Conseil Général de Vaucluse
Direction des Grands
Projets Routiers

RD 23- recalibrage entre Camaret et la RD 977 (Sablet)

Sur les communes de Camaret sur Aigues, Travaillan, Violès et Sablet

Document A
Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

Septembre 2013

SOMMAIRE

PIECE 1. INTRODUCTION, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES RELATIVES A L'ENQUETE .4

1. INTRODUCTION 5

1.1. Le Maître d'Ouvrage 5
1.2. Contenu du dossier 5

2. OBJET DE L'ENQUETE 5

3. TEXTES REGISSANT L'ENQUETE PUBLIQUE 6

4. INSERTION DE L'ENQUETE DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE 8

4.1. Historique du projet avant l'enquête 8
4.2. Organisation et déroulement de l'enquête publique 8
4.3. La déclaration d'Utilité Publique et ses effets juridiques 9
4.3.1. Déclaration d'utilité publique 9
4.3.2. Déclaration de projet 9
4.3.3. Mise en compatibilité des documents d'urbanisme 9
4.4. Procédures au-delà de l'enquête et de la déclaration d'utilité publique 9
4.4.1. Enquête parcellaire 9
4.4.2. Procédure d'expropriation 9
4.4.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau 10

PIECE 2. PLAN DE SITUATION 11

PIECE 3. NOTICE EXPLICATIVE 14

1. OBJET DE L'OPERATION 15

1.1. Situation du projet 15
1.2. Contexte du projet 15
1.3. Objectifs du projet 15

2. PRESENTATION DES DIFFERENTES VARIANTES ENVISAGEES 15

3. PRESENTATION DU PROJET SOUMIS A ENQUETE 18

3.1. Description du projet retenu 18
3.2. Mise en service et exploitation 18

PIECE 4. PLAN GENERAL DES TRAVAUX 19

PIECE 5. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS 42

1. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA VOIRIE 43

1.1. Vue en plan et profil en long 43
1.2. Profil en travers type 43
1.3. Points de raccordement au réseau existant 43

2. CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES 44

PIECE 6. APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES 45

PIECE 7. ETUDE D'IMPACT 47

1 Préambule 48
1.1 Présentation du projet soumis à l'enquête 48
1.2 Contenu et objectifs de l'étude d'impact 48
1.3 Appréciation des impacts du programme 49
1.4 Cadre réglementaire 49
2 Résumé non technique 51
2.1. Description du projet 51
2.1.1. Objet de l'étude 51
2.1.2. Description du projet 51
2.2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement 51
2.2.1. Milieu physique 51
2.2.2. Réseau hydraulique- captages AEP 52
2.2.3. Milieu naturel 52
2.2.4. Contexte socio-économique 52
2.2.5. Foncier 52
2.2.6. Infrastructures, trafic, sécurité 52
2.2.7. Cadre de vie 52
2.2.8. Réseaux 52
2.2.9. Patrimoine 53
2.2.10. Paysage 53
2.2.11. Cadre réglementaire 53
2.2.12. Contraintes 53
2.3. Domaines, enjeux, impacts et mesures 54
3 Analyse de l'état initial du site et de son environnement 59
3.1 Situation du projet 59
3.2 Secteur d'études 59
3.3 Climatologie 62
3.4 Topographie - Relief 62
3.5 Géologie 62
3.6 Les risques naturels et technologiques 64
3.7 Hydrogéologie 66
3.8 Hydrologie 71
3.9 Hydraulique du secteur d'études 76
3.10 Milieux naturels - Faune - Flore 80
3.11 Contexte socio-économique 88
3.12 Foncier 94
3.13 Infrastructure / Trafic / Sécurité 95
3.14 Cadre de vie 103
3.15 Réseaux 110
3.16 Patrimoine culturel et historique 113
3.17 Atlas des Paysages de Vaucluse 115
3.18 Cadre réglementaire et contraintes 121
3.19 Synthèse des contraintes 133
4 Présentation de l'opération soumise à l'enquête 134
4.1. Contexte de l'opération 134
4.2. Présentation des variantes envisagées 134
4.3. Description du projet retenu – Raisons du choix du projet du point de vue de l'environnement et du cadre de vie 134

4.4. Mise en service et exploitation 135

5 Effets du projet sur l'environnement et la santé et mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les effets dommageables sur l'environnement 135

5.1. Analyse des effets temporaires du projet sur l'environnement et mesures associées 135

5.1.1. Impacts et mesures relatifs au chantier 135
5.1.2. Impacts et mesures sur la topographie et la géologie.....137
5.1.3. Impacts et mesures sur les eaux souterraines 137
5.1.4. Impacts et mesures sur les eaux superficielles.....137
5.1.5. Impacts et mesures sur le milieu naturel 138
5.1.6. Impact et mesures sur les activités.....139
5.1.7. Impacts et mesures sur le patrimoine archéologique.....139
5.1.8. Impacts et mesures sur les réseaux.....139
5.1.9. Impacts et mesures sur la qualité de l'air et la santé 139

5.2. Analyse des effets du projet sur l'environnement en phase d'exploitation et mesures associées 140

5.2.1. Impacts et mesures relatifs au climat.....140
5.2.2. Impacts et mesures relatifs à la topographie et au relief.....140
5.2.3. Impacts et mesures relatifs à la géologie.....140
5.2.4. Impacts et mesures relatifs aux eaux souterraines 140
5.2.5. Impacts et mesures relatifs aux eaux superficielles.....141
5.2.6. Impacts et mesures relatifs au milieu naturel, la faune et la flore et le paysage.....143
5.2.7. Impacts et mesures relatifs aux activités et l'habitat.....143
5.2.8. Impacts et mesures relatifs au foncier.....144
5.2.9. Impacts et mesures sur la circulation, le trafic et la sécurité 144
5.2.10. Impacts et mesures relatifs à l'ambiance acoustique 145
5.2.11. Impacts et mesures relatifs à la qualité de l'air.....154
5.2.12. Impacts et mesure relatifs à la santé humaine 157
5.2.13. Impacts et mesures relatifs aux réseaux 160
5.2.14. Impacts et mesures relatifs au paysage 161
5.2.15. Impacts et mesures relatifs au patrimoine.....163
5.2.16. Impacts et mesures relatifs aux documents d'urbanisme.....163

6 Evaluation des consommations énergétiques et analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité 163

6.1. Pollution atmosphérique 163

6.2. Effet de serre 164

6.3. Avantages pour la collectivité.....164

7 Estimation chiffrée des mesures en faveur de l'environnement.....165

8 Analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées 166

8.1. Auteurs de l'étude 166

8.2. Méthodes.....166

8.3. Difficultés rencontrées 168

9 Glossaire 169

PIECE 8. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE SUR L'ETUDE D'IMPACT 170

Pièce 1. Introduction, informations juridiques et administratives relatives à l'enquête

1. Introduction

Le présent dossier est établi en vue de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique relative au projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets (commune de Camaret sur Aigues) et le carrefour avec la RD 977 (commune de Sablet) dans le département de Vaucluse.

Ce projet fait partie du programme de remise à niveau du réseau routier entrepris par le département de Vaucluse. Il consiste à sécuriser le tronçon de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977, à redimensionner et mettre en conformité la chaussée avec le niveau de classement qu'elle occupe dans le réseau structurant.

N.B. :Deux récents décrets parus au Journal Officiel ont modifié de façon substantielle, d'une part, le contenu et le champ d'application des études d'impact, d'autre part, la procédure régissant les enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement, il s'agit :

1. *Du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements,*
2. *Du décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement*

L'entrée en vigueur de ces textes a été fixée au 1 juin 2012, toutefois le premier décret cité ne s'applique qu'au dossier déposé auprès de l'autorité compétente à compter de cette date, de sorte que les dossiers déposés avant sont soumis à l'ancienne réglementation. Le deuxième décret lui est applicable aux opérations dont l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête est publié à compter du 1er juin 2012.

En conclusion, le présent dossier ayant été déposé auprès de l'autorité compétente en juin 2011, celui-ci n'est pas soumis aux dispositions du premier décret par contre il est soumis au second.

1.1. Le Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage du projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977 est le **Département du Vaucluse**.

1.2. Contenu du dossier

D'après les articles R123-8 du code de l'environnement et R11-3 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, le dossier soumis à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, comprend les pièces suivantes :

- Pièce n° 2 : le plan de situation,
- Pièce n°3 : une notice explicative
- Pièce n° 4 : le plan général des travaux,
- Pièce n° 5 : les caractéristiques principales des ouvrages les plus importants,
- Pièce n° 6 : l'appréciation sommaire des dépenses,
- Pièce n° 7 : l'étude d'impact, (pour le présent dossier le contenu de l'étude d'impact doit être conforme à la réglementation en vigueur avant le 1/06/2012)

Le dossier comprendra également

- la mention des textes qui régissent l'enquête publique et l'indication de la façon dont l'enquête s'insère dans la procédure administrative relative à l'opération considérée,
- lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet.
- Le bilan de la procédure de débat public ou de la concertation,
- La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet,

2. Objet de l'enquête

L'enquête porte sur l'utilité publique des travaux d'aménagement de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.

L'enquête publique, effectuée dans les conditions prévue par le Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et le code de l'environnement, est préalable à :

- la déclaration d'utilité publique des travaux relatifs au recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977,
- la mise en compatibilité des Plan d'Occupation des Sols (POS) des communes de Camaret sur Aigues et Violès ou Plan Local d'urbanisme (PLU) des communes de Travaillan et Sablet sur lesquelles se développe le projet.

Compte tenu de la nature et de l'importance du projet (aménagement routier d'un coût supérieur à 1,9 millions d'euros), (réglementation applicable avant le1/06/2012) la réalisation de ces aménagements est conditionnée par les procédures réglementaires suivantes :

- l'étude d'impact prévue par les articles L. 122-1 à 3 du Code de l'Environnement, issus de l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, et les articles R. 122-1 à 16 du Code de l'Environnement, issus du décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 plusieurs fois modifié (les articles visés ici correspondent à la rédaction des textes en vigueur avant le 1/06/2012.)
- /'enquête publique prévue par les articles L. 123-1 et suivants du Code de l'Environnement et les articles R. 123-1 à 23 du Code de l'Environnement issus du décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011.

  Conformément à ces articles, la réalisation d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux exécutés par des personnes publiques est précédée d'une enquête publique, lorsqu'en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées, les opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement.
- la déclaration d'utilité publique, prévue par les articles R. 11-1 et suivants du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique proclamant l'utilité publique d'un projet d'expropriation. Elle sera prononcée suite à l'enquête publique.

3. Textes régissant l'enquête publique

L'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique et les procédures correspondantes sont régies par les textes juridiques suivants :

➢ **Codes**

- Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique, notamment :
  - L 11-1 à L 11-7 relatifs à la déclaration d'utilité publique,
  - R 11-1 à R 11-2 traitant de l'autorité compétente pour déclarer l'utilité publique,
  - l'article L. 23-2 relatif au renforcement de la protection de l'environnement.

- Code de l'Environnement, et plus particulièrement les articles :
  - les articles L. 122-1 à 3 et R. 122-1 à 16 relatifs aux études d'impact, (pour le présent dossier le contenu de l'étude d'impact doit être conforme à la réglementation en vigueur avant le 1/06/2012)
  - les articles L. 123-1 à 19 et notamment l'article 123-6 relatif à la mise en œuvre de l'enquête unique et les articles R. 123-1 à 27 relatifs aux enquêtes publiques et aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
  - les articles L. 210-1 et suivants relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques,
  - les articles L. 220-1 et suivants relatifs à l'air et l'atmosphère,
  - les articles L. 341-1 et suivants et R. 341-1 à R 341-8 relatifs à la protection des monuments naturels et des sites,
  - les articles L. 350-1 à L 350-2 et L. 411 et suivants relatifs à la protection des paysages, de la faune et de la flore,
  - les articles L. 571-1 et suivants relatifs à la lutte contre le bruit et les articles R.571-44 à 52 du Code de l'Environnement codifiant le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres,

- Code de l'Urbanisme, notamment les articles :
  - L. 123-14, L123-14-2 et R123-23-1 relatifs à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

- Code du Patrimoine, notamment :
  - les articles L. 521-1 et suivants relatifs à l'archéologie préventive,

➢ **Textes relatifs aux enquêtes publiques**

- La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,
- Le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement
- La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- La loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, complétant notamment le Code de l'Environnement en ce qui concerne les procédures de concertation avec le public et d'enquête publique.
- Le décret n°2002-1341 du 5 novembre 2002 relatif à la désignation et à l'indemnisation des commissaires enquêteurs.
- Le décret n° 2003-767 du 1er août 2003 modifiant certaines dispositions sur les études d'impact et les modalités des enquêtes publiques.
- Le décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

➢ **Textes relatifs à la concertation inter-administrative**

- Circulaire du Premier Ministre du 5 octobre 2004 relative à la concertation applicable aux projets de travaux, d'aménagements et d'ouvrages de l'Etat et des collectivités territoriales, leurs groupements et les établissements publics en relevant : texte de référence de la concertation entre administrations.

➢ **Textes relatifs à la protection de la nature**

- La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et plus particulièrement son article 2, abrogé et codifié aux articles L. 122-1 à 3 du Code de l'Environnement.
- Le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977, plusieurs fois modifié, pris pour l'application de la loi n° 76-629 précédemment citée, abrogé et codifié aux articles R. 122-1 à 16 du Code de l'Environnement.

➢ **Textes relatifs au patrimoine et à l'archéologie**

- La loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n° 2003-707 du 1er août 2003 et n° 2004-804 du 9 août 2004.
- Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

➢ **Textes relatifs au bruit**

- La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, ses décrets d'application n° 95-21 et 95-22 du 9 janvier 1995, ainsi que la circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997 sur la prise en compte du bruit dans les constructions des routes nouvelles ou l'aménagement des routes existantes.

➢ **Textes relatifs à la qualité de l'air**

- La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, son décret d'application n° 2002-213 du 15 février 2002 modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif aux seuils d'alerte, valeurs limites et objectif de qualité de l'air, ainsi que la circulaire n° 98-36 du 17 février 1998 complétant le contenu des études d'impact et projets d'aménagement.

➢ **Textes relatifs à l'eau**

- La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, qui modifie les articles L. 214-3 à 9 du Code de l'Environnement.
- Les décrets n° 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993, modifiés par décrets n°2006-880 et n°2006-881 du 17 juillet 2006, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 sur l'eau, abrogés et codifiés aux articles R. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

➢ **Texte relatif à l'environnement**

- La loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

4. Insertion de l'enquête dans la procédure administrative

4.1. Historique du projet avant l'enquête

L'utilité et la faisabilité du projet ont été étudiées par les services de la Direction des Routes du Conseil Général de Vaucluse dans le cadre des Etudes Préliminaires.

En 2009, un bureau d'études a ensuite réalisé la géométrie au stade avant-projet. Conjointement, un diagnostic environnemental, une étude paysagère ainsi qu'une étude hydraulique ont été réalisées. Elles ont permis d'analyser les contraintes environnementales et paysagères, de comprendre le fonctionnement hydraulique du secteur d'études et d'adapter la géométrie du projet de manière à ne pas modifier l'écoulement des eaux de la zone.

L'étape suivante est l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ainsi que l'enquête parcellaire en vue des acquisitions foncières.

4.2. Organisation et déroulement de l'enquête publique

Avant l'ouverture de l'enquête publique

Le maître d'ouvrage (Département de Vaucluse) transmet au Préfet de Vaucluse le dossier d'enquête préalable comprenant notamment «l'Etude d'Impact ». Ce dossier fait l'objet d'une instruction par les services de l'Etat et est soumis pour avis à l'autorité environnementale.

L'autorité environnementale des projets

En France, la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976 a institué l'obligation de réaliser une étude d'impact pour les projets susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, puis a été complétée par la loi 2005-1319 du 26 octobre 2005 en introduisant la production d'un avis de l'autorité compétente en matière d'environnement pour tous les projets soumis à étude d'impact, qu'il y ait ou non enquête publique.
Le décret 2009-496 du 30 avril 2009 modifiant le code de l'environnement (art L 122-1, R 122-1-1, R 122-13, R 122-14) a désigné l'autorité environnementale (AE)pour les projets. Ainsi, depuis le 1er juillet 2009, l'émission d'un avis par l'AE sur tous les projets soumis à étude d'impact est devenue la règle.
L'objet de l'évaluation environnementale des projets : L'évaluation environnementale d'un projet consiste à intégrer les enjeux environnementaux lors de la conception d'un projet et du processus décisionnel qui l'accompagne, via un document clef qu'est l'étude d'impact. Le contenu de l'étude d'impact est précisé à l'article R. 122-3 et son champ est notamment identifié aux articles R. 122-5 à R. 122-8 du code de l'environnement (ancienne version en vigueur avant le 1/06/2012).
Désignation de l'AE pour les projets : l'AE a été désignée au niveau local. Il s'agit du préfet de région.

Organisation : La circulaire d'application du 3 septembre 2009 précise le rôle des différents acteurs et les principes d'organisation de l'émission de cet avis, selon les types de projet. Elle a été déclinée pour prendre en compte les spécificités régionales. La DREAL PACA prépare l'avis de l'AE pour le compte du Préfet de région en concertation avec les services départementaux et régionaux concernés par le projet. Une contribution départementale est exigée réglementairement.

L'avis de l'autorité environnementale des projets

- **Son objet**

  L'avis émis par l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il s'agit d'un avis simple mais obligatoire, transmis à l'autorité qui approuve ou autorise le projet (le préfet). Il a vocation à être rendu public.

- **La procédure de l'avis autorité environnementale** : L'autorité environnementale est saisie par le service instructeur pour le compte de l'autorité décisionnaire, une fois le dossier déclaré complet (et/ou régulier), c'est-à-dire lorsqu'il comprend l'ensemble des informations nécessaires pour juger des incidences environnementales. Une fois saisie, l'autorité environnementale, accuse réception du dossier et dispose alors de **2 mois** pour faire connaître son avis au pétitionnaire et à l'autorité décisionnaire. Cet avis associe, en tant que de besoin, les avis des services compétents en environnement et des établissements publics ou des experts. L'absence d'avis au bout de ce délai vaut avis tacitement favorable.

- **L'avis de l'autorité environnementale, formel ou tacite, doit être joint au dossier mis à l'enquête publique (pièce n°8 du dossier)** ou toute procédure équivalente de consultation du public. L'enquête publique ne peut être lancée sans cet avis, ni en cas d'avis tacite, avant le délai de 2 mois.

- **La publicité de l'avis autorité environnementale :** L'avis de l'autorité environnementale vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. L'avis est donc joint au dossier d'enquête publique. En outre, il est rendu public sur le site internet de l'autorité qui approuve ou autorise le projet.

Ouverture de l'enquête publique

L'enquête est instruite par le Préfet du département de Vaucluse en application des articles du chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'Environnement.

Celui-ci saisit le Président du Tribunal Administratif en lui précisant les caractéristiques principales de l'enquête (objet et période).

Le Président du Tribunal Administratif désigne ensuite un Commissaire enquêteur ou une Commission d'enquête parmi laquelle il choisit un Président.

Un arrêté est alors pris par le Préfet pour informer le public des modalités de l'enquête publique.

L'avis d'ouverture de l'enquête doit être publié dans deux journaux régionaux ou locaux, quinze jours avant le début de l'enquête, et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci. L'avis est également publié quinze jours avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute sa durée, dans les mairies concernées par le projet.

Pendant l'enquête publique

La durée de l'enquête publique ne peut être inférieure à 30 jours. Le Commissaire enquêteur conduit l'enquête de manière à permettre au public de prendre connaissance complète du projet et de présenter ses appréciations, suggestions et contre-propositions. Il peut recevoir tous documents, visiter les lieux concernés, à l'exception des lieux d'habitation, entendre toutes les personnes qu'il juge opportun et convoquer le Maître d'Ouvrage, ainsi que les autorités administratives intéressées. Il peut également organiser, sous sa présidence, des réunions d'information et d'échange avec le public en présence du Maître d'Ouvrage.

Pendant l'enquête publique, le Commissaire-enquêteur recueille les observations du public, qui peuvent soit lui parvenir directement lors de ses permanences dont les jours et heures sont fixés par arrêté préfectoral, soit être consignées dans le registre d'enquête, soit lui être envoyées par courrier.

A l'issue de l'enquête publique

A l'expiration du délai d'enquête, le commissaire enquêteur clos le registre d'enquête. Dès réception du registre et des documents annexés, le commissaire enquêteur rencontre, dans la huitaine, le responsable du projet et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet, plan ou programme dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies.

Le rapport comporte le rappel de l'objet du projet, plan ou programme, la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête, une synthèse des observations du public, une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête et, le cas échéant, les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document distinct, ses conclusions motivées (de manière séparées entre le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et le dossier de mise en compatibilité du POS), en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête transmet à l'autorité compétente pour organiser l'enquête l'exemplaire du dossier de l'enquête déposé au siège de l'enquête, accompagné du ou des registres et pièces annexées, avec le rapport et les conclusions motivées. Il transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif.

Le rapport et les conclusions du Commissaire enquêteur resteront à disposition du public en Préfecture et en Mairie durant un an à compter de la clôture de l'enquête.

La déclaration d'utilité publique

Au terme de l'enquête publique, le préfet transmet le rapport du commissaire enquêteur au maître d'ouvrage qui doit se prononcer sur la poursuite des études, par une déclaration de projet. La Déclaration d'Utilité Publique des travaux est prononcée par arrêté préfectoral, que les conclusions de l'enquête soient favorables ou défavorables.

4.3. La déclaration d'Utilité Publique et ses effets juridiques

4.3.1. Déclaration d'utilité publique

Les effets juridiques de la déclaration d'utilité publique sont les suivants :

- l'arrêté de déclaration d'utilité publique autorise le service bénéficiaire à procéder aux acquisitions nécessaires à la réalisation du projet, soit par voie d'accords amiables, soit par recours à la procédure d'expropriation (après réalisation d'une enquête parcellaire). Si le service bénéficiaire n'a pas manifesté son intention d'acquérir les immeubles dans le délai d'un an suivant la publication de la déclaration d'utilité publique, les propriétaires concernés peuvent le mettre en demeure de le faire dans un délai de deux ans à compter du jour de leur demande (article L. 11-7 du Code de l'Expropriation),
- elle emporte mise en compatibilité des POS des communes de Camaret sur Aigues, Violès et des PLU des communes de Travaillan et Sablet.

Le projet qui sera effectivement réalisé pourra différer légèrement de celui faisant l'objet du présent dossier pour tenir compte notamment des observations recueillies lors de l'enquête publique.

Toutefois, s'il s'agit de modifications importantes, une nouvelle enquête préalable à la déclaration d'utilité publique pourrait s'avérer nécessaire.

4.3.2. Déclaration de projet

L'article L. 126-1 du Code de l'Environnement prévoit que le Maître d'Ouvrage d'un projet public ayant donné lieu à enquête publique en application des articles du chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'Environnement. se prononce par déclaration de projet sur l'intérêt général de l'opération.

D'après l'article L. 11-1-1 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique, la collectivité territoriale devra se prononcer à la demande de l'autorité compétente de l'Etat, au terme de l'enquête publique, sur l'intérêt général du projet dans les conditions prévues à l'article L. 126-1 du Code de l'Environnement.

Après transmission de la déclaration de projet ou à l'expiration du délai imparti à la collectivité (maximum 6 mois), l'autorité de l'Etat compétente décide de la déclaration d'utilité publique.

4.3.3. Mise en compatibilité des documents d'urbanisme

La mise en compatibilité des documents d'urbanisme est requise lorsque les projets ne sont pas initialement compatibles avec les dispositions de ces documents. Elle s'effectue par l'autorité qui déclare d'utilité publique le projet ou met en œuvre la procédure de déclaration de projet.

Si l'enquête publique porte à la fois sur l'utilité publique du projet et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme par application des articles L. 123-14, L123-14-2 et R123-23-1 relatifs à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, la DUP emporte approbation des nouvelles dispositions de ces documents d'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols ou Plan Local d'Urbanisme).

Les Plans d'Occupation des Sols de Camaret sur Aigues, Violès et les Plans Locaux d'Urbanisme de Travaillan, et Sablet, communes concernées par le projet, seront mis en compatibilité avec celui-ci.

4.4. Procédures au-delà de l'enquête et de la déclaration d'utilité publique

4.4.1. Enquête parcellaire

Les acquisitions des terrains nécessaires à la réalisation des travaux seront effectuées par le Conseil Général de Vaucluse qui sera bénéficiaire de l'enquête parcellaire et chargé de suivre la procédure d'acquisition foncière, par voie amiable ou par procédure d'expropriation (sera appliqué l'accord cadre départemental de 2002 relatif à l'indemnisation des préjudices subis par les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles). Le dossier d'enquête parcellaire fera un état des lieux précis et exhaustif des parcelles nécessaires à l'exécution des travaux ainsi que l'identité des ayants droits concernés.

Le dossier constitué sera mis à disposition du public en mairie.

L'enquête parcellaire, au cours de laquelle les propriétaires intéressés seront appelés à faire valoir leurs droits, sera organisée ultérieurement.

4.4.2. Procédure d'expropriation

La procédure d'expropriation se fera conformément au Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique.

Les accords amiables pour la cession des parcelles seront systématiquement recherchés par le Maître d'Ouvrage.

4.4.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau

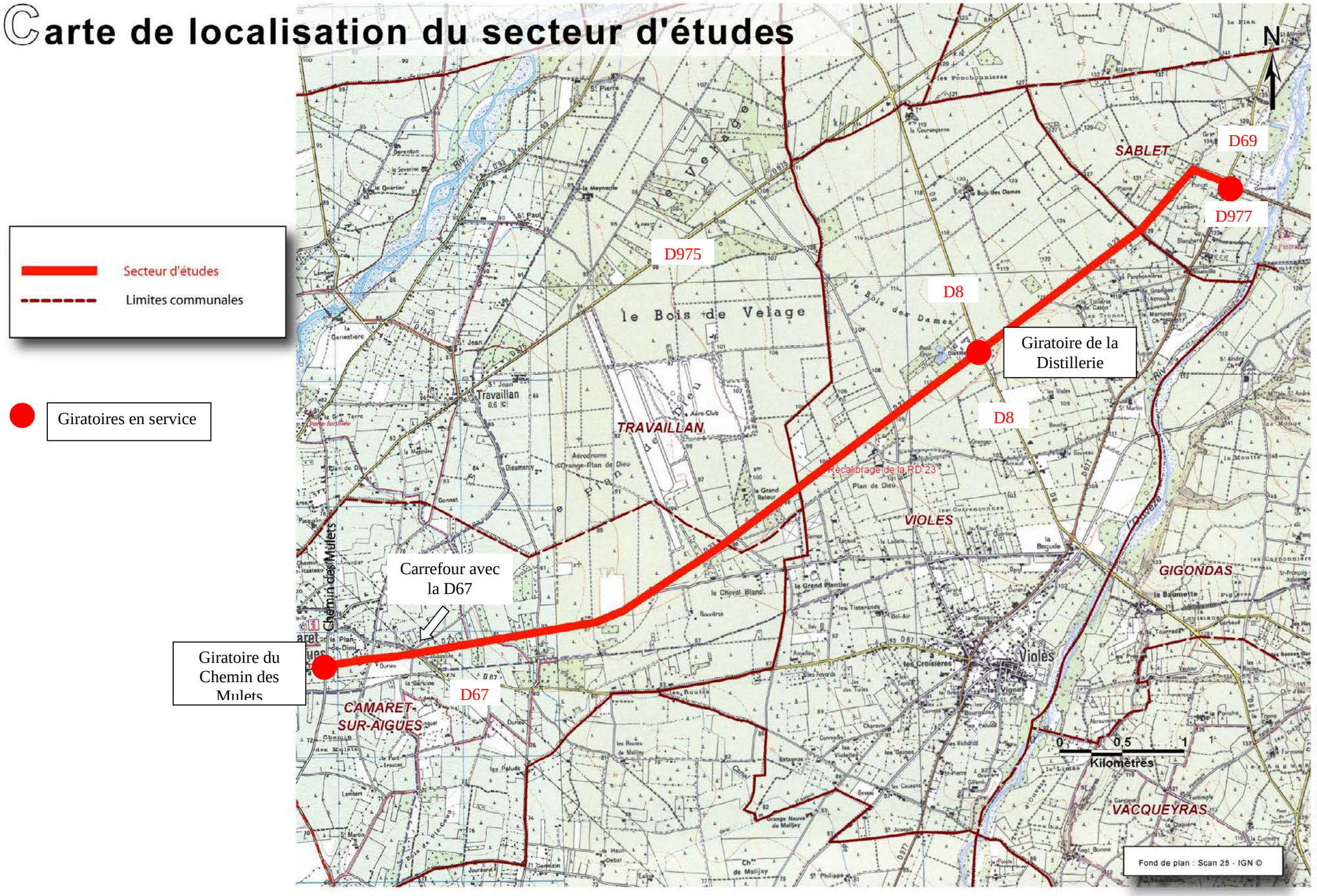
Le présent projet est un recalibrage de chaussée existante avec maintien du tracé actuel.

Le contexte topographique et hydraulique en présence laisse penser qu'aucun dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau ne soit nécessaire (absence de réseau d'eaux pluviales organisé le long de la chaussée actuelle et absence d'exutoire identifié, aucun écoulement naturel ou bassin versant intercepté par la chaussée, absence d'ouvrage hydraulique assurant la transparence des écoulements ainsi que l'absence d'enjeux environnementaux majeurs en lien avec les milieux aquatiques, les eaux superficielles ou les eaux souterraines).

Toutefois, les services de la police de l'eau seront consultés ultérieurement sur les mesures éventuelles à prendre afin de se conformer à la réglementation en vigueur.

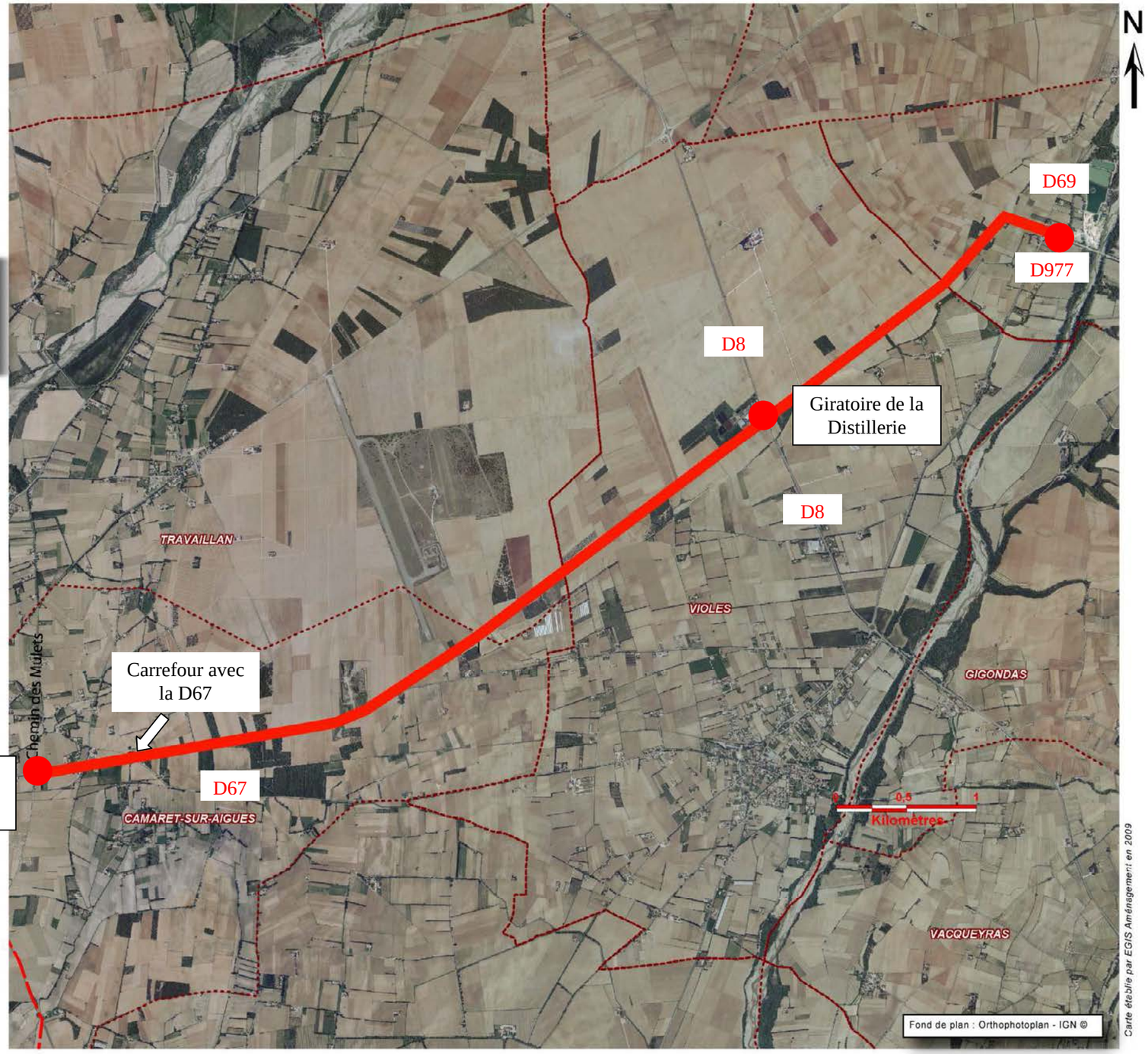
Pièce 2. Plan de situation

Carte de localisation du secteur d'études



Vue aérienne

Giratoires en service



Pièce 3. Notice explicative

1. Objet de l'opération

1.1. Situation du projet

Il se situe entre le giratoire avec le chemin des Mulets sur la commune de Camaret sur Aigues et le giratoire avec la RD 977 sur la commune de Sablet.

