

10 septembre 2013

Sommaire

- I - PPBE Etape 1*
- II - La demande de transport en 2025*
- III - Progressions mathématiques*
- IV - Erreur de calcul*
- V - Conséquences de cette erreur*
- VI - Information des Pouvoirs Publics*

I - PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT DE LA RN20. PPBE Etape n°1 : Identification des zones bruyantes. Rapport CETE 8/11/10.

(Pages 6 et 7/37)

2.3.2 – Hypothèses de travail

L'établissement d'hypothèses de trafic à l'horizon 2030 sur la RN20 pour les besoins de la présente étude en considérant dans un premier temps les hypothèses macroéconomiques de taux annuels de croissance des trafics établis par le Ministère chargé des Transports sur la période 2002-2025, remis à jour en 2007 en intégrant de nouveaux facteurs tels que les fluctuations du prix du pétrole, la croissance du prix du transport routier des marchandises ou l'apparition de la concurrence dans le transport ferroviaire. Cette première analyse, basée sur une croissance du PIB de +1,9% par an, conduit à une progression linéaire de +1,8% par an pour le trafic routier.

En l'absence de données plus précises et d'étude spécifique aboutie et objet d'un consensus sur l'itinéraire objet de la présente étude, les hypothèses de classement ont été, en première approche, établies en arrondissant cette valeur à +2% par an, ce qui conduit à l'horizon 2030, à une augmentation globale du trafic de +46% par rapport à 2007. Cette valeur est cohérente avec les hypothèses d'établissement des classements sonores habituellement prises en considération.

... ..

Bien évidemment ces hypothèses, effectuées pour les besoins de la présente étude peuvent paraître sujettes à caution. Toutefois, elles ne sauraient être appréciées sans tenir compte de la sensibilité particulière des niveaux sonores au trafic : ainsi par exemple, une erreur de 10% sur les trafics n'induit qu'une erreur de 0,4 dB. A l'inverse, une variation de 1 dB (non perceptible en général par l'oreille humaine) est induite par une variation de trafic de 26%. Pour cette raison, les hypothèses de trafic présentées ne sauraient être prises en compte sorties de leur contexte d'étude acoustique.

II - LA DEMANDE DE TRANSPORT EN 2025 : projections des tendances et des inflexions. Ministère chargé des Transports. Version mise à jour en 2007. (document de référence du CETE)

(Page 11)

2.2. Les résultats

Les nouvelles simulations favorisent en moyenne le fer par rapport aux résultats des projections publiées en 2004, dans lesquelles les croissances des différents modes tendaient à converger.

Tableau 4 – Taux de croissance 2002 – 2025 du transport intérieur interurbain de voyageurs (hypothèse de croissance du PIB de 1,9 % sur la période 2002-2025)

En % des Gvoy.km par an

Voyagers interurbains Transport intérieur	Rappel du scénario central de déc. 2004	Croissance annuelle moyenne 2002-2025	
		Fourchette (1)	Moyenne
Réseau routier national (2)	1,8	[1,5 ; 2,1]	1,8
Fer (réseau national hors IdF)	1,8	[1,7 ; 2,3]	2,0
Aérien (intérieur)	1,7	[0,4 ; 1,6]	1,0
Voyagers tous modes	1,8	[1,6 ; 2,0]	1,8

(1) Probabilité de 10 % de se trouver en dehors de cette fourchette. Les points de la fourchette ne sont pas équiprobables : la probabilité est maximum au voisinage de la valeur moyenne.

(2) Réseau routier national dans sa configuration de 2002 complété par les nouvelles infrastructures.

Tableau 5 – Transport intérieur de voyageurs en 2025
(hypothèse de croissance du PIB de 1,9 % sur la période 2002-2025)

Voyageurs interurbains Transport intérieur	Rappel 2002	Milliards de voyageurs.km en 2025	
		Fourchette (1)	Moyenne
Réseau routier national (2)	302	[422 ; 487]	454
Fer (réseau national hors IdF)	63	[93 ; 108]	100
Aérien (intérieur)	13,7	[15,0 ; 19,9]	17,2
Voyageurs tous modes	379	[542 ; 604]	572

(1) Probabilité de 10 % de se trouver en dehors de cette fourchette. Les points de la fourchette ne sont pas équiprobables : la probabilité est maximum au voisinage de la valeur moyenne.

