Partie E : ETUDE D'IMPACT

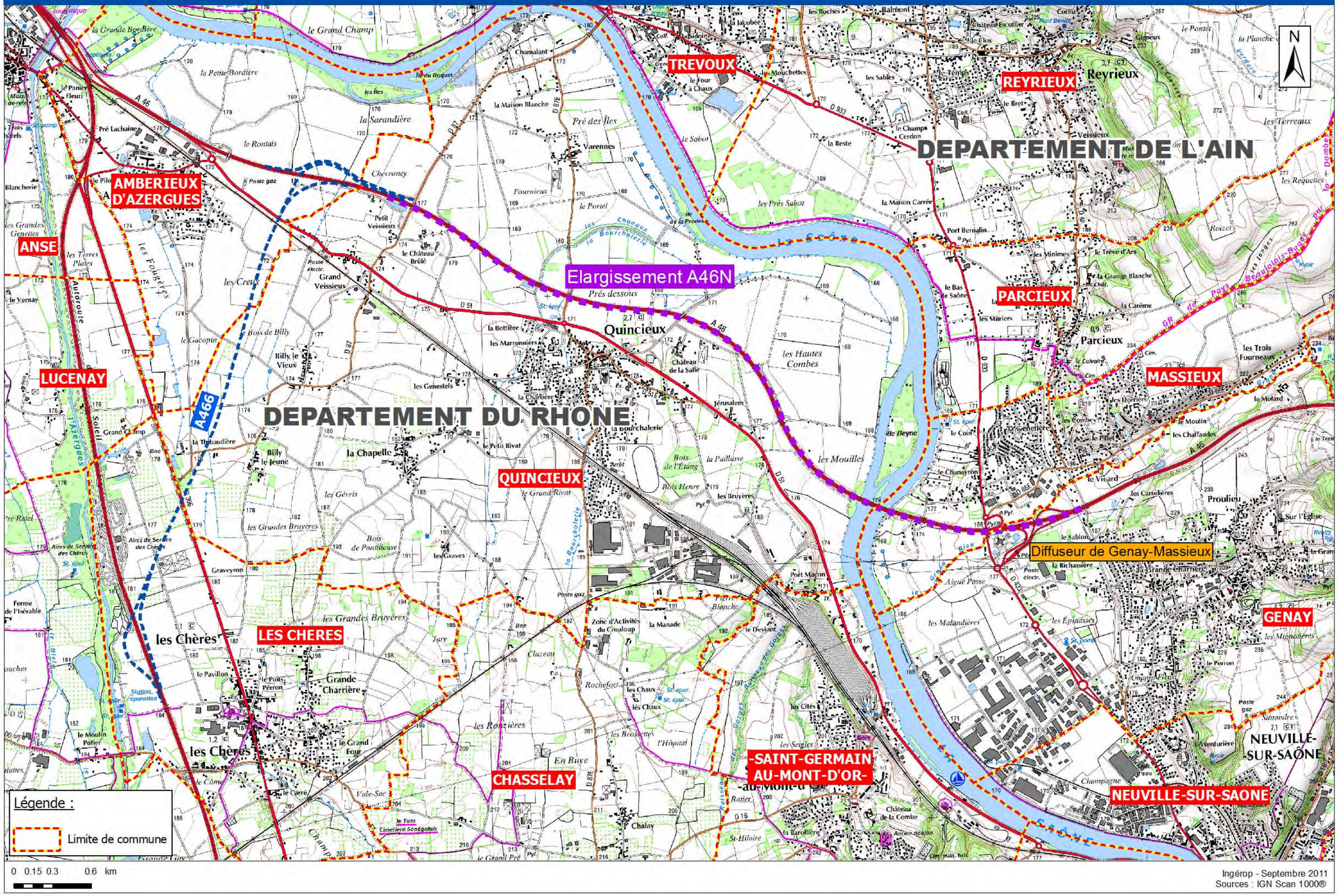
Pièce E1 : Résumé non technique

E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11

Sommaire

I. Objectifs de l'opération 4
II. Justification du parti d'aménagement envisagé 4
II.1. Analyse comparative des partis d'aménagement 4
II.2. Justification de la solution proposée 4
III. Présentation du projet 5
III.1. Caractéristiques techniques principales 5
III.1.1. Tracé en plan 5
III.1.2. Profil en travers type 8
III.2. Descriptions particulières 9
III.2.1. Ouvrages d'art 9
III.2.2. Dispositif de gestion des eaux pluviales 9
III.2.3. Prise en compte de l'environnement 9
IV. Etat initial de l'environnement 10
V. Impacts du projet sur l'environnement et mesures associées 21
V.1. Incidences du projet lors des travaux 21
V.1.1. Incidence qualitative du projet sur les eaux : pollutions des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles .. 21
V.1.2. Incidence du projet sur les écoulements des eaux souterraines et superficielles 21
V.1.3. Milieu naturel 21
V.1.4. Milieu humain : population, cadre de vie, circulations, activités, équipements 22
V.1.5. Bruit 22
V.1.6. Air et santé 22
V.1.7. Patrimoine historique, archéologique, tourisme et loisirs 22
V.1.8. Paysage 22
V.2. Incidences du projet en phase exploitation 22
V.2.1. Gestion des matériaux 22
V.2.2. Incidences sur la qualité des eaux superficielles et souterraines 23
V.2.3. Incidences sur les écoulements souterrains 23
V.2.4. Incidences sur les écoulements superficiels 23
V.2.5. Milieu naturel 23
V.2.6. Milieu humain : population, cadre de vie, circulations, activités, équipements 24
V.2.7. Bruit 24
V.2.8. Paysage 24
V.3. Synthèse des principales mesures prises en faveur de l'environnement 24
VI. Effet du projet sur l'air et la santé et mesures associées 25
VII. Coûts des mesures de réduction, de suppression, de compensation ou en faveur de l'environnement 25
VIII. Analyse des consommations énergétiques et des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité 25
IX. Analyse des méthodes d'évaluation des impacts et difficultés rencontrées 25

PLAN DE SITUATION



I. Objectifs de l'opération

L'élargissement de l'autoroute A46 Nord vise principalement à sécuriser et à améliorer le niveau de service de l'A46 Nord entre le futur raccordement de l'A466 et le diffuseur de Genay, conformément au contrat de plan Etat-APRR 2009-2013 et au cahier des charges de concession. Il ne modifie pas les systèmes d'échanges existants, ni les rétablissements.

Le projet est lié à l'évolution prévisible du trafic et des conditions de circulation de la section Anse / Genay de l'A46 Nord, et constitue le programme d'élargissement de cette infrastructure, examiné dans le dossier synoptique du nombre de voies de circulation et approuvé par Décision Ministérielle du 5 août 2009.

En matière d'écoulement de trafic, la section d'Anse jusqu'aux Echets est caractérisée par un trafic local faible et par un trafic poids lourds qui se densifie notamment à partir de l'échangeur de Genay / Massieux. Ainsi, le passage de l'autoroute de 2x2 voies à 2x3 voies est source de difficultés, notamment les jours de pointes. Il est nécessaire de prolonger la section à 2x3 voies au-delà de Genay / Massieux vers le Nord pour éviter toute interférence susceptible de faire chuter la capacité de l'autoroute A46 Nord.

Vis-à-vis du risque accidentogène, la section Anse / Genay de l'A46 Nord totalisait 107 accidents sur la période 2003-2007, dont 16 étaient corporels (25 blessés légers, pas de blessé grave ou tué).
La détermination du taux d'accidents corporels et de tués sur la section, et la comparaison de ceux-ci avec les valeurs nationales des autoroutes concédées (source : Rapport d'activité 2006, Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes) font apparaître un taux d'accidents corporels très supérieur au taux moyen national. A l'inverse, le taux de tués est nul sur la période.

En conséquence, les objectifs assignés à l'opération sont ainsi de :
- réaliser les travaux d'élargissement sous circulation, dans des conditions de gêne et de sécurité acceptables,
- réduire les risques d'accidents afin d'assurer un bon niveau de service surtout lors des jours de pointe associés aux migrations saisonnières.

II. Justification du parti d'aménagement envisagé

II.1. Analyse comparative des partis d'aménagement

S'agissant d'un élargissement d'une autoroute existante, sous circulation, le tracé en plan et le profil en long des chaussées sont conservés.

En raison d'emprise insuffisante (terre plein central de 3 m de largeur), un élargissement par l'intérieur n'est pas réalisable. Ainsi, la mise à 2x3 voies de l'A46 Nord ne peut se réaliser que via un élargissement par l'extérieur.

En conséquence, les seuls partis d'aménagements envisageables sont des raidissements de talus par rapport à la situation actuelle et des adaptations ponctuelles du tracé en plan et du profil en travers afin de limiter au mieux les impacts dans les zones de forts enjeux (périmètres de protection immédiat et rapproché des captages d'alimentation en eau potable).

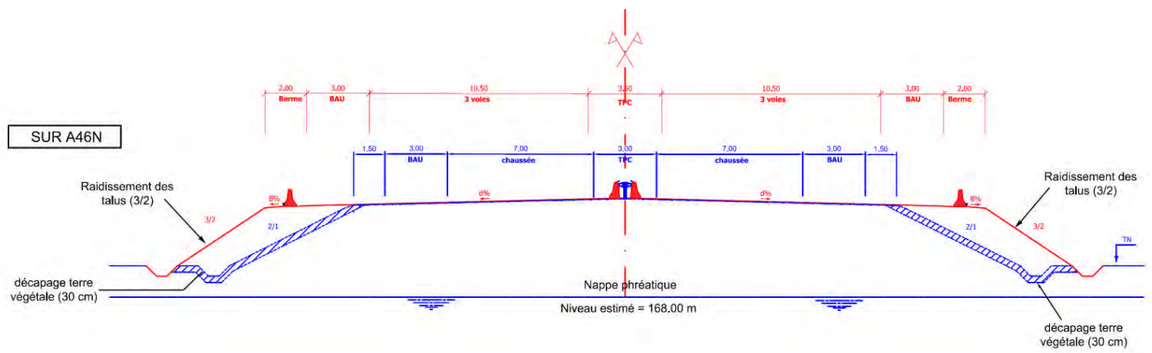
Toutefois, ces adaptations ponctuelles ne peuvent être retenues que très localement compte tenu des difficultés de réalisation et des conséquences en terme de caractéristiques techniques puisque ces adaptations nécessitent de déroger aux règles de l'art.

L'élargissement de la plate-forme autoroutière permettra entre autres d'améliorer l'intégration de l'infrastructure dans l'environnement notamment en matière d'assainissement et de protection acoustique (protection des riverains vis-à-vis du bruit routier, dispositions en matière de protection de la ressource en eau vis-à-vis des risques de pollution chronique et de pollution accidentelle d'origine autoroutière).

II.2. Justification de la solution proposée

L'élargissement à 2x3 voies de l'A46 Nord assure une fonctionnalité et une sécurité optimales de l'autoroute A46 Nord.

Dans un premier temps, l'adaptation localisée du profil en travers en talus penté à 3/2 permet de limiter les incidences du projet par :
- la réduction des emprises dans la zone inondable de la Saône, et, par la même, réduire d'autant les volumes de compensation des crues et les incidences associées (emprises foncières, destructions d'habitat,…) ;
- la réduction des emprises foncières sur les activités agricoles ;
- la réduction des emprises au sein des habitats sensibles et remarquables, dont certains accueillent des espèces protégées : zone humide de Quincieux (grenouilles, tritons,…).



Dans un second temps, le profil en travers de la plateforme a été volontairement réduit ponctuellement afin de ne pas réaliser de travaux dans les périmètres de protection immédiat et rapproché du captage d'alimentation en eau potable de Port Masson.

Dans un troisième temps, la conception du projet a intégré une démarche visant l'optimisation de l'insertion environnementale du projet et la mise en œuvre de mesures de suppression, de réduction, puis de compensation vis-à-vis des impacts générés :

- Rétablissement hydraulique des écoulements ;
- Maintien des dessertes par l'allongement des ouvrages ;
- Préservation de la ressource en eau par la protection des captages d'alimentation en eau potable ;
- Collecte, écrêtement et traitement des eaux de la plateforme ;
- Principes de protections acoustiques ;
- Principes de réduction et de compensation vis-à-vis des habitats d'intérêt et des espèces protégées ;
- Principes de compensation des volumes sur la zone inondable de la Saône.

Ainsi, la solution retenue est présentée ci-après.

III. Présentation du projet

Le projet prévoit notamment :

- l'élargissement à 2x3 voies de l'A46 Nord par l'extérieur entre le futur raccordement de l'A466 et le diffuseur n°2 de Genay,
- le prolongement des ouvrages d'art courant du réseau viaire.

Plus spécifiquement, il intègre également :

- la création d'un couple d'accès de service sur la RD87E,
- la modification de la bretelle d'entrée vers Anse du diffuseur de Genay par une bretelle directe,
- la mise en place de protections acoustiques,
- le prolongement des ouvrages d'art courant du réseau hydraulique, avec maintien des capacités,
- le déplacement des équipements autoroutiers (accès de service, dispositifs de sécurité, zones refuges, réseaux,…),
- l'aménagement d'une zone complémentaire de compensation des crues de la Saône,
- la reprise du réseau de collecte des eaux de la plateforme, la création de nouveaux bassins multifonctions et le réaménagement des bassins existants.