Ce projet concerne une partie du territoire communal de Camaret sur Aigues, Travaillan, Violès et Sablet.
(voir plan de localisation P12)

1.2. Contexte du projet

La RD23 assure un rôle de liaison entre Vaison la Romaine et Orange via Camaret. L'intégralité du projet s'étend sur 8,5 km entre la rive droite de l'Ouvèze et la rive gauche de l'Aigues dans la plaine du Comtat Venaissin. Le projet se situe entièrement dans une vaste zone agricole essentiellement viticole.

Le secteur d'études s'inscrit au droit d'un large plateau s'étendant à une altitude d'une centaine de mètre et, caractérisé par une pente assez faible, orientée d'Est en Ouest ne comportant pas dans sa grande majorité de réseau d'écoulement et de collecte des eaux pluviales et pas de réseau d'irrigation hormis le canal de Carpentras qui traverse perpendiculairement la RD23 et la filiole de Remusan.

L'urbanisation est très diffuse localisée principalement à l'entrée Ouest de Camaret et au carrefour avec la RD67.

Le trafic moyen constaté sur cette voie est voisin de 1800 véh/j (comptages de novembre 2009).

1.3. Objectifs du projet

L'aménagement de la RD 23 a pour objectifs :

- D'**améliorer la sécurité** des usagers et le confort de circulation : l'élargissement projeté et les dispositifs de signalisation permettront à chaque usager de trouver sa place sur la chaussée redimensionnée.

- De **dimensionner la RD23**, en conformité avec son niveau de classement actuel dans le réseau structurant du Conseil Général. La chaussée existante présente une largeur de 5m à 5.50 m, insuffisante pour le croisement aisé de deux poids lourds, sans accotement sécurisé et de plus très dégradée.

A une échelle plus large, cet aménagement permettra :

- De **faciliter la liaison Vaison Orange et aussi Vaison Avignon** en complétant le réseau structurant dans la continuité de l'aménagement du Chemin des Mulets au sud de Camaret, dont la réalisation est terminée.

- De **« capter » une partie du trafic** notamment des poids lourds circulants sur la RD977. Les transits sur l'axe Vaison-la-Romaine / Avignon s'effectuent principalement via la RD 977, et le centre ville de Violès, ou le trafic est relativement dense avec des conséquences néfastes sur la sécurité et la qualité de vie des habitants. La RD 977, supporte un **trafic relativement élevé,** avec un TMJA d'environ **5500** véh/jour alors que la RD 23 ne supporte qu'un trafic d'environ 1 800 véh/jour.

2. Présentation des différentes variantes envisagées

Deux scénarios d'aménagement ont été étudiés pour le projet : la variante V0 est l'absence d'aménagement, la variante V1 est le recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.

Présentation de la variante V0.

- L'absence de recalibrage, la faible largeur et l'état de dégradation avancé de la RD 23 sont préjudiciables à la sécurité de l'ensemble des usagers de la route,

- Les cyclistes continuent à circuler sur une voie étroite et fortement dégradée, l'absence d'aménagement serait préjudiciable à leur sécurité,

- En parallèle, le trafic routier supporté par la commune de Violès devient insupportable pour les riverains et susceptible d'augmenter dans le futur.

Cette variante qui consiste à ne pas créer d'aménagement et à laisser la chaussée en l'état, aura certainement pour conséquence de renforcer globalement l'engorgement routier de la commune et la dégradation continue du cadre de vie des habitants.

Présentation de la variante V1.

La variante proposée à l'enquête est l'aménagement et le recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.

Elle permettra d'améliorer la situation actuelle en termes de trafics et de sécurité routière. Elle répond aux objectifs visés qui sont :

- la sécurisation de l'infrastructure routière, aujourd'hui non adaptée à son niveau de classement en réseau « structurant »,
- la sécurisation de la RD 23 pour les usagers, en particulier les cyclistes,
- l'amélioration de la qualité de vie des habitants du centre ville de Violès par une incitation pour les poids lourds notamment à emprunter la RD23 au lieu du centre ville de Violès.
- l'amélioration des conditions de circulation des véhicules en transit par le renforcement de l'itinéraire de liaison Vaison Avignon et Vaison Orange via le Chemin des Mulets.

Légende du tableau ci-dessous :

Impact très positif	
Impact positif	
Impact neutre	
Impact négatif	
Impact très négatif	

		Variante V0 **situation au fil de l'eau**		Variante V1 **recalibrage de la RD23**	
Conditions de circulation, des capacités, du confort et de la sécurité des usagers	Situation globale, confort des usagers et sécurité	Augmentation de l'insécurité sur la RD23 tant pour les cyclistes que pour les automobilistes due à l'accroissement naturel du trafic et à la dégradation des conditions de circulation.		Amélioration du profil en travers avec création de bandes multifonctionnelles entrainant une amélioration des conditions de circulation des usagers et une sécurité améliorée. Sécurisation renforcée par l'élimination des réseaux aériens (EDF et FT) présents sur 4 Km.	
Milieu humain	Cadre de vie et desserte locale	Dégradation du cadre de vie des riverains de la RD977 notamment dans le centre-ville de Violes due à l'accroissement naturel du trafic.		Amélioration du cadre de vie dans le centre-ville de Violes avec une baisse substantielle du trafic PL (possibilité d'interdire la traversée par les PL).	
	Nuisances sonores	Augmentation des niveaux sonores dans le centre-ville de Violes liée à l'augmentation du trafic.		Diminution des nuisances sonores dans le centre-ville de Violes. Passage à proximité de quelques habitations isolées le long de la RD23 nécessitant des protections phoniques.	
	Qualité de l'air et santé	Dégradation de la qualité de l'air dans le centre-ville de VIoles due à l'accroissement naturel du trafic		Amélioration de la qualité de l'air dans le centre-ville de Violes. Circulation sur la RD23 en milieu non confiné permettant une meilleure dispersion des polluants.	
	Foncier et bâti	Pas d'effets		Pas d'effet - Pas de bâtiments impactés directement.	
	Activité agricole	Pas d'effets		Le projet consiste à élargir la voie existante, d'où une consommation en bordure de terres agricoles. Le recalibrage impacte principalement du foncier agricole planté en vignes AOC « Côtes du Rhône ». L'élargissement impactera pour certaines parcelles les tournières ainsi que les piquets de tête de palissage qui devront être reconstitués. Toutefois s'agissant d'une voie existante recalibrée sur place l'impact est plus limité qu'un tracé neuf.	
Milieu naturel et physique	Hydrologie	Pas d'effets		Pas d'effet - La variante se situe pour ses 500 premiers mètres dans la zone verte(V) du PPRI de l'Aigues sans avoir d'impact compte tenu de l'existence de la voie et de sa rénovation sur place sans élévation de la chaussée .	

		Variante V0 **situation au fil de l'eau**		Variante V1 **recalibrage de la RD23**	
Milieu naturel et physique (suite)	Topographie, géologie	Pas d'effets		Pas d'effets. Pas de terrassements importants. Le profil en long ne sera pas modifié par rapport à l'existant.	
	Hydrogéologie, Eaux souterraines	Pas d'effets		Pas d'effets	
	Patrimoine	Pas d'effets		Pas d'effets. Absence de terrassements importants.	
	Paysage	Pas d'effets		Pas d'effets si ce n'est un impact plutôt positif sur l'esthétique paysagère du fait de la suppression des réseaux aériens.	
	Faune et Flore	Pas d'effets		Le tracé ne traverse pas d'espaces identifiés comme remarquables. Des précautions à respecter en phase travaux notamment pour les espaces de pelouses sèches en friche et pour l'évitement de l'habitat de reproduction d'une espèce à enjeu (Cerambix)	
	Coût (estimation études préliminaires.)	0 (le coût d'entretien ou la réfection complète du revêtement ou de la structure complète de la chaussée très dégradée sont inévitables à court terme)		7,1 M€ (foncier études et travaux)	

Synthèse de la comparaison des partis d'aménagement envisagés

Les points essentiels qui ressortent de l'analyse multicritère (cf. tableau pages ci-dessus) sont :

- Du point de vue des conditions de circulation, des capacités, du confort et de la sécurité des usagers :

La variante v0 qui consiste à laisser le tracé tel qu'actuellement, n'apporte aucune amélioration des conditions de circulation. Cette configuration ne permet pas la prise en compte des cycles. De plus l'insécurité liée à l'étroitesse de la voie ne peut que s'accroître avec l'augmentation naturelle du trafic.

La variante V1 permet une nette amélioration de la situation dans le centre-ville de Violes. Le recalibrage et la création de bandes multifonctionnelles permettent de sécuriser la voie en offrant des zones d'évitement. De plus ces bandes permettent aux cyclistes de circuler avec plus de sécurité et de confort.

- Du point de vue du milieu humain :

La variante v0 entraine une dégradation du cadre de vie général et a des incidences néfastes sur la vie quotidienne des riverains directs. La traversée du centre-ville de Violès par les PL notamment constitue une source de nuisances acoustiques et olfactives qui détériore le cadre et la qualité de vie au cœur du village. Les nuisances sonores ainsi que les pollutions de l'air pourraient à terme avoir des conséquences sur la santé des populations directement touchées.

La variante V1 améliore la situation dans le centre-ville en permettant le basculement de la circulation sur cet itinéraire amélioré. Elle va toutefois reporter les nuisances dans un secteur à forte dominante naturelle. Quelques habitations bien que déjà concernées par les impacts de la voie existante pourraient voir les nuisances augmenter du fait de l'accroissement du trafic.

- Du point de vue du milieu naturel:

La variante v0 de ce point de vue n'a pas d'incidence notable dans la mesure où il n'y a pas d'aménagements à réaliser.

La variante V1

Eléments du diagnostic écologique :
Il n'y a pas d'axe préférentiel de déplacement de la faune constaté. Les ilots boisés de faible superficie n'ont aucun lien fonctionnel entre eux. L'emprise du projet évite les zones susceptibles d'abriter des sites de reproduction du grand Capricorne (espèce à enjeu avéré). L'intérêt pour la flore est marginal car les abords sont la plupart du temps rudéralisés. Des précautions en phase chantier notamment sont à prendre quant aux méthodes de réalisation et le choix des lieux de stockage à éloigner des espaces à enjeu (pelouses sèches au abord des espaces boisés, proximité du Canal de Carpentras ou des filioles secondaires d'irrigation).

Conclusion : dans un contexte écologique de faible naturalité cette variante, en respectant les précautions élémentaires n'aura que peu d'influence sur le milieu naturel à la fonctionnalité écologique limitée.

- Du point de vue du coût de l'aménagement:

La variante v0 sans recalibrage ne nécessite pas la réalisation de travaux directs. Cependant, l'état de la chaussée très dégradé va de toute façon exiger à terme des opérations d'entretien avec au minimum la reprise du revêtement de chaussée et si après examen celle-ci elle s'avère trop dégradée, la reconstitution de sa structure en totalité. Sans modification géométrique de la voie cette variante devra subir de toute façon une rénovation d'un coût non négligeable.

La variante V1 a un coût estimé à 7 100 000 € TTC (études- travaux- foncier)

3. Présentation du projet soumis à enquête

3.1. Description du projet retenu

Il consiste en un recalibrage[1] de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.
Le tracé projeté a une longueur d'environ 8 500 m et prévoit une section à 2x1 voies présentant une plateforme de 11m (chaussée de 7 m de largeur totale, de chaque côté une bande multifonctionnelle cyclable revêtue de 1.50m et un accotement non revêtu de 0.50m.).
Le projet se raccordera sur deux giratoires (celui du Chemin des Mulets et celui de la RD977). Le projet s'interrompt au niveau du giratoire existant avec la RD 8 non modifié. Le carrefour avec la RD 67 sera en revanche réaménagé avec un ilot en dur sur la RD67et une signalisation renforcée.

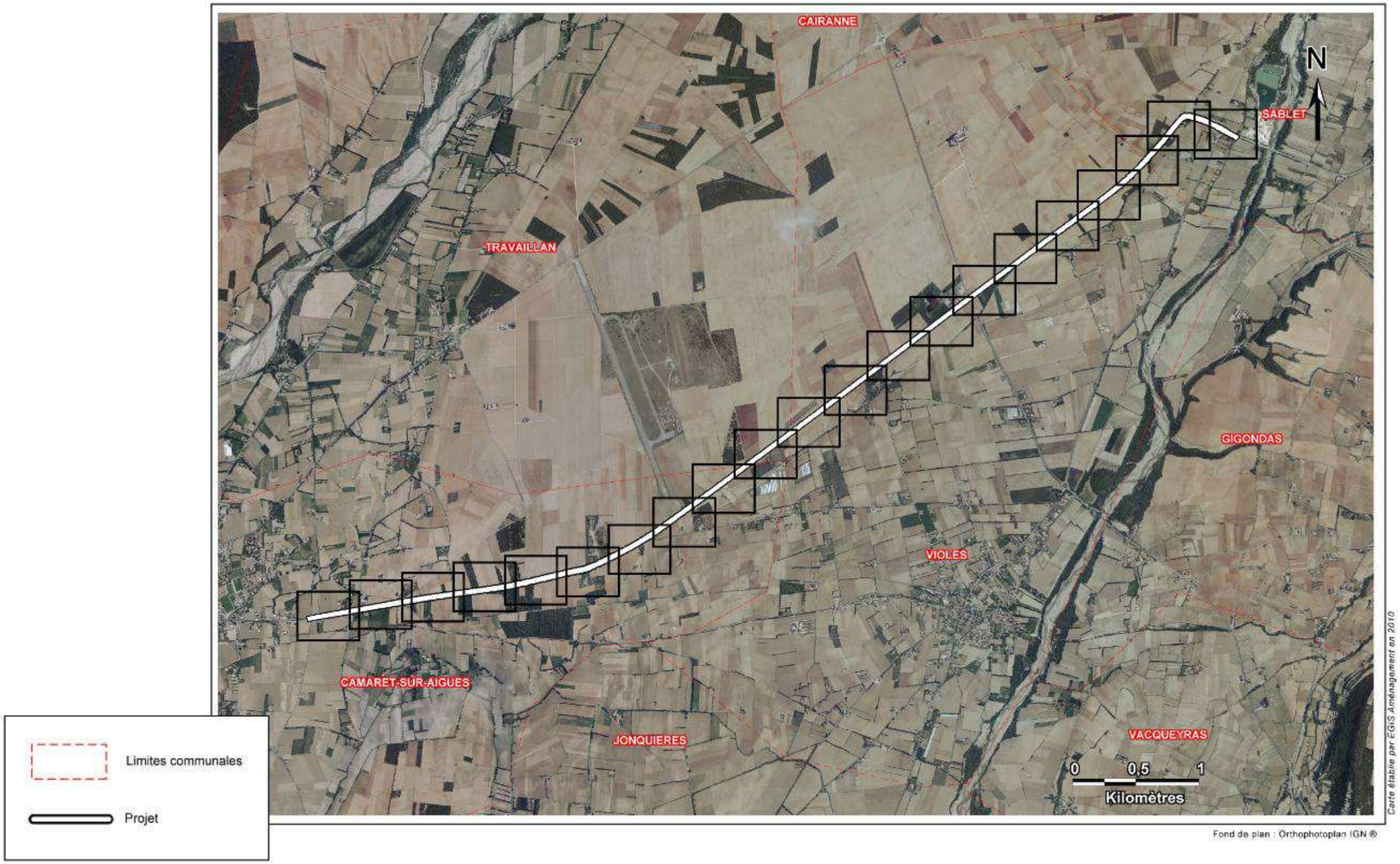
3.2. Mise en service et exploitation

Les travaux pourraient être envisagés à partir de 2015.

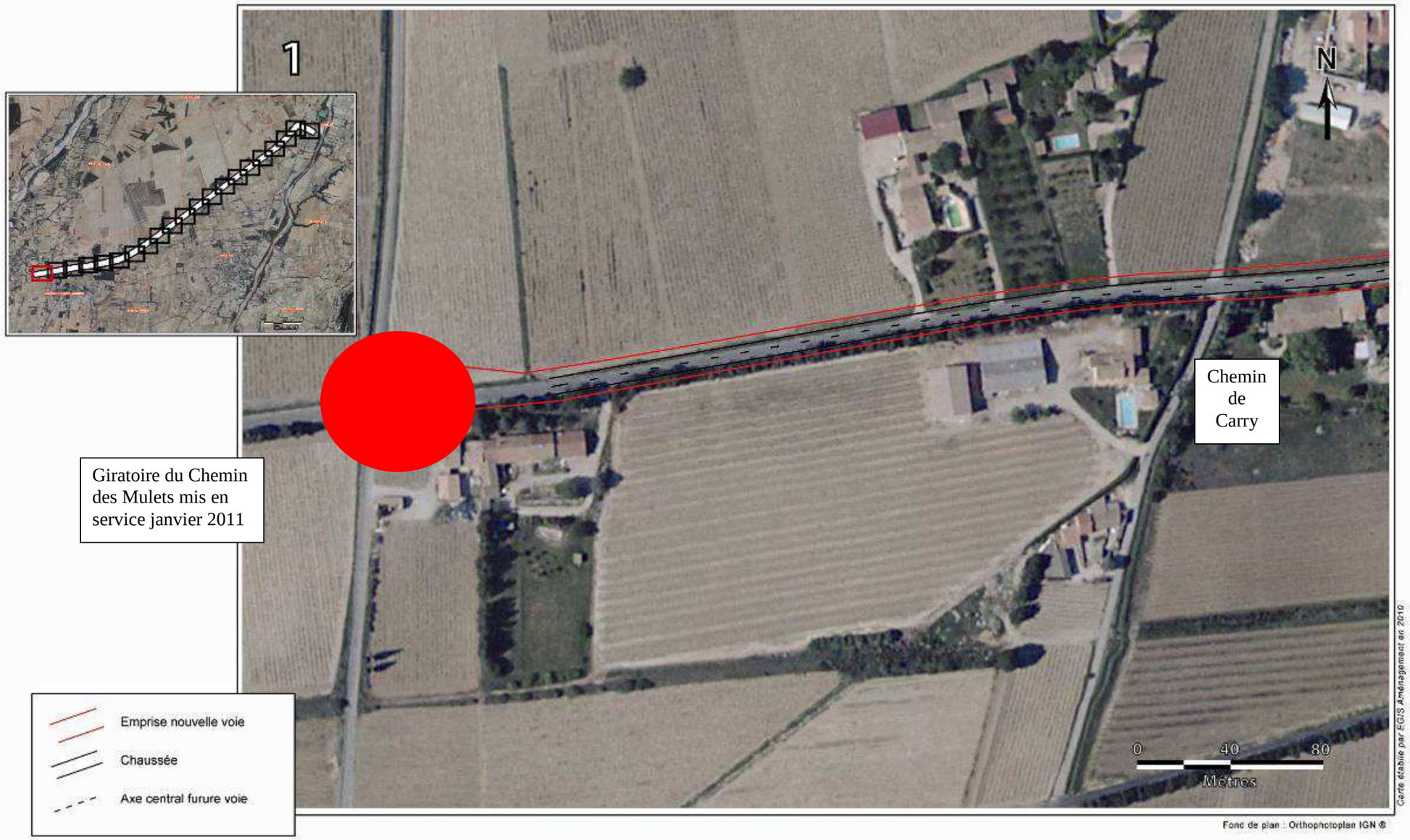
[1] *Recalibrage : modification des caractéristiques géométriques d'une voie existante.*

Pièce 4. Plan général des travaux

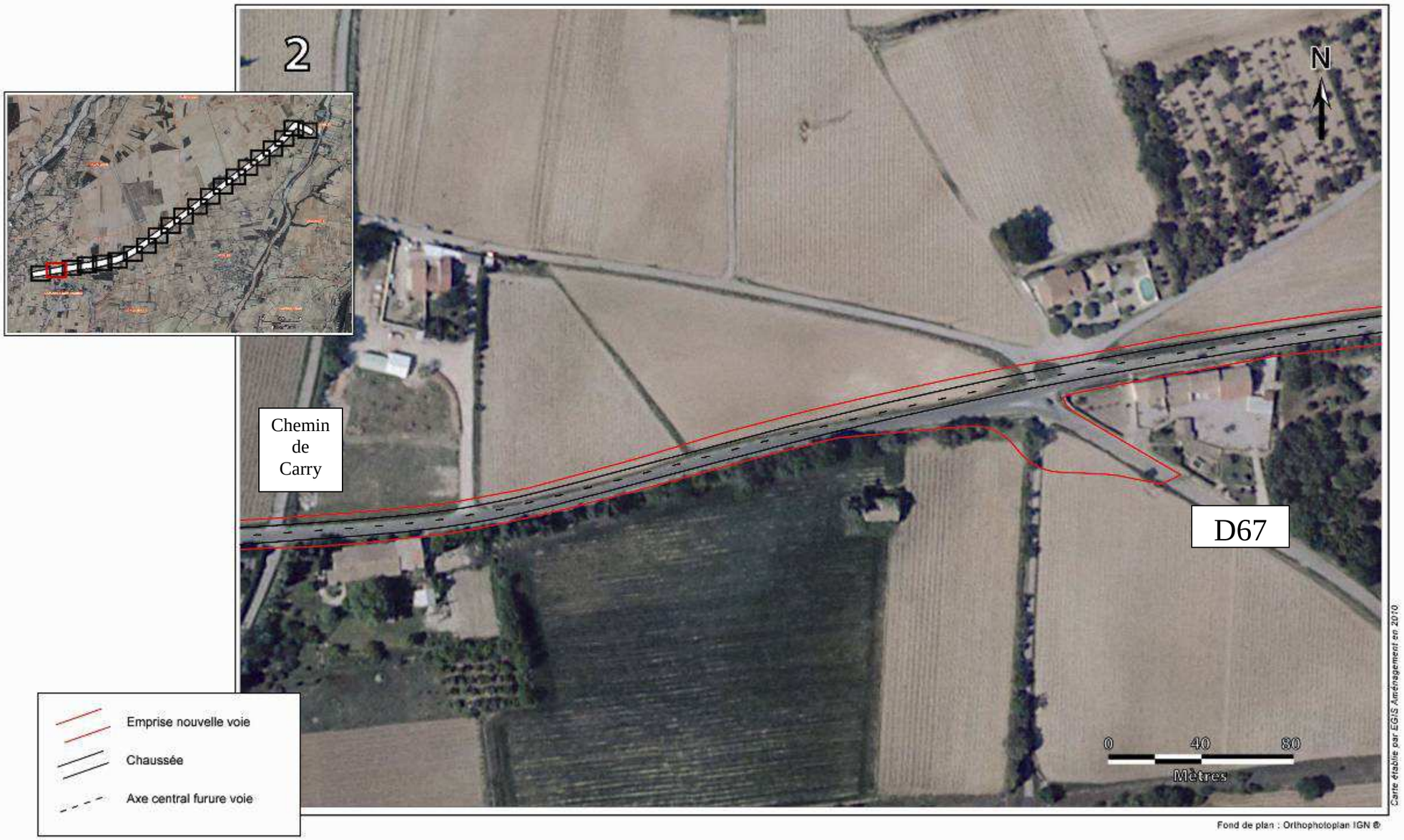
Plan Général des Travaux



Plan Général des Travaux

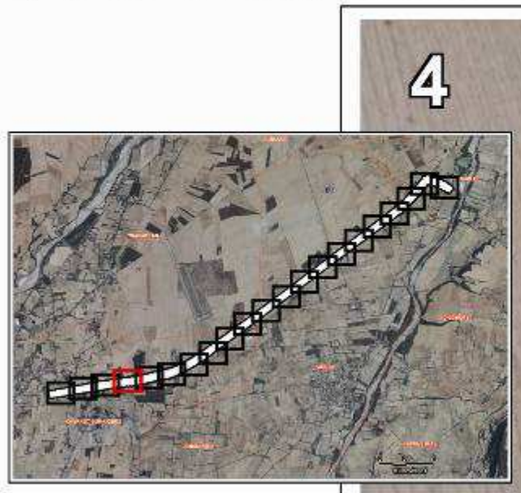


Plan Général des Travaux



Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux



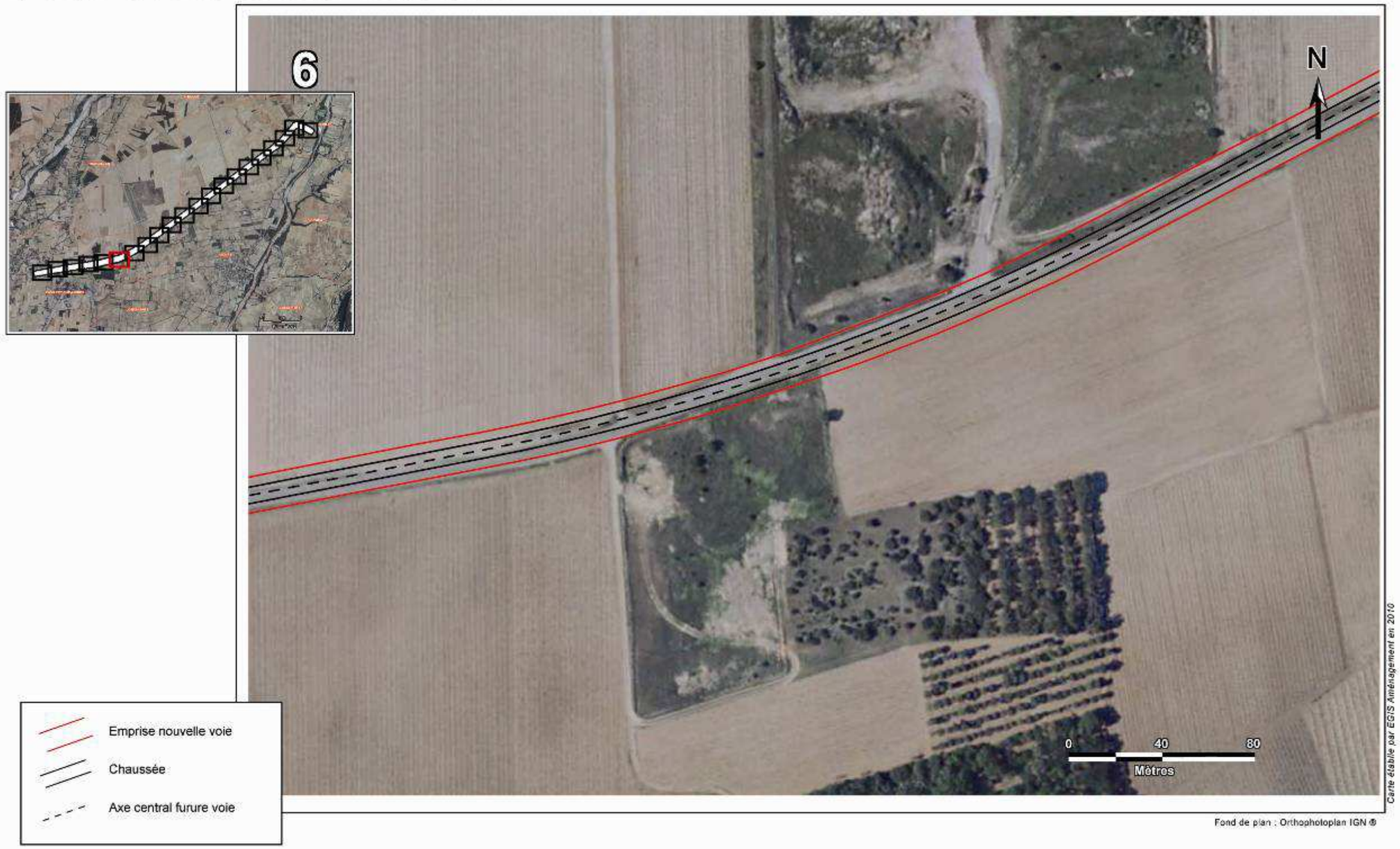
Emprise nouvelle voie

Chaussée

Axe central furure voie

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux



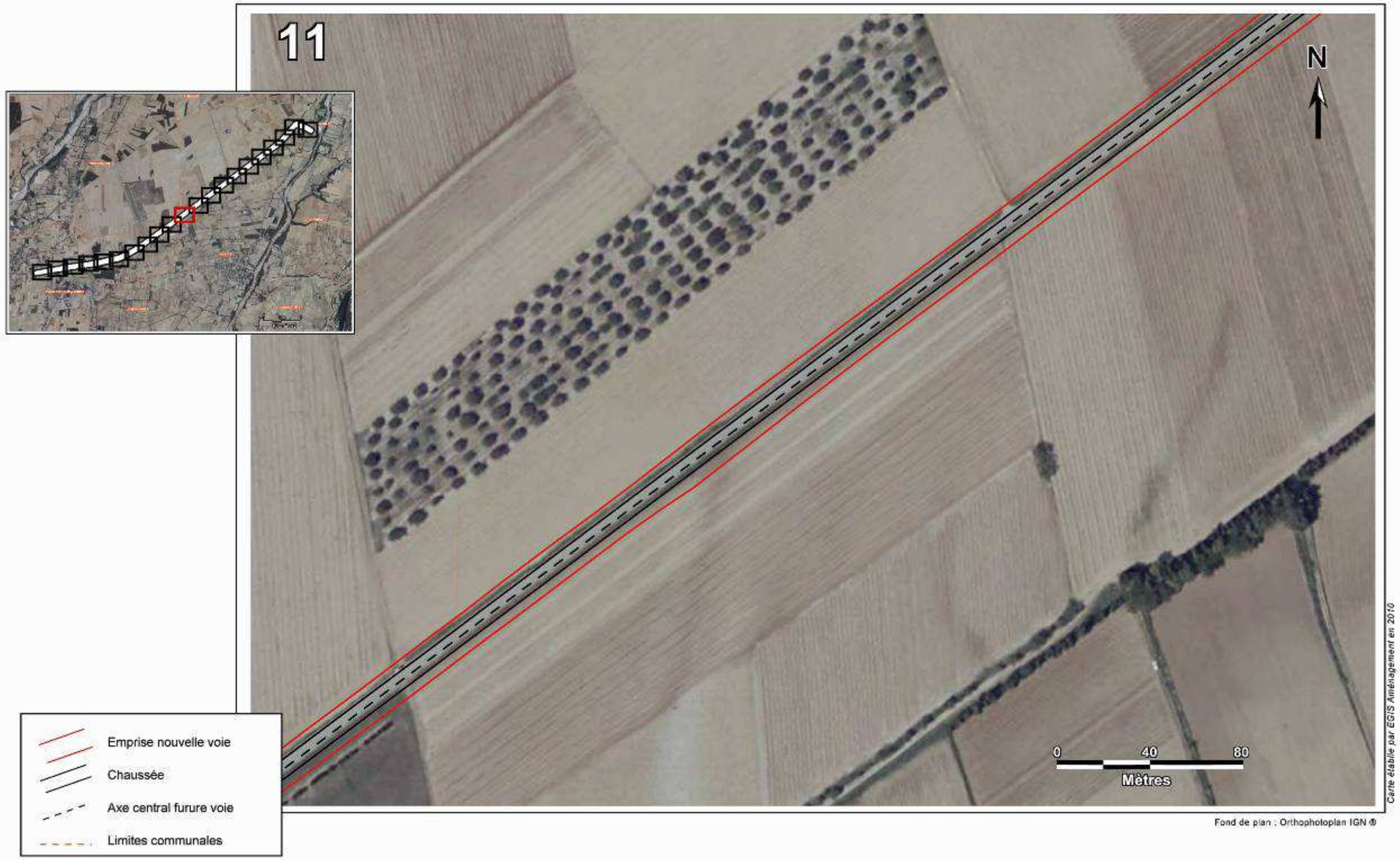
Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