(2) Réseau routier national dans sa configuration de 2002 complété par les nouvelles infrastructures.

Les valeurs des fourchettes hautes et basses ne sont pas additives car l'intervalle de confiance du total des différents modes n'est pas directement déductible des intervalles de confiance de chacun. Ainsi un niveau de trafic routier proche du haut de la fourchette serait probablement associé à un niveau de trafic ferroviaire dans la partie basse de sa propre fourchette de variation.

III - PROGRESSIONS MATHÉMATIQUES

Il existe deux types de progression mathématique :

- la progression arithmétique qui est une suite de nombres tels que chacun d'eux s'obtient en ajoutant un nombre constant à celui qui le précède. Exemple : 2, 4, 6, 8, 10 ... on ajoute 2 pour obtenir le nombre suivant.
- la progression géométrique qui est une suite de nombres tels que chacun d'eux s'obtient en multipliant celui qui le précède par un nombre constant. Exemple : 2, 4, 8, 16, 32, ... on multiplie par 2 pour obtenir le nombre suivant.

Dans le PPBE de la RN20 Etape 1 (voir § I), on parle de progression linéaire de + 1,8% par an pour le trafic routier. La notion de progression linéaire n'existe pas en mathématiques et le CETE a probablement voulu parler de progression arithmétique, comme le prouve les résultats qu'il donne.

IV - ERREUR DE CALCUL

Dans le document « La demande de Transport en 2025 » pris en référence par le CETE (voir § II), la progression retenue est une progression géométrique, comme on le démontre ci-après.

Dans ce document (tableau 5 du § II), le nombre de voyageurs.km passe de 302 milliards de voyageurs.km en 2002 à 454 milliards de voyageurs.km en 2025 avec l'hypothèse d'une croissance annuelle moyenne de +1,8%. Il s'agit bien d'une progression géométrique comme on peut le voir sur la figure 1 ci-après.

Dans le document « PPBE de la RN20 Etape 1 » (voir § I), le CETE retient +2% par an comme hypothèse de croissance moyenne du trafic à l'horizon 2030, ce qui est raisonnable et cohérent avec la fourchette [1,5 ; 2,1] de la croissance annuelle moyenne donnée dans le document de référence (voir tableau 4 du § II). Mais la progression retenue par le CETE est une progression arithmétique, comme on le démontre ci-après.

Dans ce document, le CETE prévoit une augmentation globale du trafic à l'horizon 2030 de +46% en 23 ans pour une augmentation annuelle de +2% (voir § I) ; c'est donc bien une progression arithmétique qu'il applique. Ceci fait une différence significative avec la progression géométrique qui est appliquée dans le document de référence « La demande de Transport en 2025 ». Dans ce cas, pour une croissance annuelle de 2%, l'augmentation globale du trafic à l'horizon 2030 est de +58% (exactement 57,7). (voir la comparaison figure 2 ci-après)

Année	Progression géométrique de 1,8% par an	Milliards de voyageurs km
2002	0,0%	302
2003	1,8%	307
2004	3,6%	313
2005	5,5%	319
2006	7,4%	324
2007	9,3%	330
2008	11,3%	336
2009	13,3%	342
2010	15,3%	348
2011	17,4%	354
2012	19,5%	361
2013	21,7%	367
2014	23,9%	374
2015	26,1%	380
2016	28,4%	387
2017	30,7%	394
2018	33,0%	401
2019	35,4%	408
2020	37,9%	416
2021	40,3%	423
2022	42,9%	431
2023	45,4%	438
2024	48,1%	446
2025	50,7%	454

Figure 1

Année	Progression arithmétique de 2% par an	Progression géométrique de 2% par an
2007	0,0%	0,0%
2008	2,0%	2,0%
2009	4,0%	4,0%
2010	6,0%	6,1%
2011	8,0%	8,2%
2012	10,0%	10,4%
2013	12,0%	12,6%
2014	14,0%	14,9%
2015	16,0%	17,2%
2016	18,0%	19,5%
2017	20,0%	21,9%
2018	22,0%	24,3%
2019	24,0%	26,8%
2020	26,0%	29,4%
2021	28,0%	31,9%
2022	30,0%	34,6%
2023	32,0%	37,3%
2024	34,0%	40,0%
2025	36,0%	42,8%
2026	38,0%	45,7%
2027	40,0%	48,6%
2028	42,0%	51,6%
2029	44,0%	54,6%
2030	46,0%	57,7%

