

CETE

du Sud-Ouest

Laboratoire
Régional
des Ponts
et Chaussées
de Bordeaux

Direction Générale des Routes

Cartes de bruit

des infrastructures routières non concédées

Année 2008

Département de l'Ariège

Tableaux de résultats

(décret n°2006-361 du 24 mars 2006 - art. 3-II-2°)

Résumé non technique

(décret n°2006-361 du 24 mars 2006 - art. 3-II-3°)

15 juillet 2008



17-92Z170

Direction Générale des Routes

Cartes de bruit
des infrastructures routières non concédées
Année 2008

Département de l'Ariège

Tableaux de résultats et résumé non technique

Donneur d'ordre	Diffusion
Direction Générale des Routes	DGR/PRD/EN..... 1 ex. M . le Préfet de l'Ariège 1 ex. DDE 09 1 ex. LRPC/EGR/Secrétariat 1 ex. LRPC/EGR/BAU 1 ex. CETE SO/Documentation..... 1 ex.
Nom de l'interlocuteur : Jean-Jacques BOUR	

Bordeaux, le mardi 15 juillet 2008

Le Chargé d'Affaires,

Le Responsable du Domaine
Environnement et Gestion des Risques
(ou le Directeur du Laboratoire),

Jean-François PUYMERAIL

Georges ARNAUD



Centre d'Études Techniques de l'Équipement du Sud-Ouest
Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Bordeaux
24, rue Carton – BP 58 33019 Bordeaux cedex
téléphone 05 56 70 63 19 – télécopie 05 56 70 63 33

Sommaire

1. INTRODUCTION	4
1.1 CADRE DE TRAVAIL ET OBJET DU PRESENT DOCUMENT.....	4
1.2 IDENTIFICATION DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES A CARTOGRAPHIER.....	5
2. TABLEAUX DE RESULTATS NUMERIQUES (DEC. 2006-361 ART.3.II.2*)	6
3. RESUME NON TECHNIQUE (DEC. 2006-361 ART.3.II.3*)	7
3.1 PRINCIPAUX RESULTATS DE L'EVALUATION REALISEE.....	7
3.1.1 <i>Cartes des zones exposées au bruit</i>	7
3.1.2 <i>Cartes des zones où les valeurs limites sont dépassées</i>	16
3.2 EXPOSE SOMMAIRE DE LA METHODOLOGIE EMPLOYEE	25
3.2.1 <i>Démarche générale</i>	25
3.2.2 <i>Recensement des voies à cartographier et trafics</i>	26
3.2.3 <i>Paramètres de modélisation</i>	26
3.2.4 <i>Précisions complémentaires concernant la modélisation</i>	27
3.2.5 <i>Méthodologie d'élaboration des estimations du §2</i>	27

1. Introduction

1.1 Cadre de travail et objet du présent document

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 du code de l'environnement, le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports) la réalisation de cartes de bruit dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement »). Ces cartes de bruit constituent en quelque sorte des diagnostics de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu, et doivent ensuite servir de base à l'établissement des plans d'action, dont le principal objectif est de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives.

La définition des grands axes de transports terrestres devant faire l'objet d'une carte de bruit ne repose que sur une condition relative au trafic. Elle est indépendante tant de la maîtrise d'ouvrage que de la fonction et de la longueur de l'axe¹.

Pour les infrastructures routières le seuil de trafic annuel impliquant l'établissement d'une carte de bruit est fixé à 3 millions de véhicules (*déc. n°2006-361- art.2-1°*).

Cet établissement est prévu en deux phases ; la première phase (2007) concerne les voies les plus chargées, c'est à dire celles supportant actuellement un trafic annuel de 6 millions de véhicules (*C.Env – art. L.572-9*) soit un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de l'ordre de 16400 véhicules par jour.



Le présent document, qui concerne exclusivement les infrastructures routières non concédées², présente le rendu exigé aux articles 3-II-2° et 3-II-3° du décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme à savoir :

« [...] »

2° *Une estimation du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé situés dans les zones [...] ;*

3° *Un résumé non technique présentant les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration. »*



¹ Pour les grands axes routiers, la directive ajoutait au critère de trafic une condition sur la fonction de la route, en restreignant leur définition aux "routes internationales, nationales ou régionales". Cette restriction n'a pas été conservée dans la transposition française.

² Les cartes de bruit relatives au réseau routier national concédé sont réalisées par les sociétés concessionnaires d'autoroutes avec un pilotage central de la DGR (Circ. MEDAD du 7 juin 2007 – art.C-1)

1.2 Identification des infrastructures routières à cartographier

Dans le département de l'Ariège, le réseau routier écoulant un trafic supérieur au seuil de 6 millions de véhicules annuels se limite au réseau routier national non concédé.

Dans le réseau routier national non concédé, on dénombre une seule infrastructure : la route nationale 20. Elle se décompose en deux sections :

- de l'A66 à Pamiers jusqu'au début du contournement de Foix,
- de la fin du contournement de Foix jusqu'à la route départementale 117 à Saint Paul de Jarrat.

Le total des tronçons concernés, de la route nationale 20, représente environ 20 km et apparaît en rose sur la carte ci-dessous.

Carte de localisation



2. Tableaux de résultats numériques (déc. 2006-361 art.3.II.2)

NB : Les indicateurs de bruit utilisés sont ceux définis par la directive 2002/49/CE et ses textes de transposition en droit français, c'est à dire :

-le Lden (Level Day Evening Night) qui rend compte de l'exposition sur 24h et prend en compte la sensibilité particulière de la population dans certaines tranches horaires (en soirée et surtout la nuit) ;

-le Ln (Level Night) destiné à rendre compte des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne.

Lden, dB(A)	Nombre de personnes exposées (centaines)	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 < Lden < 60	11,10	1	2
60 < Lden < 65	2,63	0	1
65 < Lden < 70	1,13	0	0
70 < Lden < 75	0,17	0	0
Lden > 75	0,04	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	0,50	0	0

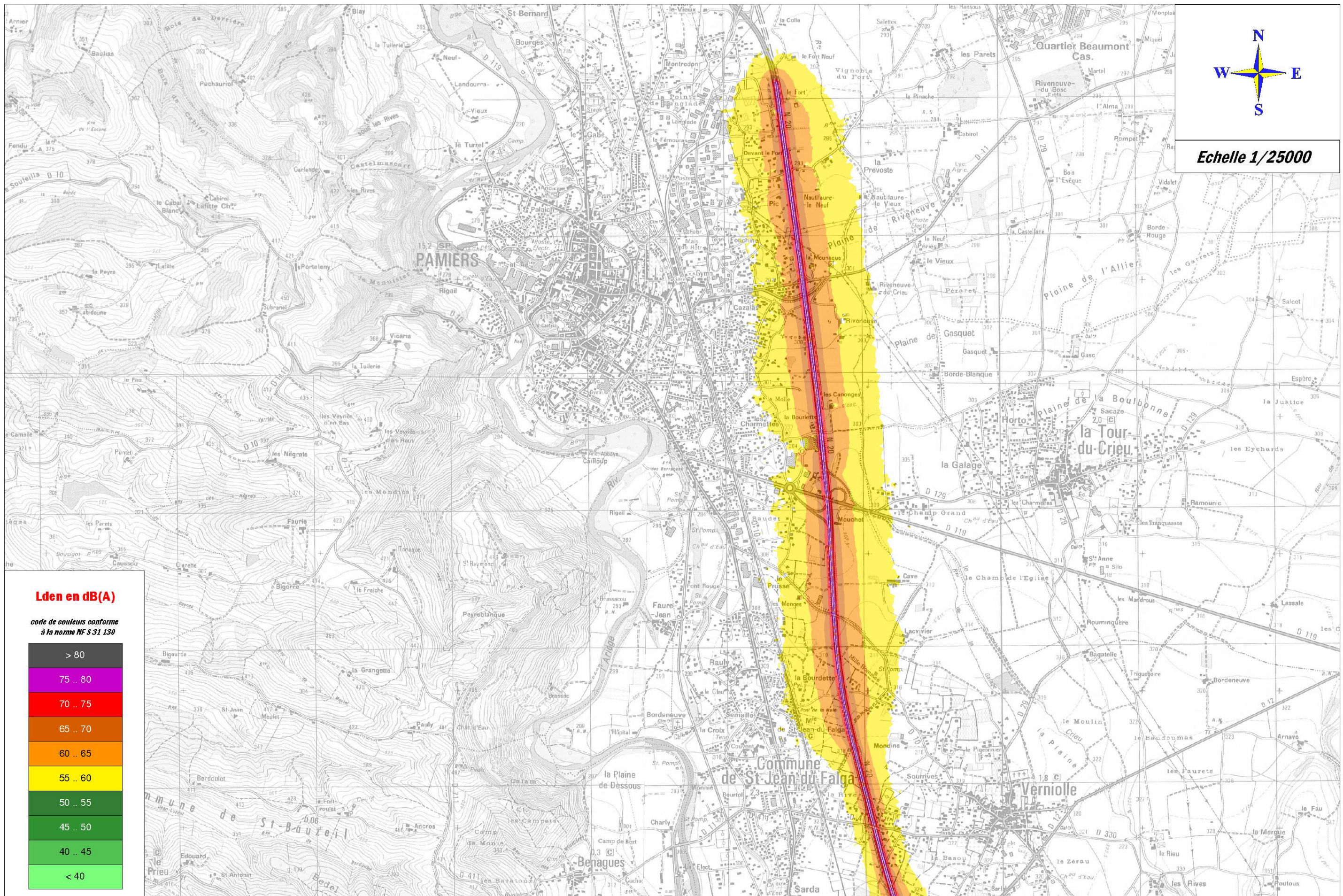
Ln, dB(A)	Nombre de personnes exposées (centaines)	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 < Ln < 55	5,75	1	1
55 < Ln < 60	1,44	0	0
60 < Ln < 65	0,36	0	0
65 < Ln < 70	0,05	0	0
Ln > 70	0,00	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	0,08	0	0