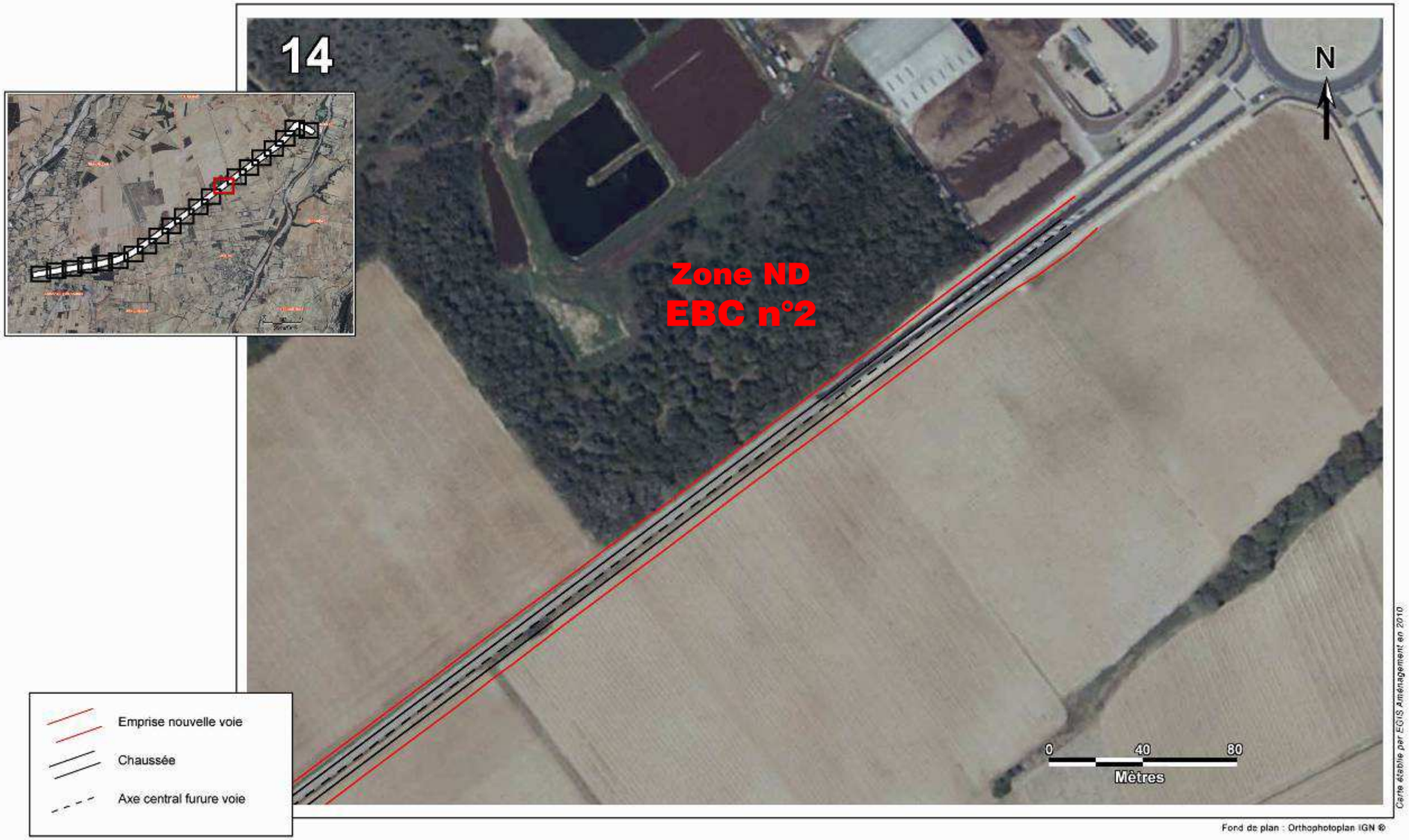
Plan Général des Travaux



Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux



Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

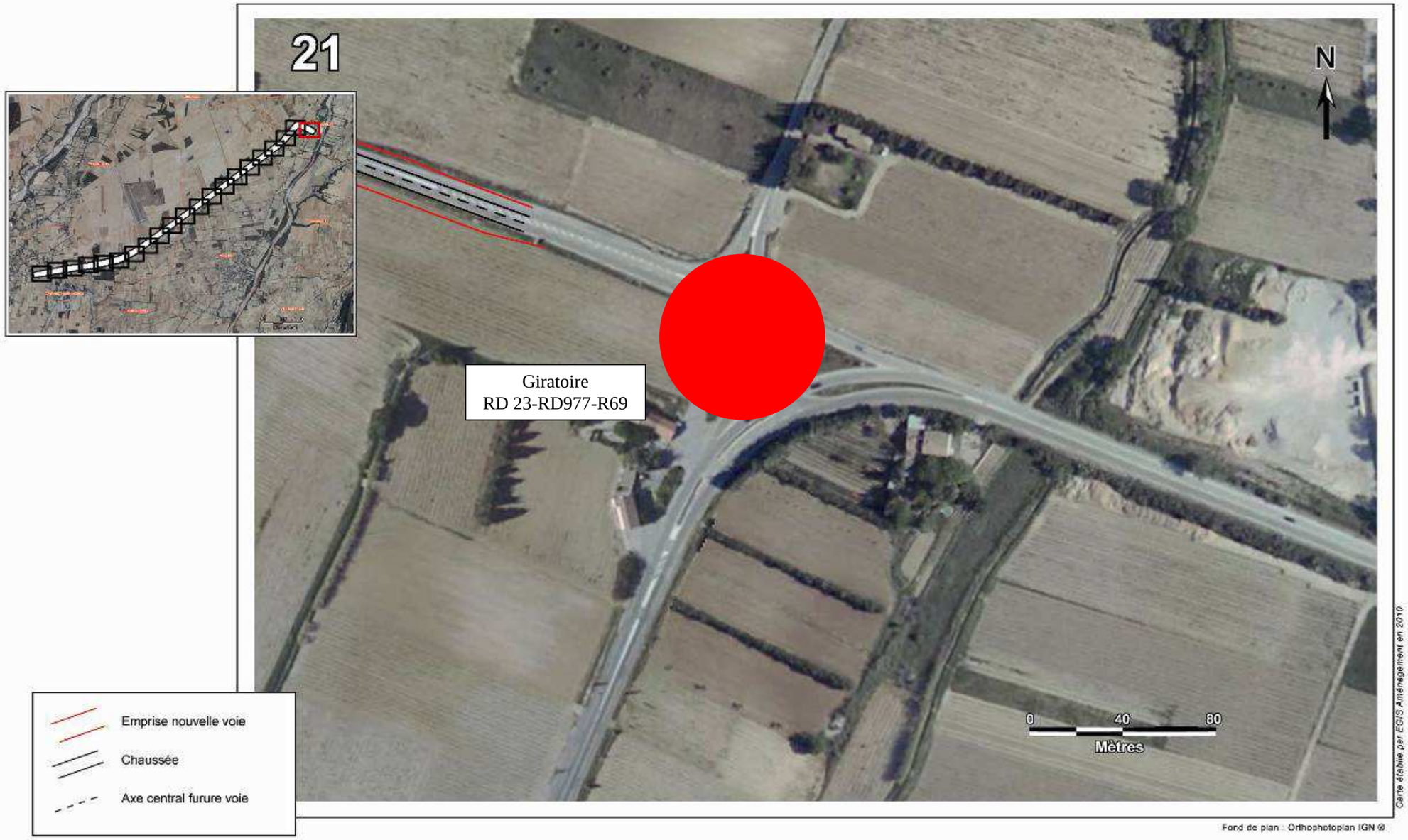
Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux

Plan Général des Travaux



Pièce 5. Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants

1. Caractéristiques géométriques de la voirie

1.1. Vue en plan et profil en long

Le projet de recalibrage de la RD 23 suit au plus près la chaussée existante tant au niveau de l'axe en plan qu'au niveau du profil en long.

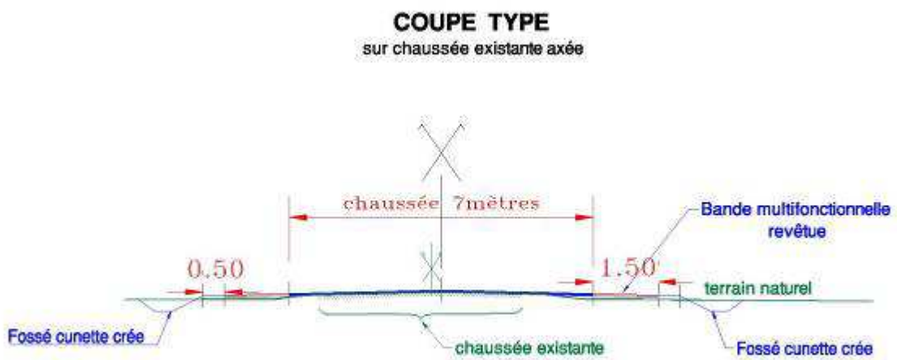
A partir du carrefour avec le chemin des Mulets et jusqu'à la fin du projet, le tracé est rectiligne avec toutefois plusieurs grandes courbes consécutives entre le début du projet et l'intersection avec la RD 67 et une courbe à faible rayon à l'extrémité Est du projet.

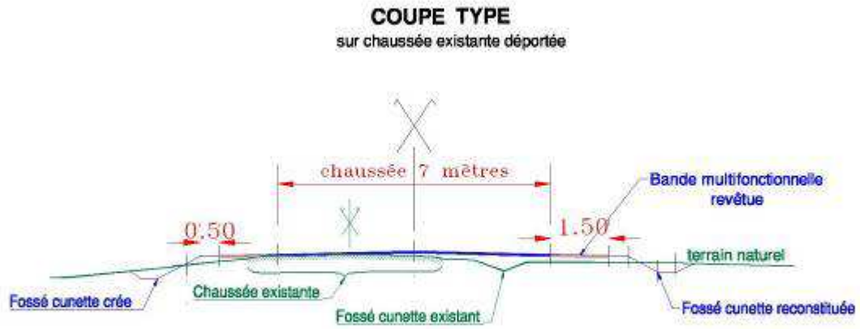
1.2. Profil en travers type

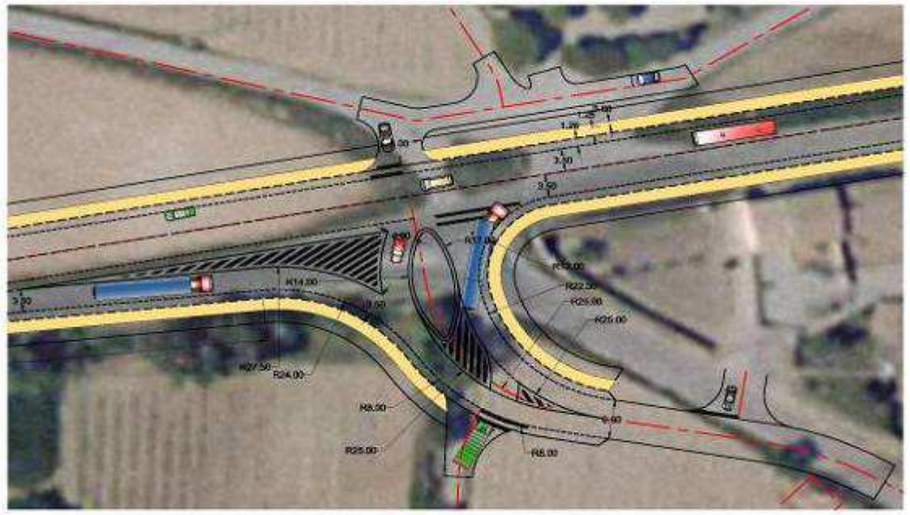
Le profil en travers type du projet prévoit :

- une chaussée de 7 m de largeur totale,
- de chaque côté une bande multifonctionnelle de 1,50m,
- un accotement non revêtu de 0.50 m.
- **Il n'y a pas de création de fossés de collecte des eaux dans un réseau d'écoulement gravitaire pluvial. La création ou la reconstitution des fossés-cunettes en terre déjà existants permettra la rétention et l'infiltration des eaux de ruissellement (ces cunettes sont très souvent présentes sur la majorité du parcours mais très souvent à l'abandon).**

La structure de la chaussée existante sera, après examen plus précis de son état en phase projet, soit conservée et prolongée, soit dans l'hypothèse la plus probable, détruite et remplacée par une structure entièrement neuve.







Carrefour RD23 / RD67

1.3. Points de raccordement au réseau existant

Le projet se raccorde par l'intermédiaire de deux carrefours giratoires :

- En début de projet : giratoire existant à quatre branches sur la RD 23 permettant la liaison avec le chemin des Mulets,
- En fin de projet : giratoire à quatre branches permettant la liaison entre la RD 23 et la RD 977.

Le projet s'interrompt au niveau du giratoire avec la RD 8 non modifié. Le carrefour avec la RD 67 sera en revanche réaménagé avec un ilot en dur sur la RD67et une signalisation horizontale et verticale renforcée (photo ci-dessus).

2. Caractéristiques hydrauliques

Aucune modification n'est apportée au fonctionnement hydraulique existant.

Les caractéristiques hydrauliques de la zone sont les suivantes :

1. aucun écoulement ni bassin versant naturels ne sont interceptés par la chaussée,
2. sur la quasi totalité du parcours on note l'absence de collecte des eaux pluviales dans un réseau et en particulier vers un ou plusieurs exutoires identifiés comme tels. Seuls quelques fossés très peu marqués sans exutoire sont présents par intermittence le long de la chaussée et fonctionnent en réalité comme des fossés de rétention et d'infiltration (photo1 ci-dessous). Ces fossés de rétention seront rétablis à l'identique.
3. la partie comprise entre le début du projet et le carrefour avec la RD 67 comporte environ 600m de fossés bien marqués (filiole de REMUSAN côté sud de la chaussée). Ce fossé destiné à l'irrigation prend l'eau au canal de Carpentras et s'échappe vers le sud le long du chemin de Carry (photo 2). Ce fossé récupère également les eaux de ruissellement de la plateforme de chaussée. Tous les autres fossés n'ont pas d'exutoire et leurs eaux se répandent sur le terrain naturel, dans les champs.
4. absence de captage d'alimentation en eau potable et périmètre de protection associé,
5. absence d'enjeux environnementaux majeurs vis-à-vis des eaux superficielles.

Compte tenu de ces éléments (absence d'enjeux hydrauliques et environnementaux) :

- le projet ne prévoit pas la création de dispositif nouveau de collecte ou de rétention des eaux de plateforme ou de bassins versants naturels. Le principe d'un écoulement naturel des eaux sur les accotements qui prévaut actuellement sera maintenu.
- L'ouvrage de franchissement actuel du canal de Carpentras, en mauvais état et insuffisamment large, sera reconstruit. La mise en place de cadres préfabriqués (par des éléments de 2m x 3m) en deux phases, permettra le maintien de la circulation par basculement de chaussée, sans nécessiter la mise en place d'une déviation.

Photo 1: 400m après le franchissement du canal de Carpentras (vue vers sablet)

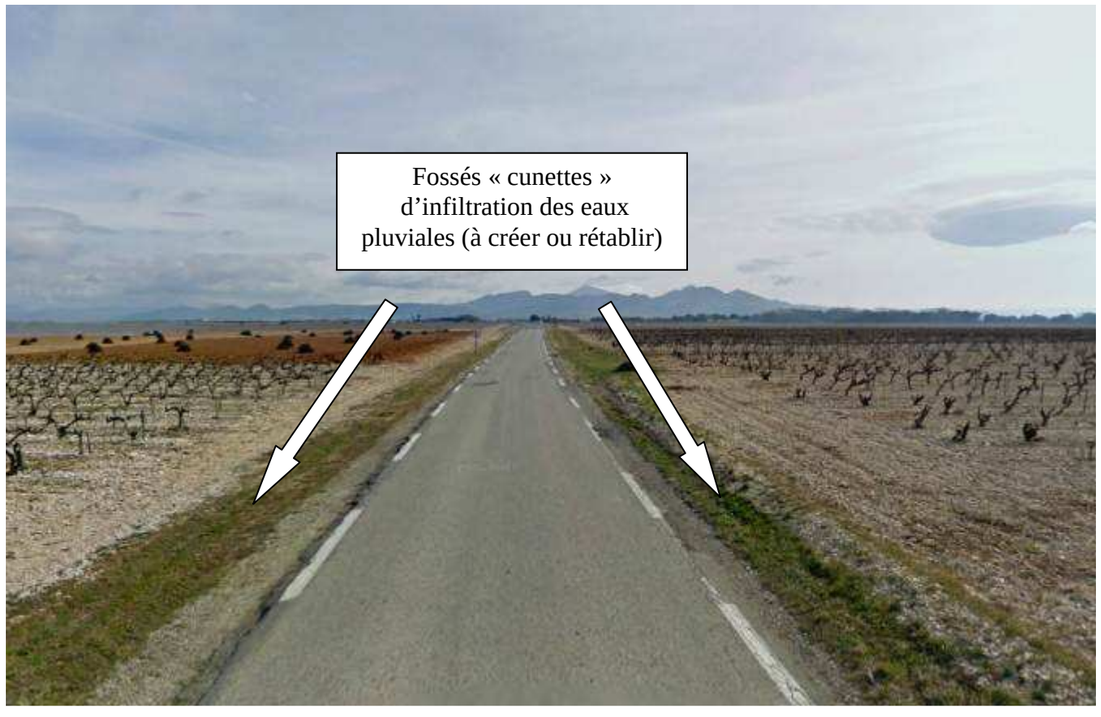
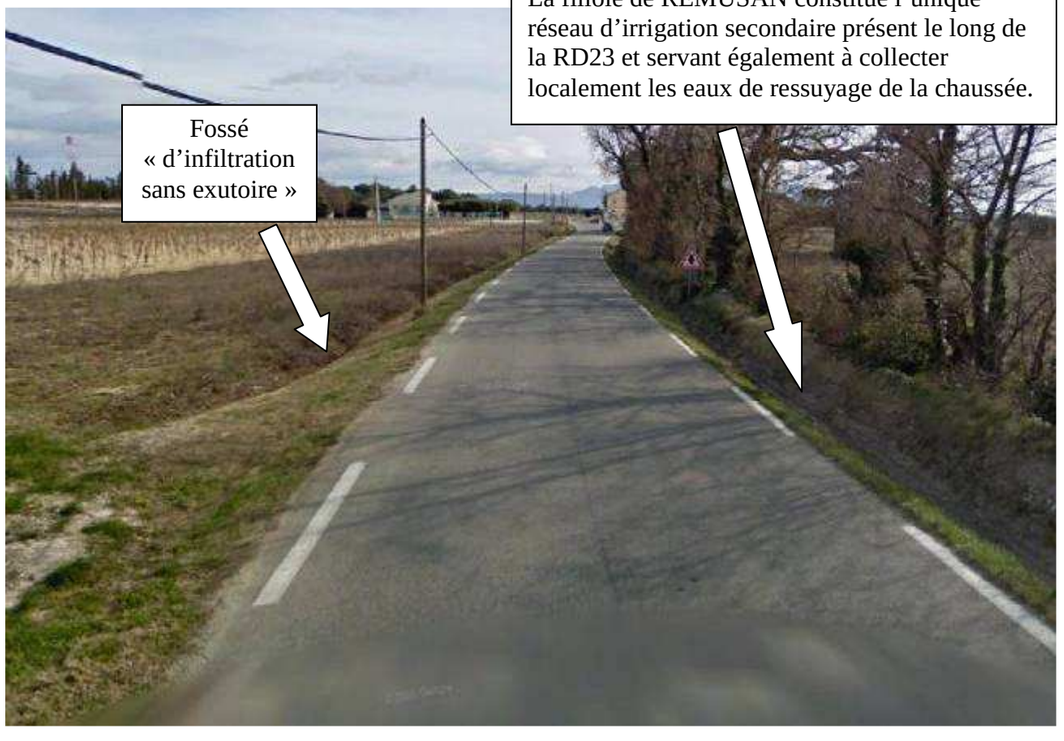


Photo 2 : entre le chemin de Carry et le carrefour avec la RD67 (au niveau des habitations visibles au fond)



Pièce 6. Appréciation sommaire des dépenses

Recalibrage RD23 Estimation des dépenses	Montant H.T.
1 Etudes	96 000
2 Acquisitions foncières (selon estimation des domaines)	158 000
3 Travaux *****	5 700 000
TOTAL H.T.	**5 954 000 €**
T.V.A. (pour les postes 1 et 3)	**1 136 016 €**
TOTAL T.T.C.	**7 090 016 €**

* Le coût des travaux inclus les dépenses liées à l'environnement détaillées au chapitre 7- Estimation chiffrée des mesures en faveur de l'environnement.

Pièce 7. Etude d'impact

La présente étude est réalisée pour le compte de :

CONSEIL GENERAL DE VAUCLUSE
Direction des routes
Hôtel du Département
Rue Viala
84909 AVIGNON Cedex 9

La présente étude a été réalisée par : EGIS France

12, Boulevard Frédéric Sauvage
BP 60446
13312 MARSEILLE Cedex 14

Elle a été conduite par :

Julien FONTS, chargé d'études en Environnement,

Sous la direction de Hervé DELOUCHE, responsable du Domaine Environnement.

1 Préambule

La présente étude a été déposée auprès de la préfecture de Vaucluse avant l'entrée en vigueur du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact. Les articles visés ci-dessous relatifs à l'étude d'impact font référence au code de l'environnement en vigueur avant le 1 juin 2012.

1.1 Présentation du projet soumis à l'enquête

Le présent projet concerne les communes de Camaret sur Aigues, Violès, Travaillan et Sablet et consiste principalement en un réaménagement sur place de la RD 23 sur 8,5 km environ.

L'aménagement de la RD 23 a pour objectifs :

- D'**améliorer la sécurité** des usagers et le confort de circulation : l'élargissement projeté et les dispositifs de signalisation permettront à chaque usager de trouver sa place sur la chaussée redimensionnée.
- De **dimensionner la RD23**, en conformité avec son niveau de classement actuel dans le réseau structurant du Conseil Général. La chaussée existante présente une largeur de 5m à 5.50 m, insuffisante pour le croisement aisé de deux poids lourds, sans accotement sécurisé et de plus très dégradée.

A une échelle plus large, cet aménagement permettra :

- De **faciliter la liaison Vaison Orange et aussi Vaison Avignon** en complétant le réseau structurant dans la continuité de l'aménagement du Chemin des Mulets au sud de Camaret, dont la réalisation est terminée.
- De **« capter » une partie du trafic** notamment des poids lourds circulants sur la RD977. Les transits sur l'axe Vaison-la-Romaine / Avignon s'effectuent principalement via la RD 977, et le centre ville de Violès, ou le trafic est relativement dense avec des conséquences néfastes sur la sécurité et la qualité de vie des habitants. La RD 977, supporte un **trafic relativement élevé,** avec un TMJA d'environ **5500** véh/jour alors que la RD 23 ne supporte qu'un trafic d'environ 1 800 véh/jour.

Le tracé projeté a une longueur d'environ 8 500 m et prévoit une section à 2x1 voies présentant une plateforme de 11m (chaussée de 7 m de largeur totale, de chaque côté une bande multifonctionnelle cyclable revêtue de 1.50m et un accotement non revêtu de 0.50m.).

Le projet se raccordera sur deux giratoires (celui du Chemin des Mulets dont les travaux viennent de s'achever et celui de la RD977).

Le projet s'interrompt au niveau du giratoire avec la RD 8 non modifié. Le carrefour avec la RD 67 sera en revanche réaménagé avec un ilot en dur sur la RD67et une signalisation renforcée.
Le projet permettra en outre d'enfouir les réseaux aériens, ce qui contribuera à améliorer la perception paysagère et la qualité visuelle du site.

1.2 Contenu et objectifs de l'étude d'impact

Le présent dossier d'étude d'impact est relatif au projet d'aménagement de la RD 23 entre le Chemin des Mulets situé sur la commune de Camaret et le carrefour avec la RD 977 sur la commune de Sablet.

La présente étude d'impact a été établie conformément aux articles R. 122-1 à 16 du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- de permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu sur lequel le projet intervient,
- d'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre, de guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet et d'informer le public.

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comprend :

1. Une analyse de l'état initial du site et de son environnement.

2. Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et en particulier sur les sites et paysages, faune et flore, milieu naturel et équilibre biologique, et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

3. Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui feront l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu.

4. Les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage ou pétitionnaire, pour supprimer, réduire, si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

5. Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

6. L'évaluation des consommations énergétiques et l'analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances.

Le dossier doit également comporter un résumé non technique afin d'en faciliter la prise de connaissance par le public.

1.3 Appréciation des impacts du programme

Le présent projet d'aménagement de la RD 23 s'intègre dans le réseau structurant de la voirie départementale. Il constitue une opération cohérente et indépendante des réflexions menées sur les déplacements à l'échelle du département du Vaucluse et ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné ; l'opération est équivalente au programme.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.

1.4 Cadre réglementaire

Au-delà du cadre formel de l'étude d'impact fixé par les textes précités, la prise en compte de l'environnement est assurée par les principaux textes réglementaires suivants :

Directives européennes

Directive 85/337/CEE du 27 juin 1985, modifiée par la directive 97/11/CE du 3 mars 1997 sur l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Code de l'Environnement

- articles L. 122-1 à 3 et R. 122-1 à 16 relatifs aux études d'impact,
- articles R. 123-2 et suivants relatifs aux enquêtes publiques et aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- articles L. 210-1 et suivants et R.211-1 et suivants relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques,
- articles L. 220-1 et suivants et R.221-1 et suivants relatifs à l'air et l'atmosphère,
- articles L. 341 1 et suivants et R. 321-16 et suivants relatifs à la protection des monuments naturels et des sites,
- articles L. 350 et L. 411 et suivants relatifs à la protection des paysages, de la faune et de la flore,
- articles L. 414-1 et suivants relatifs à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages,
- articles L. 571-1 et suivants relatifs à la lutte contre le bruit.

Code du Patrimoine

- articles L. 521-1 et suivants relatifs à l'archéologie préventive,
- articles L. 621-1 et suivants relatifs aux travaux à réaliser à proximité de monuments historiques.

Lois

Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et plus particulièrement son article 2, abrogé et codifié aux articles L. 122-1 à 3 du code de l'Environnement.

Loi n° 83-630 du 12 juillet 1983, dite loi Bouchardeau, relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'Environnement, aujourd'hui abrogée et transposée dans le code de l'Environnement aux articles L. 123-1 à 16.

Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.

Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, transposée dans le Code de l'Environnement.

Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, son décret d'application n° 2002-213 du 15 février 2002 modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif aux seuils d'alerte, valeurs limites et objectif de qualité de l'air, ainsi que la circulaire n° 98-36 du 17 février 1998 complétant le contenu des études d'impact et projets d'aménagement.

Loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

Décrets et circulaires

Décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977, plusieurs fois modifié, pris pour l'application de la loi n° 76-629 précédemment citée, abrogé et codifié aux articles R. 122-1 à 16 du code de l'Environnement.

Décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi Bouchardeau, aujourd'hui abrogé et transposé dans le code de l'Environnement aux articles R. 123-1 à 33 du code de l'Environnement.

Décrets n° 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 modifiés relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 sur l'eau, abrogés et codifiés aux articles R. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres.

Décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit des constructions de routes nouvelles ou aménagements de routes existantes du réseau national.

Décret n° 2002-213 du 15 février 2002 modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif aux seuils d'alerte, valeurs limites et objectif de qualité de l'air.

Circulaire du 17 février 1998 du Ministère de l'Environnement relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002 portant application de la loi du 17 janvier 2001.

Décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

2 Résumé non technique

2.1. Description du projet

2.1.1. Objet de l'étude

La présente étude porte sur l'impact pour l'environnement physique, naturel et humain du projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets (commune de Camaret sur Aigues) et le carrefour avec la RD 977 (commune de Sablet) dans le département de Vaucluse.

Cette étude analyse les caractéristiques actuelles du site, l'effet du projet sur son environnement physique, naturel ou humain, et définit les mesures de suppression / réduction et/ou de compensation qui en découlent. La présente opération constitue en elle-même un programme d'acquisitions et de travaux et ses impacts sont analysés dans le cadre de la présente étude d'impact.

Le dossier est établi en vue de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique dans le cadre :

- du recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets (commune de Camaret sur Aigues) et le carrefour avec la RD 977 (commune de Sablet) dans le département de Vaucluse,
- de la mise en compatibilité des Plans d'Occupation des Sols (POS) de Camaret sur Aigues, Violès et des Plans Locaux d'Urbanisme de Travaillan et Sablet, communes sur lesquelles se développe le projet.

2.1.2. Description du projet

Description du contexte

La RD23 assure un rôle de liaison entre Vaison la Romaine et Orange via Camaret. L'intégralité du projet s'étend sur 8,5 km entre la rive droite de l'Ouvèze et la rive gauche de l'Aigues dans la plaine du Comtat Venaissin. Le projet se situe entièrement dans une vaste zone agricole essentiellement viticole.

Le secteur d'études s'inscrit au droit d'un large plateau s'étendant à une altitude d'une centaine de mètre et, caractérisé par une pente assez faible, orientée d'Est en Ouest ne comportant pas de réseau naturel d'écoulement et de collecte des eaux pluviales et pas de réseau d'irrigation hormis la traversée du canal de Carpentras.

L'urbanisation est très diffuse, localisée principalement à l'entrée Est de Camaret , au carrefour avec la RD67 ainsi qu'en fin de projet où deux à trois habitations jouxtent la route.

Objectifs du projet

L'aménagement de la RD 23 a pour objectifs :

- D'améliorer la sécurité et le confort de circulation des usagers: l'élargissement projeté et les dispositifs de signalisation permettront à chaque usager de trouver sa place sur la chaussée redimensionnée.
- De mettre en conformité les caractéristiques géométriques de la RD23 (largeur, accotements, signalisation) avec son niveau de classement actuel dans le réseau structurant du Conseil Général.
- De renforcer structurellement la chaussée très ancienne avec notamment des bords de chaussée fortement dégradés. (quelques travaux localisés ont été réalisés en urgence dans l'attente de la réalisation de l'aménagement global)

Le projet permettra en outre d'enfouir les réseaux aériens, ce qui contribuera à améliorer la perception paysagère et la qualité du site.

A une échelle plus large, cet aménagement permettra :

- D'améliorer les itinéraires Vaison / Avignon et Vaison / Orange en uniformisant les caractéristiques de cette liaison structurante dans la continuité de l'aménagement du Chemin des Mulets au sud de Camaret récemment mis en service.
- De « capter » une partie du trafic notamment des poids lourds circulant sur la RD977. Les transits sur l'axe Vaison-la-Romaine / Avignon s'effectuent principalement via la RD 977, et le centre ville de Violès, où le trafic est relativement dense avec des conséquences néfastes sur la sécurité et la qualité de vie des habitants. La RD 977, supporte un **trafic relativement élevé,** avec un TMJA d'environ **5 500** véh/jour alors que la RD 23 ne supporte qu'un trafic d'environ 1 800 véh/jour (comptages novembre 2009).

Nature du projet

Il consiste en un recalibrage[2] de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.

Le tracé projeté a une longueur d'environ 8 500 m et prévoit une section à 2x1 voies présentant une plateforme de 11m (chaussée de 7 m de largeur totale, de chaque côté une bande multifonctionnelle cyclable enrobée de 1.50m et un accotement non enrobé de 0.50m.).

Le projet s'interrompt au niveau du giratoire avec la RD 8 non modifié. Le carrefour avec la RD 67 sera en revanche réaménagé avec un ilot borduré sur la RD67 et une signalisation renforcée (voir schéma du carrefour p 44).

2.2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

2.2.1. Milieu physique

Le secteur d'études traverse les communes de Camaret sur Aigues, Travaillan, Violès,et Sablet, dans la plaine d'Orange, à l'Ouest du Mont Ventoux et des dentelles de Montmirail, dans le département de Vaucluse.
Violès, Travaillan et Camaret sur Aigues font partie de **la Communauté de Communes Aigues Ouvèze en Provence**.
Sablet fait partie de **la Communauté de Communes du Pays Voconces**.
Les principales communes aux alentours sont :

- à l'Ouest : Orange et Chateauneuf du Pape,
- au Nord : Rasteau Cairanne, et Serignan du Comtat,
- à l'Est : Vacqueyras, Gigondas et Seguret,
- au Sud : Bédarrides et Sarrians.

L'ensemble du secteur d'études se situe sur un large plateau agricole compris entre la rive droite de l'Ouvèze et la rive gauche de l'Aigues et repose sur des alluvions anciennes perméables.

Le secteur d'étude s'étend à une altitude d'une centaine de mètres et caractérisé par une pente très faible, orientée d'Est en Ouest. Il se situe dans les dépôts quaternaires des vallées de l'Aigues et de l'Ouvèze.

Le secteur d'études s'inscrit en zone de sismicité 3 zone à sismicité modérée, où les risques naturels prévisibles sont faibles (pas de risque de mouvement de terrain, risque d'incendie faible).

Seul sur 500m en début de projet sur la commune de Camaret subsiste un risque d'inondation défini dans le PPRI de l'Aigues en zone verte d'aléas résiduel hors zone à risque d'inondation important.

Aucun autre Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles n'est opposable sur les communes traversées.

[2] *Recalibrage : modification des caractéristiques géométriques d'une voie existante.*

2.2.2. Réseau hydraulique- captages AEP

Collecte des eaux de plateforme :

- La RD 23 très rectiligne possède sur une très grande majorité de son tracé un profil en travers en toit. Actuellement le niveau de la chaussée est très proche de celui des terrains avoisinants.
- Aucun écoulement ni bassin versant naturel ne sont interceptés par la chaussée,
- Sur la quasi totalité du parcours on note l'absence de réseau de collecte des eaux pluviales et en particulier vers un ou plusieurs exutoires identifiés comme tels, excepté localement au niveau du giratoire de la distillerie. Les eaux s'écoulent et s'infiltrent naturellement de part et d'autre de la chaussée. Quelques fossés très peu marqués sans exutoire sont présents par intermittence le long de la chaussée et fonctionnent comme des fossés de rétention et d'infiltration.
- Seule la partie comprise entre le chemin de Carry et le canal de Carpentras comporte environ 800m de fossés d'irrigation de la filiole de REMUSAN. Ce réseau secondaire d'irrigation collecte également les eaux de ruissellement de la plateforme.