Figure 2

V - CONSEQUENCES DE CETTE ERREUR

En conséquence de l'erreur de calcul, le trafic à l'horizon 2030 a été sous-estimé de 12% (il sera de +58% au lieu de +46% annoncé). Le CETE précise également (voir § I) : une erreur de 10% sur les trafics induit une erreur de 0,4 dB ; une variation de 1 dB est induite par une variation de trafic de 26%. On peut estimer que l'erreur de 12% sur le trafic à l'horizon 2030 induit une variation de 0,5 dB.

Cela peut paraître négligeable, mais lorsqu'on sait qu'on fait basculer un bâtiment du « droit à rien » au « droit à des protections sonores » lorsque son Lden passe de 67 dB(A) à 68 dB(A), on comprend l'importance des fractions de décibels.

De façon plus générale, il est certain qu'un écart de quelques fractions de décibels est courant, ce qui n'a rien d'étonnant compte tenu de la complexité du processus de modélisation et de simulation. Autrement dit, ce simple exemple montre que la valeur limite réglementaire de 68 dB(A) du Lden correspond à des résultats issus des calculs de modélisation compris dans une plage d'incertitude au minimum de [67-68 dB(A)], en tenant compte de la marge d'erreur inhérente à toute modélisation et à la précision relative des données d'entrée.

VI - INFORMATION DES POUVOIRS PUBLICS

- **« Note d'étape » du 30 novembre 2010.**

Cette note demande que les bâtiments dont le Lden est de 67,.. soient considérés comme PNB. Elle insiste sur le bâtiment PNB 127 qui confirme la reconnaissance de la zone de Garrigou comme zone bruyante, et sur la continuité des nuisances sonores entre les zones « le Village – Le Stade » avec les bâtiments PNB 164, 165, 158, 150, 426.

Cette note a été adressée le 30 novembre 2010 au sous-préfet Hugues FUZERE avec copie à la DDT (MM Marc VETTER et Jean-Louis VENET). Dans sa réponse du 16 décembre 2010, le sous-préfet nous indique notamment qu'il transmet notre courrier et notre « Note d'étape » aux services de la DREAL.

- **Document de synthèse « Les 18 éléments essentiels pour la protection des habitants dans les zones de bruit de la RN20 à Saint-Jean de Verges. » Mars 2011.**

Ces 18 éléments sont essentiels pour lutter contre la gêne subie par les riverains et restaurer la qualité de vie dans notre village. C'est en regard de ce document que nous évaluerons les mesures de protection qui nous seront proposées dans l'étape 2 du PPBE. Nous y évoquons, entre autre, notre « divergence » avec le CETE quant à l'estimation de l'augmentation du trafic à l'horizon 2030.