La mise à 2x3 voies du viaduc sur la Saône est aménagée, sans reprise de l'ouvrage, par réduction de la bande d'arrêt d'urgence existante.

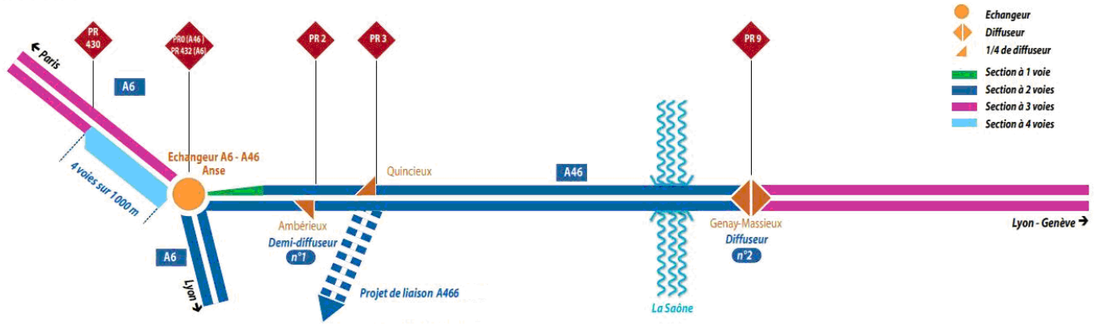
III.1. Caractéristiques techniques principales

III.1.1. Tracé en plan

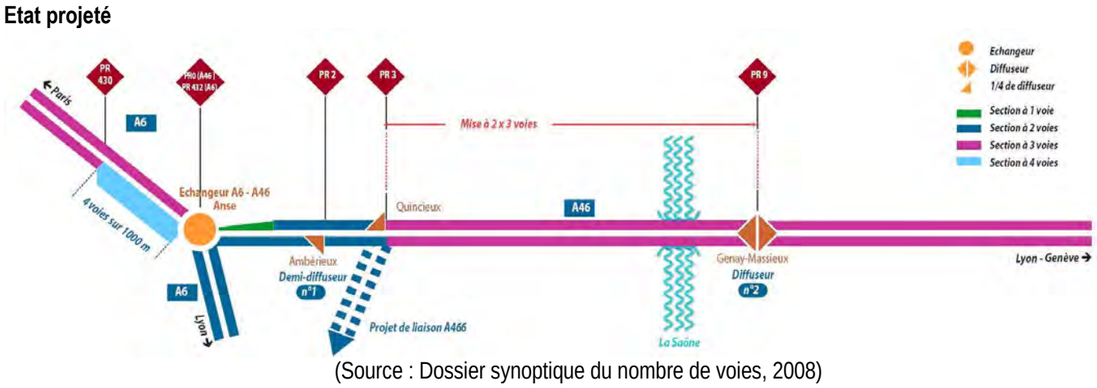
La mise à 2x3 voies de l'A46 Nord sur 6,3 km prend son origine à Quincieux au droit du raccordement du projet à la liaison A466 à créer, et se termine au diffuseur n°2 de Genay, soit du PR 3.000 au PR 9.330.
Les équipements nécessaires à l'entretien et à l'exploitation du réseau autoroutier seront aménagés de part et d'autre de l'infrastructure : accès de service, accès techniques,…

La synthèse des aménagements projetés est présentée sur les synoptiques suivants. Le projet ne modifie pas les conditions d'échange actuelles (maintien des diffuseurs et échangeurs existant sans création de nouveaux).

Etat actuel

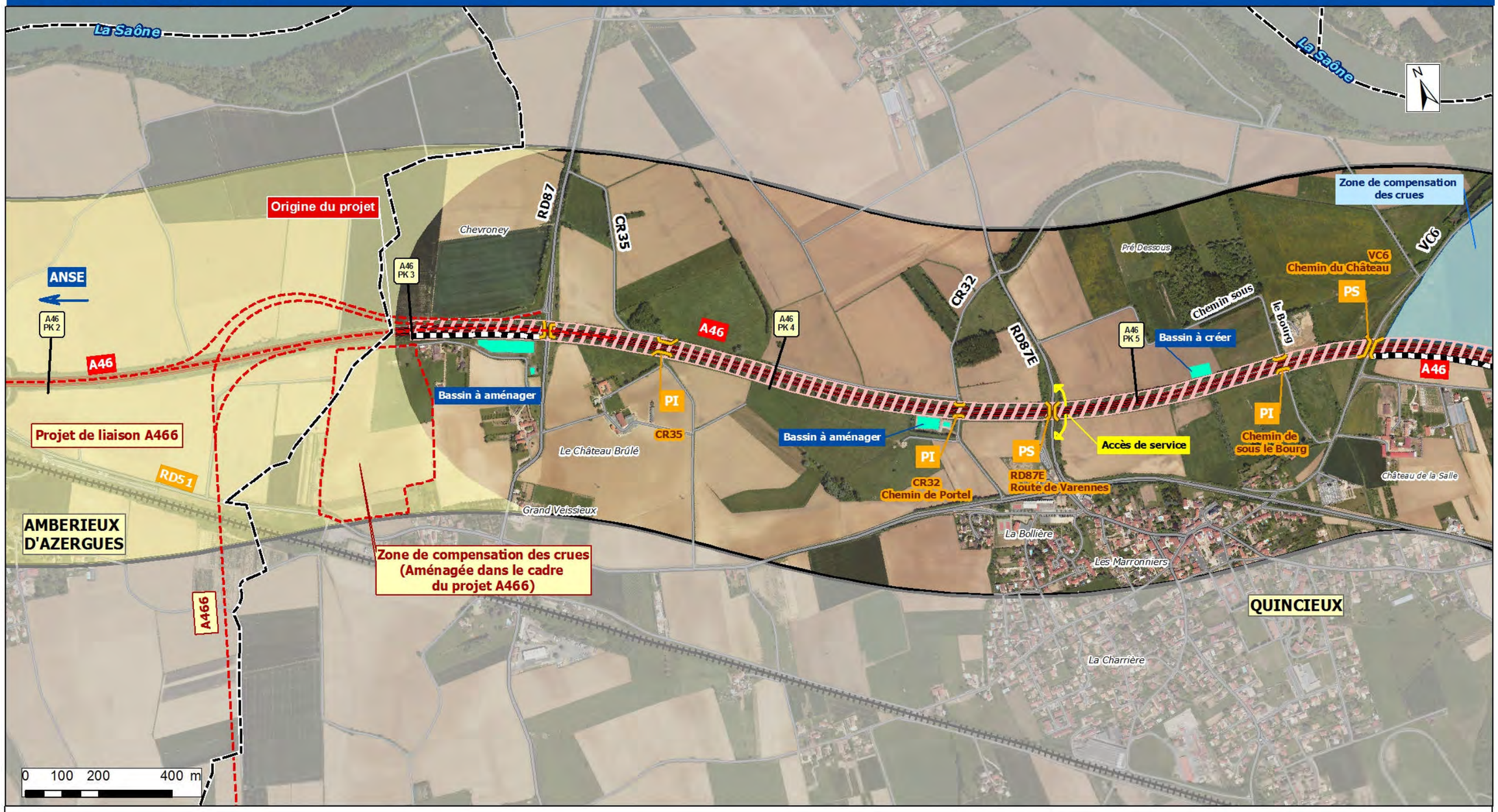


Etat projeté



(Source : Dossier synoptique du nombre de voies, 2008)

PRESENTATION DU PROJET



Légende

Zone d'étude

COMMUNE

Infrastructures de transport

Voie ferrée

Autoroute

Réseau primaire (RN, RD)

Réseau secondaire

Ouvrages d'art existants

PI : Passage Inférieur

PS : Passage Supérieur

Projet

Elargissement à 3 voies

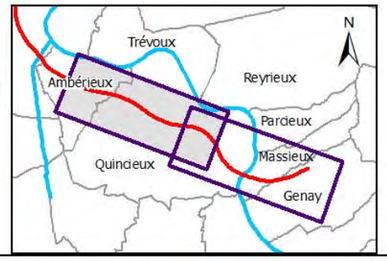
Prolongement des ouvrages

Principe de protection acoustique

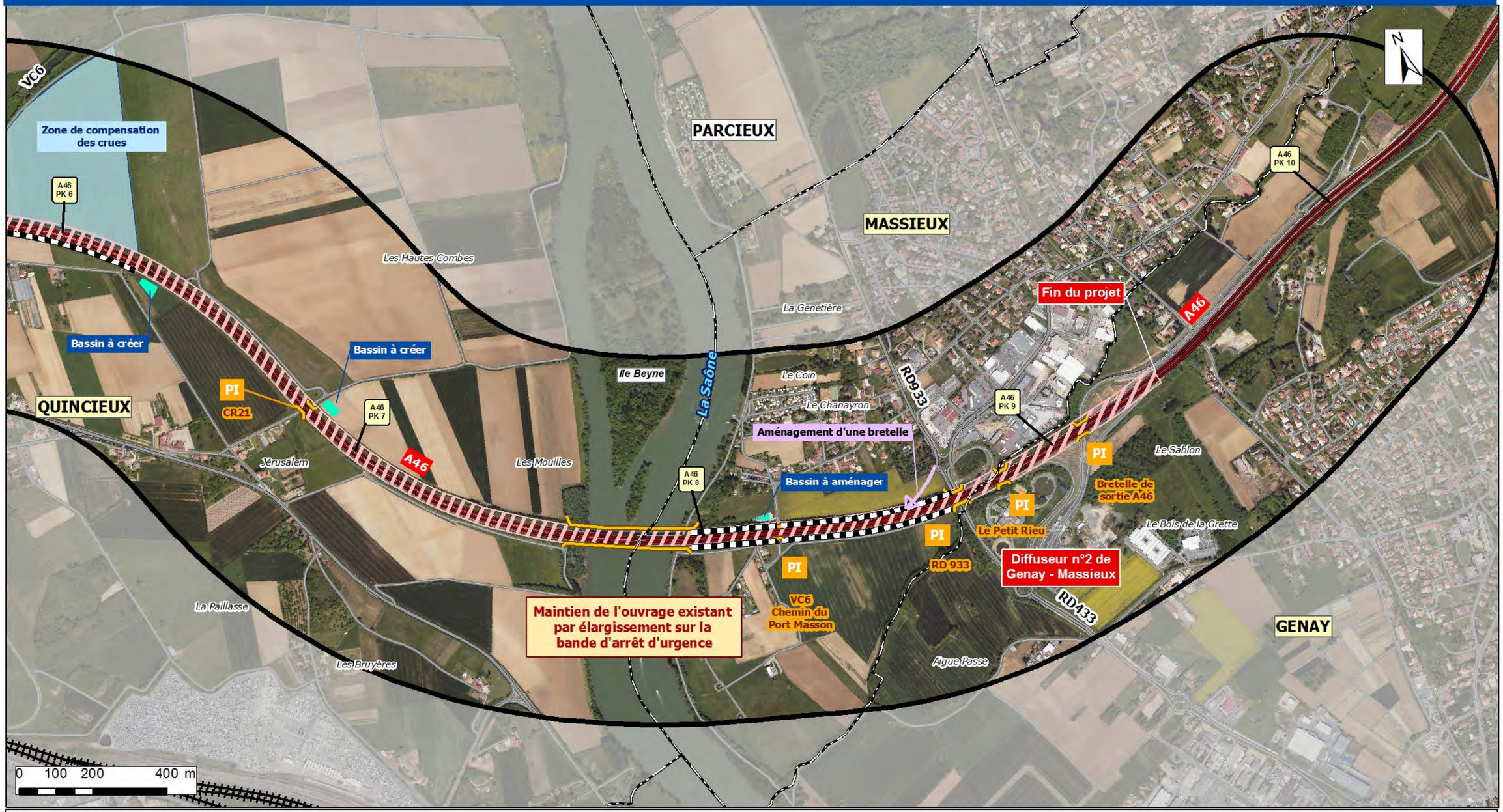
Zone de compensation des crues

Bassin à aménager/créer

Couple accès de service



PRESENTATION DU PROJET



Légende

- Zone d'étude
- COMMUNE

Infrastructures de transport

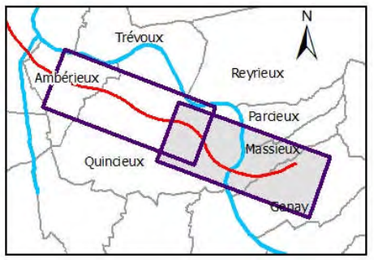
- Voie ferrée
- Autoroute
- Réseau primaire (RN, RD)
- Réseau secondaire

Ouvrages d'art existants

- PI : Passage Inférieur
- PS : Passage Supérieur

Projet

- Elargissement à 3 voies
- Prolongement des ouvrages
- Principe de protection acoustique
- Zone de compensation des crues
- Bassin à aménager/créer
- Aménagement d'une nouvelle bretelle sur la RD933



III.1.2. Profil en travers type

La mise à 2x3 voies de l'A46 Nord présente le profil en travers type suivant :

- un terre-plein central de 3,50 m,
- une chaussée de 10,50 m (3 x 3,50 m),
- une bande d'arrêt d'urgence de 3,00 m,
- une berme de 2,00 m.