Captages :

Aucun captage AEP, ni périmètre de protection associé au captage ne se situe sur le secteur d'études.

2.2.3. Milieu naturel

Sur l'ensemble du secteur d'études, le milieu naturel est dominé par la culture de la vigne. Le couvert végétal est par ailleurs composé de vergers, des terrains boisés clairsemés et de zones en friches.
La faune et la flore rencontrés ne revêtent pas un caractère singulier particulier. Le contexte écologique de faible naturalité est du à la forte empreinte d'une viticulture non raisonnée.

La faune : présente est composée de mammifères (renards, sangliers, lapins, hérissons, rongeurs,…), les espèces d'oiseaux sont principalement des passereaux nichant dans les vergers et les haies. De plus, du fait de la localisation du secteur d'études entre deux rivières, il est possible d'observer des espèces caractéristiques de ce milieu telles que le héron cendré.

La flore : aucune espèce protégée réglementaire n'est pressentie dans l'emprise du projet. Toutefois sont à protéger les espaces de pelouses sèches en friches.

La faune : Il n'y a pas d'axe préférentiel de déplacement de la faune constaté. Les ilots boisés de faible superficie n'ont aucun lien fonctionnel entre eux. Certains d'entre eux abritent des sites de reproduction du grand Capricorne (espèce à enjeu). Présence également d'Outarde Canepetière et de chiroptères présentant un enjeu potentiel certain.

Aucun espace remarquable ou protégé (de type ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, trame verte ou bleue) ne concerne directement le secteur d'études.

2.2.4. Contexte socio-économique

Les communes traversées sont sous l'influence du bassin de vie et d'emploi d'Orange et de Carpentras. Elles comptent en 2006 :

- Travaillan : 650 habitants,
- Violès : 1540 habitants,
- Camaret sur Aigues : 4210 habitants,
- Sablet : 1270 habitants.

Les communes sont marquées par l'importance du secteur agricole, activité traditionnelle. Elles appartiennent aux régions agricoles du « Comtat » et du « Tricastin ». La majorité des terres agricoles sont dédiées à l'activité viticole. Les communes sont incluses dans les aires d'appellation d'Origine Contrôlées : « Cotes du Rhône », « Huile d'olive de Provence », « Rasteau ».

L'ensemble du secteur d'études s'étend parmi des parcelles agricoles, boisées ou des vignes.

Sur le reste du secteur, peu d'activités économiques sont recensées. On peut seulement noter la présence d'une distillerie au niveau du giratoire entre la RD 23 et la RD 8, sur la commune de Violès.

Les territoires traversés présentent une urbanisation très faible et diffuse. Neufs habitations individuelles se situent dans une bande de 100 mètres de part et d'autres de la RD23 actuelle.

2.2.5. Foncier

La RD23, propriété du Conseil Général de Vaucluse, est bordée par des parcelles privées essentiellement à vocation agricole. La vigne est l'activité agricole la plus présente tout au long de la RD23. Elle représente l'enjeu le plus important puisqu'environ 25 500m² de vignes seront utilisés pour le projet :

21000 m² en AOC Côte du Rhône Village Plan de Dieu

2700m² en AOC Côte du Rhône Village Sablet

1700m² sans AOC

2.2.6. Infrastructures, trafic, sécurité

Le réseau viaire du secteur d'études est assez important, hiérarchisé entre le réseau départemental, communal, privé (chemins d'exploitation) ainsi de nombreuses intersections sont recensées sur la RD23.

Actuellement, les transits se font essentiellement via la RD977 et le centre ville de Violès (5500 Vh/j), ce qui engendre une circulation relativement dense en milieu urbanisé.

La RD23 présente un état très dégradé et une largeur insuffisante notamment lors du croisement de deux poids lourds. De plus, elle ne bénéficie pas de bande cyclable. Les conditions sécuritaires et de fluidité sont insuffisantes pour les usagers. Enfin, le dimensionnement de la RD23 n'est pas conforme avec son niveau de classement actuel dans le réseau structurant du Département du Vaucluse.

Le trafic moyen constaté sur la RD23 est voisin de 1800 véh/j avec 3,5% de poids lourds (comptages novembre 2009).

2.2.7. Cadre de vie

Une étude acoustique a été menée par le bureau d'études spécialisé ACOUSTB pour caractériser l'ambiance sonore préexistante sur le secteur d'études. Quatre points de mesure ont été réalisés. Les mesures ont montré que deux habitations localisées à proximité de la chaussée (distance < 5 mètres) sont situées dans une zone d'ambiance sonore non modérée (> 65 dB(A) de jour) : habitation située au lieu-dit Cabassole à Camaret sur Aigues, habitation située au lieu-dit La Plaine à Sablet. Les autres points de mesures se situent en zone d'ambiance sonore modérée (< 60 dB(A) de jour).

La qualité de l'air du secteur d'études est bonne. Les valeurs limites annuelles sont peu ou pas dépassées.

2.2.8. Réseaux

L'existence de nombreux réseaux secs et humides et notamment de réseaux de pipelines présent dans la région est à prendre en compte dans le projet. Ces derniers peuvent représenter une contrainte technique forte (dévoiement ou protection des réseaux dont le coût est à prévoir …).

Le projet de recalibrage est concerné par la traversée de pipelines (gaz et hydrocarbures). Les travaux devront tenir compte de ces traversées.

Des protections de conduites sont éventuellement à prévoir (aucun déplacement ne sera nécessaire)

2.2.9. Patrimoine

Les communes traversées recèlent un patrimoine riche et varié. De nombreux bâtiments de différentes époques y subsistent. Cependant, aucun périmètre de protection relatif à ces bâtiments n'a été recensé sur le secteur d'études.

Le patrimoine archéologique est relativement riche sur le secteur d'études, de part et d'autre de la RD23, puisque de nombreuses entités archéologiques sont recensées, notamment sur la commune de Sablet. Le service Régional de l'Archéologie pourra prescrire une opération de diagnostic dans l'emprise des travaux. En cas de découverte fortuite, les autorités compétentes devront être averties.

2.2.10. Paysage

Le secteur d'études se situe dans l'entité paysagère du Plan de Dieu.

Il est caractérisé par un relief peu marqué, sans accidents notoires, où les seuls reliefs présents sont lointains et ferment l'horizon à l'Est : Dentelles de Montmirail et du Mont Ventoux. Il est dominé par une viticulture importante.

Quelques ilots boisés longent le projet, deux d'entre eux sont en Espace Boisé Classé sur le POS de la commune de Violès. (voir emplacement sur le plan général des travaux page 33 à 35)

En dehors de Camaret sur Aigues, les centres urbains ne sont pas perceptibles depuis le projet.

2.2.11. Cadre réglementaire

Les documents d'urbanisme opposables sur les territoires traversés sont les suivants :

- Plan d'occupation des Sols valant Plan Local d'Urbanisme de Camaret sur Aigues approuvé par délibération du Conseil Municipal du 30 juin 1992,
- Plan Local d'Urbanisme de Travaillan approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 février 2011
- Plan d'occupation des Sols valant Plan Local d'Urbanisme de Violès approuvé par délibération du Conseil Municipal 12 décembre 2001
- Plan Local d'Urbanisme de Sablet approuvé par délibération du Conseil Municipal du 8 avril 2011

Le secteur d'études traverse des zones NC, correspondant à des zones qu'il convient de protéger en raison de la richesse naturelle qu'elles représentent.

Le secteur est également concerné par différentes servitudes d'utilité publique, notamment celle relative aux communications téléphoniques et télégraphiques et celle relative dégagement aéronautique.

2.2.12. Contraintes

Celles-ci sont synthétisées dans le tableau suivant.

	Description	Contrainte
Contraintes naturelles	Topographie et hydraulique: terrain quasiment plat sur l'ensemble du linéaire de la RD 23. Très peu de terrassement	Faible
	Hydrologie : aucun ruisseau, ni ru, n'est présent sur ce site, excepté le canal de Carpentras. Risque d'inondation modéré.	Faible
	Milieux naturels – Faune – Flore : végétation naturelle du site peu diversifiée. Les espaces libres le long de la RD23 sont très rudéralisés* et laissent peu de place à la biodiversité. La majorité des parcelles sont cultivées en vignes. Pas d'axe préférentiel de déplacement de la faune. Peu d'espèces à enjeu. Des espaces boisés sont situés en bordure de la RD 23.	Faible
Contraintes liées à l'occupation humaine	Hydrogéologie : Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable	Faible
	Hydraulique : Aucune possibilité d'écoulement gravitaire des eaux pluviales vers un réseau de collecte. Fossé d'irrigation (filiole de REMUSAN) à reconstituer en partie en début de projet	Moyenne
	Activité agricole : plan de Dieu (viticulture, …)	Forte
	Présence d'une distillerie au bord de la RD 23	Faible
	Présence de nombreuses intersections et de la base aérienne du Plan de Dieu	Faible
	Qualité de l'air bonne, ambiance sonore calme à bruyante en fonction du trafic routier et aérien	Moyenne
	Présence de réseaux sur le secteur d'études dont réseaux France Télécom, de traversées de pipelines hydrocarbures et de gaz.	Moyenne
	Patrimoine : potentiel archéologique présent le long de la RD 23 (avis du service régional de l'archéologie à consulter)	Faible
	Le tracé emprunte une voie existante sans modifier de manière importante les structures paysagères en place	Faible
Contraintes réglementaires	Plans d'Occupation des Sols ou Plan locaux d'Urbanisme : la majeure partie du tracé se situe en zone NC où A, ou les affouillements et exhaussements du sol sont interdits.	Faible
	Peu de servitudes d'utilité publique	Faible

* rudéralisé : transformé et artificialisé par l'homme.

2.3. Domaines, enjeux, impacts et mesures

Hiérarchisation de l'importance des effets prévisibles du projet sur l'environnement

++ Effet fortement favorable
+ Effet favorable
• Effet neutre
- Effet défavorable
- - Effet fortement défavorable

Domaines	Principaux enjeux	Principaux effets prévisibles	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation
Risques majeurs et sécurité	**Prévention des risques naturels et technologiques**	Effets directs • aggravation des risques naturels d'inondation sur les 500 premiers mètres du projet situés dans la zone inondable de l'Aigues	Etat actuel : les eaux pluviales ne sont pas collectées, Projet : niveau de la chaussée identique à l'existant Mesures de réduction Création de fossés d'infiltration de part et d'autre de la chaussée et sur l'ensemble du parcours
Eaux superficielles	**Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau superficielle essentiellement représentée par le canal de Carpentras et les filioles d'irrigation (aspect sanitaire)**	Effets directs • pollutions chroniques, accidentelles et saisonnières (assainissement) Effets indirects • dégradation des conditions écologiques (en phase chantier et en phase exploitation) • remise en cause de l'objectif de bon état chimique et écologique des eaux (directive cadre sur l'eau)	Mesures de suppression Maintien de la continuité des filioles d'irrigations interceptées. Mesures de réduction Collecte, régulation, isolation et traitement des eaux de plateforme en phase chantier Fossés ou cunettes étanche pour empêcher les eaux de la route et les polluants de se déverser directement dans le canal de Carpentras. Création de fossés d'infiltration enherbés de part et d'autre de la chaussée et sur l'ensemble du parcours
Eaux souterraines	**Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau souterraine**	Risque de pollution de captage AEP Effets directs • Risque de pollutions de la nappe en phase chantier • Risque de pollutions chroniques de la nappe en exploitation • Risque de pollutions accidentelles et saisonnières de la nappe	Captage éloigné de la zone d'étude. Mesures de réduction Collecte, régulation, traitement des eaux de plateforme (en phase chantier) Rétention de la pollution chronique des eaux de plateforme en phase d'exploitation au moyen de fossés enherbés sur l'intégralité du parcours

Domaines	Principaux enjeux	Principaux effets prévisibles	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation
Agriculture	Préservation des sols à fort potentiel agricole (viticulture) Maîtrise des effets indirects du projet.	Effets directs - - suppression de surfaces agricoles (principalement des vignes) - coupures de chemin d'exploitation et risque d'inaccessibilité de certaines parcelles en phase chantier	Mesures de réduction Rétablissement des chemins d'exploitation Phasage des travaux hors des périodes de vendanges Mesures de compensation Indemnisations des propriétaires et exploitants agricoles Indemnisation pour reconstitution des « tournières »
Paysage	Insertion paysagère du projet (voir photos au § 2.3.1 ci-après)	Effets directs • faible modification de l'ambiance paysagère des espaces traversés due à l'élargissement de la chaussée • faible modification du paysage pour les riverains + mise en souterrain des réseaux France Télécom et EDF	Le projet de recalibrage modifie peu les perspectives paysagères. Mesures de réduction Calage du projet au niveau de la chaussée existante Evitement maximum des espaces boisés et des pelouses sèches Mise en souterrain des réseaux France Télécom et EDF
Milieux Naturels	Préservation des habitats et des espèces à enjeu Préservation des continuités écologiques	Effets directs - Destruction possible d'habitats ou d'espèces par effet d'emprise et abattage d'arbres (chênes abritant des larves de CERAMBIX) - Consommation de surface naturelle - Dérangement de la faune (circulation, bruit) principalement en phase chantier	Mesures de réduction Evitement des espaces boisés abritant les larves de CERAMBIX Protection des habitats sensibles en phase chantier (zones de pelouses sèches) Pas de stockage de matériaux ou de circulation d'engins de chantier en dehors de l'emprise des travaux. Exécution des travaux en dehors de la période d'activité des espèces animales.
Urbanisme, Aménagement et Cadre de vie	Préservation du cadre de vie des habitants Développement économique équilibré et durable des territoires	Effets directs - Expropriation de terrains + + Amélioration de la sécurité de déplacements + + Prise en compte des cyclistes Effets indirects + + Amélioration du cadre de vie des riverains en centre ville de Violès (diminution du trafic poids lourds) - Légère dégradation des conditions de vie des riverains proches de la voie (augmentation de trafic poids lourds)	Mesures de réduction Emprise réduites au minimum (conservation du tracé actuel). Réduction des nuisances Rétablissement des communications Indemnisations des propriétaires concernés

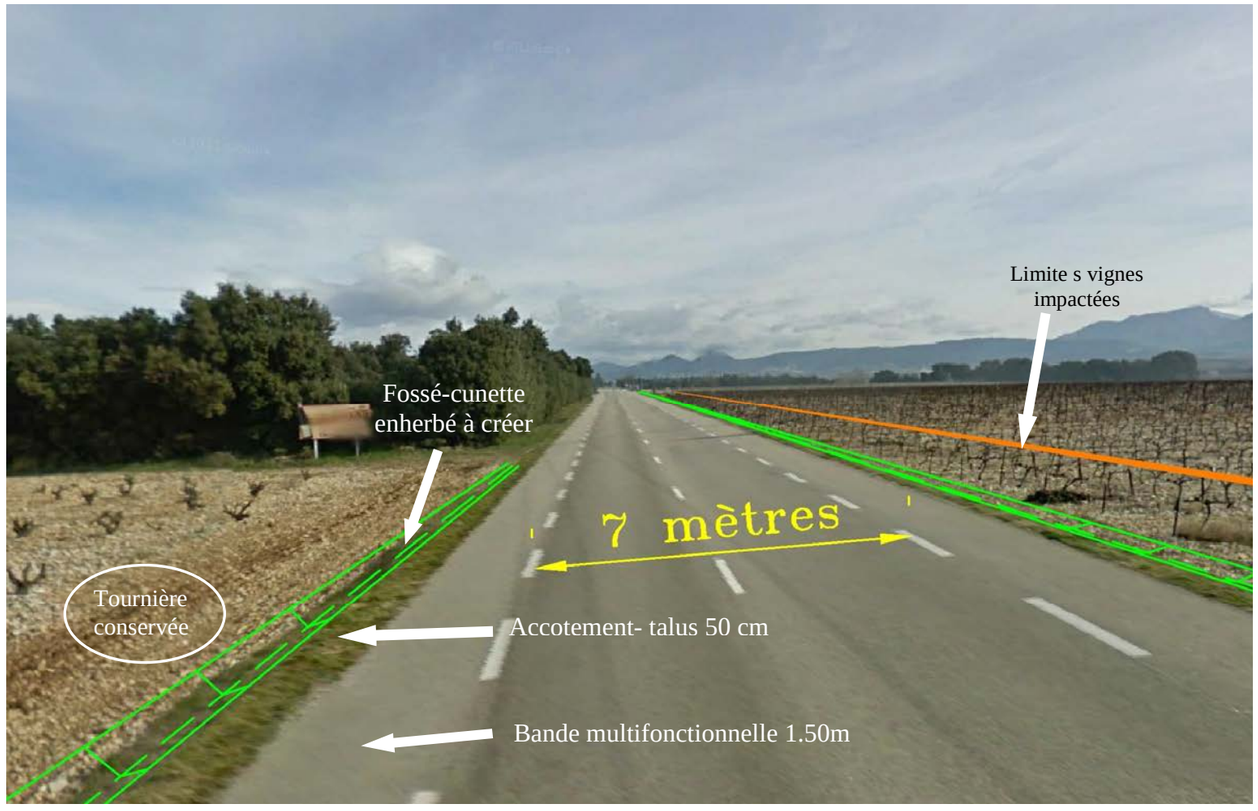
Domaines	Principaux enjeux	Principaux effets prévisibles	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation
Nuisances sonores et santé	Préservation de l'ambiance acoustique des riverains (et prévention des risques/ santé)	<u>Effets directs</u> - **N**uisances sonores en phase chantier puis exploitation pour les habitations riveraines très proches de la RD23 <u>Effets indirects</u> + Amélioration du confort et baisse du niveau sonore en centre ville de Violès	<u>Mesures de réduction</u> Réduction à la source, revêtement routier atténuant les bruits de roulement. Mesures de protection de quelques habitations proches de la RD23 (isolation). Report de trafic et réduction de la nuisance sonore dans le centre ville de Violès.
Energie, gaz à effet de serre (GES) et Climat	Limiter les émissions de gaz à effet de serre	<u>Effets directs</u> *En phase chantier :* - Consommation de carburant *En phase exploitation :* • Pas d'émissions supplémentaires mais simple report de trafic de la RD977 vers la RD23	<u>Mesures de réduction</u> En phase chantier : organisation et choix de matériaux limitant les consommations énergétiques
Pollution de l'air et santé	Préservation de la qualité de l'air (niveau local) et préservation des risques / santé des populations riveraines (exposition chronique et aiguë)	<u>Effets directs</u> - Pollution de l'air à proximité. <u>Effets indirects</u> + Risque pour la santé des populations exposées + Amélioration de la qualité de l'air dans le centre ville de Violès	<u>Mesures de réduction</u> En matière de rejets de GES aucune mesure de réduction en phase exploitation n'est prévue. Toutefois le report de trafic sur la RD23 permettra de « basculer » une partie de la pollution présente en centre ville de Violès vers la RD23 dans un secteur de rase campagne plus ouvert ou les polluants se dispersent plus facilement.
Déchets et matériaux	Gestion économe des matériaux (limitation des prélèvements, valorisation des produits du BTP ou d'autres filières) Limitation des émissions de déchets et des nuisances associées	<u>Effets directs</u> - Nuisances associées à la production de déchets sur le site (phase chantier)	<u>Mesures de réduction</u> Recherche d'une économie globale de matériaux du BTP. En phase chantier, application des directives du Schéma Organisationnel de Gestion et d'Elimination des Déchets (SOGED) destiné à réduire les émissions de déchets, organiser leur recyclage et maîtriser leur impact (air, sols, eaux superficielles et souterraines)

Domaines	Principaux enjeux	Principaux effets prévisibles	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation
Patrimoine et Archéologie	Préservation du patrimoine historique et culturel (préservation physique et ambiance des sites concernés)	Effets directs • Aucun patrimoine historique ou présence avérée de vestiges archéologiques sur le site	

2.3.1. Impact sur le paysage

PHOTO 1 : 350 m avant le carrefour giratoire de la Distillerie ***AVANT AMENAGEMENT*** *(en venant de Camaret)*

PHOTO 1 : 350 m avant le carrefour giratoire de la Distillerie ***APRES AMENAGEMENT*** *(en venant de Camaret)*



- On remarque sur cette photo :
  - Les fossés-cunettes d'infiltration et de filtration des eaux pluviales de la plateforme qui seront systématiquement crées ou réhabilitées tout au long du chantier.

- La suppression du réseau aérien France Télécom.

PHOTO 2 : à 3Km de l'origine du projet ***AVANT AMENAGEMENT*** *(en venant de Camaret)*

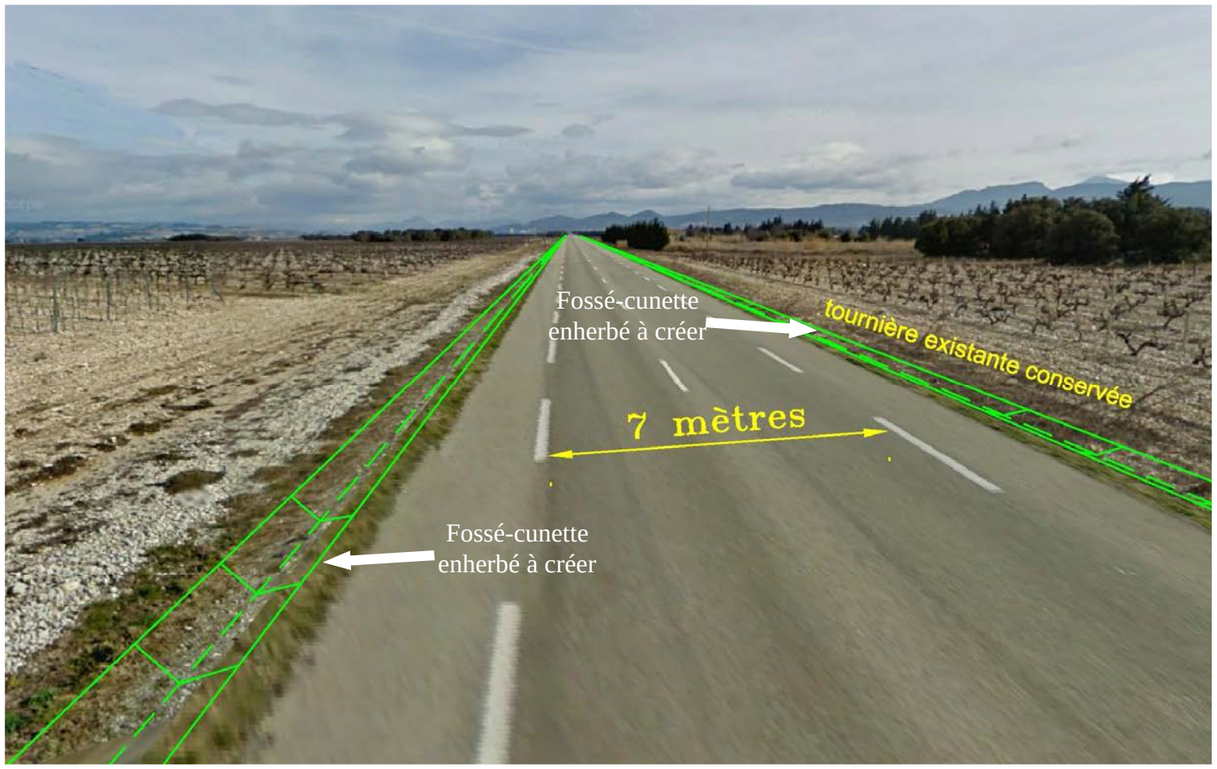


PHOTO 2 : à 3Km de l'origine du projet ***APRES AMENAGEMENT*** *(en venant de Camaret)*

Sur ce secteur l'élargissement de la chaussée côté droit se situe sur le domaine public et n'impacte pas les vignes ni les « tournières » existantes.

3 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

L'étude des différentes composantes de l'état initial du site porte sur les divers aspects de l'environnement tels que : la climatologie, la géologie, l'hydrologie, l'occupation du sol, la voirie, …

Chacun de ces thèmes a fait l'objet de recensements aboutissant à un diagnostic de l'état initial du site et de son environnement.

3.1 Situation du projet

L'aire d'étude du projet de recalibrage de la RD 23 est représentée par un ensemble de 4 communes, que le projet traverse :

- Camaret sur Aigues,Travaillan, Violès,Sablet.

L'ensemble de ces communes se situe dans la plaine d'Orange, à l'Ouest du Mont Ventoux et des dentelles de Montmirail, dans le département de Vaucluse.

Elles sont localisées à environ :

- 33 km au Nord-Est d'Avignon pour la commune la plus proche (Camaret sur Aigues) et 45 km pour la commune la plus lointaine (Sablet),
- 6 km à l'Est d'Orange pour la commune la plus proche (Camaret sur Aigues) et 20 km pour la commune la plus lointaine (Sablet),
- 18 km au Nord de Carpentras pour la commune la plus proche (Sablet) et 22 km pour la commune la plus lointaine (Camaret sur Aigues).

Violès, Travaillan et Camaret sur Aigues font partie de **la Communauté de Communes Aigues Ouvèze en Provence**.

Sablet fait partie de **la Communauté de Communes du Pays Voconces**.

Les principales communes aux alentours sont :à l'Ouest : Orange et Chateauneuf du Pape,

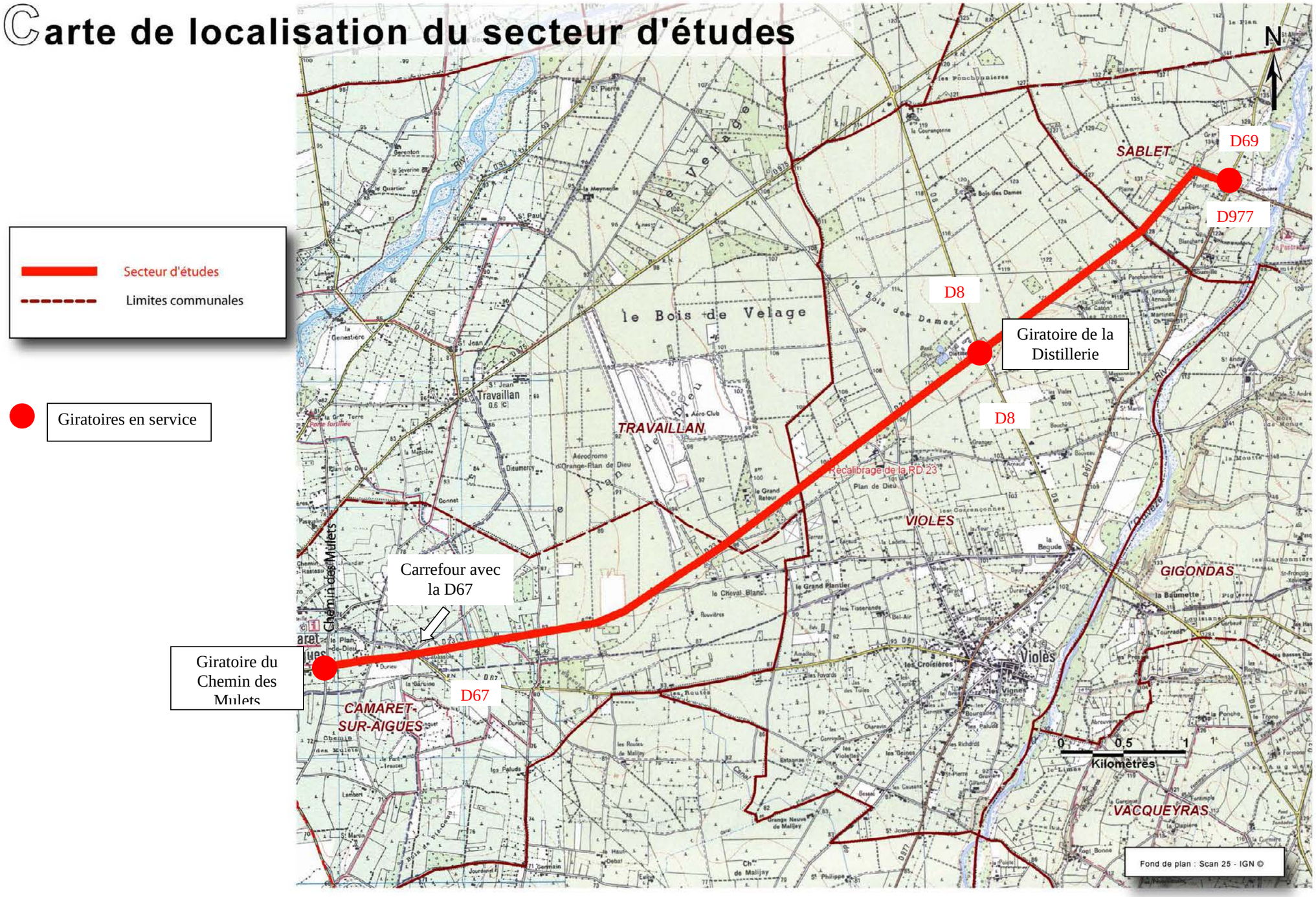
- au Nord : Rasteau Cairanne, et Sérignan du Comtat,
- à l'Est : Vacqueyras, Gigondas et Seguret,
- au Sud : Bédarrides et Sarrians.

3.2 Secteur d'études

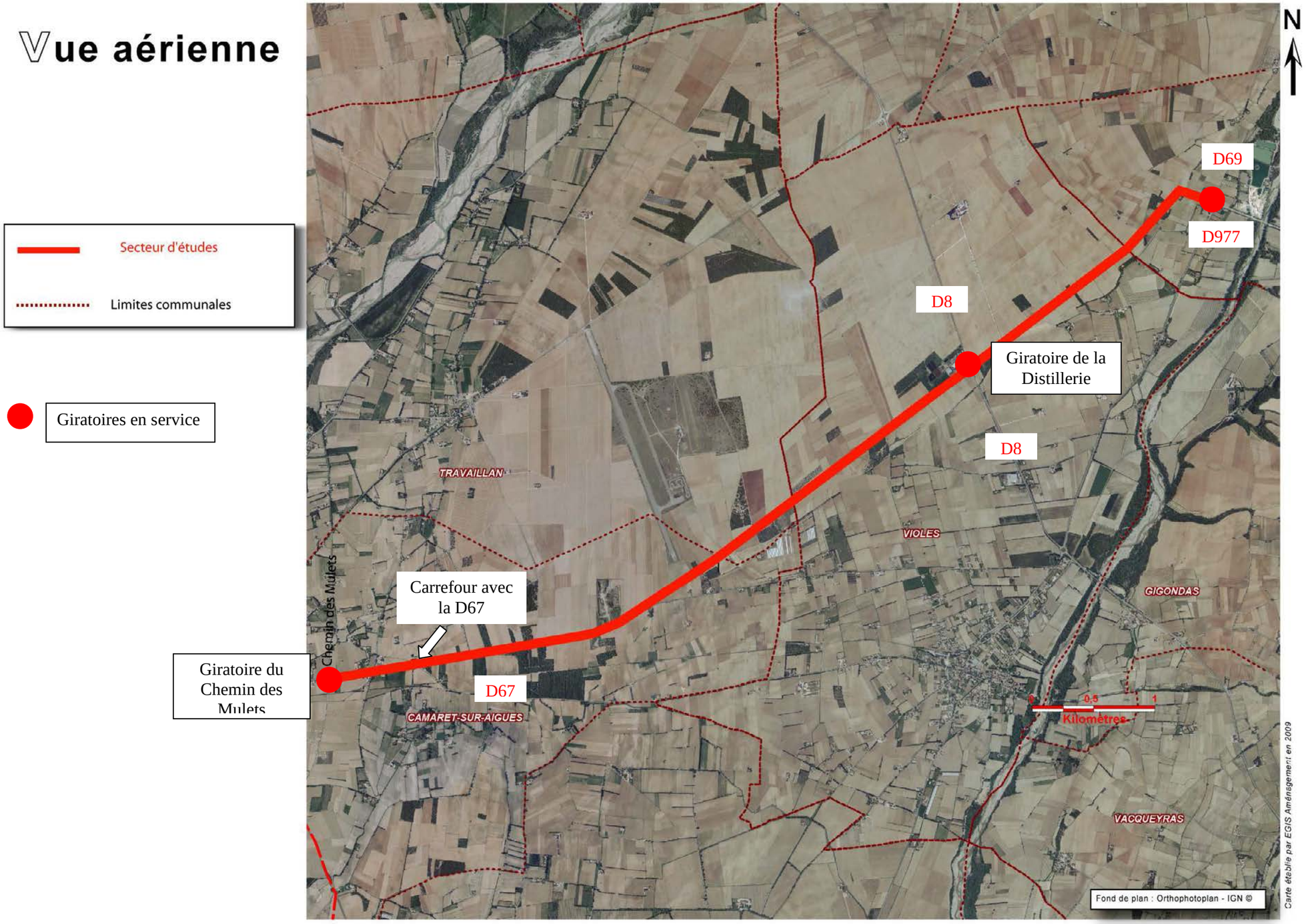
Le secteur d'études se définit par l'ensemble des voiries que le projet concerne, à savoir principalement la RD 23 (entre le giratoire avec le chemin des Mulets et le giratoire avec la RD 977), la RD8 (intersection avec la RD23 au niveau du giratoire de la distillerie) et la RD 69 (intersection avec la RD23 en fin de projet).
Il s'étend sur 8,5 km entre Camaret sur Aigues et Sablet.