Lden, dB(A)	Superficie exposée (km ²)
Lden > 55	11,512
Lden > 65	2,276
Lden > 75	0,301

3. Résumé non technique (*déc. 2006-361 art.3.II.3*)

3.1 Principaux résultats de l'évaluation réalisée

3.1.1 Cartes des zones exposées au bruit

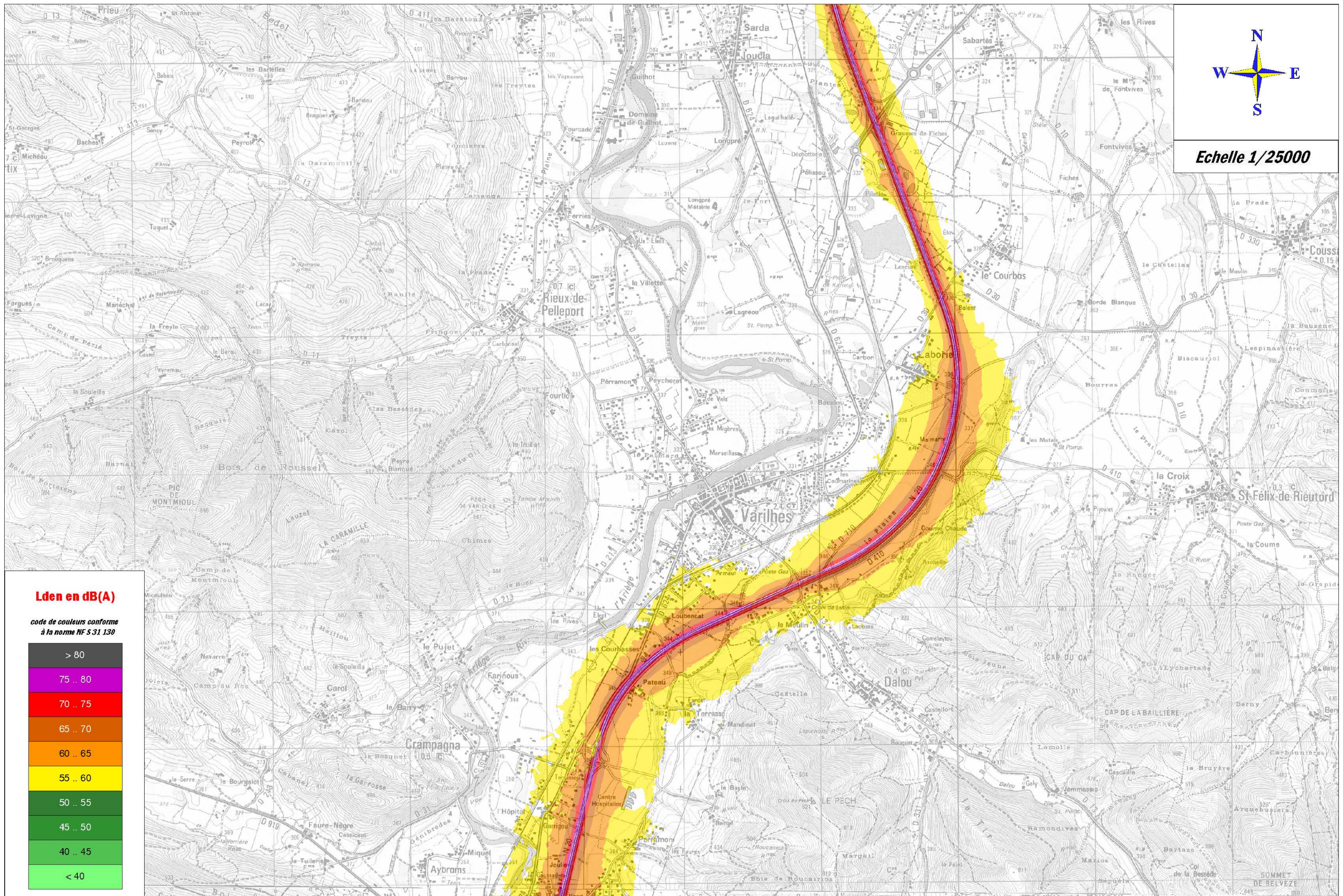


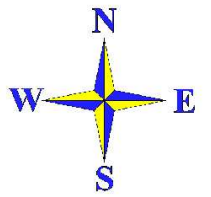
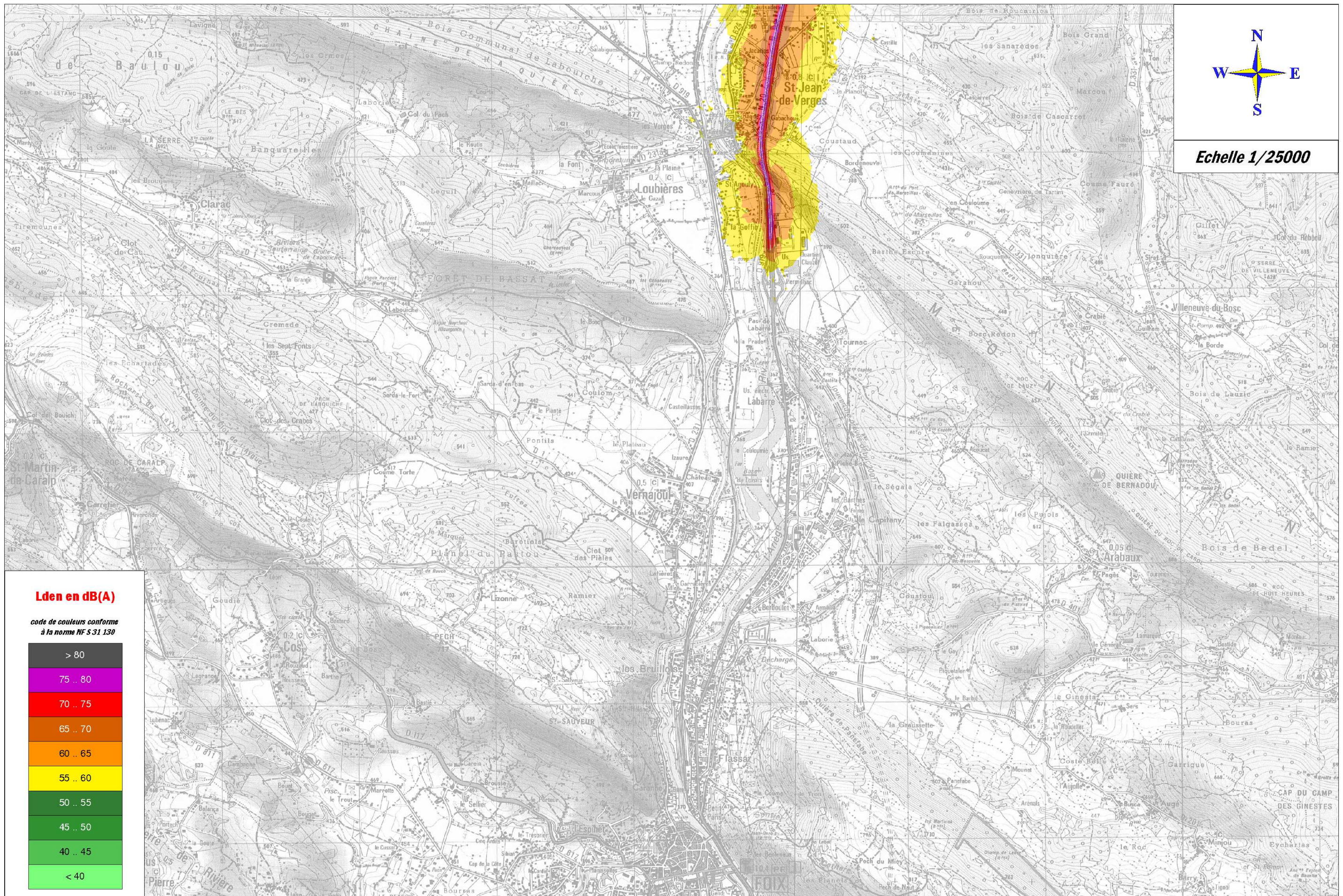
Echelle 1/25000