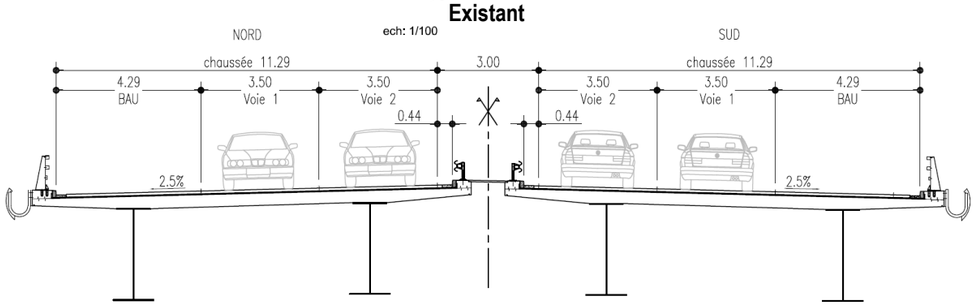
La mise à 2x3 voies de l'A46 Nord au droit du Viaduc sur la Saône présente le profil en travers type suivant :

- un terre-plein central de 3,50 m,
- une chaussée de 10,25 m (issus des deux voies et de la BAU existante),
- une bande dérasée de droite de 0,90 m.

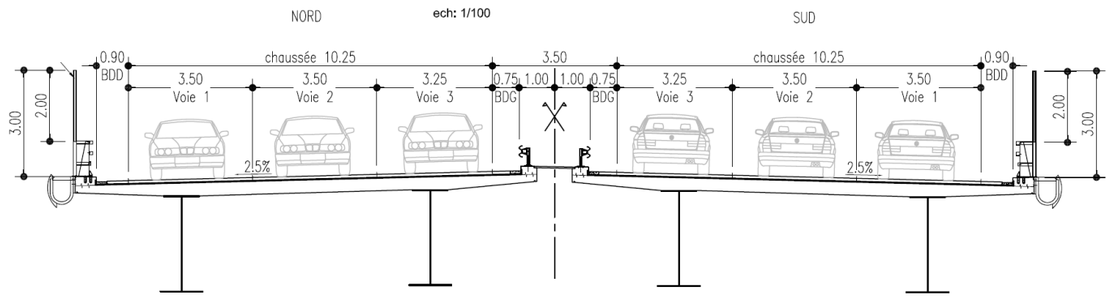
Elle correspond à une simple redistribution de la largeur disponible.

Profil en travers type –A46 Viaduc sur la Saône

Existant

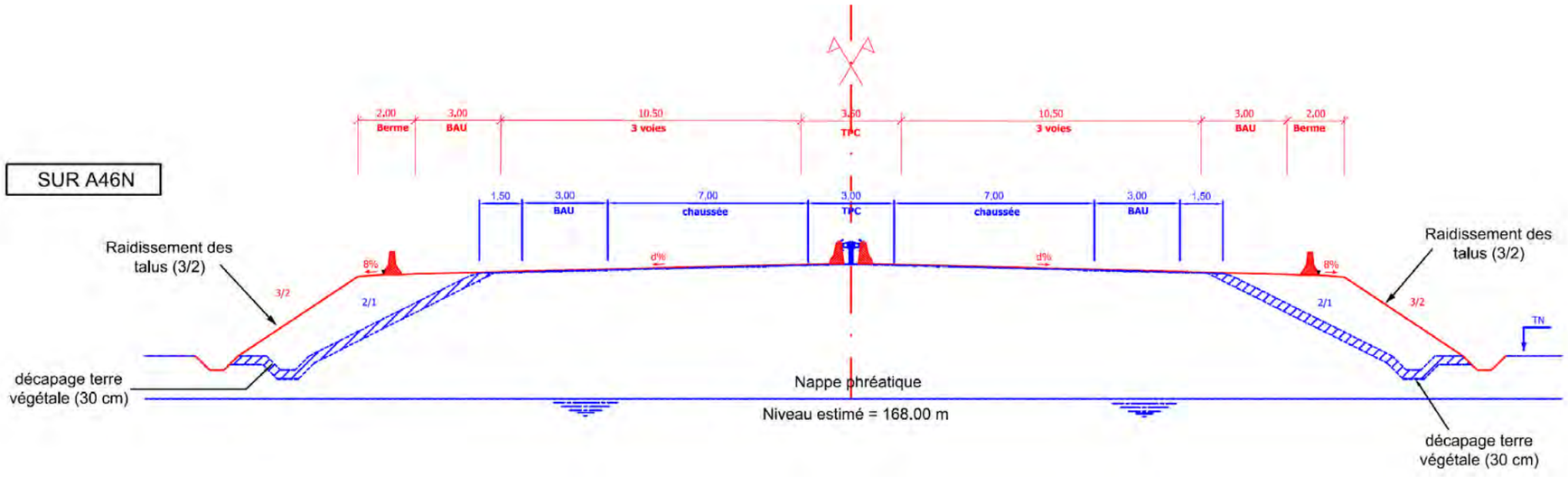


Projet



Profil en travers type – Elargissement A46 Nord

Profil existant "en bleu" et futur "en rouge"



III.2. Descriptions particulières

III.2.1. Ouvrages d'art

La mise à 2x3 voies du viaduc sur la Saône est aménagée, **sans reprise de l'ouvrage**, par réduction de la bande d'arrêt d'urgence existante.

Sur l'ensemble de la section élargie, le projet intègre l'aménagement de 9 ouvrages d'art (hors hydraulique) avec :

- le prolongement de 6 passages inférieurs,
- le raidissement de perré (revêtement en pierre protégeant les abords des ponts) de 3 passages supérieurs.

Notons que l'aménagement de l'ouvrage de la RD87 (hors projet) est réalisé dans le cadre de l'aménagement de la liaison A466.

L'élargissement de l'A46 Nord au droit de la commune de Massieux nécessite soit le prolongement du passage inférieur sur la RD933 soit la création d'un nouvel ouvrage indépendant supportant la bretelle d'insertion en direction de Villefranche-sur-Saône. Pour ces travaux, l'îlot central existant sur la RD933 entre le carrefour giratoire et l'ouvrage d'art sera maintenu.
D'autre part, l'élargissement de l'ouvrage existant ou la création d'un nouvel ouvrage sera réalisé sans diminution du gabarit existant sous ouvrage, actuellement à 4,40m.
APRR et le Conseil Général de l'Ain pourront étudier la faisabilité technique et financière d'une augmentation du gabarit en tenant compte des conditions actuelles d'assainissement de la RD933 ou de franchissement du cours d'eau du Grand Rieu.

Autoroute	Voie franchie	Aménagements projetés			Type de passage*	Localisation
		Prolongement d'ouvrage	Raidissement de perré	Profil en travers réduit		
A46 Nord	RD87 (hors projet)	-	X	-	PS	PR 3.368
	CR35 - Passage agricole	X	-	-	PI	PR 3.690
	CR32 - Passage agricole / ruisseau	X	-	-	PI	PR 4.515
	RD87e	-	X	-	PS	PR 4.767
	Chemin sous le Bourg - Passage agricole / ruisseau	X	-	-	PI	PR 5.410
	VC6	-	X	-	PS	PR 5.653
	CR21 - Chemin de Jérusalem	X	-	-	PI	PR 6.823
	Viaduc de la Saône	-	-	X**	PI	PR 7.800
	VC6	X	-	X	PI	PR 8.205
	RD933	X	-	X	PI	PR 8.704
	Bretelle de sortie - Péage de Genay	-	-	-	PI	PR 9.090

(*) passage supérieur (PS) et passage inférieur (PI)
(**) sans reprise de l'ouvrage existant (peinture uniquement)

III.2.2. Dispositif de gestion des eaux pluviales

L'assainissement et la gestion des eaux pluviales reposent sur les principes suivants :

- une collecte séparée des eaux de la plateforme autoroutière et des eaux extérieures (pied de remblai ou crête de déblai),
- un acheminement des eaux de la plateforme vers des ouvrages de rétention (compensation de l'imperméabilisation) et de traitement (pollution chronique et accidentelle) à hauteur d'une période de retour décennale,
- le rejet après traitement dans le milieu naturel.

Les ouvrages de rétention et de traitement sont du type : « bassin multifonction ». Ils sont conçus pour éviter une pollution du milieu récepteur par temps sec et lors d'une pluie.

Dans les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable, le réseau sera étanche. En dehors de ceux-ci, le réseau sera imperméabilisé.

L'élargissement de l'A46 Nord intègre ainsi :

- la reprise du réseau de collecte selon les principes présentés précédemment,
- la création de nouveaux bassins multifonctions, sur les linéaires non traités actuellement, dimensionnés selon les principes présentés précédemment,
- le réaménagement des bassins existants.

III.2.3. Prise en compte de l'environnement

Le projet intègre :

- la mise en place de protections acoustiques,
- la prise en compte du risque de collision avec l'avifaune, au droit du viaduc de la Saône (rehaussement du dispositif de protection),
- l'aménagement de talus pentés à 3/2 afin de réduire les emprises et les incidences sur l'environnement
- la collecte, l'écrêtement et le traitement des eaux de la plateforme,
- la protection des captages d'alimentation en eau potable (collecte étanche, bassins étanches,...), mais également l'absence d'élargissement de la plateforme coté sud au droit de Massieux afin de ne pas réaliser de travaux au sein des périmètres de protection immédiat et rapproché du captage d'alimentation en eau potable de Port Masson,
- l'aménagement d'une zone complémentaire de compensation des crues de la Saône au droit de Quincieux (lieu-dit "des Hautes Combes"),
- la création d'une zone humide au droit de la zone de compensation des crues de la Saône,
- la création d'habitats de substitution pour les espèces protégées.

IV. Etat initial de l'environnement

■ **Enjeux très forts**

La vulnérabilité et la sensibilité des eaux souterraines constituent un enjeu majeur de protection, en raison de la proximité des captages d'alimentation en eau potable du Pré aux Iles, de la Sarandière et du Port Masson.

La zone d'étude appartient au bassin versant de la Saône, soumise au SDAGE Rhône-Méditerranée et couverte par un contrat de rivière. L'A46 Nord s'inscrit quasiment intégralement dans la zone inondable de la Saône. Cette vaste plaine inondable constitue un important champ d'expansion des crues essentiel à la régulation des crues à l'entrée de l'agglomération lyonnaise. Soumise au Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) du Val de Saône prescrit le 11 mai 2009, l'A46 Nord doit, à ce titre, respecter les règlements qui y sont liés, notamment par rapport à l'incidence sur les conditions d'écoulement et au remblaiement en zone inondable.

Le bocage de Quincieux constitué de prairies naturelles (zones humides) et de linéaires de haies, et le Val de Saône composé de milieux aquatiques et de ripisylves, forment les deux principaux enjeux d'habitat naturel. Des espèces protégées et patrimoniales y sont présentes, notamment des amphibiens et des reptiles, ainsi que la Butome en ombrelle et la Renoncule scélérate. Le Val de Saône joue un rôle de corridor écologique indéniable, reconnu notamment dans les SCOT du Beaujolais, de l'agglomération lyonnaise et du Val de Saône et Dombes. Le maintien de la perméabilité intrinsèque de l'A46 et de la continuité biologique terrestre et aquatique (trame bleue et verte) constitue un enjeu fort du territoire.

Bocage de Quincieux

Source : Acer campestre, 2010

Prairie humide à "Pré-Dessous" à Quincieux

Source : Acer campestre, 2010

Des protections acoustiques s'inscrivent de part et d'autre de l'A46 Nord sur le territoire de Genay, de Massieux et de Quincieux. Les niveaux sonores mesurés in situ et modélisés caractérisent des zones d'ambiance sonore préexistante modérée aux abords de l'infrastructure autoroutière.

■ **Enjeux forts à moyens**

Les formations géologiques sont composées d'alluvions fluviatiles, accueillant l'importante nappe d'accompagnement de la Saône.

L'A46 Nord franchit la Saône via un viaduc, tandis que des ouvrages hydrauliques assurent les écoulements des eaux du Grand Rieu au droit de l'échangeur n°2 de Genay et de la Bourchalerie au droit de Quincieux. Le réseau secondaire de fossés dans les prairies inondables de Quincieux constitue, malgré la qualité médiocre des eaux de la Saône, un milieu particulièrement favorable au développement de la faune piscicole.

L'aire d'étude concerne directement des ZNIEFF de type I et II associées aux milieux remarquables du Val de Saône et ses prairies mitoyennes, comme les "Iles et prairies de Quincieux" (ZNIEFF de type I), ainsi que l'Espace Naturel Sensible de l'Ile Beyne. Des déplacements de la grande faune ont été avérés de part et d'autre de l'A46 Nord, dont les talus arborés jouent un rôle de corridor à l'échelle de la plaine agricole.

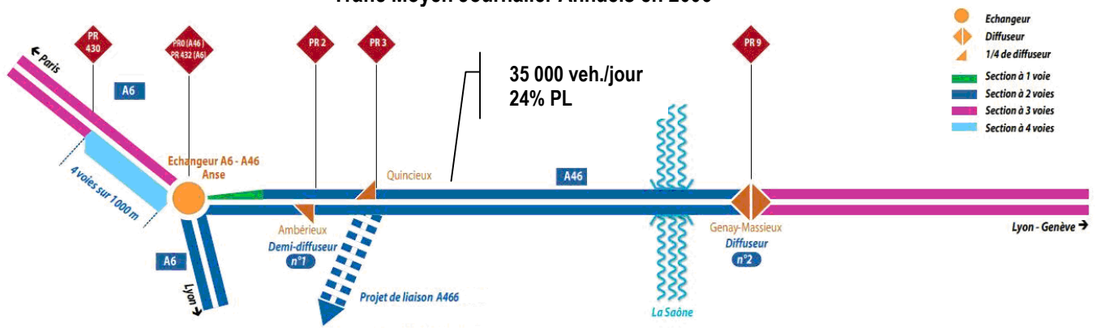
Les communes de Quincieux, Genay et Massieux sont pourvues de document d'urbanisme opposable (Plan d'Occupation des Sols ou Plan Local d'Urbanisme). Plusieurs servitudes d'utilité publique relatives à la protection des captages d'alimentation en eau potable, des zones inondables de la Saône intéressent l'infrastructure autoroutière. L'autoroute A46 Nord s'inscrit majoritairement au sein de zones agricoles (à Quincieux) et à proximité de zones urbaines (Genay et Massieux).