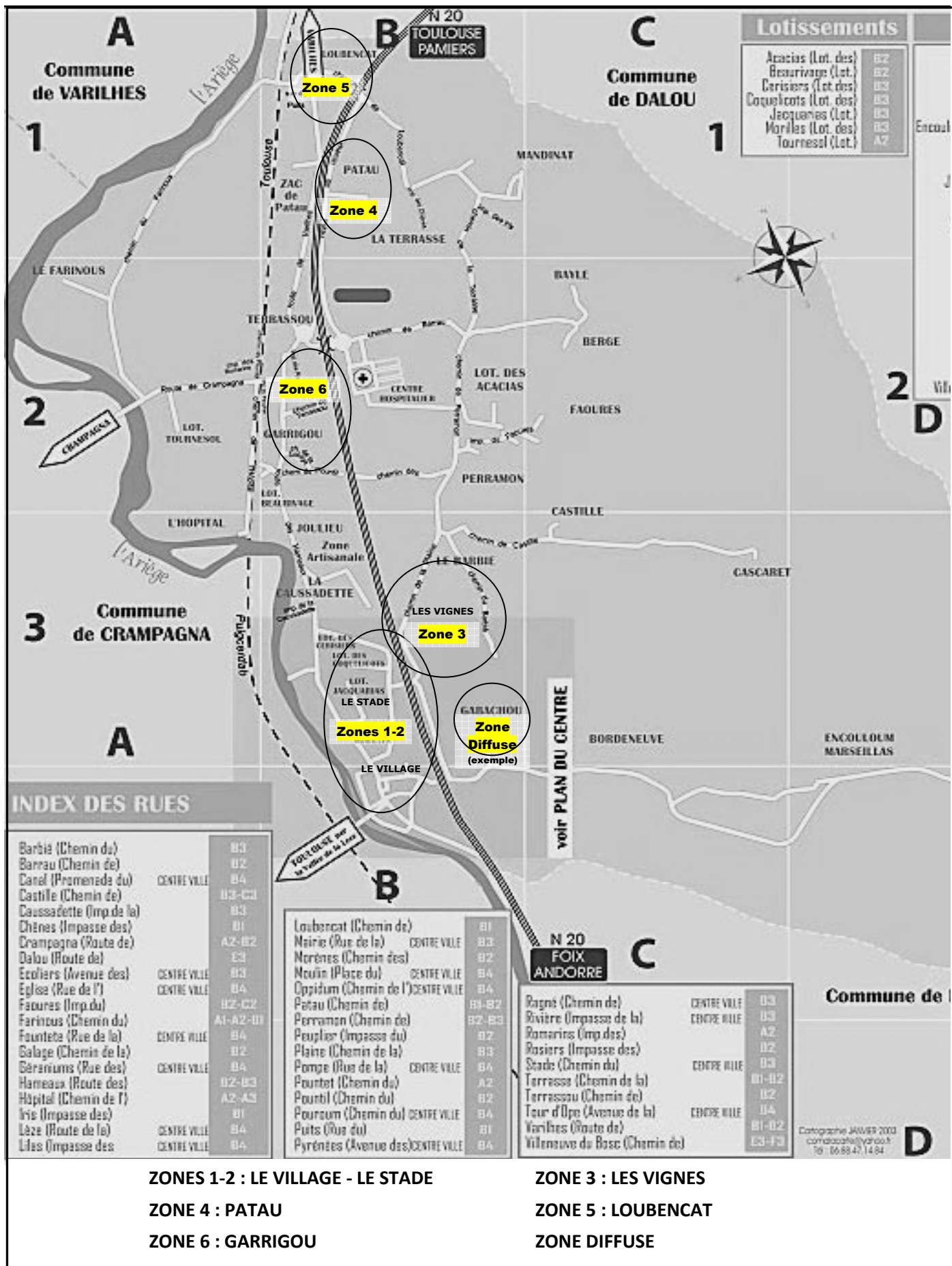
Ce document a été adressé au sous-préfet Hugues FUZERE, par courrier du 17 mars 2011. Il a été transmis au Préfet Salvador PEREZ, le 27 avril 2012, avec la motion de notre AG du 20 avril 2012. Un exemplaire a également été adressé le 30 avril 2012 au sous-préfet Hélène CAPLAT et à nos élus.

En résumé, le tableau ci-après résume l'ensemble des bâtiments que nous identifions comme PNB à partir des Lden issus de calcul de modélisation indiqués dans le PPBE Etape 1 du CETE.

Zones définies par notre association (voir carte)	Bâtiments ayant un Lden de 68 dB(A) issu de calculs de modélisation (quelle que soit leur ancienneté)	Bâtiments ayant un Lden de 67+ dB(A) issu de calculs de modélisation (quelle que soit leur ancienneté)
Z1-Z2 : Le Village – Le stade	426, 158, 164, 165, 146,	150, 169
Z3 : Les Vignes		
Z4 : Patau	116	115
Z5 : Loubencat	100, 103, 429, 105, 431, 430	106
Z6 : Garrigou	128	127

Pour terminer, nous mentionnons les courriers adressés par des riverains de la RN20 à Monsieur le Préfet :

- M. et Mme FOINTAINE, 9 chemin du Pountil, Garrigou – 09000 – Saint-Jean de Verges (le 15 février 2011)
- M. Jean-Claude MARROU, 7 chemin du Pountil, Garrigou – 09000 Saint-Jean de Verges (le 25 février 2011)
- Mme Noëlle MOURE, 20 route des Hameaux – 09000 Saint-Jean de Verges (le 26 avril 2013)



Zones de bruit à Saint-Jean de Verges