Lden en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme NFS 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40



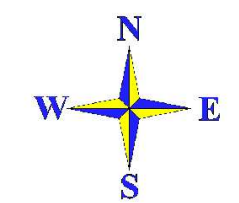
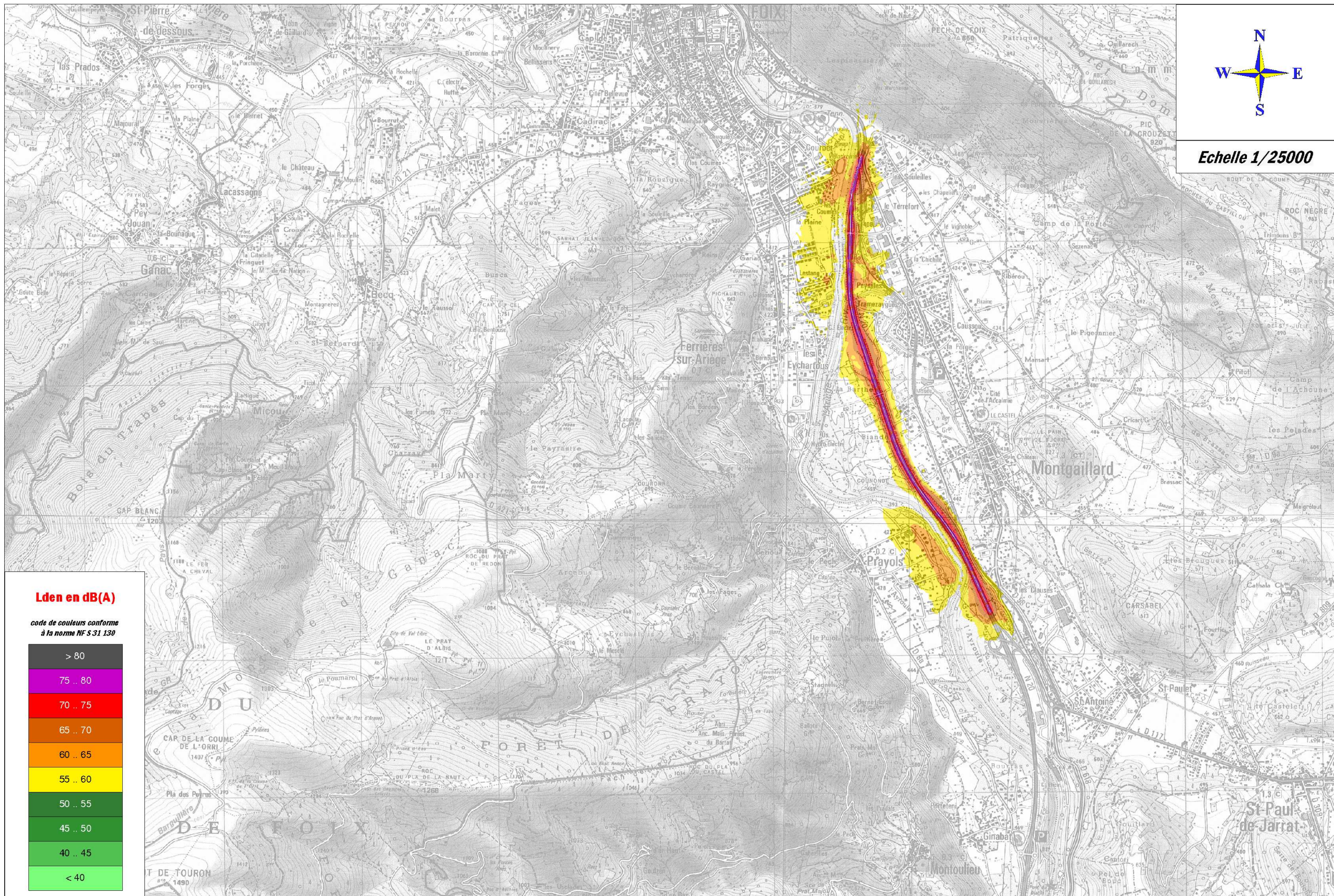


Echelle 1/25000

Lden en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme N F S 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40



Echelle 1/25000

Lden en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme N F S 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40

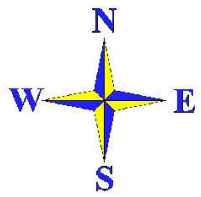
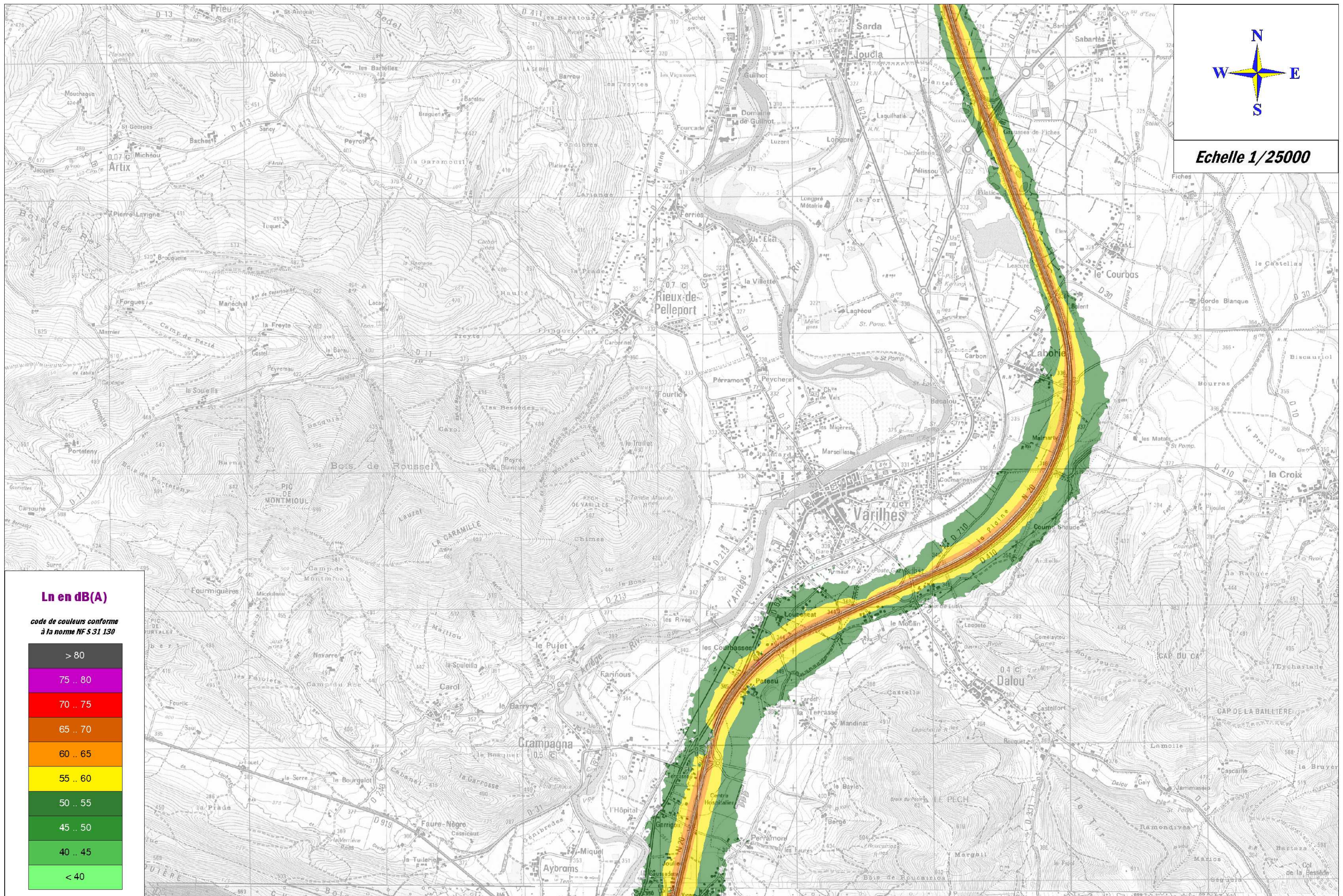