L'implantation du bâti est sensible à proximité de l'A46 Nord, où l'on relève un certain nombre de hameaux composés d'habitats pavillonnaires sur la commune de Quincieux. A Genay et Massieux, l'urbanisation est plus dense avec de vastes ensembles bâtis.

L'occupation du sol est largement dominée par l'agriculture au droit de Quincieux, caractérisée par de nombreuses parcelles cultivées : essentiellement du maïs, quelques champs de blé et certaines cultures légumières. Au droit d'Anse et Genay, d'importantes zones d'activités s'inscrivent en proximité autoroutière, tandis que quelques cultures persistent aux abords du val de Saône.

Vis-à-vis des déplacements, l'autoroute A46 Nord recoupe plusieurs voiries départementales structurantes (RD87, RD933,...) et voiries secondaires et locales. Des ouvrages en passage supérieur ou inférieur assurent les échanges de part et d'autre de l'infrastructure. La section A46 Nord présente des trafics relativement soutenus et un taux d'accidents corporels supérieur au taux moyen national.

Trafic Moyen Journalier Annuels en 2006



Source : Synoptique A46 Nord (2009)

	A46 Section Anse - Genay	Autoroutes Concédées en France				
	Période 2003/2007	2003	2004	2005	2006	2007
Taux d'accidents corporels	27.5	24.4	19.4	20.6	18.4	Non disponible
Taux de tués	0	3.7	2.3	2.8	2.5	Non disponible

Source : Dossier synoptique de l'A46 Nord, Ingedia (2008)

Le Plan des Déplacements Urbains de l'agglomération lyonnaise mentionne la fonction de transit de l'A46 Nord, afin de ne pas augmenter la capacité globale des différentes voiries pénétrantes de l'agglomération.
La section de l'A46 Nord est en particulier concernée par le raccordement de la future liaison A466, qui relie A6 à A46 au droit du "Petit Veissieux" à Quincieux. Notons que la liaison A432 reliant l'A42 et l'A46 au droit des Echets, à l'écart de la section considérée, a été mise en service en février 2011.

L'aire d'étude témoigne d'un patrimoine riche au travers d'une sensibilité archéologique élevée avec notamment un site archéologique recensé à proximité du domaine autoroutier de l'A46 à Quincieux.

Les enjeux paysagers s'illustrent par le couloir arboré qui accompagnent l'A46 Nord, le cloisonnement du paysage et l'alternance d'ouvertures et de fermetures des perceptions, notamment au droit du bourg de Quincieux.

■ **Enjeux faibles**

La zone d'étude assez plane est marquée principalement par les franchissements de la Saône, ainsi que par les remblais attenants à l'insertion ou aux franchissements des infrastructures routières.

Aucun site pollué référencé n'est localisé.

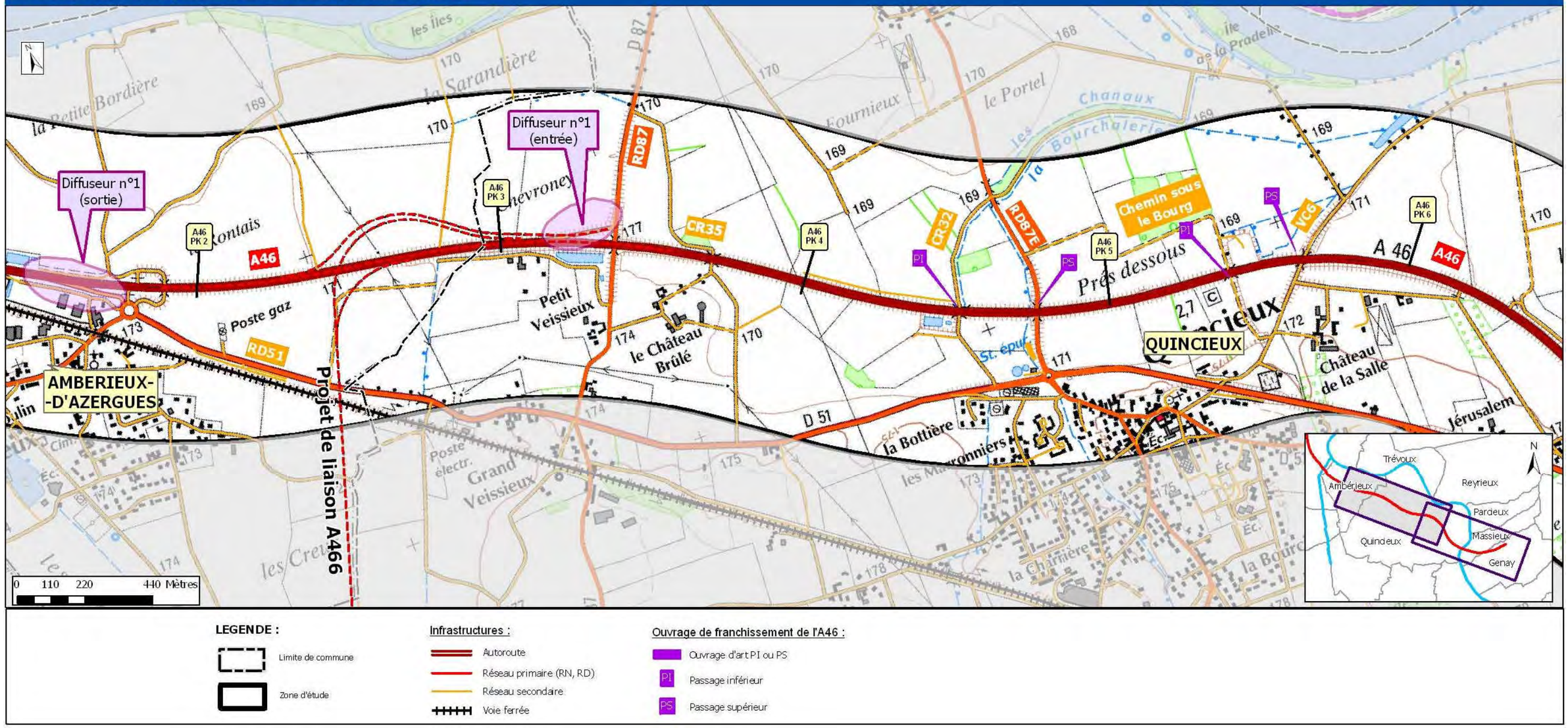
Les communes de l'aire d'étude attestent d'un dynamisme démographique lié à l'attractivité des territoires et de nombreux déplacements notamment domicile-travail.

L'A46 Nord constitue l'itinéraire de transit des poids lourds pour le contournement de l'agglomération lyonnaise et fait l'objet à ce titre d'un trafic de marchandises dangereuses (interdit via l'A6 et A7 dans la traversée de l'agglomération lyonnaise).

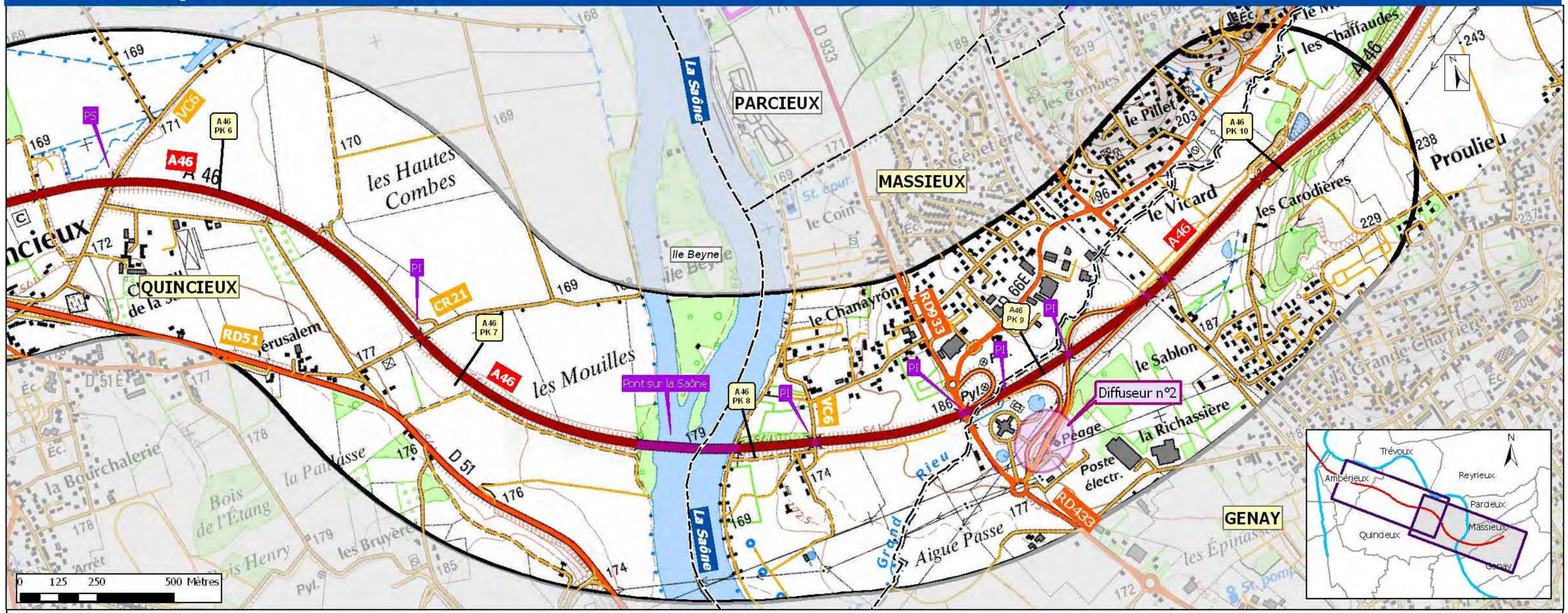
La qualité de l'air est globalement bonne malgré des pics de pollution saisonniers.

Au droit de l'A46 Nord, les enjeux de loisirs s'inscrivent notamment au travers des activités sportives (randonnée, jogging,…), qui empruntent le réseau viaire, et la proximité d'équipements (circuit de modélisme à Quincieux).

CARACTERISTIQUES DE L'ITINERAIRE ACTUEL



CARACTERISTIQUES DE L'ITINERAIRE ACTUEL



LEGENDE :

- Limite de commune
- Zone d'étude

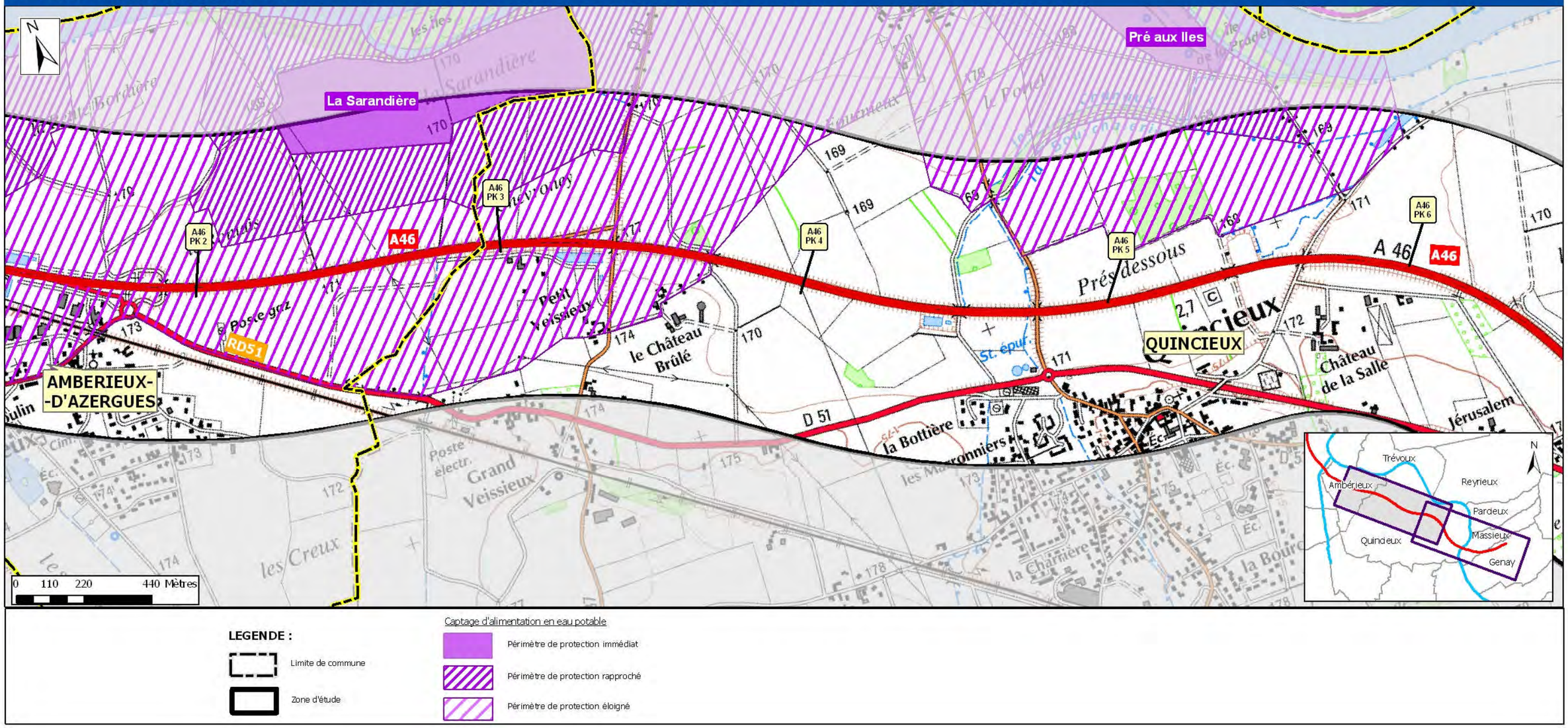
Infrastructures :