Voir la carte de localisation et la vue aérienne du secteur d'étude en pages suivantes.

Carte de localisation du secteur d'études



Vue aérienne



3.3 Climatologie

Le département de Vaucluse est soumis à un climat de type méditerranéen, c'est à dire avec des étés chauds et secs, des hivers doux et ensoleillés ainsi que des pluies brutales. Les régimes de vents dominants sont de Nord -Ouest à Nord (Mistral), ils sont secs et froids.

Source : Météo France

3.3.1 Températures

Les températures moyennes mensuelles sont douces (températures minimales de 0 à 2°C). Les hivers sont plutôt doux et les étés chauds (les fortes chaleurs atteignent 30 à 35°C).

La moyenne mensuelle est d'environ 14°C.

3.3.2 Pluviométrie

Le climat du secteur d'études correspond ainsi à un climat de type subhumide. Les précipitations interviennent essentiellement en automne où elles surviennent en moyenne sur 4 à 5 jours par mois, avec notamment des orages brefs mais intenses.

La période sèche est relativement courte et intervient principalement durant le mois de juillet.

La hauteur d'eau moyenne annuelle est de l'ordre de 700 mm sur le bassin versant Sud-Ouest du Mont Ventoux.

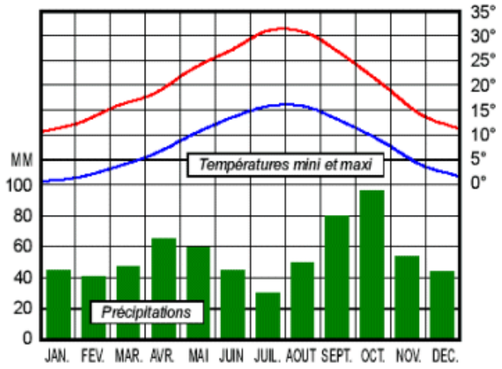
Les valeurs de précipitations enregistrées à la station de Carpentras donnent une moyenne annuelle de 650 mm.

Le nombre annuel de jours de pluie est de 102 à Carpentras. La pluie journalière décennale centrée varie de 85 mm à 100 mm.

Une synthèse effectuée sur la période 1964-1995 à partir des données recueillies au poste climatologique permet de préciser la pluie maximale 24h enregistrée à Carpentras : 212 mm le 22 septembre 1992.

LE CLIMAT DU VAUCLUSE — METEO FRANCE www.meteo.fr

Normales de températures et de précipitations à Carpentras



sur la période 1971/2000

Quelques records depuis 1964 à Carpentras

Température la plus basse	-15,4 °C
Jour le plus froid	07/01/1985
Année la plus froide	1980
Température la plus élevée	41,6 °C
Jour le plus chaud	26/07/1983
Année la plus chaude	1994
Hauteur maximale de pluie en 24h	212 mm
Jour le plus pluvieux	22/09/1992
Année la plus sèche	1967
Année la plus pluvieuse	1972

3.3.3 Anémométrie

Le secteur d'études est soumis principalement au Mistral (direction Nord Nord-Ouest). Vent froid et violent, il atteint fréquemment les 80 km/h et souffle à Carpentras 71 jours par an.

Les autres vents présents sur le secteur d'études sont nettement moins fréquents et soufflent dans la direction Nord-Est à Sud-Ouest.

Du point de vue vitesse, ce sont également les vents du secteur Nord Nord-Ouest qui sont les plus forts avec des vitesses dépassant régulièrement 30 km/h.

3.3.4 Contraintes liées au climat

La climatologie du site ne constitue pas une contrainte pour la réalisation du projet.

3.4 Topographie – Relief

3.4.1 Relief

L'intégralité du secteur d'études s'étend entre la rive droite de l'Ouvèze et la rive gauche de l'Aigues.

Située au Sud-Ouest des dentelles de Montmirail dans la plaine du Comtat Venaissin, cette vaste zone agricole reçoit les eaux des dentelles de Montmirail et du Mont Ventoux se déversant via l'Ouvèze en direction du Rhône.

Le secteur d'études s'inscrit au droit d'un large plateau s'étendant à une altitude de 90 à 100 m et, caractérisé par une pente assez faible, orientée d'Est en Ouest.

3.4.2 Contraintes liées au relief

La topographie et le relief ne constituent pas de contraintes fortes sur l'ensemble du linéaire d'études.

3.5 Géologie

Source : BRGM – cartes géologiques n°914 (Orange) et 940 (Avignon).

3.5.1 Géologie du secteur d'études

Le secteur d'études se situe dans les dépôts quaternaires des vallées de l'Aigues et de l'Ouvèze.

Les formations géologiques observées sur le secteur d'études sont les suivantes :

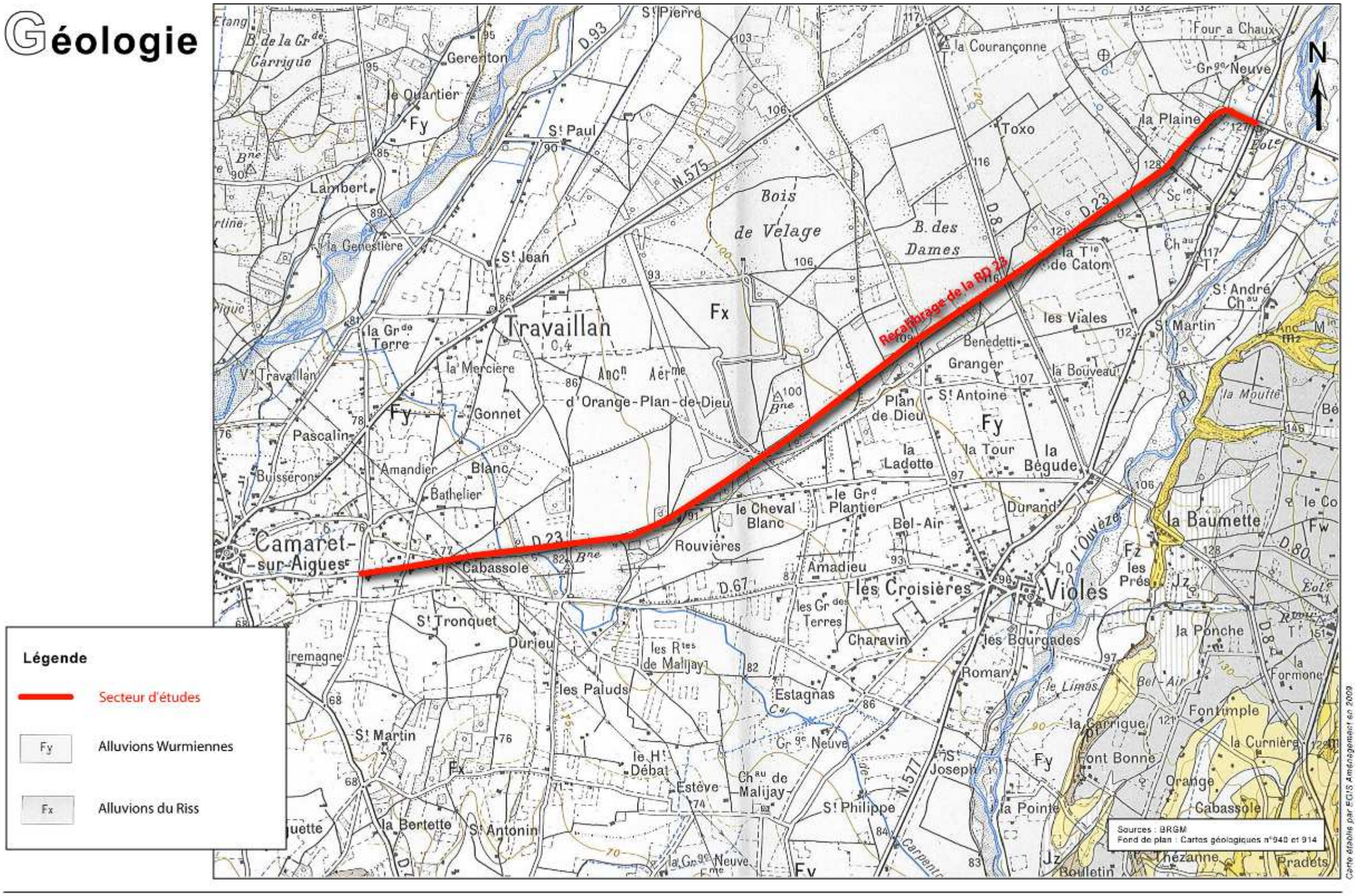
- **alluvions du Würm (Fy)** : ces alluvions (galets, graviers, sable) sont présentes entre les massifs calcaires situés sur la rive gauche du Rhône, dans le bassin versant de ses affluents. Leur partie supérieure forme une terrasse dont la pente est relativement forte,
- **alluvions du Riss (Fx)** : constituées de galets, de graviers et de sables, ces alluvions sont bien représentées sur le secteur d'études, entre les vallées de l'Aigues et de l'Ouvèze, ainsi que de part et d'autre de celles-ci.

Le secteur d'études repose principalement sur des complexes d'alluvions, permettant une perméabilité importante.

3.5.2 Contraintes liées à la géologie

Les caractéristiques géologiques du site ne constituent pas une contrainte pour la réalisation du projet.

Géologie



3.6 Les risques naturels et technologiques

Les risques répertoriés sur les communes du secteur d'études sont les suivants :

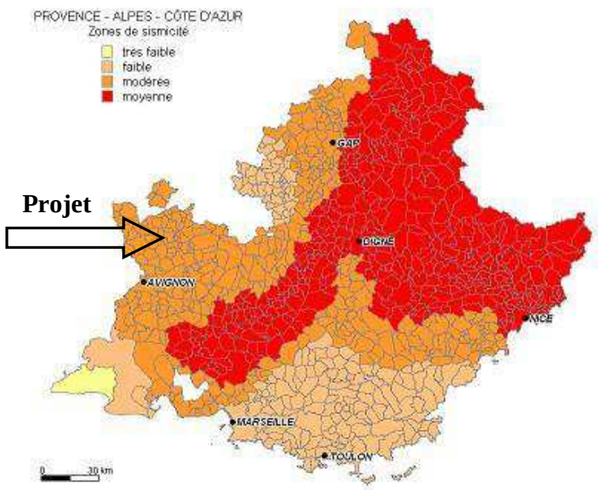
Camaret sur Aigues	Travaillan	Violès	Sablet
- Séisme - Transport de marchandises dangereuses - Inondation	- Séisme - Transport de marchandises dangereuses - Inondation - Feu de forêt	- Séisme - Inondation	- Séisme - Mouvement de terrain - Inondation - Feu de forêt

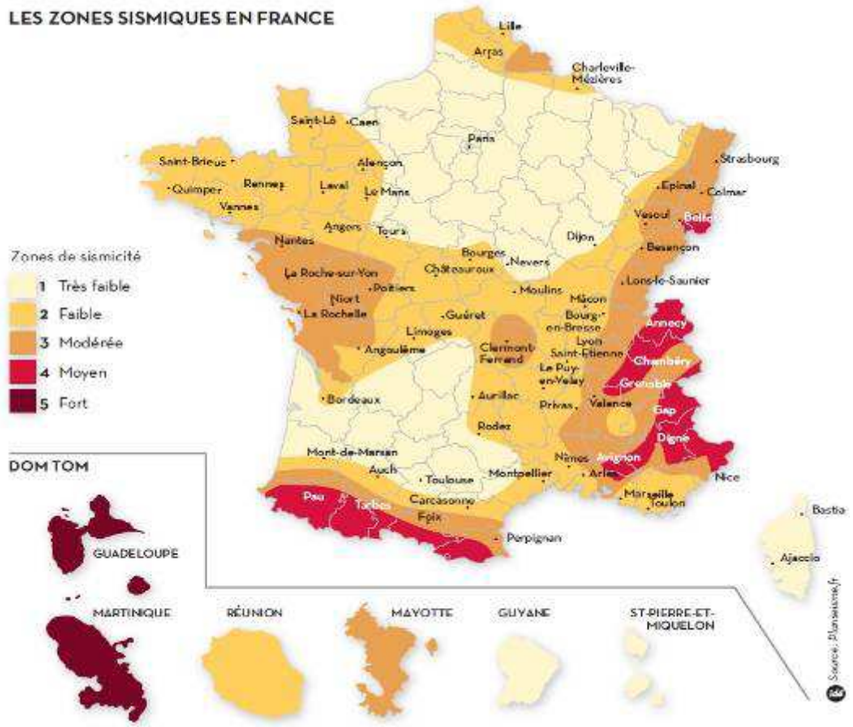
Source : www.primnet.fr

3.6.1 Le risque sismique

Un nouveau zonage sismique des communes françaises entre en vigueur à partir du 1er mai 2011 (Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement).
Il s'accompagne d'une évolution réglementaire des règles de construction parasismique. L'arrêté du 22 octobre 2010 définit les nouvelles normes de construction parasismique à appliquer pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal » à compter du 1er mai 2011.
Ce nouveau zonage se fonde principalement sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour) et définit 5 zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). La règlementation parasismique s'applique aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones de sismicité 2, 3,4 et 5.

Le Vaucluse est classé en **aléa modéré (zone de sismicité 3**) **sauf pour 30 communes du sud du département qui sont situées en zone de sismicité moyenne (ou « zone 4 »).**





Zonage sismique en vigueur jusqu'au 1ermai 2011
Zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement.

3.6.2 Les mouvements de terrains

NB : les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionné par l'homme). Parmi les différents phénomènes observés, on distingue :

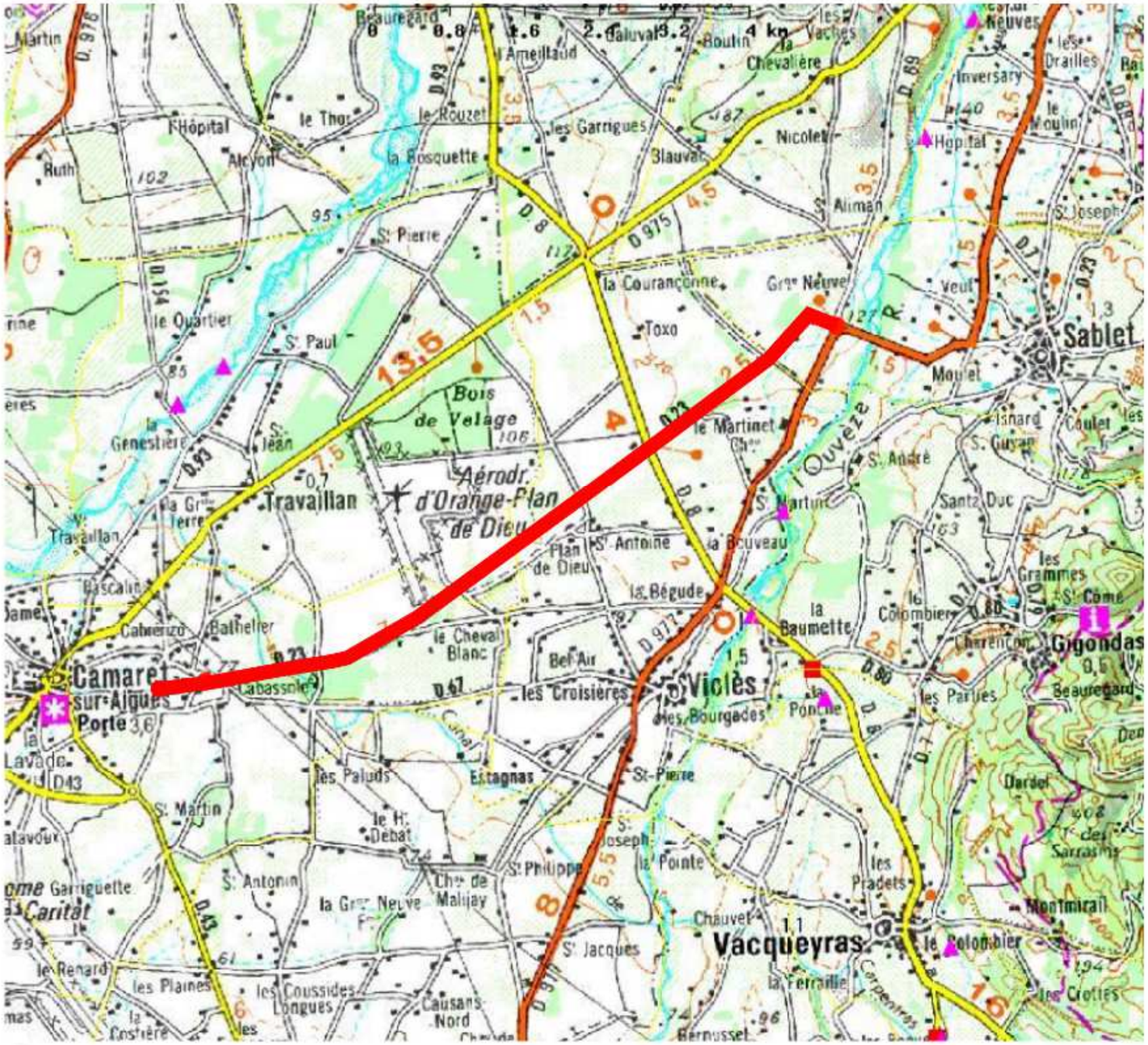
- *les affaissements et les effondrements de cavités,*
- *les chutes de pierres et les éboulements,*
- *les glissements de terrain,*
- *les avancées de dunes,*
- *les modifications des berges de cours d'eau et du littoral,*
- *les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.*

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements…) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

Le secteur d'études n'est concerné par aucun mouvement de terrain.

Voir la carte des mouvements de terrain sur le secteur d'études ci-après.

Risque mouvement de terrain



3.6.3 Le risque inondation

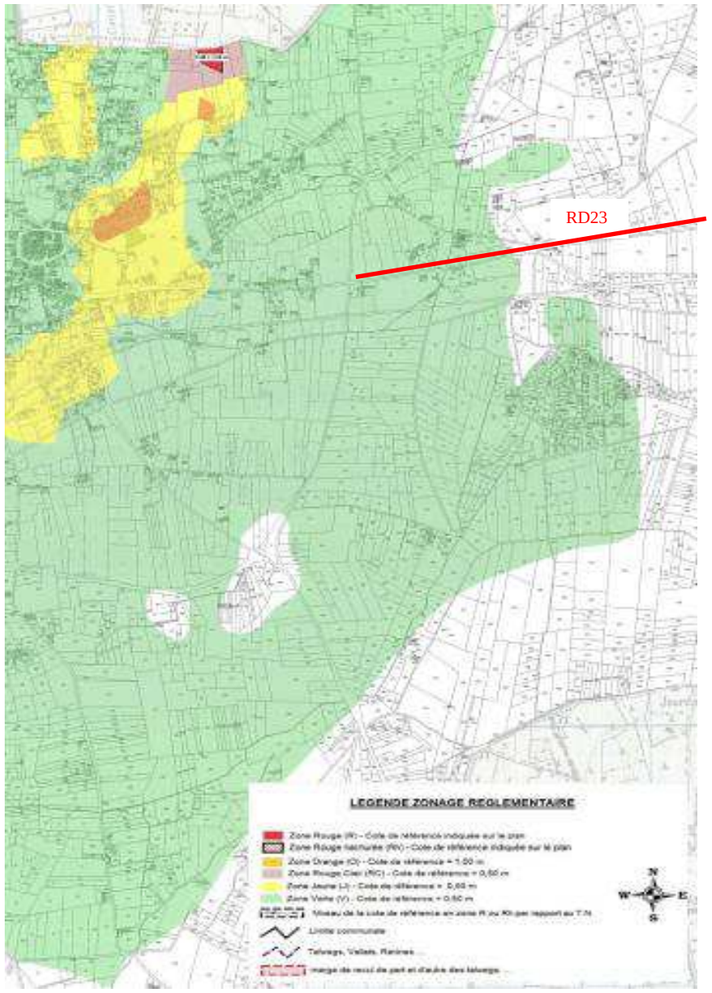
Le secteur d'études est situé en plaine, cerné par l'Aygues au Nord et par l'Ouvèze au Sud et à l'Est. Les différentes communes du secteur d'études ont déjà été touchées à plusieurs reprises par des phénomènes de crues.

Par arrêté du 7 décembre 2010, le préfet de Vaucluse a prescrit l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet de PPRI de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu.

La majorité du parcours se situe hors des zones à risque exceptée les 500 premiers mètres du projet à l'ouest aux abords de la partie urbanisée de Camaret situés en zone verte du zonage du PPRi.

Le règlement précise que : « La zone VERTE (dénommée V), comprenant les secteurs exposés à un aléa résiduel, c'est-à-dire les secteurs compris entre la limite de la crue de référence et la limite de la crue exceptionnelle. Le principe est d'y permettre un développement prenant en compte un risque potentiel. Le risque pour les personnes est très faible. Des prescriptions très limitées permettent de réduire la vulnérabilité des biens et la mise en sécurité des personnes.

Aucune prescription particulière ne s'applique aux infrastructures de transport nouvelles si ce n'est le respect du code de l'environnement.



Extrait de la carte de zonage du PPRi de l'Aygues

3.6.4 Les feux de forêts

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations d'une surface minimale d'un hectare pouvant être :

- *des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable,*
- *des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis (formation végétale basse, fermée et dense, poussant sur des sols siliceux) ou garrigue (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).*

Les communes de Travaillan et Sablet sont concernées par ce risque.

Compte tenu de la présence d'espaces boisés dispersés et peu étendus dans la zone d'étude, le risque de sinistre lié à un feu de forêt existe mais reste cependant faible.

3.6.5 Le transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.
Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accidents. Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté. Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

Les communes de Camaret sur Aigues et Travaillan sont concernées par ce risque.

3.6.6 Contraintes liées aux risques naturels et technologiques

Concernant le transport de matières dangereuses, les mouvements de terrain, le risque sismique et les feux de forêts, les contraintes sont faibles vis-à-vis du projet.
Sur 8 km le projet se situe en dehors de toute zone de débordement. Sur les 500 m à partir du Chemin des Mulets le projet est touché par la zone de débordement de l'Aygues. Un aléa résiduel existe au niveau de ce secteur à l'entrée Est du village de Camaret. Toutefois, la chaussée actuelle se situe au même niveau que les terres avoisinantes. Le projet conservera exactement le niveau actuel de la chaussée et n'augmentera en rien le risque d'inondation dans cette zone faiblement urbanisée. Les remblais nécessaires à l'élargissement sont peu importants et non significatifs dans la zone concernée par le PPRi. Il n'y aura donc pas de création d'obstacle supplémentaire à la libre expansion des crues dans ce secteur.

3.7 Hydrogéologie

3.7.1 La nappe superficielle

Les formations quaternaires alluviales constituent un important réservoir aquifère, principalement constitué d'alluvions caillouteuses (galets, graviers, sable). Cette nappe alluviale est alimentée par les eaux de pluie (apport

principal) et par le réseau hydrographique (l'Ouvèze et l'Aigues) par infiltration. Les relations entre la nappe et le réseau hydrographique sont complexes. Ainsi, l'Ouvèze peut soit participer à l'alimentation de l'aquifère en période estivale (nappe basse), soit jouer le rôle de drain en période hivernale (nappe haute).

L'écoulement général des eaux souterraines se fait globalement d'Est en Ouest. La surface de la nappe se situe à faible profondeur (entre 0 et 3 m) avec des variations saisonnières de 50 cm à 2 m.

Ces alluvions sont globalement d'une faible épaisseur, caillouteuses, donc ayant une forte perméabilité et transmissivité. **La nappe alluviale est libre, de ce fait la propagation des polluants est rapide. La vulnérabilité de la nappe est donc importante.**

Les paramètres hydrodynamiques sont les suivants :

1. transmissivité : 10^{-2} à 10^{-4} m^2/s,
2. perméabilité des alluvions très variable en fonction de la granulométrie des graviers : 10^{-3} à 10^{-5} m/s,
3. épaisseur relativement faible : < 15 m.

La qualité de la masse d'eau est hétérogène. Elle peut être altérée par une forte minéralisation et des teneurs excessives en fer. Sa qualité peut apparaître localement très dégradée principalement à cause des pesticides présents dans ce secteur de culture viticole non raisonnée

Les pollutions potentielles semblent être de deux types :

1. <u>les pratiques agricoles (pesticides),</u>

Sur l'ensemble de la région PACA :

• Prédominance des herbicides : Les herbicides représentent non seulement la grande majorité des détections, mais aussi des cas de non conformités par rapport aux normes de potabilité.

Nous pouvons noter :

Présence régulière de terbuthylazine et principalement de son métabolite la déséthyl-terbuthylazine, ainsi que de la simazine. L'origine de la détection est due principalement à la viticulture car on retrouve ces molécules de manière plus marquée dans les zones viticoles. Ils sont à l'origine de la majorité des non conformités et concernent plus de 30% des points de mesures de la région PACA.

 Présence de diuron sur près d'un tiers des points de suivis de la région PACA. S'il est présent sur près d'un tiers des points, il n'entraîne, une non-conformité, que sur un seul site et sa détection n'est constatée, de manière récurrente, que sur trois sites. Si cette molécule est largement employée dans la région, très peu de sites sont imprégnés par cette molécule pourtant d'usage très courant en viticulture et zones non agricoles. En zone viticole, sa fréquence de détection est quatre fois inférieure à la terbuthylazine et son métabolite. Il n'est détecté à des niveaux équivalents que sur deux points.

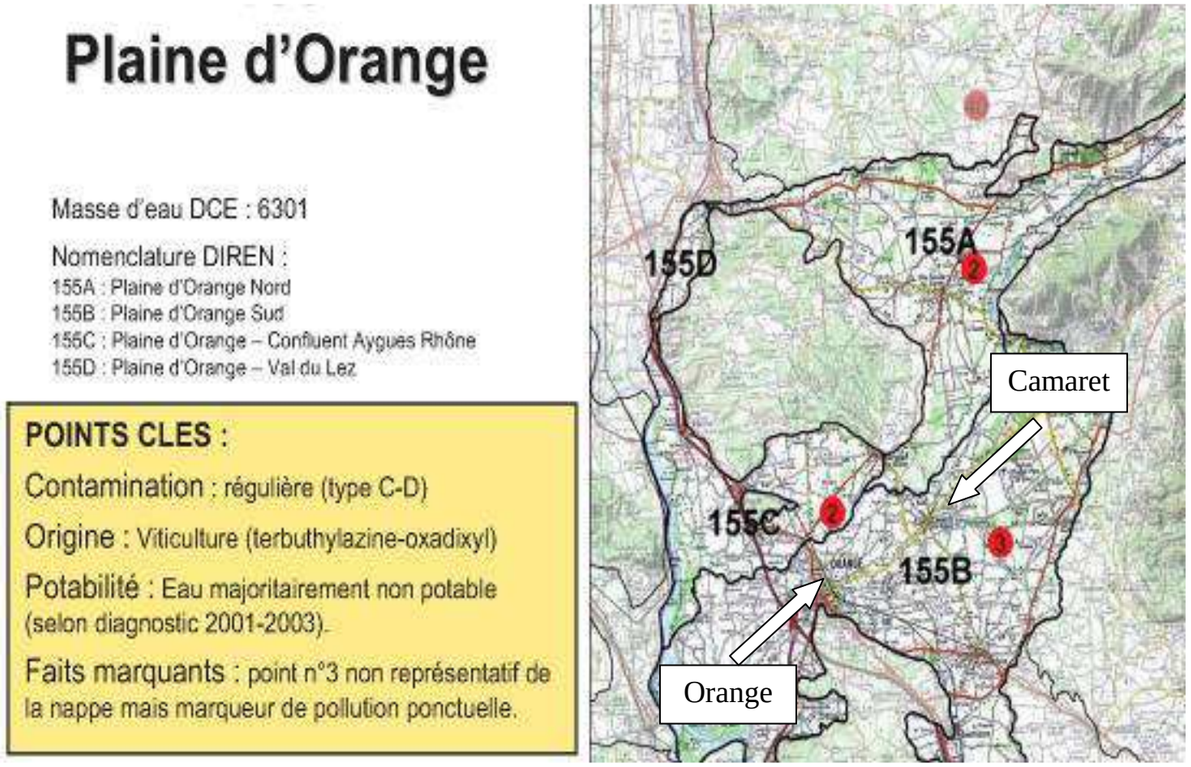
 Détections assez fréquentes d'aminotriazole, de glyphosate et d'AMPA malgré le nombre d'échantillons réduit concernant ces molécules. Notons qu'on observe des teneurs locales en nitrates et en pesticides élevées surtout dans les alluvions de la plaine du Comtat.

Sur la plaine d'Orange en particulier:

Les quatre points suivis du réseau régional présentent des profils de contamination relativement différents. En effet si trois d'entre-eux restent aux normes de potabilité le point n°3 est contaminé par de nombreuses molécules et à des concentrations relativement élevées.

Le point commun aux quatre points est la détection plus ou moins marquée de la terbuthylazine et de son métabolite.Un diagnostic réalisé sur la plaine d'Orange de 2001 à 2003 (FREDON PACA) confirme cette tendance. Les quatre points retenus dans le réseau ne sont pas totalement représentatifs de cette nappe. Le point 3 particulièrement contaminé, illustre non pas l'état de la nappe, mais un problème de contamination ponctuelle.

A l'inverse les trois autres points (1, 2 et 4) sont globalement moins touchés que les points de suivi du diagnostic et minimalisent donc l'état de contamination de cette nappe.



Les figures ci-dessous présentent les résultats obtenus sur les autres points du réseau du diagnostic. 75% des échantillons ne sont pas potables en l'état. Aucun point du réseau n'est conforme aux normes de potabilité (règle des 90%) et pour certains cette exigence n'est respecté sur aucun échantillon. Si l'on observe les causes de non-conformité, elles sont liées pour deux tiers d'entre-elles à la terbuthylazine et à 90% à des herbicides.

Les mesures réglementaires entraînent une interdiction des principales molécules contaminantes. La terbuthylazine, le norflurazon, l'oxadixyl, la simazine sont aujourd'hui interdites. Ces interdictions sans report d'usages devraient réduire la part d'échantillons non-conformes à 20%.

Figure n° 5 : Répartition des échantillons par classe de concentrations pour le cumul des matières actives

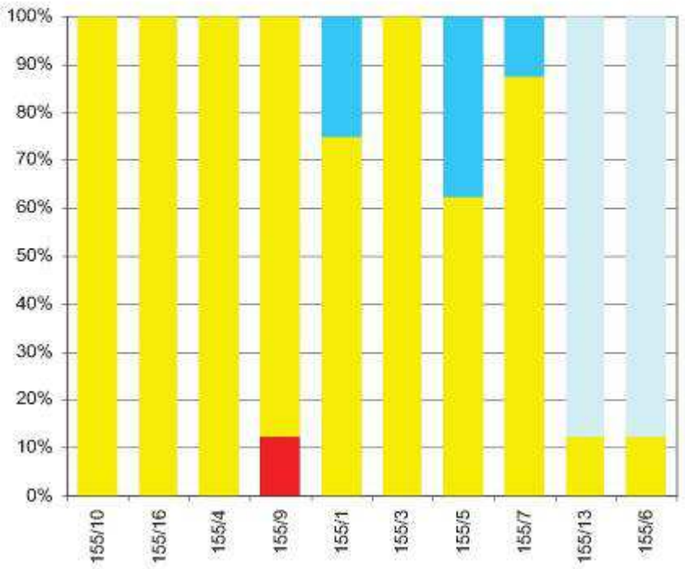
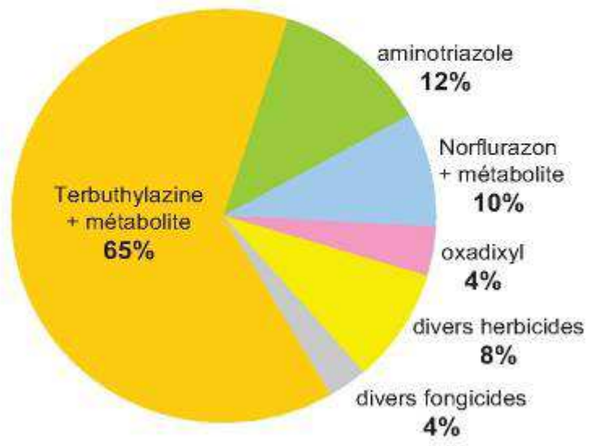
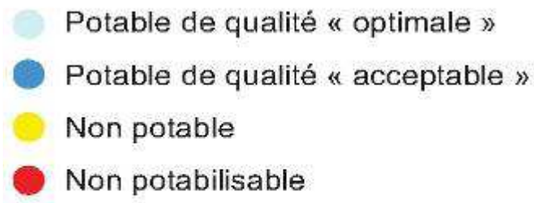


Figure n° 6 : Répartition des détections par molécule des analyses du diagnostic de la plaine d'Orange (analyses 2001 à 2003 – FREDON PACA)





Source - Atlas des eaux souterraines - Synthèse régionale de la contamination des eaux par les produits phytosanitaires.
CORPEP PACA Juillet 2005

2. <u>les rejets d'eaux usées domestiques (notamment assainissement autonome) et les pollutions ponctuelles de type décharge.</u>

Localement, cette nappe est fortement exploitée (Alimentation en Eau Potable AEP, agriculture), avec une dominance pour des usages agricoles. Cependant, à plus grande échelle, ses potentialités en tant que ressource d'eau potable sont limitées. De nombreux captages traversent la nappe alluviale pour atteindre en profondeur la nappe du Miocène beaucoup plus productrice. Les activités industrielles puisent en majorité dans cette dernière.