Echelle 1/25000

Ln en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme NFS 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40

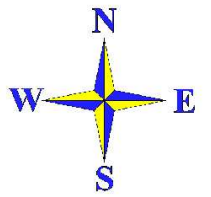
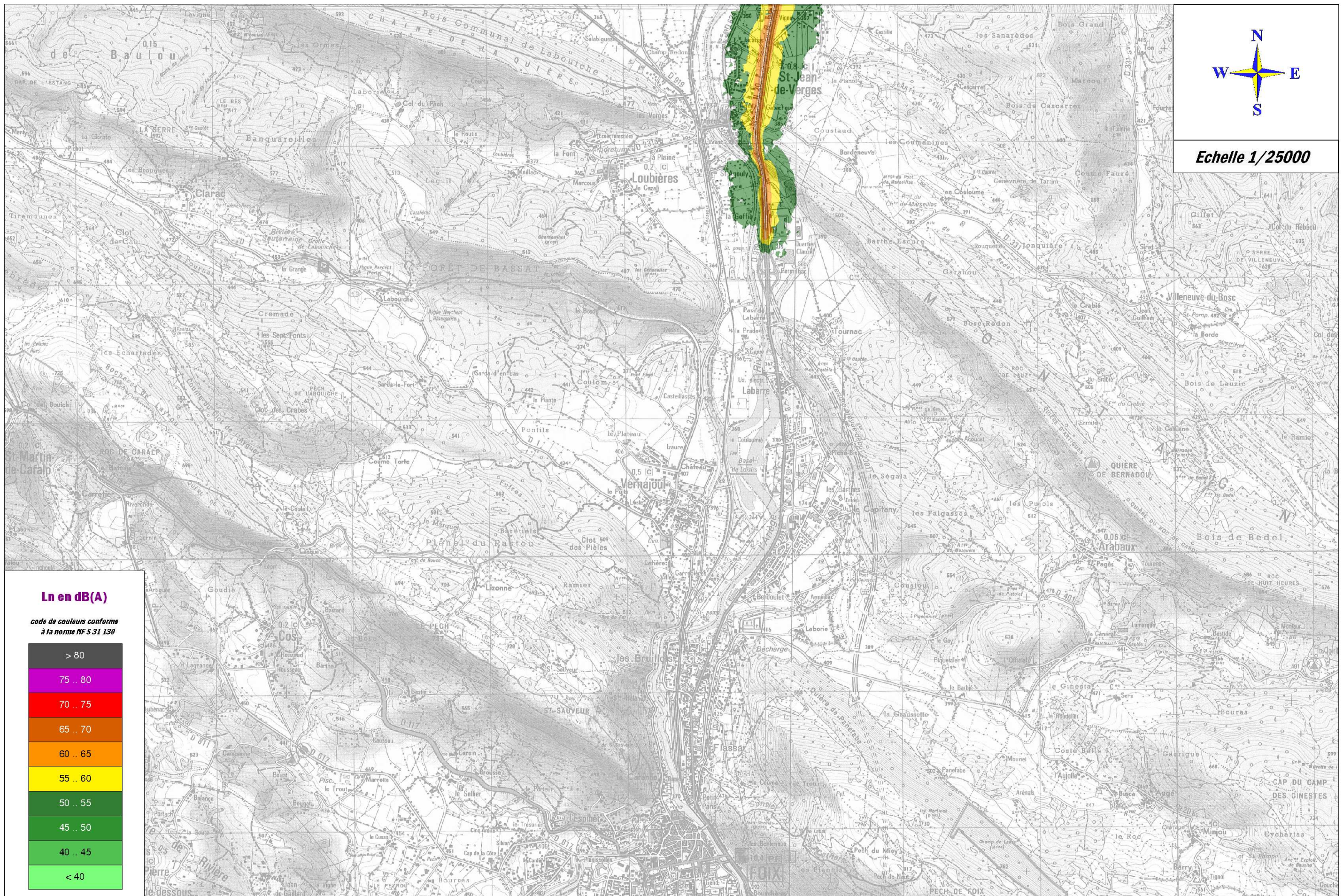


Echelle 1/25000

Ln en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme NFS 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40

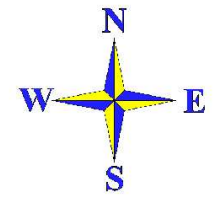
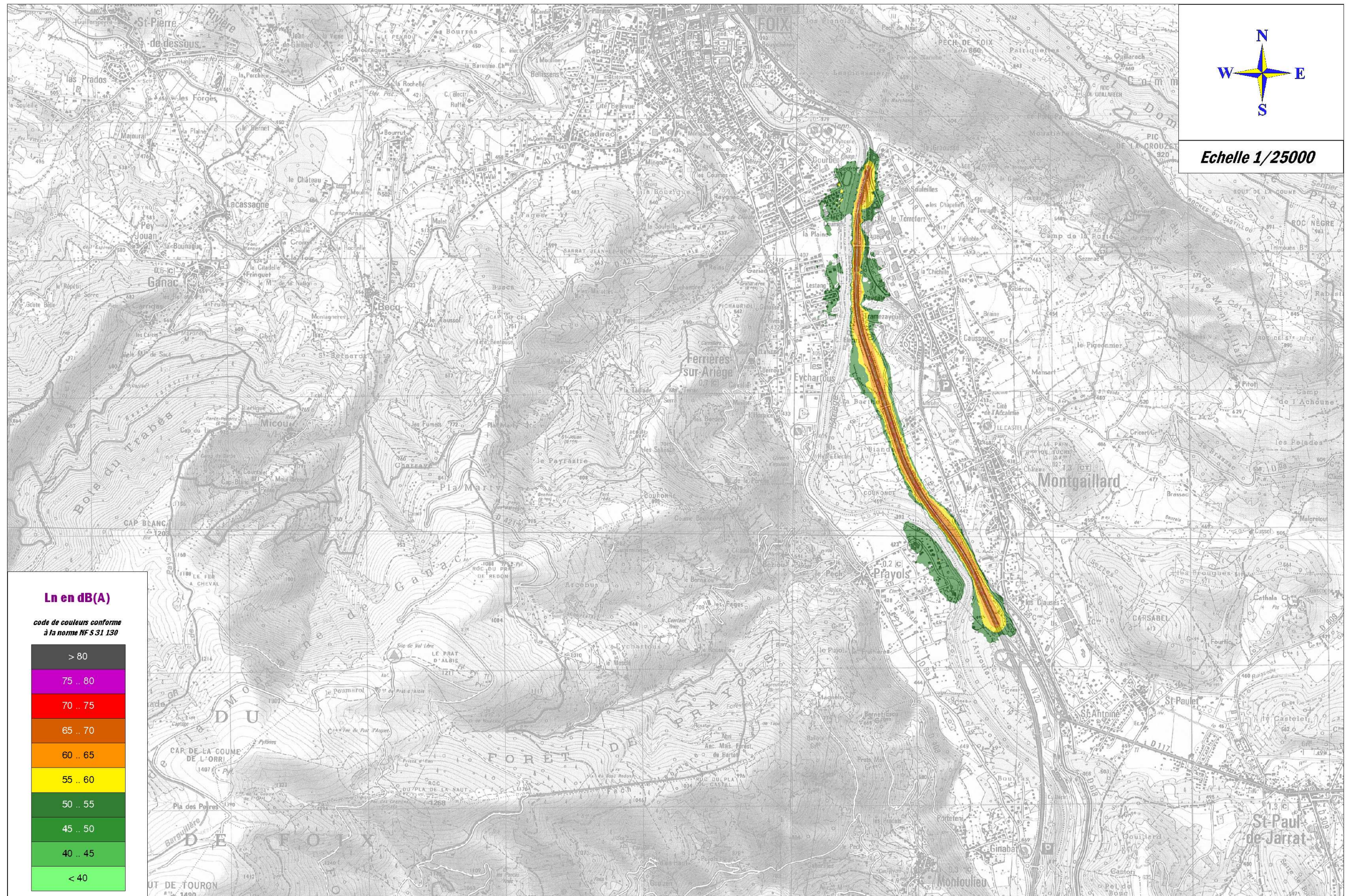