- Autoroute
- Réseau primaire (RN, RD)
- Réseau secondaire
- Voie ferrée

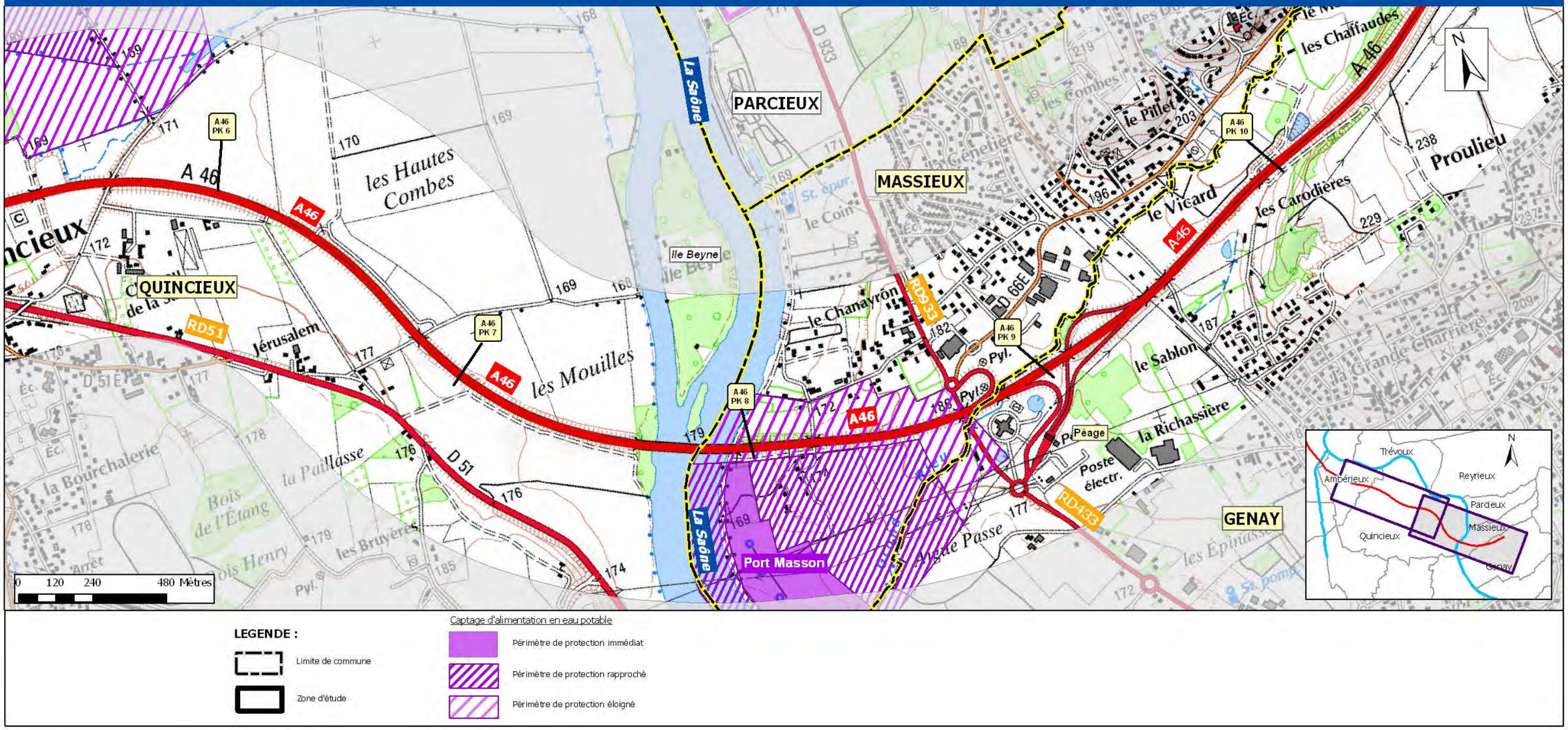
Ouvrage de franchissement de l'A46 :