3.7.2 La nappe profonde du Miocène

Le réservoir de la nappe se trouve dans les formations du Miocène. Cette nappe captive présente une puissance importante (200 à 300 m). Elle est également très profonde (80 à 100 m).

Les écoulements y sont très lents et le taux de renouvellement est très faible.

L'alimentation de l'aquifère se fait de 2 façons possibles :

- directement au niveau des affleurements miocènes,
- indirectement par drainage (soit descendant par les alluvions, soit ascendant depuis les calcaires crétacés sous-jacents).

Il s'agit d'une nappe qui semble bien protégée : elle est isolée de la nappe alluviale et des pollutions superficielles.

Les risques de contamination ne sont cependant pas nuls et restent liés aux activités humaines :

4. soit par les communications naturelles avec la nappe ou la surface du sol,
5. soit par des forages non normalisés.

3.7.3 Les captages d'eau potable

Les captages publics d'alimentation en eau potable sont généralement associés à des périmètres de protection définissant, en fonction de la sensibilité hydrogéologique, des règles d'occupation du sol :

- *<u>Le périmètre de protection immédiate (PPI)</u>*

Ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est grillagé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage du captage. A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique (D. no 89-3, 3 janv. 1989, art. 16, JO 4 janv.).

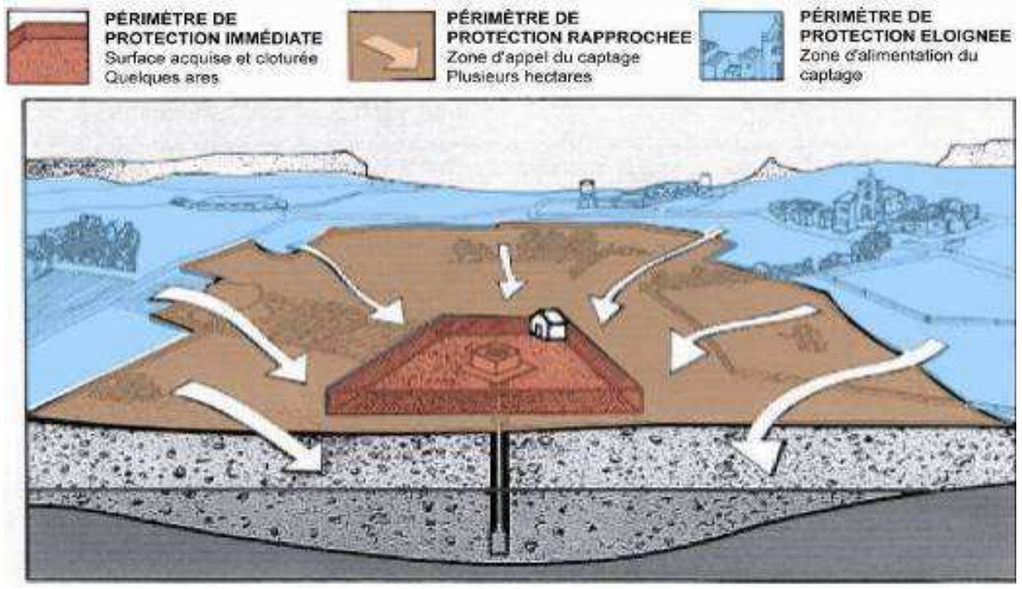
- *<u>Le périmètre de protection rapprochée (PPR)</u>*

Ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations, ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

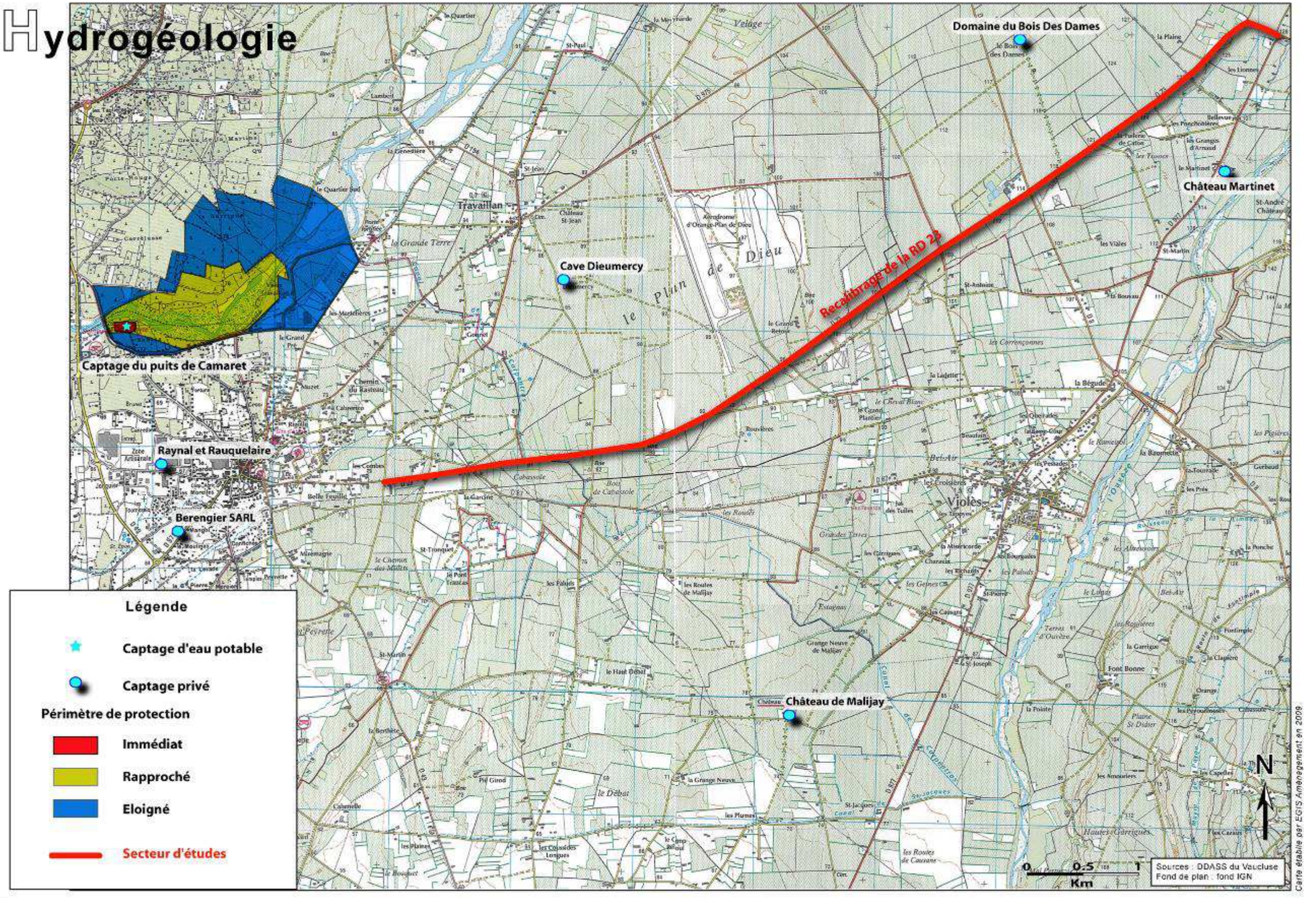
- *<u>Le périmètre de protection éloignée (PPE)</u>*

Ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Peuvent y être réglementés les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations ou dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

Le forage du Puits de Camaret est le seul ouvrage d'alimentation en eau répertorié sur les communes du secteur d'études. Cependant, il reste à une distance respectable du projet. **Aucun captage, ni périmètre de protection associé ne se situe sur le secteur d'études. Il existe également de nombreux captages d'eau privés, mais aucun ne se situe à proximité immédiate du projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977.**



Hydrogéologie



3.8 Hydrologie

3.8.1 Réseau hydrographique

La majorité du secteur d'études se situe dans les plaines d'épandage de l'Ouvèze et de l'Aygues, affluents du Rhône en rive gauche.

Sur l'ensemble du secteur d'études, le réseau hydrographique intercepté par le projet est quasi inexistant. Seuls quelques fossés d'irrigation sont présents, mais la plupart sont à l'abandon. Il faut signaler cependant la présence du canal de Carpentras, qui traverse la RD 23 sur la commune de Camaret sur Aigues et d'un embranchement du réseau secondaire qui longe la chaussée en début de projet (la filiole de REMUSAN) et qui recueille aussi les eaux de ruissellement de la plateforme.

- **L'Ouvèze**

L'Ouvèze coule dans les départements de la Drôme et de Vaucluse. Affluent rive gauche du Rhône, elle prend sa source dans la montagne de Chamouse, située dans le massif des Baronnies dans le Sud-Est de la Drôme. Elle coule vers l'Ouest en passant à Montguers, Buis-les-Baronnies, Pierre longue, Mollans-sur-Ouvèze. Dans le Vaucluse, elle coule au Nord-Ouest du Mont Ventoux et au Nord des Dentelles de Montmirail pour passer à Vaison-la-Romaine. Après Vaison, elle coule dans une plaine assez humide située entre Rasteau et Sorgues. L'Ouvèze rejoint le Rhône en passant à l'Ouest de Sorgues.

Le débit de l'Ouvèze a été observé sur une période de 30 ans (de 1972 à 2002), à Vaison-la-Romaine, située à un niveau où la taille du bassin versant est de 585 km², soit 65 % de la totalité du bassin de la rivière.

Le débit moyen interannuel, ou module, de la rivière à cet endroit est de 6,07 m³ par seconde. L'Ouvèze présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes, avec des hautes eaux d'hiver et de printemps portant le débit mensuel moyen à un niveau allant de 7,11 à 10,0 m³ par seconde, de novembre à mai inclus (maximum en janvier), et des basses eaux d'été de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'au niveau de 1,36 m³ au mois d'août.

Le VCN3 (quantité minimale écoulée ou débit minimal sur trois jours consécutifs) peut chuter jusque 0,26 m³, en cas de période quinquennale sèche. D'autre part les crues peuvent être extrêmement importantes, voire dévastatrices. Les débits calculés pour une crue biennale et quinquennale, valent respectivement 159 et 266 m³ par seconde. Le débit calculé de crue décennale est de 337 m³ par seconde. Quant au débit calculé de crue vingtennale et cinquantennale valent respectivement 390 m³ et 470 m³ par seconde.

Le débit instantané maximal enregistré a été d'environ 1 000 m³ par seconde le 22 septembre 1992, tandis que la valeur journalière maximale était de 304 m³ le 7 janvier 1994.

- **L'Aigues**

L'Aigues, appelé aussi l'Eygues, Aigue ou Aygues, prend sa source au pied du sommet de Peyle, situé dans le massif des Baronnies. Elle coule vers l'Ouest en passant à Nyons, dans les départements de la Drôme, des Hautes-Alpes, et du Vaucluse. Elle se jette dans le Rhône tout près d'Orange, après un parcours de 114,3 kilomètres.

- **Le canal de Carpentras**

Construit au milieu du XIXème siècle, le Canal de Carpentras traverse le Vaucluse sur 65 km et comprend 725 km de canaux secondaires et tertiaires. Les eaux de la Durance s'y écoulent à partir de la prise d'eau de Mallemort jusqu'à la grande plaine agricole de Carpentras. Cet ouvrage permet d'irriguer environ 10 000 hectares de cultures maraîchères en étant directement lié à l'irrigation gravitaire traditionnelle.

Le canal de Carpentras fonctionne comme un réseau fluvial, mais inversé. C'est à dire que l'eau s'écoulant dans le canal principal (dont la largeur diminue tout au long du parcours) se subdivise en canaux secondaires, puis dans toute une arborescence de fossés et filioles terminales en bordure des champs. Le maillage ainsi constitué est à peu près aussi développé que les chemins vicinaux. L'ensemble de cet ouvrage s'inscrit dans la topographie du département.

Afin d'irriguer un maximum de terres (6 000 ha par gravité et 4 000 ha sous pression), le canal est aménagé le plus haut possible tout au long de son trajet de 65 km. Le dénivelé total entre la Durance et le débouché dans l'Aigues est de 16,25 m. L'altitude du canal est limitée par celle de la Durance au niveau de la prise d'eau et par la pente nécessaire.

Voir la carte du réseau hydrographique en page 73 et 74.

3.8.2 Qualité des eaux superficielles

- Rappel des objectifs du SDAGE :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée 2010-2015 approuvé le 20 novembre 2009, est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Il fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2015.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les schémas départementaux de carrière.

Huit orientations fondamentales

1. *Prévention* : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2. Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
3. *Vision sociale et économique* : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en oeuvre des objectifs environnementaux
4. *Gestion locale et aménagement du territoire* : organiser la synergie des acteurs pour la mise en oeuvre de véritables projets territoriaux de développement durable
5. *Pollutions* : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé
6. *Des milieux fonctionnels* : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
7. *Partage de la ressource* : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8. *Gestion des inondations* : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral.

Le projet respectera au mieux les dispositions du SDAGE en matière de protection des milieux aquatiques et de lutte contre les pollutions. En l'absence de toute collecte « organisée », les eaux de ruissellement de la plateforme (terrain plat sur 8km), se déversent actuellement dans les terres ou des fossés en grande partie comblés.
Le projet reconstituera ces cunettes enherbées sur la totalité du parcours et contribuera à l'infiltration des eaux et à la fixation des polluants issus de la chaussée.

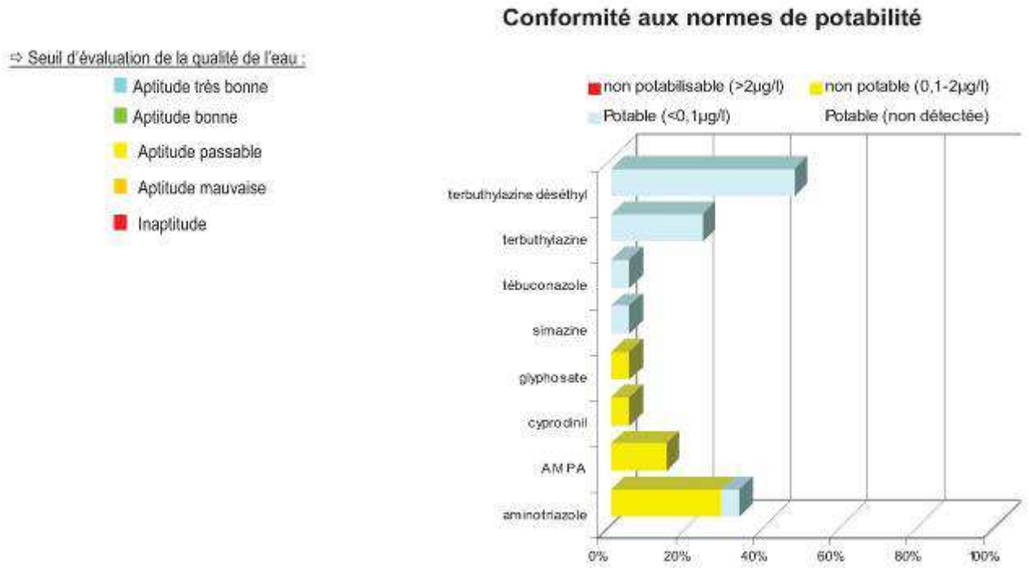
- La qualité des eaux de l'Aigues:

Faits marquants:
La variété des molécules est réduite (6 substances actives). Les désherbants non spécifiques sont les plus pénalisants.
Parmi les usages spécifiquement agricoles, la terbuthylazine marque l'importance prépondérante de la vigne dans les causes de transferts.
L'influence des transferts liés aux zones non agricoles n'apparaît pas clairement sur ce bassin.

Molécules dont la détection est fréquente (plus de 10%)
La terbuthylazine et son métabolite (DET) sont à relier prioritairement aux usages vigne. La fréquence de détection est dans la " moyenne " de ce qui est constaté sur les autres bassins viticoles de la région mais les concentrations restent toujours inférieures au seuil de potabilité. Le glyphosate (+AMPA) et aminotriazole proviennent vraisemblablement et en majorité des zones viticoles, mais des transferts à partir des Zones Non Agricoles (ZNA) ne peuvent pas être exclus. Notons le taux de détection élevé de l'AMPA comparativement à la molécule mère.

Molécules dont la détection est plus rare (moins de 10%)
Les molécules à plus faible fréquence de détection sont également utilisables en vigne et ne suggèrent pas d'origine de pollution autre.

Conformité aux normes
La non-conformité aux normes de potabilité est liée pour l'essentiel aux désherbants de post levées (aminotriazole et glyphosate) et concerne 43% des prélèvements. Les molécules ne répondant pas à la classe d'aptitude verte pour certains prélèvements sont la simazine et glyphosate. En revanche peu de dépassements du seuil d'aptitude verte sont enregistrés en 2003.
L'aptitude biologique de l'eau de l'Aigues est actuellement de classe jaune.
Les retraits réglementaires devraient améliorer progressivement (en application des orientations 2 et 5 du SDAGE) l'aptitude biologique de l'eau, à condition que le glyphosate n'apparaisse pas davantage dans les analyses à venir.



Source - CORPEP Paca - Atlas des eaux superficielles

- La qualité des eaux de l'Ouvèze

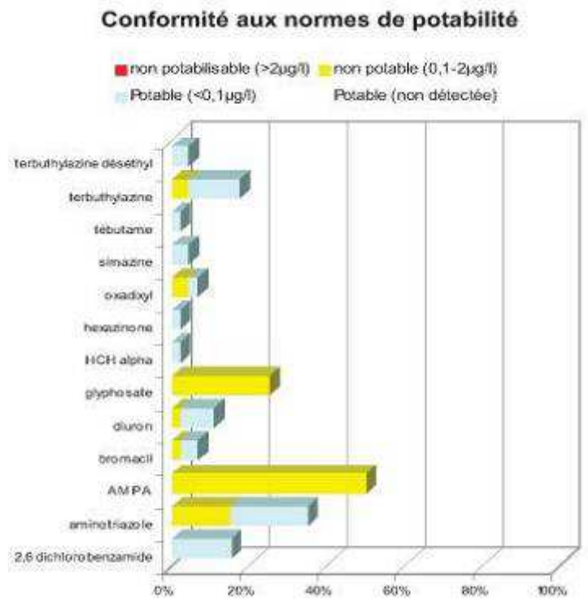
Faits marquants
La variété des molécules est plus réduite que sur d'autres bassins versants (11 substances actives) et les cumuls importants ne concernent qu'une minorité des prélèvements. (4 % des prélèvements à plus de 0.5µg/l). Les désherbants non spécifiques sont les plus pénalisants. Parmi les usages spécifiquement agricoles, la terbuthylazine marque l'importance de la vigne dans les causes de transferts. Plusieurs molécules proviennent vraisemblablement des cultures de plantes à parfums, pourtant situées en amont du bassin versant. L'influence des transferts liés aux zones non agricoles n'apparaît pas clairement sur ce bassin.

Molécules dont la détection est fréquente (plus de 10%)
La terbuthylazine et son métabolite (DET) sont à relier prioritairement aux usages vigne. La fréquence de détections est toutefois inférieure à ce qui est constaté sur les autres bassins viticoles de la région et les concentrations restent majoritairement inférieures au seuil de potabilité (4% de prélèvements à plus de 0.1µg/l). Glyphosate (+AMPA), aminotriazole et diuron dans une moindre mesure proviennent vraisemblablement des zones viticoles, mais aussi sans doute en partie des usages en Zones Non Agricoles (ZNA).Ils sont à l'origine de la majorité des dépassements du seuil de potabilité. Notons le taux de détection élevé de l'AMPA comparativement à la molécule mère.

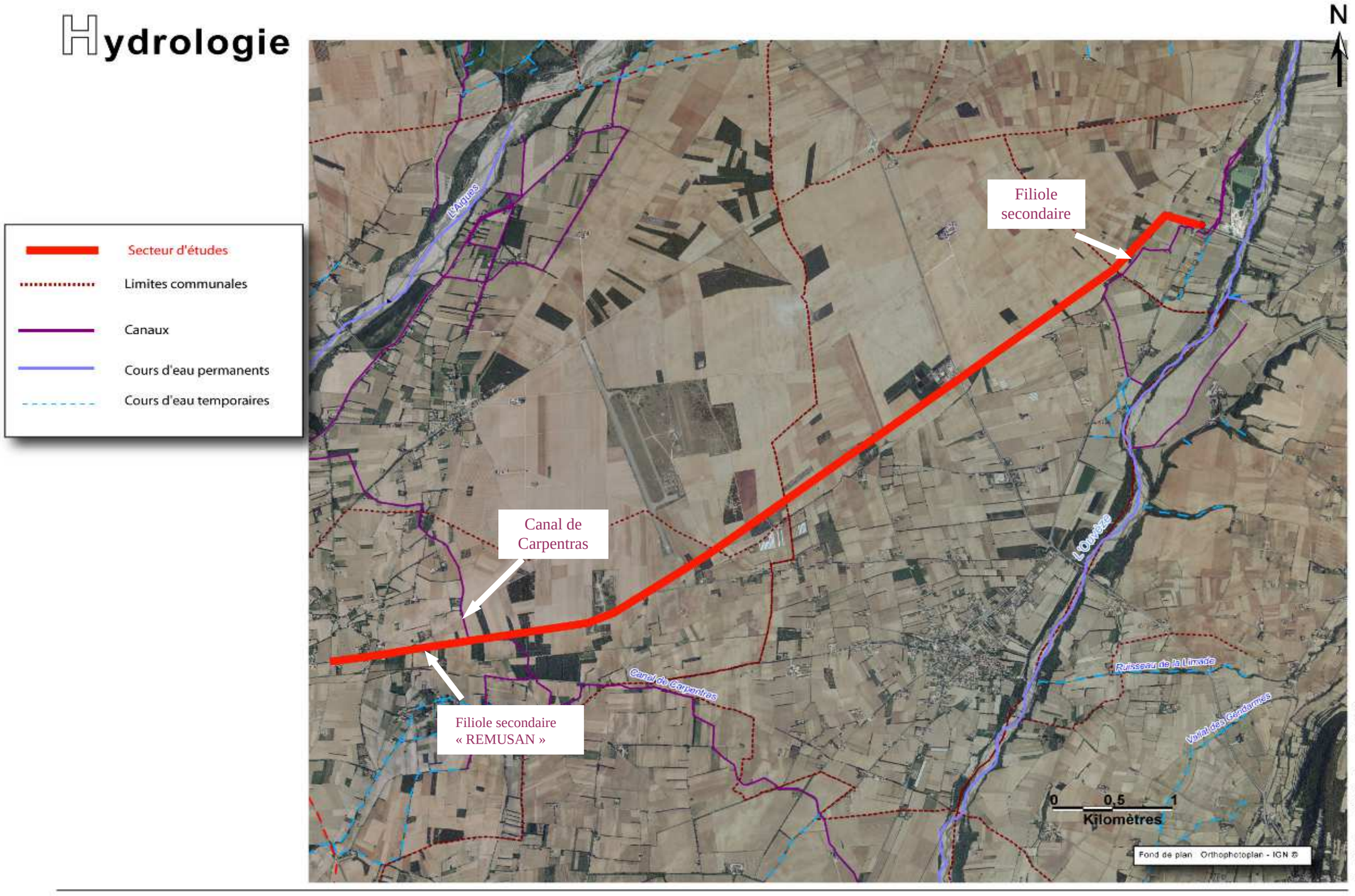
Conformité aux normes de potabilité
Densité de population Résultats analytiques du point à l'exutoire de l 'Ouveze sur la commune de Sorgues.

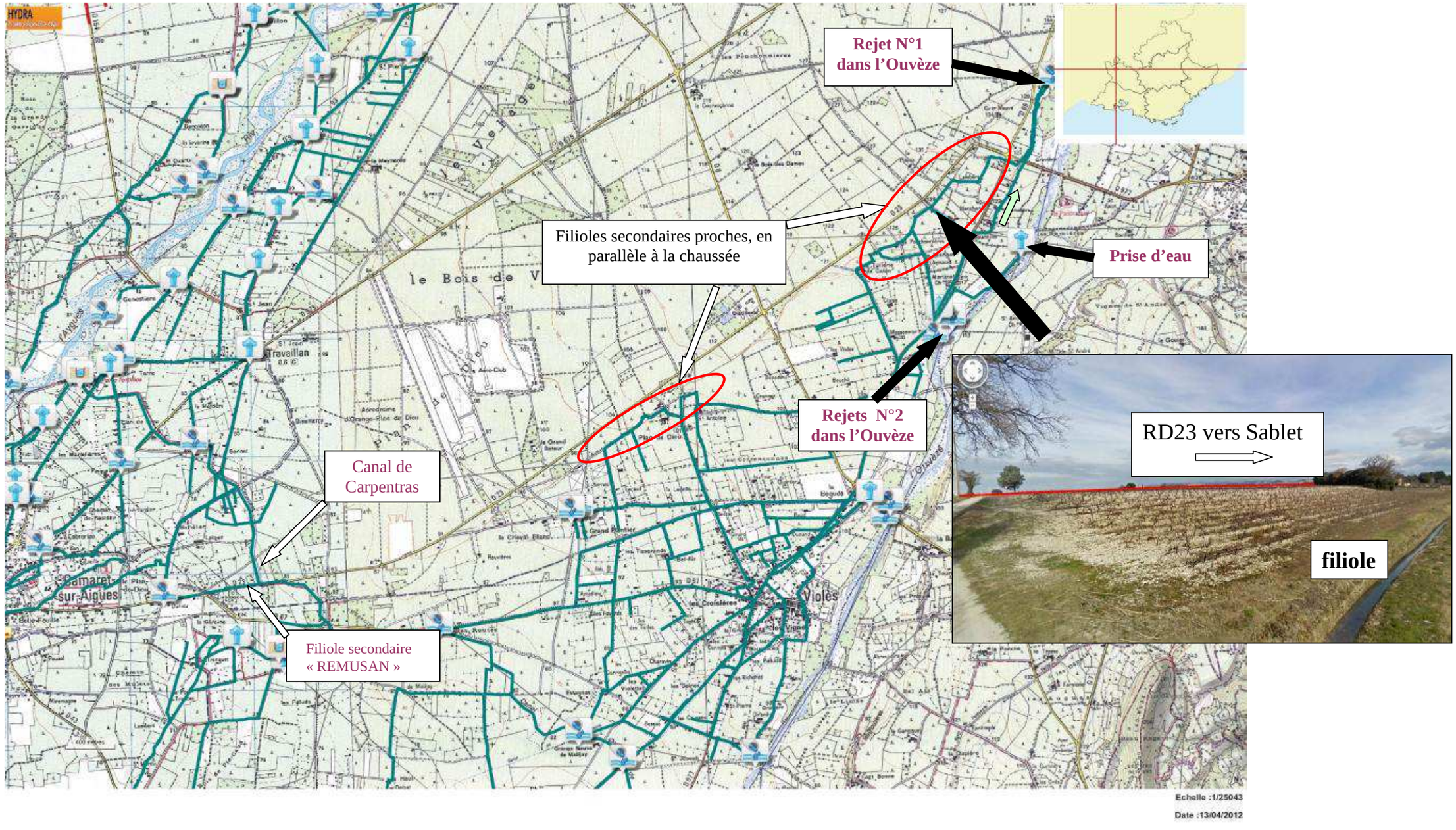
Molécules dont la détection est plus rare (moins de 10%)
Les molécules à plus faible fréquence de détection dénotent des origines de pollution autres que la vigne. Sont ainsi détectées différentes molécules susceptibles d'être utilisées en plantes à parfum (2-6 dichlorobenzamide, hexazinon, bromacile).

Conformité aux normes
La non-conformité aux normes de potabilité est liée pour l'essentiel aux désherbants de post-levée (aminotriazole et glyphosate) Les molécules induisant une altération de classe jaune sont la simazine et le glyphosate. L'eau de l'Ouvèze a actuellement une aptitude biologique de classe verte.



Hydrologie


N
Secteur d'études
Limites communales
Canaux
Cours d'eau permanents
Cours d'eau temporaires
L'Aigues
Filiole secondaire
Canal de Carpentras
Filiole secondaire « REMUSAN »
Canal de Carpentras
L'Ouvèze
Ruisseau de la Limade
Vallat des Gendarmes
0 0,5 1
Kilomètres
Fond de plan Orthophotoplan - IGN ©
Carte établie par EGIS Aménagement en 2009

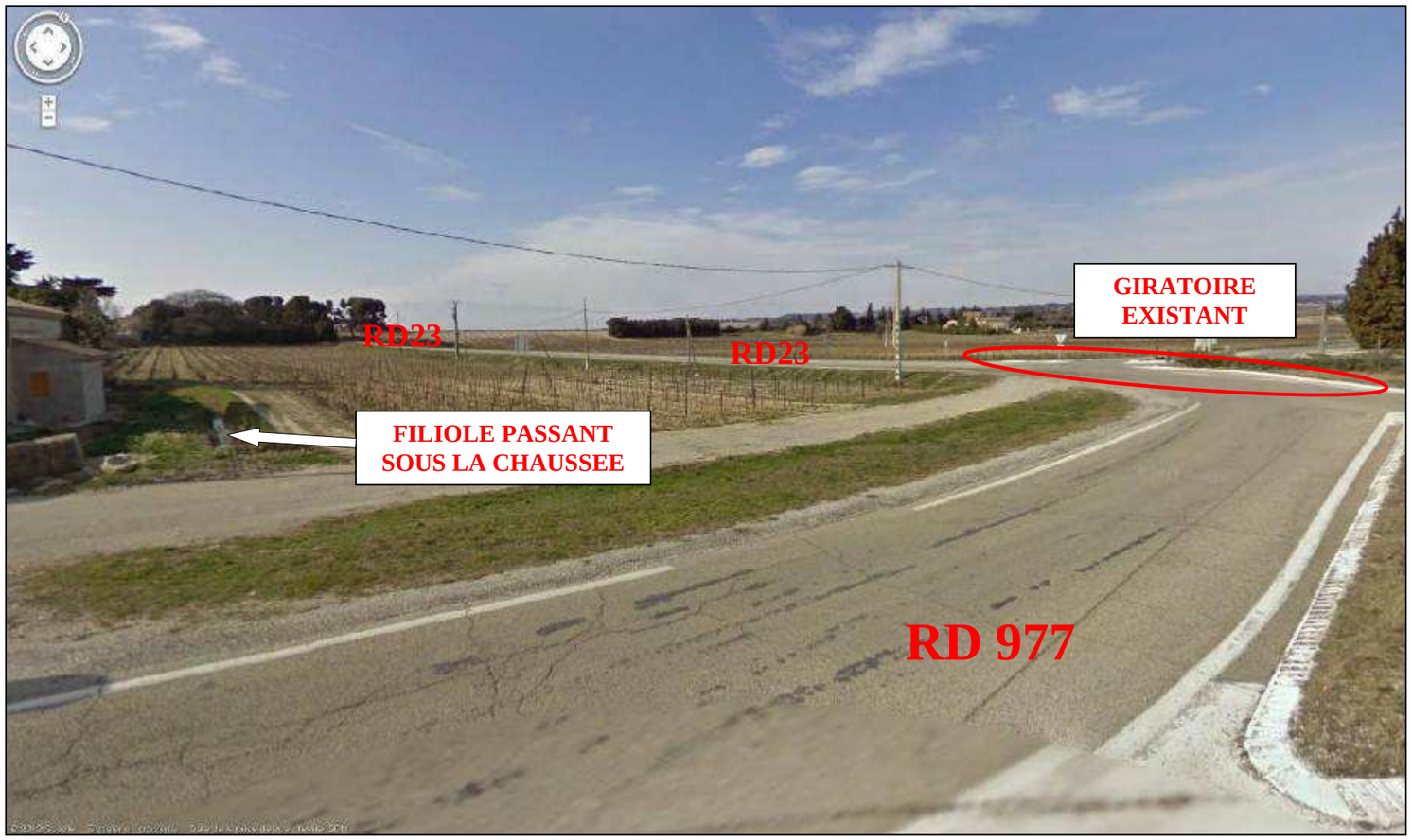


- <u>Réseaux d'irrigation du secteur d'études (en vert sur la carte ci-dessus)</u> : Outre le canal de Carpentras et la filiole de REMUSAN en début de projet, un secteur en fin de projet présente un enjeu vis-à-vis de la qualité des masses d'eau. La route se situe sur 2 secteurs (entouré de rouge sur la carte ci-dessus) à proximité (entre 50 et 80m) de filioles d'irrigation secondaires, qui aboutissent au final dans l'Ouvèze. **Les eaux de plateforme se déversent actuellement dans les terres sans traitement particulier.**

NB : L'enjeu pour le projet routier sera de veiller à ce que les eaux issues de la plateforme ne risquent pas de compromettre la qualité des eaux du réseau d'irrigation et indirectement l'Ouvèze relativement proche.

Aperçu de la zone en fin de projet ou la proximité du réseau d'irrigation est la plus sensible

Position et sens de prise de vue de la photo ci-dessous



3.9 Hydraulique du secteur d'études

Le secteur d'études se définit par l'ensemble des voiries concernées par le projet, à savoir principalement la RD 23 (entre le giratoire avec le chemin des Mulets et le giratoire avec la RD 977), la RD8 (intersection avec la RD23 au niveau du giratoire de la distillerie) et la RD 977 (intersection avec la RD23 en fin de projet).
Il s'étend sur 8,5 km entre Camaret sur Aigues et Sablet.

