuration de fatigue. Structure hydraulique à mettre sous surveillance.
 - > PR 29 à 33+400 et PR 36 à 43+900: un retraitement en place à l'émulsion (après étude de faisabilité) permettrait de traiter les problèmes de collage et de fissuration. La couche de roulement sera un BB mince voire un ECF.

24. D631A

Phénomène naissant de fissuration de fatigue entre les PR 0+200 et 1+600. A surveiller.

- > PR 0+200 à 1+400 : enduit superficiel ou ECF pour imperméabiliser

25. D631B

Fatigue de la structure : des défauts de planéité et un peu de déformation, le tout couplé à de la fissuration structurelle. A entretenir.

- > renouvellement de la couche de roulement en technique mince

26. D903

- PR 0 à 6 : faible niveau de macrotexture et développement d'un phénomène de fissuration de fatigue. A surveiller.
 - > PR 0 à 6 : renouvellement de la couche de roulement en technique mince
- PR 6 à 28 : Section en bon état structurel. - quelques défauts de surface. Niveau de macrotexture un peu faible entre les PR 6 et 12+500 et à partir du PR 21. Ce défaut explique en partie que la mauvaise notation de surface ait été en partie reconduite en 2005. La densité des dégradations relevées en 2005 est nettement inférieure à celle de 1999.

27. D922

- PR 0 à 2 : mauvais état structurel – à traiter
 - > renouvellement de la couche de roulement
- PR 2 à 21 : section en bon état – bon effet curatif des entretiens de 2000, 2002 et 2003
- PR 21 à 30 : de nombreux défauts de surface et des réparations localisées. À traiter.
 - > renouvellement de la couche de roulement par un enduit ou un ECF
- PR 30 à la fin du parcours : bon comportement de cette portion.

28. D964

- PR 30 à 31 : rien à signaler
- PR 31 à 39+600 : des défauts notables, tant superficiels que structurels : ressuage, fissurations de fatigue mais aussi des réparations localisées, une planéité assez hétérogène et un niveau de macrotexture un peu faible.
 - > renouvellement de la couche de roulement en technique mince
- PR 40 à 45 : bon état – section entretenue récemment (2005)
- PR 45 à 45+580 : structure à surveiller

29. D968

structure hydraulique naturellement affectée par de la fissuration de retrait. Très bonne planéité. Pas de déformation. Quelques fissurations de fatigue. Un niveau de macrotexture fort limite (entre 0.4 et 0.8 mm) pour la classe de trafic (T2). A surveiller.

30. D988

Très bonne planéité globale. Bon état général. A surveiller toutefois : un phénomène de fissuration de fatigue qui n'était guère perceptible en 1999.

- > PR 43 à 44 : retraitement en place à l'émulsion pour traiter la fissuration grave et renouvellement de la couche en BB mince.
- > PR 53 à 58+600; PR 68+200 à 70+400 et PR 72+200 à 81+800 : traitement de la fissuration significative par un enduit superficiel ou un ECF

31. D999

- PR 0 à 12 : section dont le mauvais état avait été relevé en 1999. Les entretiens partiels de 2000, 2001 et 2004 ont eu certains effets curatifs. Toutefois, il subsiste toujours des défauts de surface entre les PR 2 et 5 en particulier.
 - > PR 2 à 5 : reprofilage en BBSG pour traiter les déformations et renouvellement de la couche de roulement en ECF
 - > PR 0+200 à 1+400 et PR 8 à 9+600 : renouvellement de la couche de roulement
- PR 12 à 17 : peu de dégradations – les informations relatives à la structure de chaussée ne sont pas renseignées dans la base, ce qui explique l'absence de notation patrimoine.
- PR 17 à 21 : problème structurel assez net – à traiter.
 - > ECF mono-couche pour scellement et renouvellement de la couche de roulement en BB mince.
- PR 21 à 35 : section en bon état et entretenue récemment
- PR 35 à 45 : développement d'un phénomène de fissuration de fatigue – à traiter surtout entre les PR 36 et 40 et entre les PR 43 et 45. Les informations relatives à la structure de chaussée ne sont pas renseignées dans la base à partir du PR 40.
 - > PR 35 à 41+200 et PR 43 à 45 : ECF mono-couche pour scellement et renouvellement de la couche de roulement en BB mince. Une étude d'entretien sur cette section est à prévoir pour affiner la cause des défauts. Elle se justifie d'autant plus que le trafic est élevé.
- PR 45 à 71 : bon état général malgré quelques faiblesses structurelles entre les PR 50+800 et 56+400.
 - > PR 50+800 à 56+400 : renouvellement de la couche de roulement par un BB mince
 - > PR 69 à 70+400 : renouvellement de la couche de roulement par un ECF ou un enduit

L'état global du réseau ausculté est satisfaisant (note patrimoine moyenne : 17). Les entretiens à prévoir sont rarement lourds. Les seules sections nécessitant vraiment des travaux importants ou particuliers sont les suivantes :

- D118 du PR 40 à 43+600
- D622 du PR 0 à 11
- D622 du PR 47+600 à 66+600
- D631 du PR 29 à 43+900
- D999 du PR 35 à 45

Il serait intéressant de pouvoir optimiser et affiner les solutions à choisir par une étude particulière impliquant des mesures au déflectographe.

Dans la plupart des cas rencontrés, les entretiens consisteront en un renouvellement de la couche de roulement en technique mince. On pensera toutefois à prévoir un minimum de purges localisées (5 à 10% grossièrement) ou un recours à la technique de recyclage en place. Ces solutions ne sont toutefois pas dimensionnées au minima. A noter que d'éventuelles opérations de fraisage pourraient se rajouter au cas où des contraintes altimétriques seraient à prendre en compte.

Il nous a semblé que le niveau de macrotecture était globalement en baisse par rapport à 1999. Ce phénomène peut être en partie imputable à certains choix techniques (plus de BB, moins d'enduits par exemple) mais aussi à certaines difficultés rencontrées à l'exécution. Il conviendrait probablement d'exercer un contrôle plus attentif lors de la réalisation, notamment pour les ECF et les enduits superficiel puis de suivre leur évolution dans le temps.

le chef de l'unité ARTC
Auscultations&Réseaux,Terrassements&Contrôles

le chef du groupe Terrassements
Chaussées

Alexandre CUER
ITPE

Jean-François LAFON
Ingénieur

Le Directeur du laboratoire

Christine BOUCHET
Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées

**Laboratoire
Régional
de Toulouse**

**Centre d'Études
Techniques
de l'Équipement
du Sud-Ouest**

**Complexe Scientifique
de Rangueil
1, Av. du Colonel Roche
31400 TOULOUSE**

**Téléphone : 05.62.25.97.97.
Télécopie : 05.62.25.97.98.**

**Siège :
Rue Pierre Ramond
Caupian
BP C
33165
Saint-Médard-en-Jalles
Cedex**

**Téléphone : 05.56.70.66.33.
Télécopie : 05.56.70.67.33.**