- Ouvrage d'art PI ou PS
- PI Passage inférieur
- PS Passage supérieur

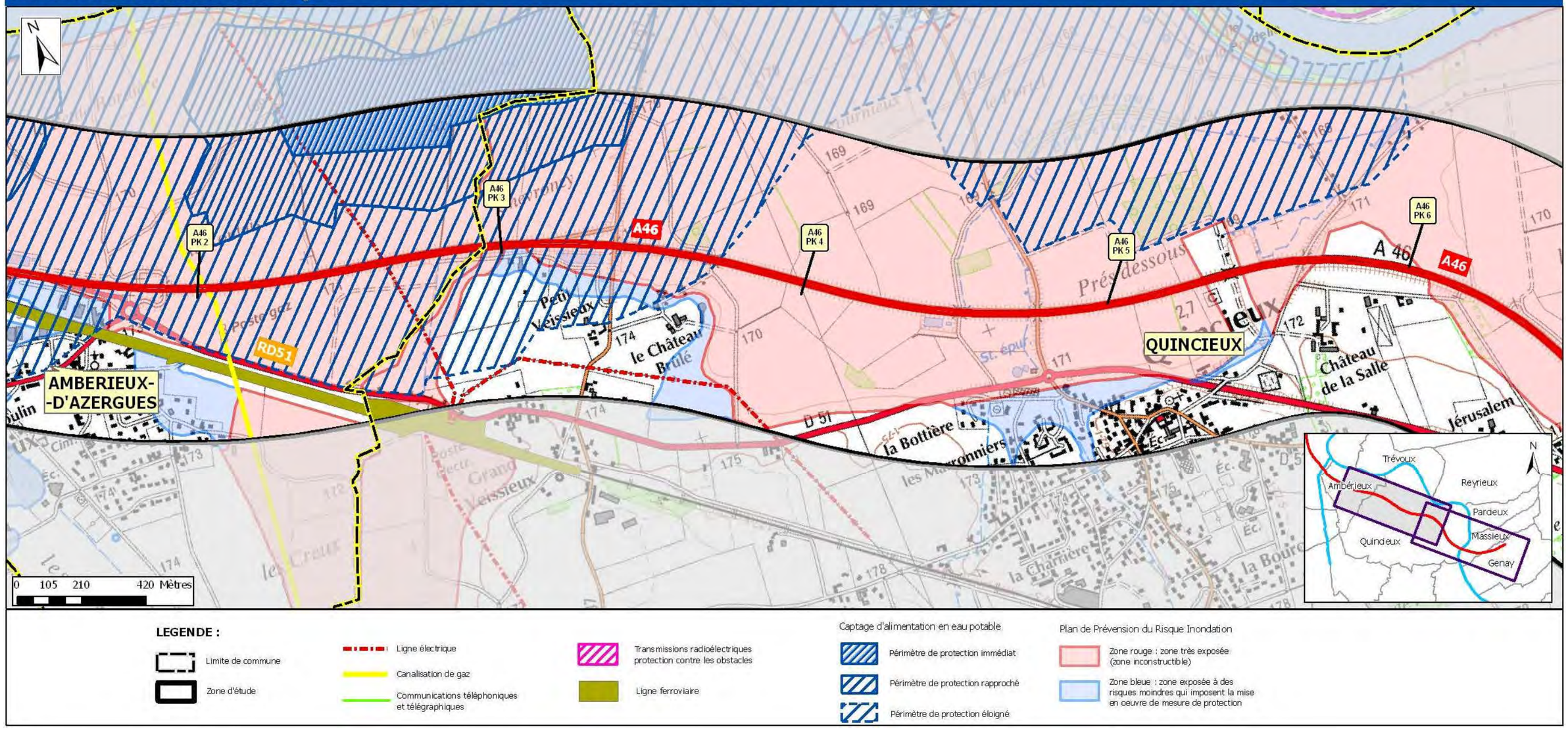
PERIMETRE DE CAPTAGE AEP



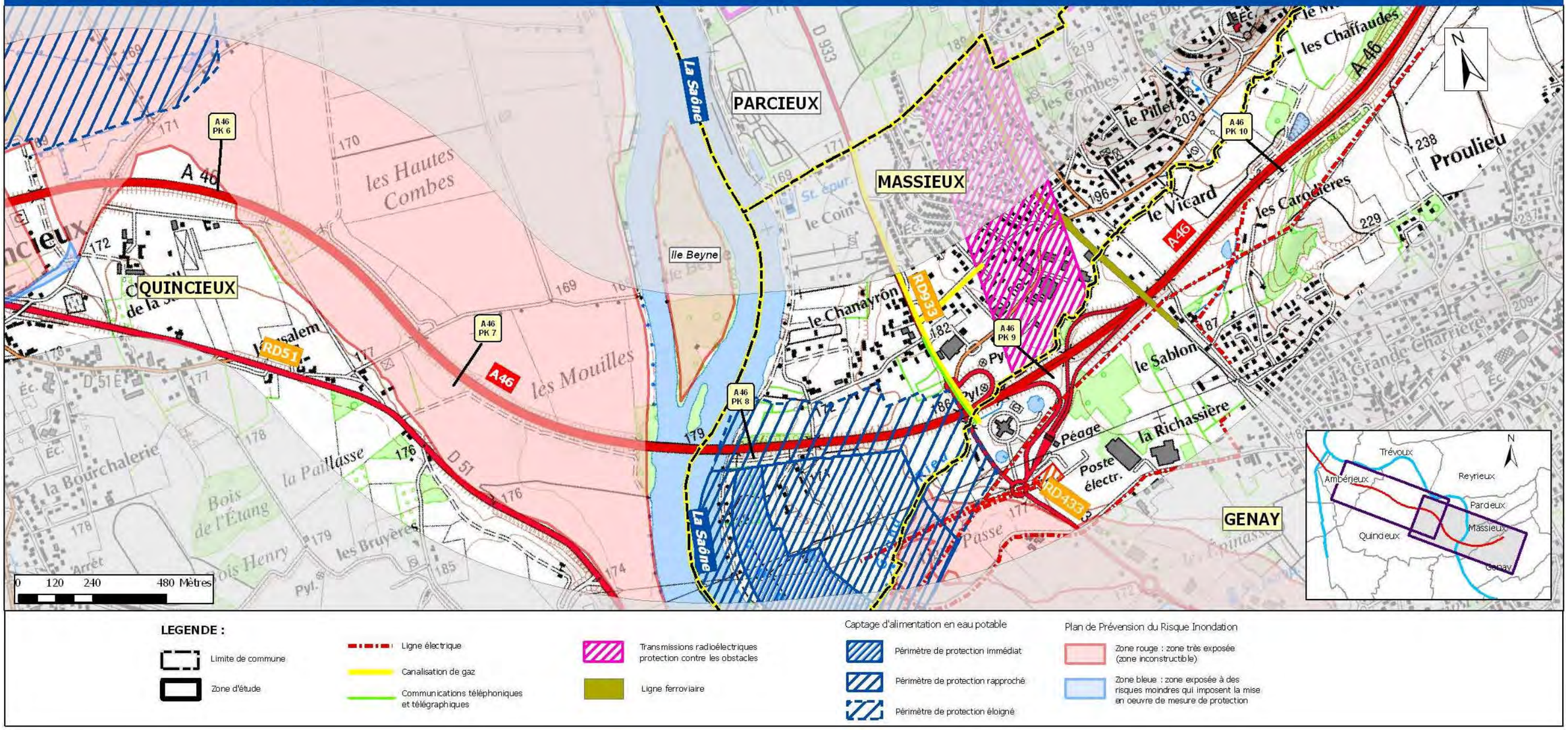
PERIMETRE DE CAPTAGE AEP



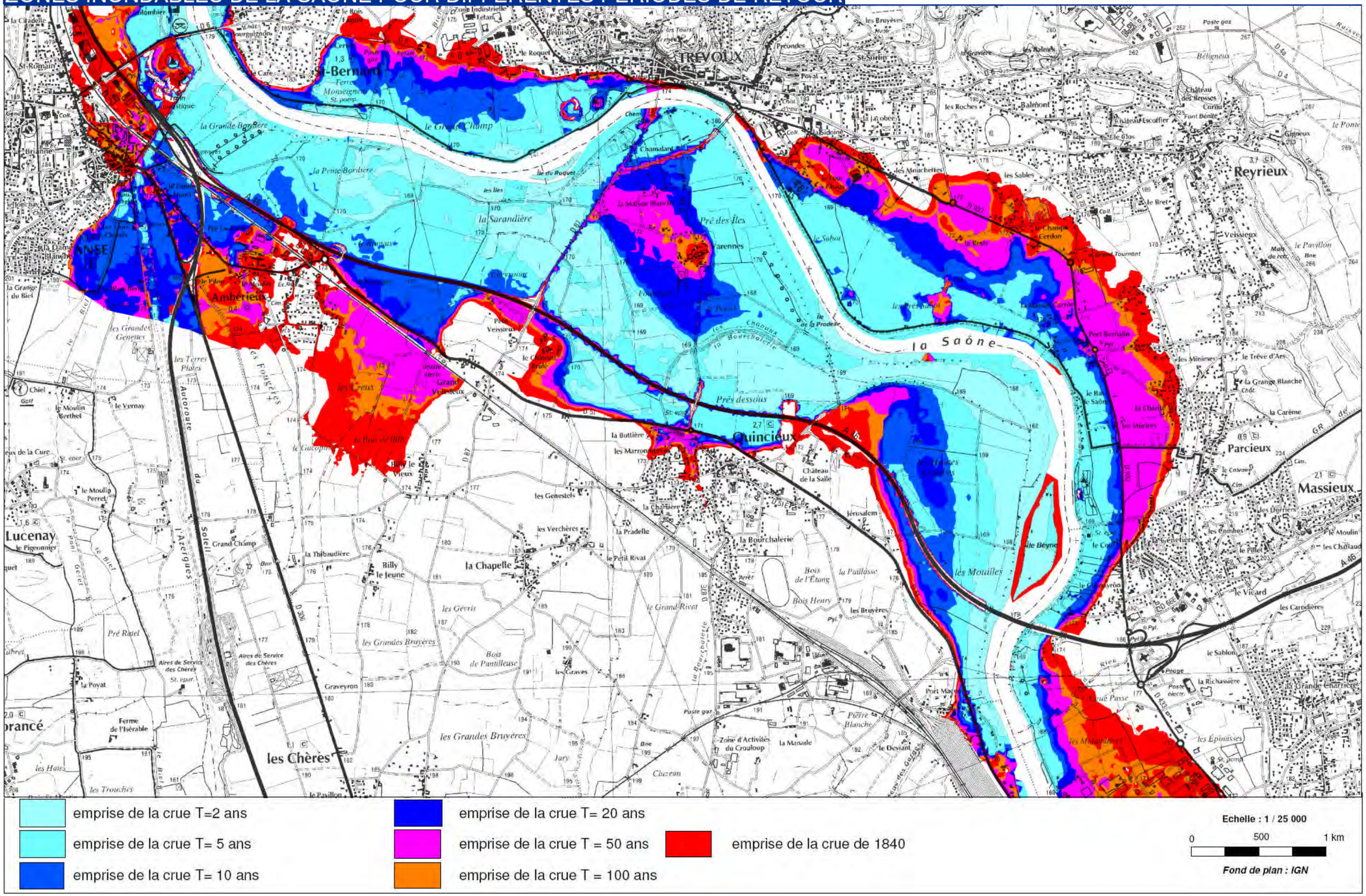
SERVITUDE D'UTILITE PUBLIQUE



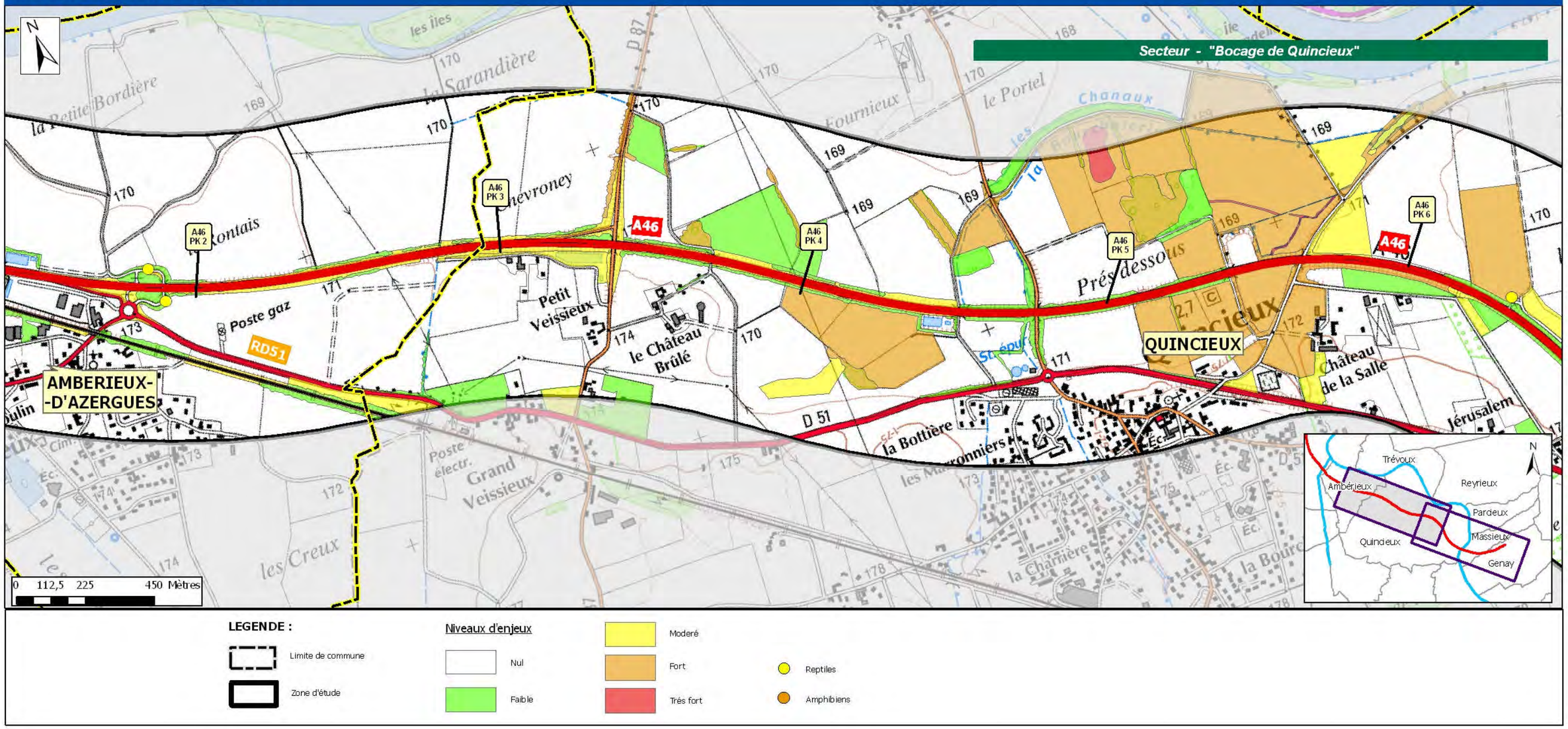
SERVITUDE D'UTILITE PUBLIQUE



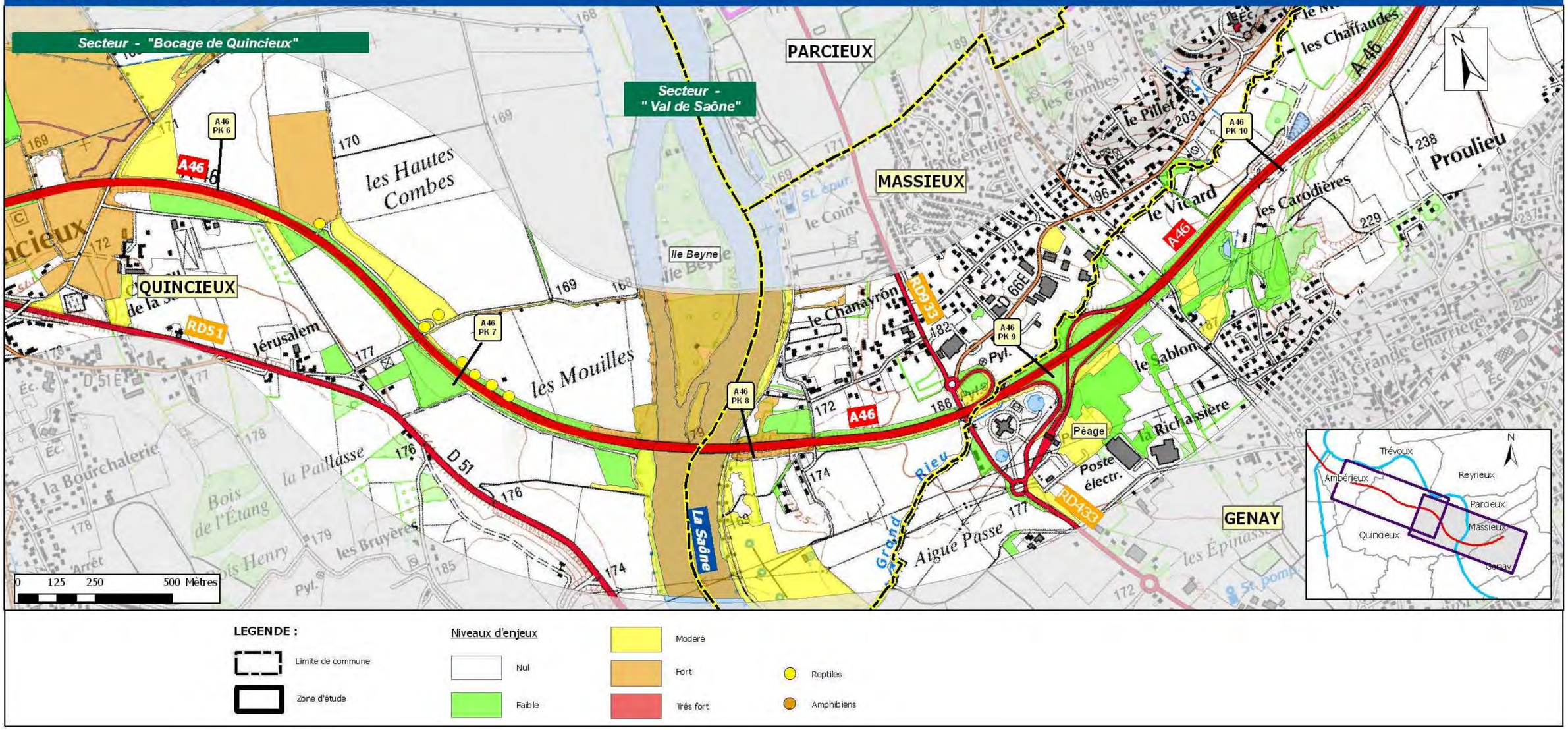
ZONES INONDABLES DE LA SAONE POUR DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR



ENJEUX DU MILIEU NATUREL



ENJEUX DU MILIEU NATUREL



V. Impacts du projet sur l'environnement et mesures associées

V.1. Incidences du projet lors des travaux

V.1.1. Incidence qualitative du projet sur les eaux : pollutions des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles

× Impacts

L'altération de la qualité des eaux souterraines et superficielles peut provenir de déversements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature, qui peuvent provoquer la dégradation de la qualité des eaux : huile de vidange, carburants, stockage de produits toxiques,…

L'exécution des travaux peut entraîner un risque temporaire de pollution des eaux :

- par les mouvements de terres que constituent les terrassements (remblaiements comme déblaiements),
- et par le rejet accidentel d'un polluant (incident sur un engin de chantier, renversement d'un fût, laitance de béton,…).

Ces incidences sont particulièrement avérées :

- aux droits des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable de la Sarandière, Pré aux Iles et Port Masson,
- aux abords des cours d'eau (Saône, Grand Rieu,…), où une pollution pourrait entraîner une mortalité piscicole plus ou moins importante et une dégradation du milieu aquatique en aval du chantier (altération éventuellement durable du milieu).

Bien qu'aucun aménagement ne soit nécessaire au droit de l'ouvrage de la Saône, la proximité des travaux à proximité des berges est susceptible d'induire des pollutions par les fines et/ou des polluants divers.

✓ Mesures

Des mesures sont prévues en phase chantier vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales :

- Les rejets d'eaux pluviales ne se feront jamais de façon directe dans les milieux récepteurs. Ainsi, lors des travaux de terrassement, les dispositifs de collecte des eaux et autant que possible les bassins de traitement seront réalisés en premier pour protéger le milieu récepteur aval. Pour les dispositifs de collecte ne pouvant être dirigés vers les bassins déjà réalisés, ou existants, des dispositifs temporaires de filtration, de décantation et d'écrêtement seront placés à leur extrémité (bassin de décantation associé à des filtres à paille ou à gravier) ;
- La gestion des eaux pluviales en phase travaux veillera à exclure tout rejet direct au droit de la zone humide de Quincieux.

Vis-à-vis des captages d'alimentation en eau potable, le dispositif provisoire de traitement devra, en plus d'assurer les fonctions précédemment mentionnées, permettre le piégeage d'une pollution accidentelle.

Au droit du secteur de Massieux entre le viaduc sur la Saône et l'échangeur de Genay-Massieux, APRR a décidé de ne pas élargir la plateforme côté sud de l'autoroute afin de ne pas réaliser de travaux au sein des périmètres immédiat et rapproché du captage d'eau potable de Port Masson.