Ce paragraphe a pour objectif de décrire le fonctionnement hydraulique existant de la section de RD23 située sur les communes de Camaret, Travaillan, Violès, Sablet entre le « chemin des Mulets » et le carrefour avec la RD977, (commune de Sablet).

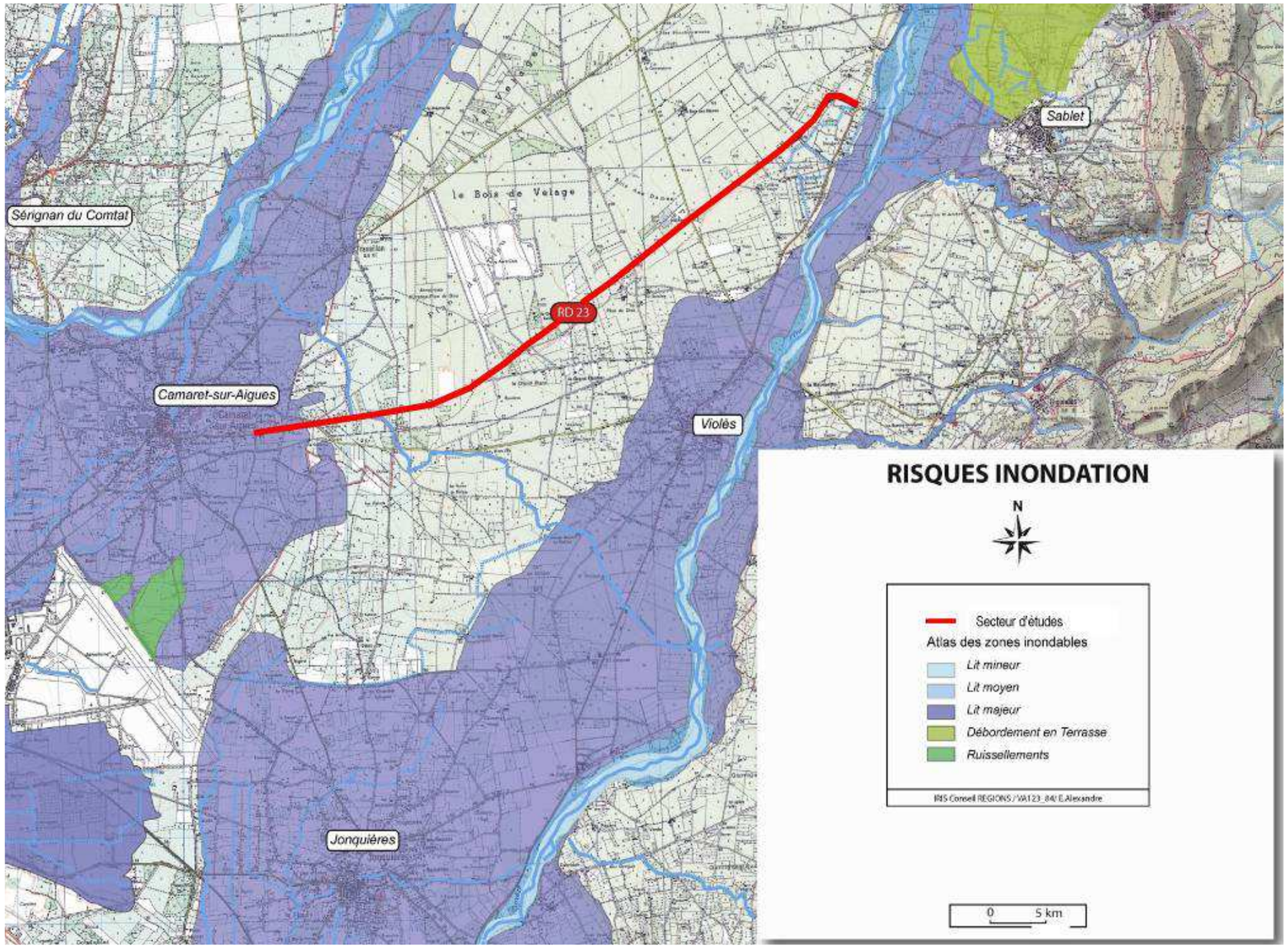
Rubrique de la nomenclature des installations soumises à déclaration et concernées par le projet : 2.1.5.0 de l'article R 214 – 1 du code de l'environnement

3.9.1 Risque d'inondation

Les différentes communes du secteur d'études ont déjà été touchées à plusieurs reprises par des phénomènes de crues.
A l'échelle locale, le risque inondation est lié :

- aux débordements de l'Ouvèze et de la Seille (affluent de l'Ouvèze) sur les communes de Courthezon et Jonquières,
- aux débordements de l'Aigues sur la commune de Camaret sur Aigues.

La majorité du parcours n'est concerné par aucune zone inondable.
Un risque d'inondation existe sur les 500 premiers mètres du projet (voir carte ci-contre) situés en zone verte sur le PPRI de l'Aygues sur la commune de Camaret sur Aigues.
Cette zone correspond, suivant les termes du PPRI aux secteurs exposés a un aléa résiduel, c'est-à-dire les secteurs compris entre la limite de la crue de référence et la limite de la crue exceptionnelle.
Le principe est d'y permettre un développement compatible avec l'exposition au risque.

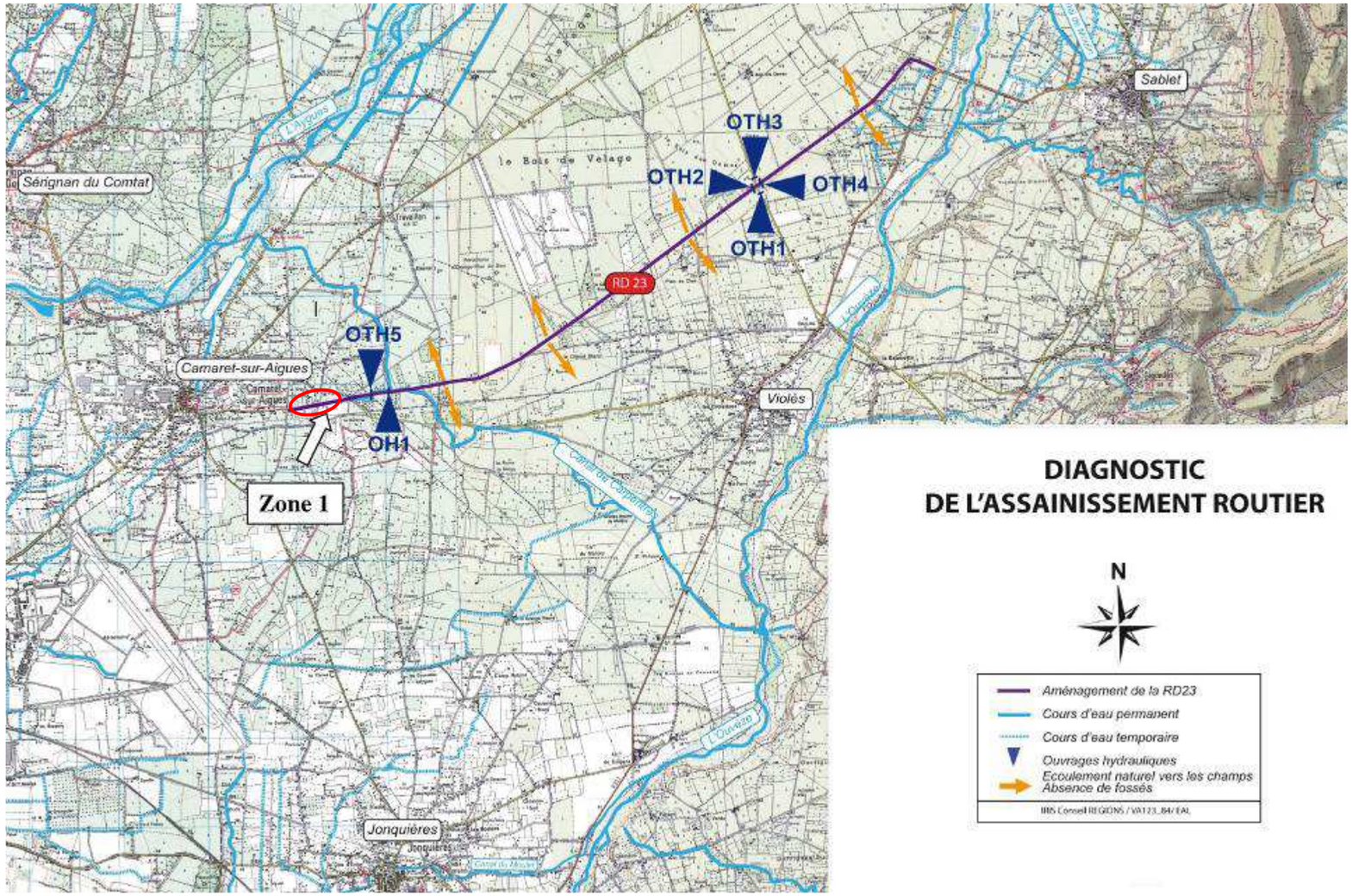


3.9.2 Diagnostic hydraulique de la situation actuelle

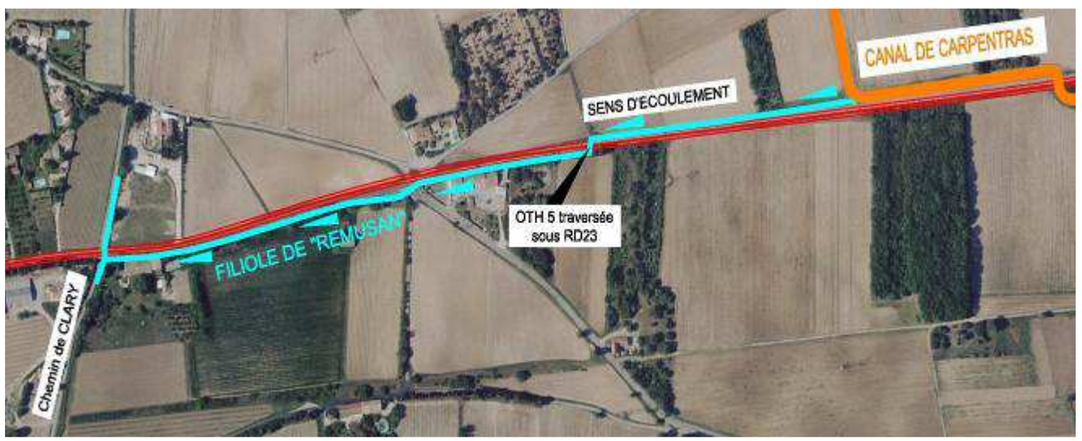
Ecoulement des eaux de plateforme

La RD 23 très rectiligne possède sur une très grande majorité de son tracé un profil en travers en toit.
Aucun fossé de collecte des eaux issues de la plateforme routière n'existe le long de cet axe, à l'exception des fossés du giratoire avec la RD 8 et des ouvrages décrits au paragraphe suivant.
Actuellement le niveau de la chaussée est très proche de celui des terrains avoisinants.

Sur la quasi totalité du parcours on note l'absence de collecte des eaux pluviales dans un réseau et en particulier vers un ou plusieurs exutoires identifiés comme tels. Les eaux s'écoulent et s'infiltrent naturellement de part et d'autre de la chaussée.
Quelques fossés très peu marqués (non entretenus) sans exutoire sont présents par intermittence le long de la chaussée et fonctionnent en réalité comme des fossés de rétention et d'infiltration.



La partie comprise entre le chemin de Carry et le canal de Carpentras comporte le long de la chaussée environ 800m de fossés d'irrigation de la filiole de REMUSAN. (Ci-contre, Zone 1 et photo 2 de la page 45)
Ce réseau secondaire d'irrigation est tantôt au nord puis traverse au sud de la chaussée (par l'ouvrage N°5).
Il collecte également sur son parcours le long de la RD23, les eaux de ruissellement de la plateforme.



3.9.3 Description des ouvrages existants

Le tracé de la RD23 est marqué par la quasi absence d'exutoire. Seul le giratoire de la distillerie comporte des fossés de collecte des eaux de plateforme. Ces eaux sont acheminées par des traversées busées vers le sud en direction de la RD8. On note la présence d'un ouvrage hydraulique relativement important permettant le passage du canal de Carpentras sous la RD23. Dans le cadre du projet, cet ouvrage en mauvais état sera reconstruit et élargi.

OH1 : Ouvrage en pierre, écoulement permanent – canal de Carpentras

OTH5 : Buse, écoulement permanent de la filiole de REMUSAN dérivation du Canal de Carpentras, traversée busée de la RD23 (vu côté sud de la RD23)

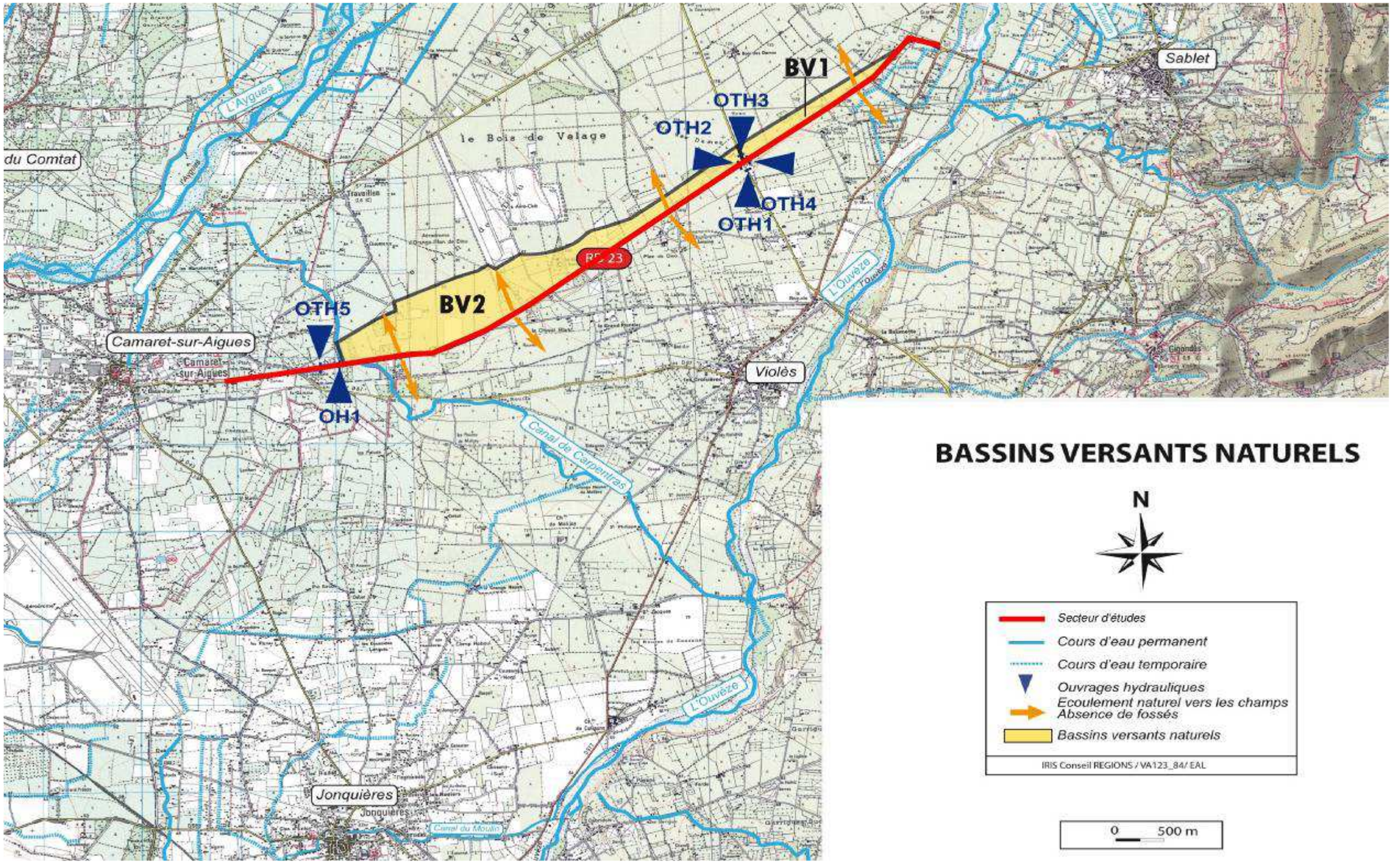
OTH1 à OTH4 : Buses au niveau du giratoire de la distillerie, assainissement de chaussée, pas d'écoulement permanent

3.9.4 Nomenclature et délimitation des bassins versants naturels

L'analyse de l'altimétrie combinée à la visite de terrain ont permis de définir des sous bassins versants sur le secteur d'études. L'altimétrie locale est plane. Le secteur d'études comporte 2 bassins versants qui seront dénommés BV 1 et BV 2.

L'exutoire du BV 1 est le fossé le long de la RD 8, celui du BV 2 est le canal de Carpentras.
L'analyse de l'altimétrie et des exutoires montre que ces deux bassins versant ne sont pas interceptés par la RD 23. Les écoulements et l'infiltration naturels des eaux se font en parallèle de la RD 23.

Rappel : aucun captage d'alimentation en eau potable ni zone de protection des ressources en eaux ne sont présents sur le secteur d'études. (Voir page 69)



BASSINS VERSANTS NATURELS

N

- Secteur d'études
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire
- Ouvrages hydrauliques
- Ecoulement naturel vers les champs
- Absence de fossés
- Bassins versants naturels

IRIS Conseil REGIONS / VA123_84/ EAL

0 500 m

3.10 Milieux naturels – Faune – Flore

3.10.1 Les types d'habitats naturels

Le site s'inscrit dans la plaine du Haut Comtat bornée à l'Ouest par le massif d'Uchaux et à l'Est par le massif des Dentelles de Montmirail. L'Ouvèze et l'Aigues, deux cours d'eau impétueux au régime torrentiel méditerranéen circonscrivent ce vaste interfluve formé d'alluvions fluviatiles généralement grossières. Cet espace s'encarte au sein de la zone biogéographique méditerranéenne, plus spécifiquement au sein de l'étage méso-méditerranéen ou s'expriment les séries de végétations potentielles du Chêne vert (Quercion ilicis). Compris du Nord au Sud entre 130 et 70m d'altitude.
Le fuseau d'étude recoupe un complexe paysager essentiellement agricole où la culture de la vigne prend une part considérable de l'espace. Persistent ponctuellement au sein de cette trame vinicole des lambeaux et fragments de peuplements arborés ainsi que leurs stades intermédiaires de dégradation ou d'aggradation. L'emprise multiséculaire des activités agraires sur ce secteur aura profondément réorienté les trajectoires écosystémiques d'un espace aux caractéristiques édaphiques et climatiques originales. Parmi les rares interstices indemnes d'artificialisations intenses, s'expriment encore des assemblages singuliers d'espèces rappelant par leur composition et leur physionomie les formations sub-steppiques de Crau notamment.
En fonction des espèces dominantes, on peut observer :

1. **Des formations arborées :**

Les « Forêts a Quercus ilex et Quercus rotundifolia »

Formation arborée, d'intérêt communautaire, principalement structurée autour du Chêne vert (Quercus ilex) qui s'exprime généralement sur le site sous forme de cépées plus rarement en franc pied. Ces taillis et futaies traduisent par leur hauteur dominante réduite la faiblesse trophique et hydrique du secteur. Généralement denses, ces formations associent sous couvert des arbustes dominés par le Laurier-tin (Viburnum tinus) mais aussi le Filaire à feuilles étroites (Phillyrea angustifolia) et le Filaire intermédiaire (Phillyrea intermedia) auxquels s'adjoint le Fragon (Ruscus acueleatus), l'Eglantier toujours vert (Rosa sempervirens), la Laiche à deux épis (Carex distachya), ou encore le Chèvrefeuille étrusque (Lonicera etrusca) et la Garance voyageuse (Rubia pérégrina). Cet assemblage traduit plus spécifiquement l'appartenance de ces chênaies aux « Yeuseraies à Laurier-tin «. Ces peuplements devaient former, antérieurement à l'extension des systèmes agraires, de vastes entités boisées qui ne se retrouvent actuellement qu'en position marginale, reléguées aux interstices des cultures. A l'échelle d'une trentaine d'années (voire plus), ces peuplements peuvent faire l'objet de coupes pour l'obtention de bois de chauffage par leur propriétaire. Amoindris par les coupes, ces formations se manifestent alors sous forme de matorrals ou les essences ligneuses arbustives et arborescentes tiennent une place conséquente dans la physionomie de ces stades dynamiques. On retrouve notamment sur le site, parmi les interstices laissés par les chênes, le Genêt piquant (Genista scorpius). Ces stades intermédiaires peuvent être mêlés à des formations ouvertes de pelouses qui font l'objet de développements ultérieurs.

Tableau 1: Formations à Quercus ilex - cépée, matorralisation, maturation

Autres éléments boisés structurant le site, les alignements d'arbres qui, constitués généralement de Cyprès, (Cupressus sempervirens), font office de pare-vent. Ce sont aussi d'anciennes parcelles agricoles anciennement vouées à l'arboriculture de fruit à coques tels que les Amandiers (Prunus dulcis) qui aujourd'hui tombées en désuétude ponctuent très localement le tracé.

2. **Des formations herbacées :**

Les « Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero Brachypodietea »

Formation essentiellement herbacée de pelouses de graminées et d'espèces annuelles xérophiles souvent écorchées et ouvertes liées aux substrats généralement oligotrophes des étages thermo- à méso méditerranéens. Il est possible ici de distinguer les « Ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et des Alpes-Maritimes « formation structurée par le Brachypode rameux (Brachypodium retusum), graminée pérenne qui constitue des gazons plus ou moins lâches auxquels s'associent l'Argyrolobe de Zanon (Argyrolobium zanonii), la Centauree en panicule (Centaure a paniculata), le Passerage faux alysson (Alyssum alyssoides), l'Azurite (Echinops ritro), l'Heliantheme à feuilles de Saule (Helianthemum salicifolium), l'Eperviere piloselle (Hieracium pilosella), le Lin rigide (Linum strictum) entre autres ; pouvant localement évoluer vers des garrigues à thym (Thymus vulgaris), Lavande à larges feuilles (Lavandula latifolia) et Hélianthèmes vivaces (Helianthèmum thymifolium/ericoides). Ce contingent d'espèces est souvent associé à des formations d'affinité plus continentale/steppique où dominent des graminées pérennes du genre Stipa avec notamment le Stipe capillaire (Stipa capillata) et le Stipe de France (Stipa eriocaulis), alliés à l'œillet saxifrage (Petrorhagia saxifraga), au Chiendent à balai (Bothriochloa ischaemum), au Liseron des Cantabriques (Convolvulus cantabrica), à la Barlia de Robert (Himantoglossum robertianum) et à de nombreuses mousses qui forment généralement un épais tapis muscinal très recouvrant.
L'ensemble de ces végétations forme une mosaïque hautement patrimoniale. Les formations à Brachypodes rameux constituant par ailleurs un habitat pouvant être rattaché à la directive européenne et par suite constituer un intérêt communautaire prioritaire.

Tableau 2: Ourlet à Brachypode rameux et pelouse substeppique à Stipes

Des espaces anthropisés :
Ceux-ci sont traités généralement de manière intensive et ne tolèrent pas de cortèges floristiques très diversifiés. On rencontre également des espaces ayant subi des transformations (remaniement de substrats, dépôts de matériaux allochtones, culture à l'abandon…) formant des végétations spontanées des marges culturales ou des friches où s'exprime un corpus d'espèces relativement ordinaires. Elles constituent une flore banale de taxons ubiquistes (Avoine barbue (Avena barbata), Chardon à capitules denses (Carduus pycnocephalus), Chondrille effilée (Chondrilla juncea), Chicorée amère (Cychorium intybus), Erodium bec de cigogne (Erodium ciconium), Vergerette de Sumatra (Conyza sumatrensis), Diplotaxis fausse roquette (Diplotaxis erucoides)…).

Tableau 3: Vignoble et réseau de haies brise-vent, jachère

3.10.2 La flore

Au vu de l'analyse bibliographique du secteur de Camaret Violès Travaillan, une seule espèce floristique rare et bénéficiant d'un statut de protection national est mentionnée (Typha minima Funck). Cette espèce est liée aux systèmes riverains de l'Aygues et de l'Ouvèze où elle se développe parmi les grèves alluvionnaires argilo-limoneuses. L'inadéquation de son autécologie et des biotopes en présence sur le site exclue toute possibilité d'occurrence de ce taxon.

La visite de terrain réalisée en période hivernale (en décembre 2011 et janvier 2012) dans le cadre de cette étude n'a pas révélé la présence d'espèces à statut sur la zone d'emprise). En effet, le site est essentiellement composé de biotopes secondaires. Ce contexte fortement anthropisé est peu favorable à une diversité importante, et à la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale.

Toutefois trois éléments sont à aborder :

- Un taxon relativement commun dans le Vaucluse mais dont l'aire de répartition se restreint à la Provence et à la Ligurie Italienne est présent en plusieurs stations sur le site : La Crapaudine de Provence [Sideritis endressii Willk. subsp. provincialis (Jord. & Fourr. ex Rouy) Coulomb]. Endémique provenco-ligure, elle fréquente les pelouses sèches du site et constitue un élément patrimonial d'enjeu faible mais notable.

- Un taxon également assez commun dans le Vaucluse mais inscrit au Livre Rouge de la flore menacée de France Tome2 est identifié parmi les pelouses sèches du site : Le Chardon noircissant [Carduus nigrescens Vill.]. C'est une espèce strictement méditerranéenne qui implique un enjeu de conservation faible mais non négligeable.

- Un taxon très rare en Vaucluse (une seule localité) et en France (quelques mentions dans les Bouches du Rhône considérée comme endémique franco-ibérique est susceptible de fréquenter les mosaïques de pelouses sèches substeppiques du site : Le Stipe ibère [Stipa iberica Martin]. Il ne bénéficie actuellement d'aucun statut de protection mais constitue un élément majeur du patrimoine floristique de nos régions. La période défavorable pendant laquelle se sont déroulées les observations n'a pas permis d'identifier sa présence sur site et à ce stade de l'étude il n'est pas possible d'avancer un avis catégorique sur son absence ou sa présence. Si celle-ci était avérée sur le site suite aux observations programmées, un enjeu fort lui serait affecté.

En somme, il apparaît que les milieux ouverts investis par des formations de pelouses xériques aux faciès variés (ourlet a Brachypode, formations substeppiques à Stipe) offrent la plus grande richesse spécifique avec éléments remarquables avérés et potentiels. En outre, *les milieux arborés* représentés par les stades forestiers de chênaies vertes, certes moins diversifiées, rassemblent des éléments floristiques en position « relictuelle « à l'échelle de cette écorégion compte tenu de la globalisation des cultures vinicoles. La rareté relative de ces spécimens (flore de sous-bois : Ruscus aculeatus, Limodorum abortivum…) dans ce contexte biogéographique anthropisé constitue un enjeu important de conservation.

Le rôle des ilôts boisés au sein d'une trame majoritairement agricole est crucial pour la persistance locale d'une flore, et le maintien des derniers liens fonctionnels dont dépend la pérennité d'une intégrité paysagère et écologique.

3.10.3 La faune

- Les invertébrés

Au-delà de ces grands ensembles naturels, on distingue d'autres milieux plus ponctuels ayant une fonction de refuges pour des espèces autrefois largement répandues. C'est le cas pour les bosquets de chênes et, parfois, les ourlets de pelouses sèches.

Enfin les grandes étendues de vignes peuvent accueillir des cortèges particuliers, souvent d'un faible intérêt mais dont les vastes étendues peuvent accueillir quelques espèces patrimoniales nécessitant ce type de milieu ouvert.
Dans l'ensemble les milieux rencontrés sur la zone d'étude sont essentiellement des vignes qui sont peu favorables à l'expression de cortèges entomologiques variés. Toutefois de petits habitats relativement préservés sont localisés tout au long de la zone d'étude sous la forme de pelouses sèches et de boisements.
Concernant les pelouses sèches, que l'on retrouve régulièrement en contexte de lisières des petites parcelles boisées, sont susceptibles d'abriter des cortèges méditerranéens typiques des milieux ouverts thermophiles. On y trouvera probablement des espèces communes pour ce type de milieu comme :

Le Myrtil Maniola jurtina, la Melitee orangee Melitaea didyma, le Cuivre commun Lycaena phlaeas, l'Argus bleu Polyommatus icarus, l'Argus bleu-nacre Lyssandra coridon, l'Azure bleu celeste Lyssandra belargus, l'Hesperie du chinedent Thymelicus acteon, les piérides Pieris spp., pour les lépidoptères, et le Criquet glauque Euchortippus elegantulus, le Criquet rouge ébène Omocestus rufipes, l'Oedipode bleue Oedipoda caerulescens, l'Oedipode azuree Sphingonotus caerulans, le Calloptene ochrace Calliptamus barbarus, le Criquet pansu Pezzotettix giornae, le Criquet des pins Chortippus vagans, la Decticelle marquetee Platycleis tesselata, le Phaneroptere meridional Phaneroptera nana ou le Dectique à front-blanc Decticus albifrons pour les orthoptères.

Cependant la fragmentation et les reliquats relativement réduits de ces milieux induisent une faible potentialité de présence d'espèces patrimoniales comme :

La Magicienne dentelée Saga pedo, la Proserpine Zerynthia rumina, le Damier de la succise Euphydryas aurinia provincialis ou la Zygene cendree Zygaena rhadamanthus.

Aucune donnée bibliographique a disposition ne vient contextualiser la présence éventuelle de ces espèces.

Concernant les boisements, la plupart des parcelles boisées localisées le long de la route sont essentiellement composées de taillis de chênes verts assez peu favorable à l'expression d'une diversité entomologique notable. Toutefois on rencontre ponctuellement des chênes de gros gabarit ou dans un état de sénescence permettant à un cortège d'insectes saproxyliques de se développer. C'est notamment le cas pour plusieurs individus localisés à proximité immédiate de la route et dont la présence de grands cerambycides du genre Cerambyx est avérée puisque des galeries d'émergence caractéristiques ont été identifiées.

Figure 4 : Chêne hôte de Cerambyx sp. et galeries d'émergences

Dynamique et vulnérabilité : Protégée en France et en Europe (annexes 2 et 4 de la directive Habitats et annexe 2 de la convention de Berne), l'espèce n'est pas menacée ni rare dans la moitié sud de la France. Sa rareté dans le nord de son aire a motivé son inscription sur des listes de protection nationales et internationales. Dans le Vaucluse, l'espèce est commune et profite largement des haies bocagères et de bord de route pour se maintenir. C'est un taxon qualifié d'espèce parapluie pour les cortèges saproxyliques car sa protection induit une protection des habitats qui abritent de nombreuses autres espèces à valeur patrimoniale souvent plus importante.

- Les amphibiens

Aucune zone de reproduction naturelle n'est présente au sein de l'emprise du projet. En effet le canal de Carpentras, qui est la seule zone humide franchie par la RD 23, subit de longs à secs et son débit est trop important lorsqu'il est en eau.
Cependant plusieurs zones humides paraissent propices aux amphibiens. Elles sont d'origine anthropique (bassins de rétention des usines de distillerie et carrière dans le lit de l'Ouvèze). Ces milieux peuvent abriter plusieurs espèces comme le Crapaud commun Bufo bufo, le Crapaud calamite Epidalea calamita, le Pelodyte ponctue Pélodytes punctatus ou la Rainette méridionale Hyla meridionalis. Les caractéristiques hydrauliques du canal situé à l'est du site (forte temporarité de l'écoulement, débit important, curage régulier) permettent de considérer comme très peu probable la présence du Triton palme « Lissotriton helveticus » en phase aquatique.
Si les milieux humides sont nécessaires à la reproduction, les habitats terrestres sont également importants a l'accomplissement du cycle vital puisque les individus en phase terrestre vont se nourrir ou hiverner dans des sites parfois éloignés de plusieurs centaines de mètres des lieux de reproduction. Il est donc nécessaire d'identifier ces corridors employés par ces différents taxons lors des périodes de reproduction et de maturation ou d'hivernage.

Au sein de la zone d'emprise projet :
- aucune zone humide compatible avec la reproduction d'amphibiens protégés et à valeur patrimoniale n'a été recensée. Deux zones humides potentiellement favorables ont toutefois été recensées à distance de la zone d'emprise projet. Le projet d'élargissement routier n'est pas de nature à remettre en question le fonctionnement hydraulique de ces espaces.
- les habitats terrestres ne présentent pas d'attrait particulier pour l'accueil de la batrachofaune (faible représentativité et faible disponibilité en gite potentiel,…).