Echelle 1/25000

Ln en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme NFS 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40



Echelle 1/25000

Ln en dB(A)

code de couleurs conforme à la norme NFS 31 130

> 80
75 .. 80
70 .. 75
65 .. 70
60 .. 65
55 .. 60
50 .. 55
45 .. 50
40 .. 45
< 40

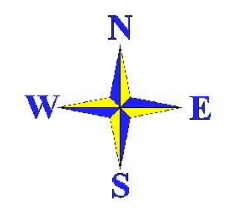
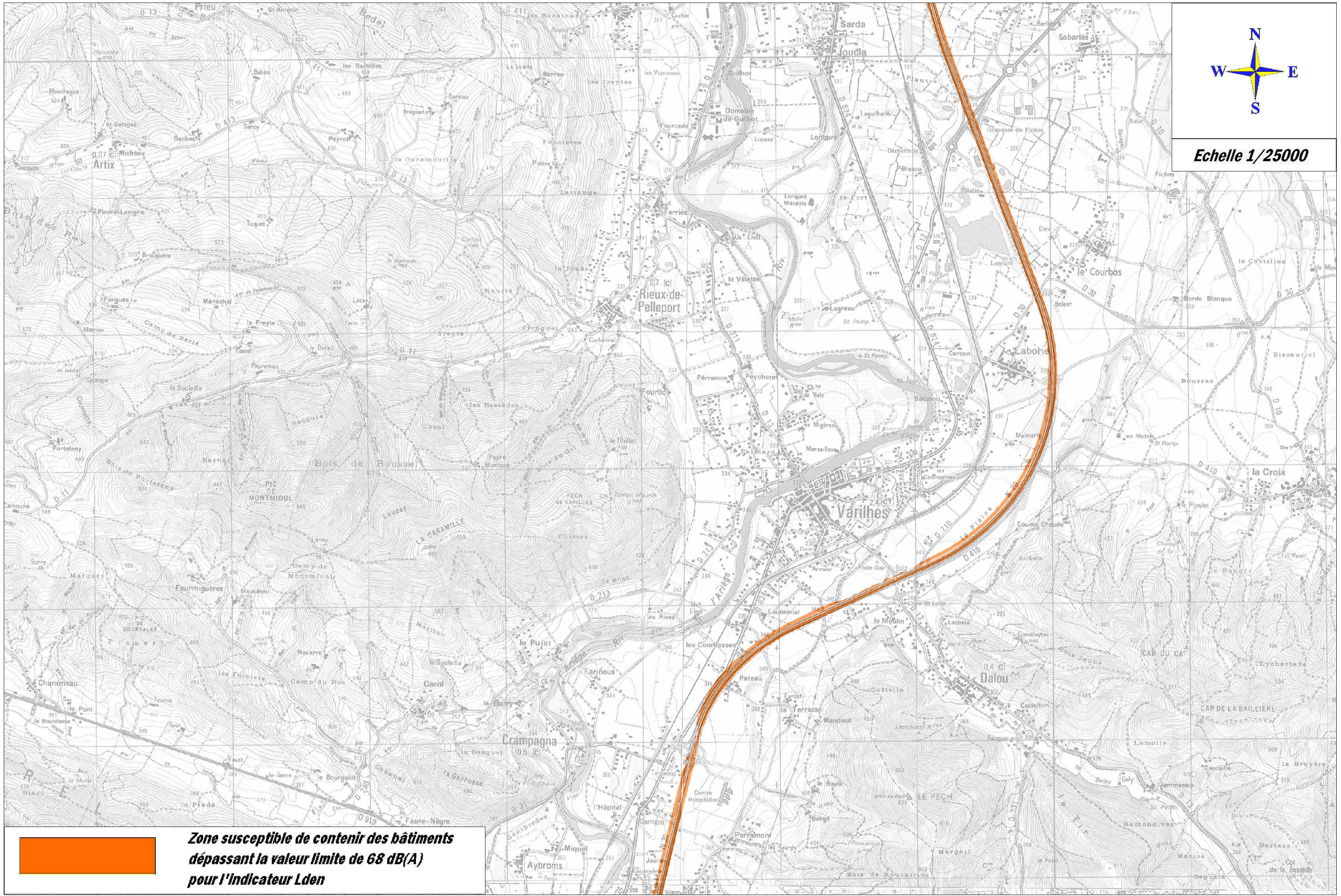
3.1.2 Cartes des zones où les valeurs limites sont dépassées



Echelle 1/25000



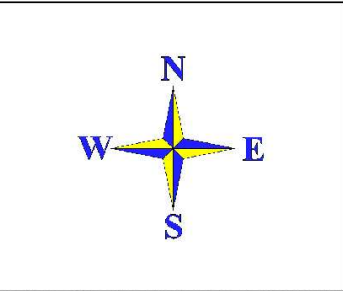
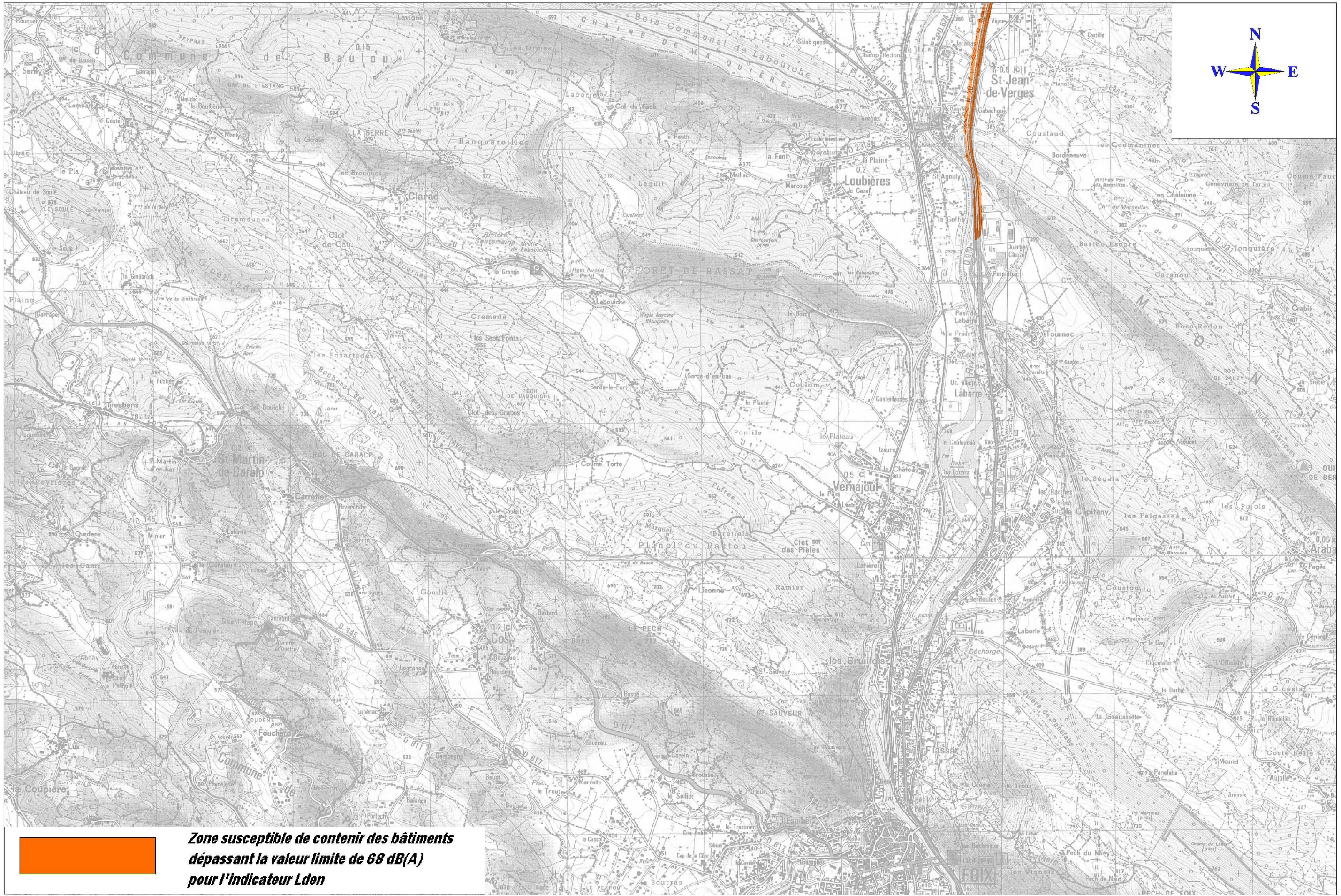
Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 68 dB(A) pour l'Indicateur Lden