La phase chantier intègre la mise en place d'un suivi de la qualité des eaux et d'un suivi du milieu environnemental, avec un point zéro du printemps à l'automne préalablement au commencement des travaux, puis un suivi périodique durant la phase chantier et enfin un contrôle un an après la mise en service (bilan intermédiaire). Ce suivi de la qualité des eaux s'effectuera sur la Bourchalerie, les Chanaux et le Grand Rieu et concernera la qualité physico-chimique sur les paramètres de la pollution routière. La protection de la ressource en eau au droit de la zone de compensation des crues de la Saône sera assurée par l'apport de matériaux argileux sur 1 m sous le niveau de l'arase de terrassement.

Les mesures préventives ou correctrices à mettre en place sont essentiellement liées à la préservation de la qualité des eaux (et par la même pour le milieu aquatique) et à l'organisation fonctionnelle du chantier.

Toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement en phase chantier seront détaillées dans un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), qui comprendra notamment un plan d'organisation et d'intervention assurant la mise en œuvre des moyens de protection et de dépollution en cas de pollution accidentelle. Des audits réguliers seront effectués afin de vérifier l'application du Plan de Respect de l'Environnement.

V.1.2. Incidence du projet sur les écoulements des eaux souterraines et superficielles

× Impacts

Les incidences des travaux sur le régime d'écoulement souterrain sont nulles ou négligeables. En effet, les principales incidences du projet vis-à-vis du contexte hydrogéologique consistent à des apports de matériaux d'une hauteur limitée et à l'excavation superficielle d'une zone de compensation de crue, dont l'altimétrie du fond préserve la zone non saturée de la nappe de la Saône.
Ainsi, les travaux ne sont pas de nature à mettre à jour des arrivées d'eau souterraine ou perturber les écoulements établis dans les horizons superficiels des formations géologiques recoupées.

En cas de crue de la Saône, il y a un risque de ralentissement, voire d'interruption des travaux, d'entraînement de matériaux de chantier et de pollution des cours d'eau.

✓ Mesures

Les travaux localisés au droit de la zone inondable de la Saône (élargissement de l'A46 Nord, prolongement des ouvrages,…), respecteront des précautions et des préconisations afin de se prémunir au maximum des risques naturels prévisibles, dont le risque d'inondation :

- le dispositif d'alerte de crue permettra d'assurer l'évacuation des engins entreposés en zone inondable en cas d'annonce de crue, et ainsi d'éviter l'emportement par la crue de produits potentiellement polluants pour l'environnement ;
- le stockage des engins et l'implantation de la base travaux respecteront à minimum un niveau de crue défini ;
- le Plan de Respect de l'Environnement mentionnera une procédure d'évacuation (jour et nuit, semaine et week-end).

V.1.3. Milieu naturel

× Impacts

Les impacts potentiels sur le milieu naturel sont particulièrement avérés au droit des espaces naturels d'intérêts localisés, qui constituent les sites naturels les plus sensibles du projet A46 Nord : zone humide et secteur bocager de Quincieux, proximité de la ripisylve de la Saône (bien que non concernée directement par les travaux).

Différentes espèces d'amphibiens toutes protégées ont été mises en évidence notamment des Tritons alpestres et Tritons palmés dans le secteur de Quincieux ainsi qu'une Grenouille agile à une distance assez éloignée du projet. Une partie des tritons observés était localisée dans des drains ou dans les fossés de pied de remblai de l'infrastructure. Pour ces derniers, les travaux d'élargissement de l'autoroute vont engendrer la destruction directe d'une partie de leur habitat.

De plus, les amphibiens sont susceptibles de se déplacer sur plusieurs centaines de mètres autour de leurs sites de reproduction (et d'hibernation). Ainsi, un risque d'écrasement est avéré notamment au droit des ornières créées par la circulation des engins.

L'impact du projet peut être qualifié de fort pour la problématique de propagation des espèces invasives, dont notamment la Renouée du Japon.

✓ Mesures

Les principales mesures de suppression et de réduction des impacts proposées pour la phase chantier sont les suivantes :

- l'adaptation uniforme du profil en travers (penté à 3/2) afin de limiter les emprises sur les habitats,
- l'implantation des accès de la plateforme de travail, des zones de dépôts (même temporaires)…, hors des secteurs d'intérêt écologique (secteur bocager de Quincieux et abords des ripisylves de la Saône),
- la libération des emprises (décapage et premiers travaux de terrassement des terrains) et la réalisation des travaux de défrichement en dehors des périodes de reproduction des espèces sensibles,
- la végétalisation avec des espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales, ainsi que l'enherbement immédiat des surfaces remaniées afin de limiter les ruissellements et le développement des plantes indésirables telles que la renouée du Japon,
- l'installation d'un réseau d'assainissement provisoire des eaux de ruissellement lors de la phase travaux, avec rejets des eaux après traitement en dehors des zones naturelles sensibles (zones humides, zones de frayères, périmètres de captages, cours d'eau),
- l'aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation des pollutions en cas de déversements accidentels,
- la mise en place d'un suivi environnemental du chantier : une mission de management environnemental du chantier permettra de planifier les interventions les plus préjudiciables (déboisement, dégagement des emprises,…).

Afin de préserver la qualité des milieux, le projet intègre de nombreuses mesures de type préventif (formation du personnel, interdiction de rejet direct dans le milieu récepteur, plan de circulation, collecte et tri des déchets,…), de type curatif (kit anti-pollution,…).
Aucun pompage dans le Grand Rieu, la Bourchalerie et les fossés ne sera effectué en vue de l'arrosage des pistes, des abords ou de la fabrication du béton, l'étiage sévère de ce réseau ne le permettant pas.

Les engagements en matière de protection des espèces protégées et des habitats naturels (bocage de Quincieux et val de Saône) seront contractuels et inscrits dans les marchés de travaux signés avec les entreprises (engagements contractuels inscrits au Cahier Spécial des Prescriptions).

Vis-à-vis des espèces protégées, la phase chantier intègre la réalisation par un expert écologue indépendant mandaté par le pétitionnaire, d'un suivi spécifique des habitats et des espèces remarquables, avec un point zéro du printemps à l'automne préalablement au commencement des travaux, puis un suivi périodique durant la phase chantier et enfin un contrôle un an après la fin des travaux.
Les mesures spécifiques visent la réalisation d'habitats provisoires de substitution (linéaires de fossés de pied de talus), la mise en place de clôtures amphibiens, une attention particulière lors du chantier afin de limiter la création d'ornières par les engins et réduire le risque d'écrasement, lié à leur colonisation.

Enfin, le projet intègre des mesures de lutte contre la propagation des espèces invasives (cartographie, contrôle et traçabilité de l'origine des matériaux, vigilance et contrôle des zones de stockage,…). L'Ambroisie fait d'ailleurs l'objet d'arrêtés préfectoraux spécifiques dont l'application sera strictement respectée, avec respectivement l'arrêté préfectoral du 16 février 2009 pour le département de l'Ain et celui du 20 juillet 2000 pour le département du Rhône.

V.1.4. Milieu humain : population, cadre de vie, circulations, activités, équipements

× Impacts

L'organisation des travaux nécessitent des occupations temporaires pour rétablir des accès, entreposer des matériaux avant leur utilisation,…
La réalisation des travaux induira en particulier des nuisances et des perturbations pour les riverains situés aux abords de l'A46 Nord, notamment ceux des hameaux "Jérusalem", "le Château Brulé" et "Petit Veissieux" à Quincieux, et ceux localisés au Sud de l'A46 et au lieu-dit "le Chanayron" à Massieux, soit environ une douzaine d'habitations concernées.

✓ Mesures

Bien que temporaire, l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles : maintien des accès riverains, limitation des perturbations des réseaux, limitation des salissures,…

V.1.5. Bruit

× Impacts

Les installations de chantier constituent souvent des points sensibles sur le plan environnemental. En effet, les terrassements et les chantiers de démolitions / constructions sont générateurs de pollutions et de nuisances pour le voisinage (bruit, émissions de poussières, déplacements d'engins,…).

✓ Mesures

Les principales mesures concernent :

- l'information des tiers, qui constitue un enjeu fondamental pour une meilleure acceptation des nuisances sonores engendrées par un chantier.
- l'utilisation d'engins et de matériels conforme aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle).
- les horaires des travaux, qui seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains. Certains travaux sur le site même pourront être conduits en dehors de ces horaires, en fonction de certains impératifs techniques, et feront alors l'objet de dérogation. Les chantiers sont également soumis aux éventuels arrêtés préfectoraux ou municipaux qui réglementent leurs horaires de fonctionnement.
- l'implantation du matériel fixe, si possible, à l'extérieur des zones sensibles.
- d'autres dispositifs de lutte contre le bruit : limitation de vitesse de circulation sur le chantier, capotage du matériel bruyant,…

V.1.6. Air et santé

× Impacts

La phase travaux aura une incidence notable lors des opérations de terrassements nécessaires pour la réalisation des remblais (mise en suspension de poussières) et lors des évacuations des matériaux. Pour rappel, aucun site sensible ne s'inscrit à proximité.

✓ Mesures

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de bruler des déchets,… limiteront les émissions polluantes dans l'air (gaz échappement, fumé,..).

Lors de conditions climatiques défavorables, les envols de poussières seront limités, notamment pour préserver la visibilité des usagers de l'autoroute par des mouilles localisées des voies de circulation.

V.1.7. Patrimoine historique, archéologique, tourisme et loisirs

× Impacts

D'après les données du service archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), plusieurs sites archéologiques ont été recensés à proximité du domaine autoroutier de l'A46 Nord.

Les travaux seront susceptibles de présenter des désagréments pour les activités de loisirs : randonnée, promenade, circuit de modélisme,…

✓ Mesures

La DRAC a été associée dès la phase de conception afin de recueillir leur observation. La saisine archéologique a eu lieu dès le printemps 2011.
L'information des usagers des activités de loisirs, via une campagne d'information, constitue une mesure d'accompagnement de l'avancement du chantier, afin que les désagréments liés aux travaux soient anticipés et, par la même, mieux tolérés.

V.1.8. Paysage

× Impacts

Les impacts visuels temporaires altèreront les perceptions des entités paysagères.

✓ Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir.

V.2. Incidences du projet en phase exploitation

V.2.1. Gestion des matériaux

× Impacts

Le projet induit d'important mouvement de matériaux, dont la gestion constitue un enjeu fort du projet.

✓ Mesures

Dans le cadre d'une démarche de développement durable, APRR privilégie la plus large réutilisation des matériaux extraits afin de minimiser l'impact sur l'environnement. A ce titre, les déblais issus des zones de compensation des crues seront réutilisés préférentiellement pour les remblais d'élargissement du présent projet, sous réserve de compatibilités géotechniques.
La gestion des matériaux sera réalisée en conformité avec le schéma départemental des carrières et le plan de gestion départemental des déchets du BTP.

V.2.2. Incidences sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

× Impacts

Le projet est susceptible d'engendrer des risques de pollution notamment accidentelle (renversement de camions citernes transportant des produits toxiques), directs ou indirects par le biais des exutoires.
L'enjeu est d'autant plus fort qu'il s'inscrit en amont hydraulique des périmètres de protection des captages de « La Sarandière », « La Grande Bordière », « Pré aux Iles » et « Port Masson ».

✓ Mesures

Le réseau de collecte des eaux pluviales, ainsi que les bassins multifonctions, seront étanches dans les périmètres de protection des captages d'eau potable, et imperméabilisés en dehors. Le réseau et les bassins multifonctions ont pour objet la réduction de la pollution chronique et le piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle via une rétention.

Le principe de gestion des eaux pluviales adoptées dans le cadre du projet est bénéfique pour l'ensemble de la ressource en eau, tant superficielle que souterraine. Le dispositif mis en jeu afin de garantir la protection de la ressource en eau permet de considérer les incidences du projet sur la qualité des eaux souterraines comme étant nulles ou négligeables.

Notons que dans le cadre de l'exploitation, un suivi régulier de la qualité de l'eau est réalisé au droit des points de rejets, ainsi qu'un suivi du fonctionnement du réseau d'assainissement.

V.2.3. Incidences sur les écoulements souterrains

× Impacts

Les incidences sur le régime d'écoulement souterrain sont nulles ou négligeables (interventions limitées et superficielles).
L'arasement de la zone de compensation ne modifiera pas la protection de la nappe dans la mesure où ils s'attacheront à retrouver la côte du terrain naturel proche de l'aménagement (en conservant ainsi une zone non saturée au dessus du toit de la nappe).

✓ Mesures

L'aménagement de la zone de compensation des crues conserve une zone non saturée au dessus du toit de la nappe.
Par ailleurs, un groupe de travail a été constitué à l'initiative de la Préfecture du Rhône au sujet de la protection de la ressource en eau. Ce groupe est constitué de l'ensemble des acteurs directement concernés par le projet (Syndicat Mixte Saône Turdine, Grand Lyon, APRR) et des représentants des services de l'Etat (DDT69, ARS) , Il a pour vocation d'examiner les aspects techniques du projet d'élargissement de l'A46Nord vis à vis de l'impact potentiel sur la ressource en eau potable exploitée ou potentiellement exploitable située au Nord du territoire du Grand Lyon.
Les travaux de ce groupe de travail se sont achevés le 13 juillet par la validation de la mise en place d'une couche d'argile d'une épaisseur égale au moins à 1 mètre au droit de la zone de compensation des crues des Hautes Combes afin d'assurer la protection efficace de la ressource en eau souterraine. La couche d'argile sera recouverte de terre végétale puis remise en état (type praire naturelle).