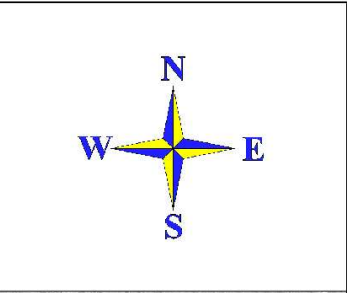
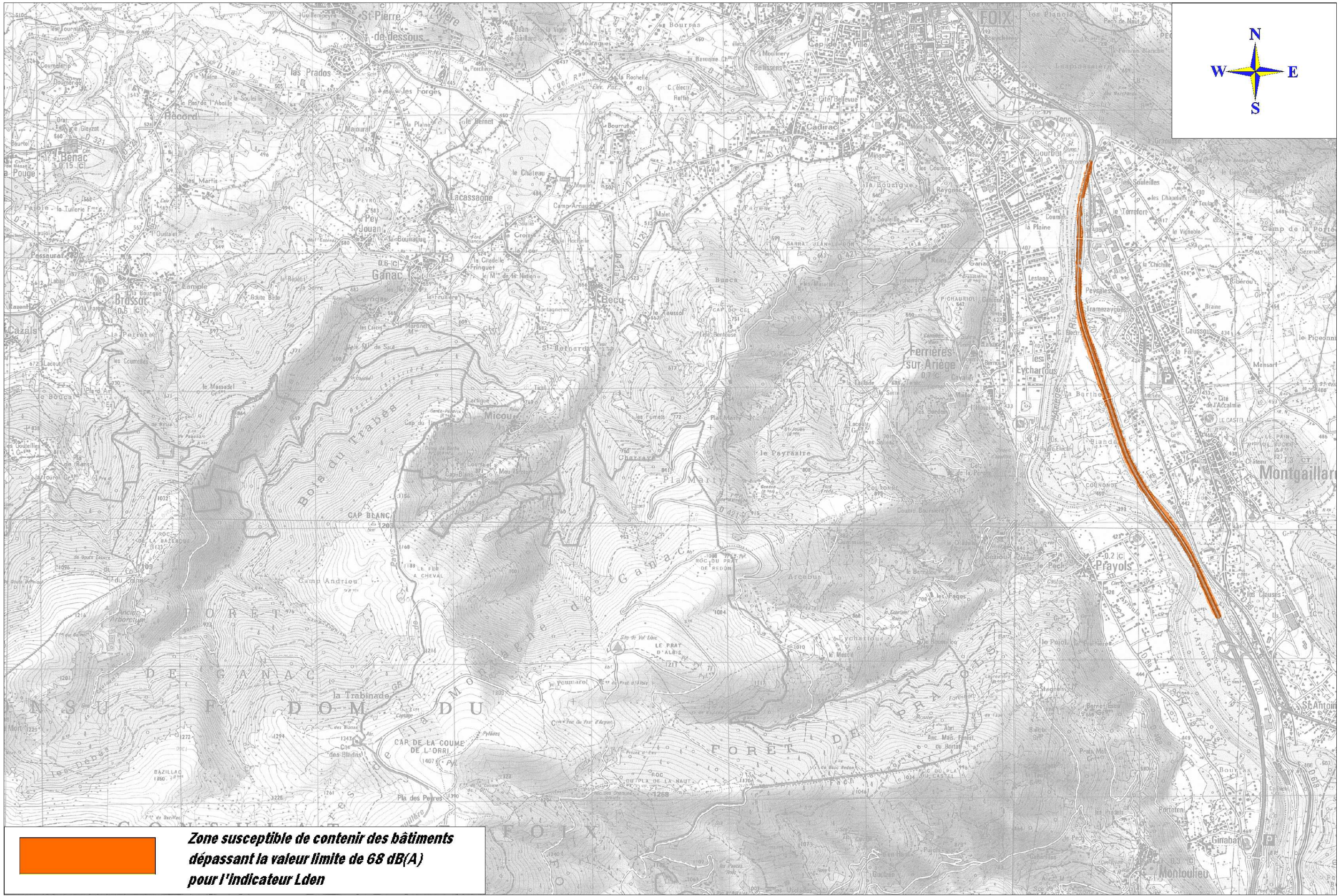
Echelle 1/25000



Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 68 dB(A) pour l'indicateur Lden



Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 68 dB(A) pour l'Indicateur Lden



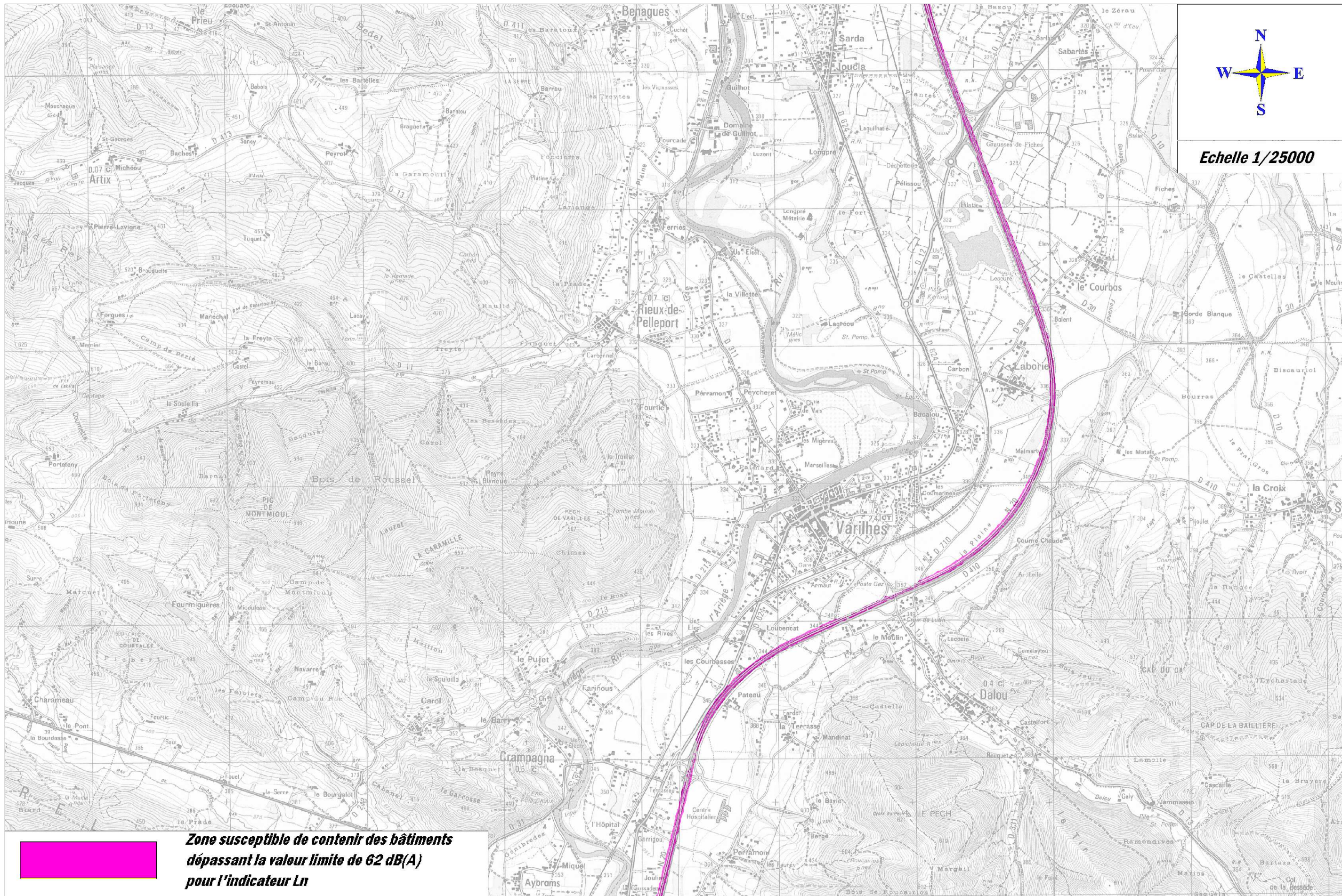
Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 68 dB(A) pour l'Indicateur Lden



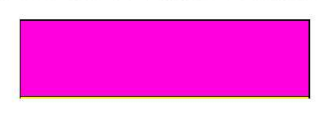
Echelle 1/25000



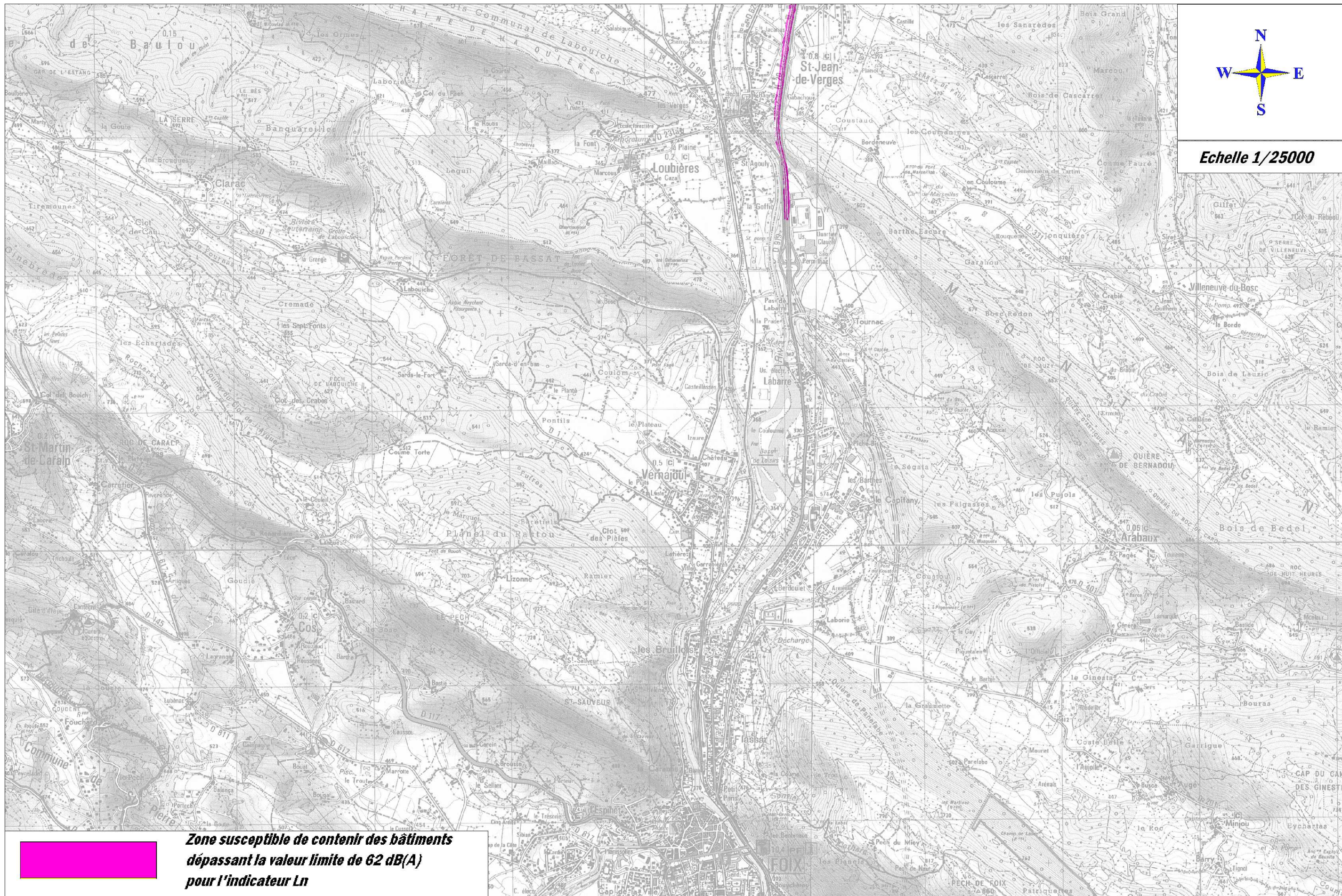
Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 62 dB(A) pour l'indicateur Ln



Echelle 1/25000



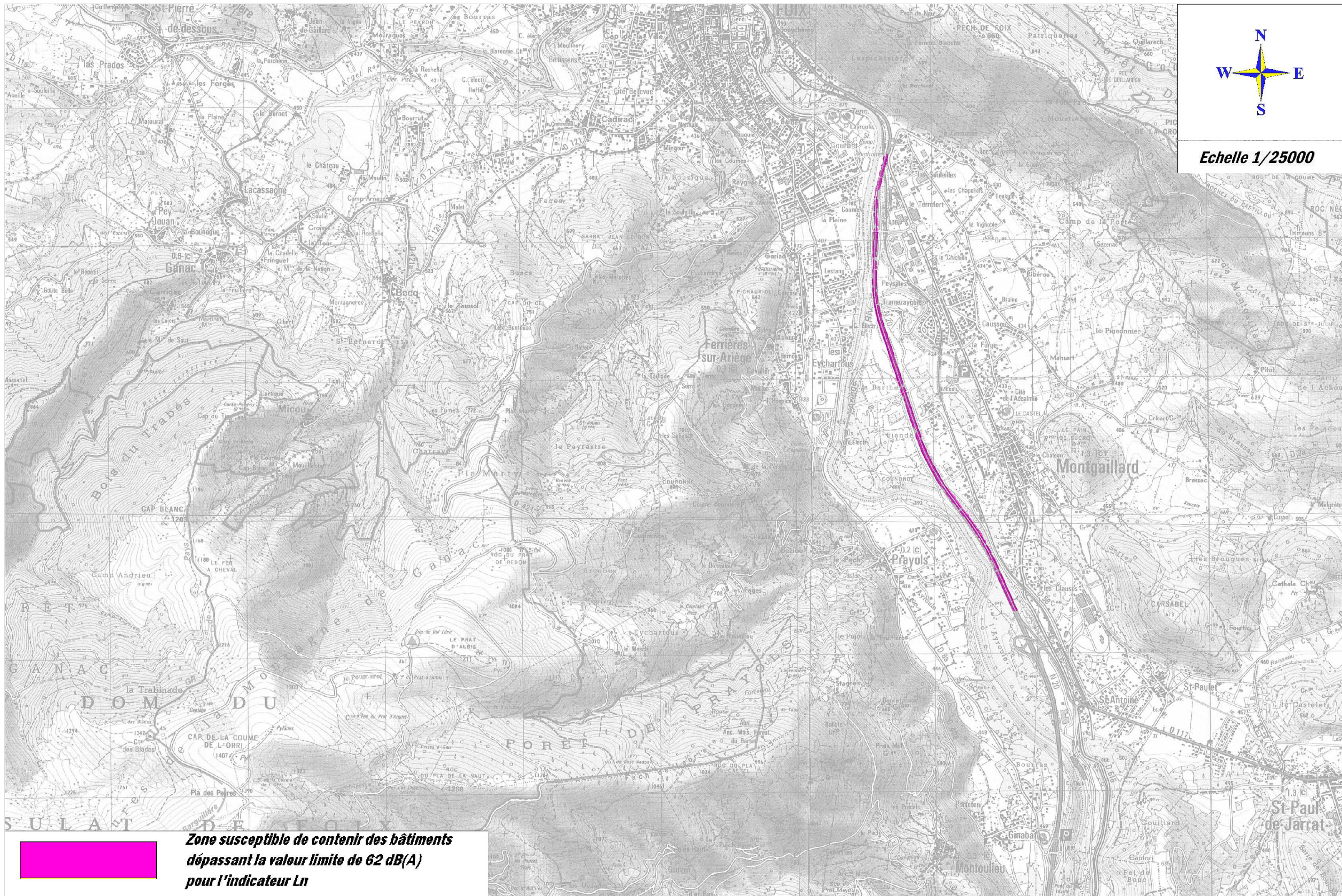
Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 62 dB(A) pour l'indicateur Ln