V.2.4. Incidences sur les écoulements superficiels

× Impacts

Le projet intègre le prolongement de l'ensemble des ouvrages hydrauliques de l'A46 Nord existante.

Vis-à-vis de la zone inondable de la Saône, l'élargissement de l'autoroute A46 Nord modifie les conditions d'écoulement des crues de la Saône lié au remblaiement.
Une modélisation à l'échelle de la plaine inondable d'Anse à Genay a été réalisée, en intégrant notamment la future liaison A466 afin de prendre en compte les effets cumulatifs des projets ; l'incidence des deux projets ne pouvant être dissociée dans cette approche qui se doit d'être générale.

✓ Mesures

Le projet intègre la compensation du volume soustrait à la zone inondable de la Saône par la création d'une zone en déblai (dite zone de compensation) à Quincieux au lieu-dit "Hautes Combes".
Cette dernière a été choisie car elle répond à plusieurs critères :

- sa localisation dans le champ d'inondation de la Saône,
- la nécessité de trouver un relief (point haut) qui puisse être arasé,
- sa proximité par rapport au projet.

Or, le site concerné par le projet étant relativement plat, seule la butte des Hautes Combes permet de répondre à l'ensemble des critères exigés.

Cet espace actuellement agricole sera acquis par APRR a afin de réaliser une zone de compensation des crues. Cette dernière sera obtenue par arasement de la butte existante, avec la constitution de deux mares et sa valorisation définitive en prairie naturelle. Cette dernière fera l'objet d'une convention avec un agriculteur pour la maintenir en prairie de fauche humide. Ainsi, cette zone aura à la fois un rôle de compensation hydraulique mais également de compensation écologique tout en maintenant l'activité agricole.

V.2.5. Milieu naturel

× Impacts

L'élargissement de l'A46 Nord engendrera la destruction de milieux naturels intéressants (prairies naturelles humides pâturées, bosquets humides et boisements linéaires humides), et par la même, une perte d'habitats naturels, habitats utilisés par la faune (oiseaux, mammifères, insectes, amphibiens et reptiles). L'emprise totale du projet sur les zones humides est évaluée à 19 000 m².
Notons la destruction d'habitats d'espèces protégées en bordure des talus autoroutiers (prairies et bosquets humides de Pré-Dessous et de Jérusalem) : Lézard des murailles, Lézard vert, Triton alpestre et Triton palmé.

Le projet, s'agissant de l'élargissement d'une infrastructure existante, n'est pas de nature à introduire une coupure supplémentaire au sein du territoire. Le projet intègre le prolongement de l'ensemble des ouvrages hydrauliques existant. Aucune intervention n'est nécessaire sur l'ouvrage d'art de la Saône (peinture uniquement).

✓ Mesures

Les talus seront pentés à 3/2 sur l'ensemble du linéaire du projet, permettant de réduire ainsi les emprises sur les habitats dont la zone humide de Quincieux au "Prés Dessous" et de la zone en amont du viaduc de la Saône.

Afin de compenser les différents impacts relictuels, une mesure compensatoire globale est proposée : la création d'un bocage traditionnel afin de reconstituer des milieux analogues. Cette mesure permettra de compenser les surfaces de prairies humides et les linéaires de haies (hors talus) détruites, ainsi que les mares et drains utilisés par les amphibiens.
L'aménagement de la zone de compensation des crues, réalisée à des fins de prévention des inondations et de préservation de la biodiversité, sera réaménagée en zone à vocation écologique de type prairie de fauche humide. La surface de la zone de compensation des crues est estimée à 10 ha.

Le projet intègre la reconstitution à terme de talus qui permettront la recolonisation de ces talus par la flore et de la faune. Les talus seront disponibles à la faune terrestre (mammifères notamment), qui pourra l'utiliser comme couvert et corridor pour ses déplacements. Ils pourront se reboiser selon une dynamique naturelle et formeront à terme un corridor écologique intéressant dans un paysage de grandes cultures. Ce corridor permettra de rendre plus accessibles les ouvrages permettant le passage de la faune sous l'A46 Nord, notamment le viaduc de la Saône dont l'intérêt du corridor est reconnu par les SCOT, le RERA et la Fédération Départementale de chasse.

Afin de réduire le risque de collision avec l'avifaune au droit du viaduc de la Saône, un dispositif de rehaussement du vol des animaux par-dessus l'ouvrage sera mis en place dans le cadre des travaux sur l'ouvrage.

La création d'hibernaculum et de zones minérales permettra de compenser la perte d'habitats pour le Lézard des murailles et le Lézard vert.

Pour les amphibiens, la reconstitution d'un réseau de fossés extérieurs en pied de remblai permettra de compenser la destruction d'habitats (fossés actuels de l'autoroute au droit du secteur bocager de Quincieux) en particulier pour le Triton alpestre et le Triton palmé.

V.2.6. Milieu humain : population, cadre de vie, circulations, activités, équipements

× Impacts

La réalisation du projet ne modifiera pas sensiblement les ambiances paysagères et le cadre de vie des riverains, excepté pour ceux localisés à proximité immédiate de l'A46 Nord.
Sur la base des études d'avant projet, le projet ne nécessite aucune démolition de bâti d'habitation.

L'incidence principale vis-à-vis des exploitations agricoles concerne l'aspect foncier (effet d'emprise). Il est très limité (inférieur à 5ha) et très localisé, et de ce fait ne peut donner lieu à des mesures collectifs de réparation. En effet, l'essentiel des travaux sera réalisé à l'intérieur des emprises autoroutières actuelles, et les acquisitions complémentaires envisagées concernent une bande d'une largeur estimée entre 5 à 10 m en moyenne et localement l'aménagement de bassin de traitement des eaux.

✓ Mesures

Les talus autoroutiers ont été localement réduits afin de limiter au maximum les emprises foncières, notamment agricoles.
Au titre de l'article L.23-1 du Code de l'expropriation relatif aux atteintes éventuelles portées aux exploitations agricoles, le caractère limité des emprises à acquérir ne permet pas la mise en œuvre de moyens collectifs de réparation (de type aménagement foncier). Toutefois, APRR s'engage à traiter au cas par cas, par un examen attentif, les éventuels préjudices particuliers provoqués par le projet.
Les emprises exactes seront communiquées aux intéressés lors de l'enquête parcellaire qui fera également l'objet d'une enquête publique. Les acquisitions foncières des terrains concernés par les emprises du projet se feront par voie amiable ou par voie d'expropriation.
Le potentiel irrigable des terres et les modifications qui en résulteraient, seront analysées avec la profession agricole et le SMHAR ou les ASA concernées au stade de l'Avant-projet et des études d'aménagement foncier, dans l'objectif d'apprécier les impacts potentiels du projet et d'y remédier.
Toutes les voies seront rétablies, aucune déviation n'est prévue.
Les nouvelles caractéristiques géométriques de l'autoroute A46 Nord constituent indéniablement des éléments favorables à la circulation des usagers, tant en terme de fluidité que de sécurité.

V.2.7. Bruit

× Impacts

L'impact du projet a été évalué pour un horizon de +20 ans après la mise en service, soir l'horizon 2035.

D'un point de vue strictement réglementaire, seules les habitations pour lesquelles le projet constitue une modification significative (impact supérieur ou égal à 2 dB(A)) doivent être protégées si les niveaux sonores en façade de ces habitations dépassent les seuils réglementaires.

✓ Mesures

Le projet intègre :
- le maintien des protections existantes (merlons et écrans),
- la mise en place de protections de façade sur quatre habitations isolées présentant une modification des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A)) (trois sur la commune de Quincieux et une sur le territoire de Massieux),
- l'augmentation des caractéristiques de l'écran existant à Massieux au Nord de l'A46 Nord, engagement du maître d'ouvrage au-delà des stricts besoins règlementaires dans la zone la plus densément bâtie.

V.2.8. Paysage

× Impacts

S'agissant d'un aménagement d'une infrastructure existante, les incidences du projet sur le paysage seront limitées et n'induiront pas de coupure supplémentaire dans le grand paysage. En outre, le projet préserve l'intégrité de la ripisylve de la Saône et la transparence existante sous le viaduc de l'A46 Nord.

En revanche, l'élargissement de la plateforme autoroutière nécessite la suppression des formations arborescentes qui accompagnent les talus autoroutiers. Bien que l'impact soit étroitement lié à la période des travaux, les cicatrices resteront perceptibles selon le rythme de croissance de la végétation.

✓ Mesures

Le projet fait l'objet d'un parti d'aménagement paysager et architectural.

V.3. Synthèse des principales mesures prises en faveur de l'environnement

	Principales mesures environnementales	Travaux	Exploitation
Evitements	Système de management environnemental (y compris le suivi environnemental faune, flore et habitats durant le chantier)	X	
	Délimitation stricte des emprises et des secteurs d'exclusion (secteur bocager de Quincieux, proximité du viaduc sur la Saône)	X	
	Gestion des mouvements de matériaux (déblais de la zone de compensation des crues réemployés dans les remblais d'élargissement)	X	
	Raidissement uniforme des talus : habitat d'intérêt de Quincieux (bocage, zone humide, espèces protégées,…), périmètre de captage AEP de Port Masson	X	X
	Capture des lapins localisés dans les talus préalablement au travaux et déplacement dans un secteur non sensible en concertation avec la Fédération de Chasse.	X	
	Capture des amphibiens localisés au droit des zones humides préalablement au travaux et déplacement dans un secteur non sensible	X	
	Mise en place de clôtures amphibiens en limite d'emprises extérieures des travaux au droit de la zone humide de Quincieux	X	
Réductions	Raidissement uniforme des talus : réduction des emprises au sein de la zone inondable de la Saône		X
	Arrosage des pistes pour limiter l'émission de poussières	X	
	Mise en œuvre de dispositifs de protection acoustique à Quincieux, Genay et Massieux		X
	Rehaussement du dispositif de protection sur le viaduc de la Saône pour limiter le risque de collision avec l'avifaune		X
	Parti d'aménagement paysager		X
	Assainissement provisoire pour la collecte, l'écrêtement et le traitement des eaux de chantier avant rejet	X	
	Aménagement de dispositifs complémentaires de traitement des eaux de la plateforme avant rejet (nouveaux bassins multifonctions, extension des bassins existants et réseaux de collecte étanche pour la protection des captages)		X
	Amélioration des continuités hydrauliques (création de radier à l'aval de certains ouvrages)		X
Compensations	Reconstitution de milieu naturel à Quincieux : zone humide au droit de la zone de compensation des crues (milieu bocager avec mare)		X
	Reconstitution à terme de talus permettant la colonisation de la flore et de la faune		X
	Création d'hibernaculum et de zones minérales pour les reptiles	X	X
	Reconstitution localisée d'un réseau de fossés extérieurs en pied de remblai permettant de compenser la destruction d'habitats pour les amphibiens		X
	Aménagement d'une zone de compensation volumétrique des crues de la Saône		X

VI. Effet du projet sur l'air et la santé et mesures associées

L'élargissement à 2x3 voies de l'A46 Nord ne contribue pas à modifier les trafics, ni, par voie de conséquence, les incidences sur l'air et la santé.

Ainsi, les principaux impacts sur la santé sont liés à la période des travaux.

Toutefois, les mesures qui seront prises en phase chantier permettront de limiter les incidences et l'exposition des riverains aux nuisances causées. En outre, peu de riverains sont localisés à proximité du site.

En conclusion, il est possible d'affirmer que les aménagements prévus ne sont pas de nature à engendrer d'effets dommageables sur l'air et la santé humaine.

VII. Coûts des mesures de réduction, de suppression, de compensation ou en faveur de l'environnement

A ce stade des études, les coûts et les mesures de réduction, de suppression, de compensation proposées en faveur de l'environnement sont estimés à 6 167 000 € HT.

VIII. Analyse des consommations énergétiques et des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité

Les aménagements projetés présentent des effets bénéfiques indéniables pour la collectivité en termes de sécurité et de gain de temps, en particulier durant les périodes de congestions.

Le projet n'induit pas de variations significatives des coûts collectifs des pollutions et des nuisances ; l'élargissement n'induisant directement aucune variation des distances, des trafics, entre les situations avec et sans projet.

IX. Analyse des méthodes d'évaluation des impacts et difficultés rencontrées

L'évaluation des impacts du projet, a fait appel aux méthodes éprouvées pour les études de ce type (circulaires, guides,…) et qui sont reconnues par les différents ministères et les services intéressés.

Même si elles peuvent être, dans certains domaines, simplificatrices (dans le cas par exemple de l'utilisation de modèles), ces méthodes permettent aujourd'hui, une estimation correcte de l'impact du projet et des mesures à prendre.

Compte tenu des enjeux et des impacts prévisibles du projet d'élargissement A46 Nord, certaines incidences ont fait l'objet d'études spécifiques :

- Modélisation des niveaux sonores,
- Modélisation de la zone inondable de la Saône,
- Modélisation de dispersion des émissions de polluants,
- Inventaire faune, flore et habitats,
- Investigations pédologiques pour la détermination des zones humides.

Enfin, l'élaboration de l'étude d'impact ne peut tenir compte de façon exhaustive de toutes les évolutions ultérieures, les consultations notamment des organismes et des documents étant pris en compte à une date donnée.