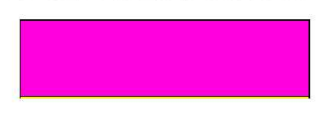
Echelle 1/25000



Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 62 dB(A) pour l'indicateur Ln



Echelle 1/25000



Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite de 62 dB(A) pour l'indicateur Ln

3.2 Exposé sommaire de la méthodologie employée

3.2.1 Démarche générale

Les cartes de bruit stratégiques sont destinées à permettre une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Compte tenu de l'ampleur des territoires concernés, elles sont établies sous un angle nécessairement synthétique avec une approche macroscopique dont le principal objectif est de donner aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour asseoir de futures actions.

La rédaction de la directive et sa transposition en droit français mettent par ailleurs en avant à plusieurs reprises le côté conventionnel de la démarche : à titre d'exemples ; le niveau d'exposition associé à un bâtiment est celui observé à 4 m de hauteur, sur la façade la plus exposée ; toute la population de l'immeuble est considérée comme exposée à cette ambiance.

Il est donc tout à fait possible et pertinent de recourir à des méthodes de calcul elles aussi conventionnelles garantissant une bonne fiabilité du résultat, tant en ce qui concerne l'évaluation des niveaux d'exposition que le dénombrement des populations.

La démarche d'étude mise en oeuvre n'est par conséquent pas aussi fine que celle habituellement utilisée dans les dossiers d'étude d'impact, et la précision associée des résultats n'est pas comparable ; elle est toutefois suffisante et cohérente avec l'échelle minimale de restitution prévue par les textes de transposition (1/25000^{ème}).

L'approche proposée se base notamment sur l'exploitation de cartes et de plans disponibles sur le département (produits de l'Institut Géographique National (IGN) en particulier). En tout état de cause, des investigations des sites étudiés sur le terrain, telles que pratiquées couramment pour les études d'impact sonore de projets routiers ou ferroviaires, constituent un mode d'investigation beaucoup trop poussé dans le cadre des cartes de bruit stratégiques, eu égard aux enjeux de ces dernières.

Des investigations plus fines seront à réserver ultérieurement pour l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, sous la forme de zooms localisés sur des secteurs à fort enjeu (cas d'exposition à plusieurs sources ou études d'écrans acoustiques par exemple).

La méthodologie générale suivie pour l'établissement des cartes (2007-2008) dans le département est la suivante :

- recensement des voies à cartographier (*C.Env – art. L.572-9*) et détermination des trafics avec part de poids lourds;
- détermination des autres paramètres de modélisation du trafic (répartition sur la journée, vitesses de circulation) ;
- prise en compte du terrain (topographie, voies routières, bâtiments, protections acoustiques existantes) ;
- modélisation proprement dite et production des documents graphiques;

- estimation des populations et du nombre d'établissements de santé et d'enseignement exposés.

L'ensemble des données prise en compte et les choix opérés, en cohérence avec l'objectif des cartes de bruit, sont détaillés aux paragraphes suivants.

3.2.2 Recensement des voies à cartographier et trafics

Pour le département de l'Ariège, le recensement des voies dont le trafic dépasse 6 millions de véhicules par an soit 16400 véhicules par jour, et des trafics correspondants (y compris part de poids lourds) ont été déterminées à partir de la base de données du Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA), permettant une identification, à partir des trafics 2005, du réseau routier national concerné, dans sa consistance avant transfert récent d'une partie au Département ; une majoration des trafics de + 4% a été appliquée, pour tenir compte de l'évolution du trafic depuis 2005.

3.2.3 Paramètres de modélisation

3.2.3.1 Répartition du trafic sur la journée

Un des indicateurs acoustiques fixés par la directive 2002/49/CE, à savoir le Lden, agrège conventionnellement les niveaux sonores sur 3 périodes horaires (6h-18h, 18h-22h, et 22h-6h) selon des pondérations communes à tous les pays européens ; il est donc nécessaire d'évaluer les trafics horaires moyens correspondant à chacune de ces tranches horaires.

Les répartitions du trafic sur la journée prises en compte ont été déterminées, par application des dispositions de la note d'information n°78 du SETRA intitulée « *Calcul prévisionnel de bruit routier : Profils journaliers de trafic sur routes et autoroutes interurbaines* » de février 2007.

3.2.3.2 Vitesses de circulation

Les données prises en compte sont celles figurant dans la base de données Télé Atlas®, dont une licence a été acquise par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT) ; reproduction très fidèle du réseau routier actuel, avec mises à jour fréquentes, celle-ci est principalement utilisée au travers de logiciels dédiés dans le domaine de l'information et de la sécurité routières.

3.2.3.3 Données relatives au terrain (topographie, voies routières et bâtiments)

Les données prises en compte sont celles figurant dans la base de données BD_TOPO® de l'IGN, acquise début 2007, complétées en tant que de besoin.

3.2.3.4 Protections acoustiques prises en compte

Celles-ci ont été également modélisées à partir de la BD_TOPO® de l'IGN. Les données prises en compte à ce niveau n'ont nullement la prétention de l'exhaustivité ou de la précision ; par voie de conséquence, certains secteurs urbanisés peuvent apparaître fortement exposés alors que des protections ont été très récemment mises en place. Le relevé exhaustif et les enquêtes de terrain détaillées réalisées dans le cadre de la production des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) permettront d'affiner, voire de corriger le diagnostic effectué si besoin est.

3.2.4 Précisions complémentaires concernant la modélisation

Les calculs ont été menés à l'aide du logiciel spécialisé MITHRA-SIG®, suivant la méthode générale imposée par les textes (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit – NMPB-Routes-96) ; et avec les spécificités exigées par la directive et ses textes de transposition (évaluation de l'exposition des bâtiments sans prise en compte de la dernière réflexion du son sur la façade).

3.2.5 Méthodologie d'élaboration des estimations du §2

Les établissements de santé et d'enseignement ont été déterminés par croisement des tables de niveaux sonores établies lors de la modélisation et des données fournies par la DDEA 09, par utilisation du logiciel MapInfo®, avec lequel ont été également déterminées les superficies exposées.

Le nombre de personnes exposées aux différentes classes de niveaux sonores a quant à lui été estimé par utilisation des données de population communale de la base BD_TOPO®, et complétée si nécessaire par des données INSEE (IRIS-2000®) cette population étant répartie sur les surfaces bâties de la commune concernée et le calcul effectué au prorata des superficies exposées.