- Les reptiles

Les grands espaces viticoles homogènes ne sont, de manière générale, pas favorables aux reptiles et c'est essentiellement au niveau des parcelles non exploitées que peuvent se maintenir quelques espèces. Le cortège se composerait d'espèces communes comme la Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus, la Coronelle girondine Coronella girondica, l'Orvet fragile Anguis fragilis ou le Lézard vert occidental Lacerta bilineata. On notera que le Lézard des murailles Podarcis muralis peut profiter des abords d'infrastructures routières pour se développer (pont, busages,…).
D'autres espèces plus exigeantes peuvent peut-être se maintenir grâce au foyer populationnel du Plan de Dieu. Il s'agirait dans ce cas du Psammodromme d'Edwards Psammodrommus hispanicus, du Seps strie Chalcides striatus et eventuellement du Lezard ocelle Timon lepidus. Ce dernier, qui présente un caractère patrimonial élevé est historiquement connu au niveau de l'aérodrome du Plan de Dieu sans pour autant que des données récentes attestent de son maintien dans la zone. Dans la zone d'étude, les rares secteurs favorables à cette espèce se concentreraient au niveau de la zone militarisée (frange nord du terrain militaire– hors zone d'emprise). Bien que les prospections hivernales n'aient pas pu confirmer ou infirmer la présence de ces reptiles sur l'aire d'étude, la nature et la représentativité des habitats rencontrés au sein de la zone d'emprise rendent peu probables leur présence. Sur le principe de précaution, elles justifient toutefois d'engager, quand il s'avère nécessaire, une réflexion sur la procédure d'aménagement.

- Les oiseaux

Lors des prospections hivernales, ce sont les passereaux (Pinson des arbres, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe) qui étaient le plus visibles par groupes mixtes de nombreux individus dans les champs et les friches. Si le contexte agricole particulièrement intensif n'est globalement que peu propice à l'accueil d'une avifaune remarquable, certaines parcelles exploitées ou à l'abandon peuvent être compatibles avec la présence de plusieurs espèces protégées et à valeur patrimoniale notable. Cela peut notamment être le cas pour les macro-insectivores connus comme la Chevêche d'Athéna (Athene noctua), la Huppe fasciée (Upupa epops) à la faveur notamment des bâtiments agricoles ou des rares amandiers sénescents. L'Alouette lulu Lullula arborea, le Cochevis huppe Galerida cristata, le Pipit rousseline Anthus campestris sont également présents en effectifs très modestes et circonscrits dans les dernières friches autour de l'aérodrome.
Concernant l'Alouette calandre Melanocorypha calandra, aucune preuve récente de reproduction n'existe et une seule mention récente est référence en 2005 sur l'aérodrome de Travaillan.
Concernant l'Alouette calandrelle Calandrella brachydactyla, elle n'est plus considérée comme nicheuse sur l'aérodrome de Travaillan (comme dans tout le Vaucluse d'ailleurs) d'après Flitti et al. 2009.
Enfin quelques zones peuvent être favorables à la nidification de l'Œdicnème criard Burhinus oedicnemus ou l'Outarde canepetière Tetrax tetrax dont la présence en reproduction est avérée (4 chanteurs en 2004 et 5 chanteurs en 2008, CEEP, 2011).
Si pour l'Œdicnème criard, sa large valence écologique lui assure une bonne disponibilité dans ce vaste espace agricole, l'Outarde est plus fortement dépendante de ces exigences écologiques (importance du facteur habitat aux différentes phases de son cycle écologique). *Au sein de la zone d'emprise et de sa zone d'influence, les rares délaissées agricoles correspondent à des vignes arrachées en fin 2011. Ces habitats ne paraissent pas, à très court terme, attractifs pour la reproduction de l'espèce (faible superficie, proximité avec l'infrastructure existante, faible disponibilité alimentaire)*. En revanche, dans le cas ou ces délaissées resteraient non exploitées durant plus d'un an, l'attrait pour l'Outarde comme pour d'autres espèces à enjeu liées aux agro-systèmes (dont l'Œdicnème criard) augmenterait très significativement (cas avéré dans la plupart des plaines viticoles du Languedoc-Roussillon notamment).

- Les mammifères

Au sein de l'aire d'étude, la composante agricole est particulièrement prononcée ce qui ne favorise pas la présence de mammifères protégés (hors espèces volantes). Les habitats naturels et de transition présentent un caractère quasi insulaire. Cette configuration offre une capacité d'accueil très limitée pour des espèces comme l'Ecureuil roux Sciurus vulgaris ou encore le Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus. Aucun indice direct ou indirect de présence n'a été relevé dans la zone d'étude lors des validations de terrain (fèces, cadavres, reliefs de repas,…)
Le canal de Carpentras ne présente pas dans ce tronçon de compatibilité notable avec l'accueil du Campagnol Amphibie. Seul, le Rat musqué Ondatra zibethicus espèce allochtone a été contacté.
Concernant la chiroptérofaune, aucun gite favorable (arbre remarquable ou bâti) n'a été mis en évidence lors des reconnaissances de terrain au sein de la zone d'emprise.
Sur la base des éléments bibliographiques à disposition, de la structure paysagère et des données biologiques collectées dans le cadre des inventaires N2000 «Ouvèze», un certain nombre d'espèces sont toutefois pressenties dans le secteur d'étude. L'essentiel de ces espèces sont des anthropophiles communes dotées d'une large valence écologique (pipistrelle, vespère, serotine…). Les nombreux relevés effectués par NATURALIA au cours d'études précédentes situées entre Suze la Rousse (26) et Châteauneuf du Pape (84) ont mis en évidence une activité chiroptérologique très réduite dans les vignobles intensifs (max. 120 contacts/nuit avec moins de 5 espèces).
Ces zones viticoles, lorsqu'elles sont laissées en friche peuvent s'avérer très intéressantes pour des espèces telles que le Petit Murin Myotis oxygnathus. Ces espèces sont effectivement susceptibles d'exploiter ce type d'habitats lors de la recherche alimentaire. Cette espèce est régulièrement contactée dans les espaces prairiaux entre la plaine de l'Ouvèze et les prairies de fauche des environs de Sarrians sans pour autant que des colonies de reproduction soient connues.

3.10.4 Les espaces remarquables ou protégés

❖ *Inventaires naturalistes territoriaux*

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Ces zones ont pour but de repérer de manière « objective et exhaustive » les espaces naturels exceptionnels ou représentatifs afin d'en permettre la conservation et la présentation au public au même titre que les éléments du patrimoine culturel et historique.

On distingue deux catégories de zones :

- ***ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ;*
- ***ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.*

Elles ne constituent pas de mesure de protection juridique directe et n'ont donc aucune conséquence réglementaire.

Les communes de Violès et Sablet sont concernées par une ZNIEFF de type II, n° 84-113-100, intitulée « 'Ouvèze ». D'une superficie de 690 ha environ, elle correspond au lit de l'Ouvèze.

Ce cours d'eau de type montagnard possède un assez intéressant cortège faunistique de 17 espèces animales patrimoniales, dont 3 espèces déterminantes. Au niveau floristique, en raison de sa localisation, la ripisylve du Populetum albae semble parfois luxuriante, mais la composition floristique y est toujours réduite, même si les espèces montagnardes apportent une certaine diversité.

Les communes de Camaret sur Aigues et Travaillan sont concernées par une ZNIEFF de type II, n° 84-125-100, intitulée « l'Aigues ». D'une superficie de 835 ha environ, elle correspond au lit de l'Aigues.

Ce cours d'eau est doté d'un patrimoine faunistique d'un assez grand intérêt. Il comporte 19 espèces animales patrimoniales dont 3 correspondent à des espèces déterminantes. D'un point de vue floristique, sur l'Aigues, les formations riveraines du Populetum albae sont assez bien développées, mais les strates arbustives et herbacées y sont souvent appauvries.

La commune de Travaillan est également concernée par une ZNIEFF de type I, n° 84-100-141 intitulée « Plan de Dieu de Travaillan - Routes de Causans à Jonquières » et d'une superficie de 109 ha.

Il s'agit d'une zone steppique relique, située sur un plateau occupé essentiellement par du vignoble.
Cette zone présente un intérêt assez élevé pour la faune. Les inventaires ont permis d'y recenser 13 espèces animales patrimoniales. Parmi elles, on comptabilise 3 espèces déterminantes. L'intérêt de la zone est essentiellement d'ordre ornithologique. Cette zone abrite en effet un cortège avien nicheur relativement intéressant d'espèces de milieux ouverts et d'affinité steppique-méditerranéenne.

Le secteur d'études n'est concerné directement par aucune de ces ZNIEFF.

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Issue de la directive du Conseil des Communautés Européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages (79/409/C.E.E., dite « directive Oiseaux »), la ZICO a un rôle d'inventaire et désigne un secteur sensible pour la sauvegarde des oiseaux, mais aussi pour le maintien de leur biotope. C'est pour partie, sur la base de cet inventaire scientifique que sont désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS), zones constitutives du réseau Natura 2000.

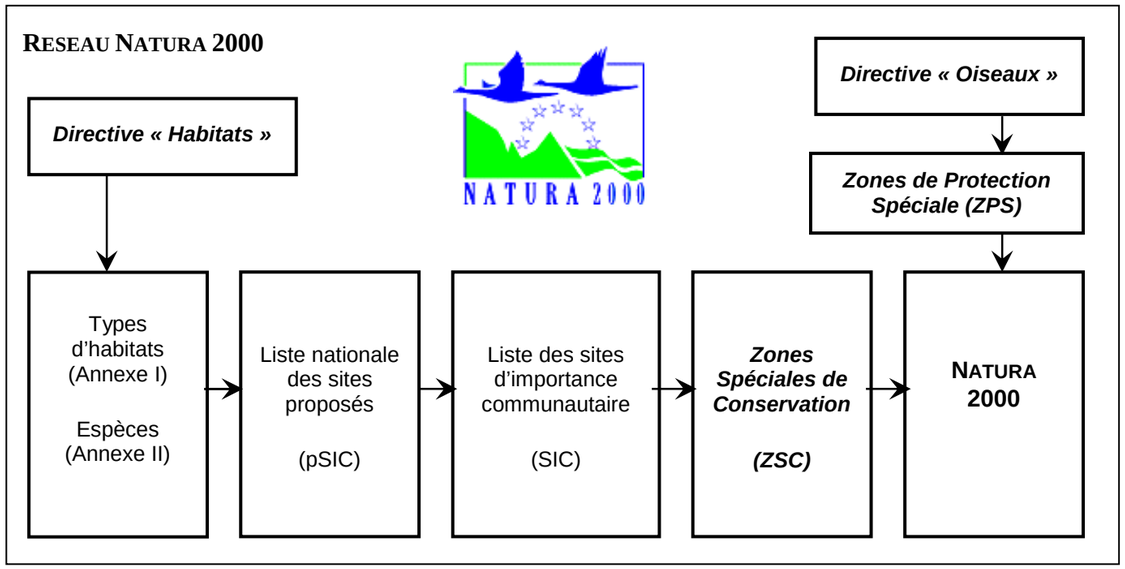
Aucune ZICO ne concerne directement le secteur d'études.

❖ *Réseau Natura 2000*

Le réseau écologique européen Natura 2000 regroupe un ensemble de sites naturels, à travers toute l'Europe, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

Son objectif principal est de favoriser le maintien à long terme des habitats naturels en évitant leur détérioration et de conserver les populations des espèces de faune et de flore sauvages mais en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Il est composé des Zones de Protections Spéciales (ZPS) relevant de la directive « Oiseaux » et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) relevant de la directive « Habitats ».



Les communes de Violès et Sablet sont concernées par 1 site NATURA 2000 : site d'importance communautaire (SIC) n°FR9301577 « l'Ouvèze et le Toulourenc ».

Il se situe à environ 500 mètres au sud du carrefour entre la RD23 et la RD977 sur la commune de Sablet.

Ce site s'étend sur 1 247 ha.

L'ensemble formé par ces deux cours d'eau présente une palette de milieux naturels marquée par un gradient d'altitude : les influences méditerranéennes de l'aval contrastent avec les conditions montagnardes plus fraîches et humides de l'amont.

L'habitat 3250 (rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum) est particulièrement bien représenté, notamment sur l'Ouvèze. De ce fait, cette rivière constitue un bel exemple de cours d'eau méditerranéen à tresses. Les ripisylves à Saule blanc et Peuplier blanc sont bien représentées le long de l'Ouvèze, bien que parfois très réduites en largeur. Les forêts en bordure du Toulourenc sont mieux préservées, notamment dans le secteur naturellement protégé des gorges.

Concernant la faune, le site abrite diverses espèces patrimoniales, dont plusieurs espèces d'intérêt communautaire (chauves-souris, poissons). A noter la présence à proximité (plaine de Sarrians) d'une colonie de reproduction de Vespertilion à oreilles échancrées d'importance régionale (250 individus). Ces chauves-souris fréquentent les ripisylves de l'Ouvèze pour chasser.

Espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes, à rechercher lors de futurs inventaires scientifiques : invertébrés (Cordulie à corps fin, Damier de la Succise, Laineuse du Prunellier, Barbot), poissons (Bouvière, Apron du Rhône), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Cistude d'Europe).

L'Ouvèze et son affluent le Toulourenc sont deux cours d'eau méditerranéens au régime marqué par des crues et des étiages importants, présentant des lits ramifiés (en tresse) propices à la diversité des habitats naturels.

Les habitats naturels étant à l'origine de la désignation du site Natura 2000 sont absents sur le secteur d'études.

Les espèces faunistiques sont des espèces associées ou inféodées aux milieux humides et aquatiques (peuplement piscicole). Les espèces d'invertébrés et de mammifères (Castor d'Europe) présentes ne possèdent pas de pas de grand territoire et ne possède pas de grande capacité de déplacement en milieu terrestre. Les espèces de chiroptères présentes sont essentiellement cavernicoles (tunnels, galeries…) et le secteur d'études ne présente pas de gîte favorable à ces espèces.

Les communes de Camaret sur Aigues et Travaillan sont également concernées par 1 site NATURA 2000 : site d'importance communautaire (SIC) n°FR9301576 « l'Aigues ».

Il se situe à une distance supérieure à 2 km de la RD23.

Ce site s'étend sur 817 ha.

L'écosystème fluvial de l'Aigues présente divers habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à sa qualité fonctionnelle peu altérée, l'ensemble de la rivière est exploité par des espèces remarquables, notamment divers poissons d'intérêt patrimonial.

La récurrence des crues se traduit par la bonne représentativité des systèmes pionniers, et notamment de l'habitat 3250 (rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum). De ce fait, l'Aygues constitue un bel exemple de cours d'eau méditerranéen à tresses.

Les différents stades dynamiques des ripisylves sont représentés: saulaies arbustives, saulaies blanches, peupleraies noires, peupleraies blanches et formations à bois dur à frêne et chêne pédonculé. Bien que fragmentées, ces forêts présentent localement de beaux développements (surtout à l'amont de Camaret).

Espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes, à rechercher lors de futurs inventaires : invertébrés (Cordulie à corps fin, Damier de la Succise, Laineuse du Prunellier, Barbot).

L'article R 414-19-3 du code de l'environnement précise que doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 « *les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude et d'une notice d'impact au titre des articles L 122-1 à L122-3 et des articles R 122-1 à R 122-16* ».

L'évaluation des incidences doit être proportionnée à l'importance du projet et à ses incidences potentielles sur les sites Natura 2000 concernés.

Le secteur d'études et les zones Natura 2000 citées ci-avant ne présente pas de lien fonctionnel entre eux. Parmi les espèces retenues pour justifier la désignation des sites Natura 2000, aucune n'occupe de grand territoire et ne possède de grande capacité de déplacement en milieu terrestre. Ainsi, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Ainsi, l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 pourra revêtir une forme simplifiée (cf. chap. 5.1.5 et 5.2.6). L'étude d'impact peut tenir lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 conformément aux dispositions de l'article R 414-22 du code de l'environnement : « l'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°,3° et 4° du I de l'article R 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R 414-23.

3.10.5 Les continuités écologiques

La constitution d'une **Trame Verte et Bleue** nationale, mesure phare du Grenelle Environnement (titre IV du Grenelle II), est un projet visant à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national, pour que les espèces animales et végétales puissent, à l'instar des hommes, communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer et assurer leur survie.

La trame verte est un outil d'aménagement du territoire, constituée de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons, reposant sur une cartographie à l'échelle 1/5 000. Elle est complétée par une **trame bleue** formée des cours d'eau et masses d'eau et des bandes végétalisées généralisées le long de ces cours et masses d'eau. Elles permettent de créer une continuité territoriale, ce qui constitue une priorité absolue. **La trame verte et bleue est pilotée localement en association avec les collectivités locales et en concertation avec les acteurs de terrain, sur une base contractuelle, dans un cadre cohérent garanti par l'Etat** : cartographie des continuités et discontinuités à réaliser au niveau national, concertation des modalités réglementaires (inscription dans les documents d'urbanisme) contractuelles et incitatives et élaboration de la trame en région en 2009-2012, trame verte et bleue opposable aux grandes infrastructures, …

La loi Grenelle II définit les 3 niveaux territoriaux de la TVB :

1. L'Etat définit le cadre de référence : enjeux nationaux, orientations et priorités. Il est garant de la cohérence nationale du réseau écologique.
2. Un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) devait être réalisé pour fin 2012. Co-piloté par l'Etat et la Région et établi de manière participative avec les acteurs du territoire, il comprendra entre autres une cartographie régionale des enjeux (réservoirs de biodiversité et corridors potentiels) et définira les mesures contractuelles mobilisables pour la restauration des continuités écologiques.
3. Les collectivités territoriales seront au cœur de la mise en œuvre, à la fois en tant que porteurs de projet, et à travers leurs documents de planification.

A ce jour, aucune cartographie des continuités écologiques à valeur réglementaire n'existe sur le territoire des communes concernées par le projet.

3.10.6 Les enjeux de conservation

- CONCERNANT LA FLORE

On peut distinguer sur le secteur deux grandes entités communautaires impliquant des enjeux de conservations importants : *les chênaies vertes et les pelouses xériques (pelouses sèches).*

- Les peuplements forestiers se situent parfois en étroite accointance de l'actuelle voie de communication et s'inscrivent pour partie sous l'emprise des futurs travaux.

- Les pelouses xeriques se situent elles aussi aux proches abords de la route actuelle et recoupent pour partie la zone d'emprise. Ces pelouses d'intérêt communautaire et prioritaire hébergent des espèces floristiques remarquables mais non protégées. Une espèce particulièrement rare mais sans statut de protection est pressentie sur le site.

Concernant le patrimoine floristique, sur la base de l'analyse bibliographique et des validations de terrain, aucune espèce a portée réglementaire n'est pressentie dans les emprises du projet.

Outre l'absence d'enjeu de portée réglementaire, ces pelouses xériques très tenues au sein d'une trame majoritairement agricole constituent des isolats d'un intérêt floristique notable qu'il convient de préserver au maximum afin de garantir une cohérence fonctionnelle.

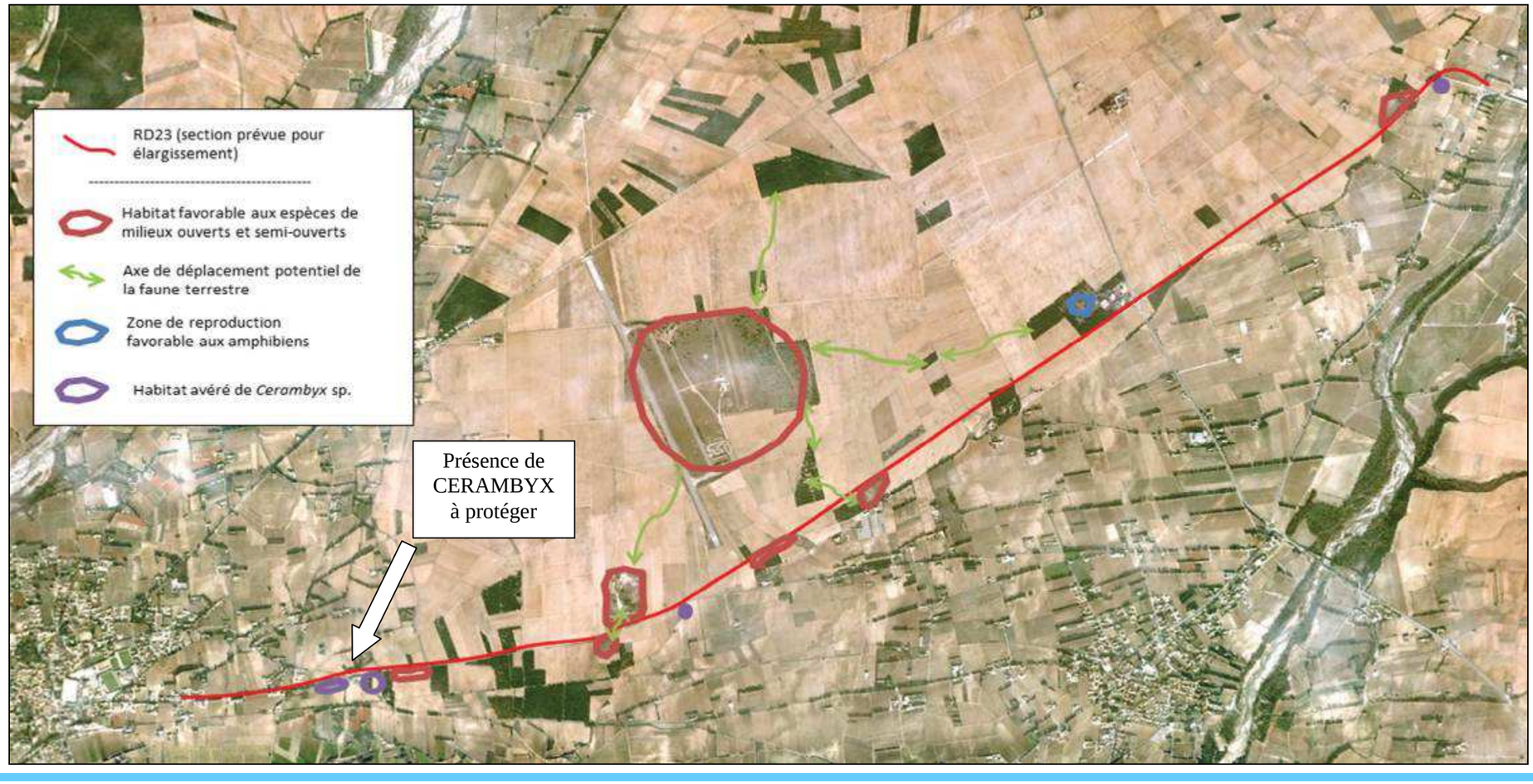
- CONCERNANT LA FAUNE

La dimension fonctionnelle propre au site:

- La zone d'étude s'inscrit dans un contexte agricole d'une grande homogénéité. *Cette trame régulière est ponctuée d'ilôts boisés de faible superficie et dont les liens fonctionnels directs sont nuls.* L'absence d'éléments linéaires structurant cette matrice agricole locale ne permet pas d'identifier d'axes préférentiels de déplacement.

- *De rares délaissés ponctuent cette trame viticole sans véritable lien fonctionnel direct*. Aux abords de la zone d'étude, elles se font rares et sont de dimensions modestes. Ces espaces, dont les principaux foyers sont situés autour de l'aérodrome du Plan de Dieu, trouvent de rares relais dans les friches, les pelouses sèches en bord de bosquets et éventuellement les vignes les moins traitées. Ils peuvent abriter plusieurs espèces d'oiseaux et des reptiles patrimoniaux.

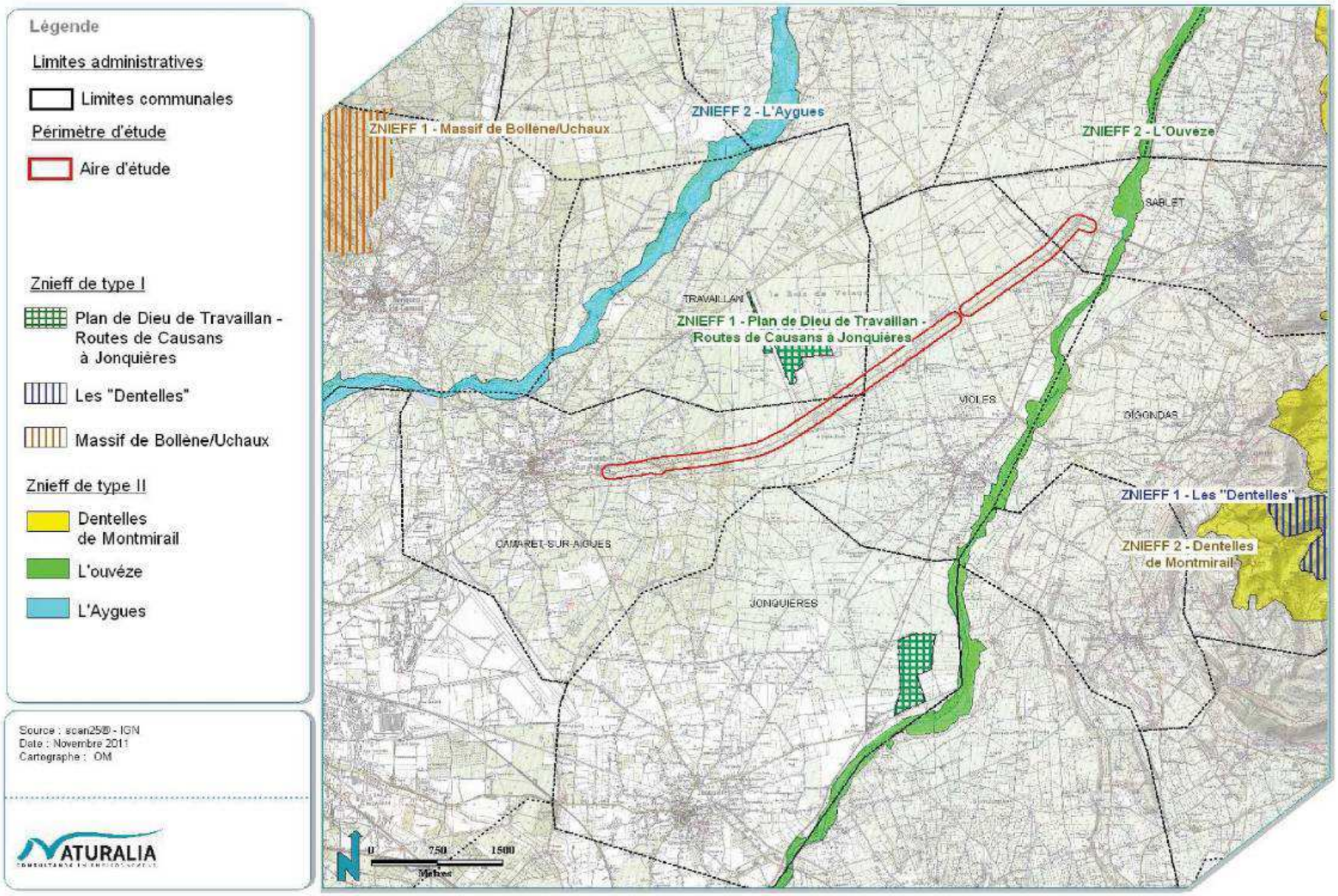
- *Seuls les points d'eau de la distillerie et de la carrière ainsi que le cours de l'Ouvèze au niveau de Sablet sont potentiellement compatibles avec la reproduction d'espèces d'amphibiens*. Ces derniers peuvent, en phase terrestre, se retrouver à des distances de plusieurs centaines de mètres pour peu qu'elles y trouvent des milieux favorables.

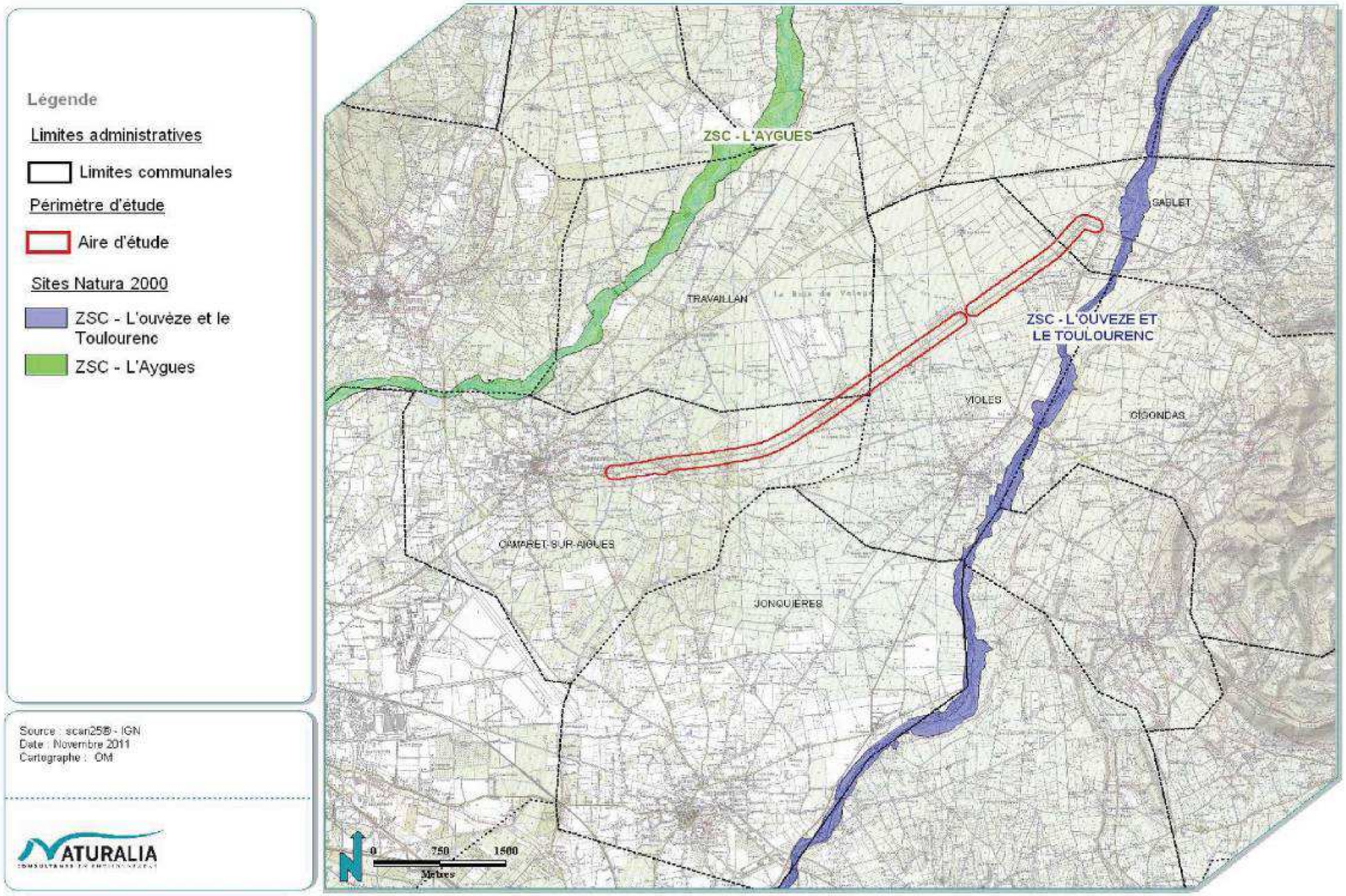


3.10.7 Cartes des contraintes liées au milieu naturel

Le secteur d'études ne présente pas de contraintes particulières liées au milieu naturel. Aucun espace remarquable ou protégé (ZNIEFF, ZICO, site NATURA 2000) ne concerne directement le secteur d'études.

Compte tenu de l'aménagement projeté et la proximité du site Natura 2000 de l'Aygues, l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 pourra revêtir une forme simplifiée, intégrée à l'étude d'impact.




Légende
Limites administratives
Limites communales
Périmètre d'étude
Aire d'étude
Sites Natura 2000
ZSC - L'ouvèze et le Toulourenc
ZSC - L'Aygues
Source : scan25® - IGN
Date : Novembre 2011
Cartographe : OM
NATURALIA
ZSC - L'AYGUES
ZSC - L'OUVEZE ET LE TOULOURENC
TRAVAILLAN
SABLET
VIOLES
GIGONDAS
CAMARET-SUR-AIGUES
JONQUIERES
0
750
1500
Mètres

3.11 Contexte socio-économique

Les territoires communaux du secteur d'études se caractérisent de la façon suivante :

- le territoire communal de Travaillan s'étend sur 17,65 km² et possède une population d'environ 650 habitants (2006),
- le territoire communal de Violès s'étend sur 14,79 km² et possède une population d'environ 1 540 habitants (2006),
- le territoire communal de Camaret sur Aigues s'étend sur 17,53 km² et possède une population d'environ 4 210 habitants (2006),
- le territoire communal de Sablet s'étend sur 11,1 km² et possède une population d'environ 1 270 habitants (2006).

Les 4 communes se situent entre le bassin de vie et d'emplois d'Orange et de Carpentras. Elles se trouvent à la confluence de 2 axes de transit :

- un axe Nord /Sud : liaison Orange – Carpentras,
- un axe Est/Ouest : Orange – Vaison.

3.11.1 Démographie

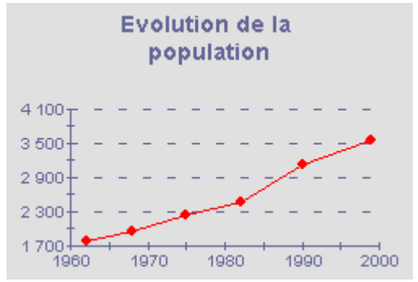
Le tableau suivant présente brièvement l'évolution de la population des communes :

	Camaret sur Aigues	Travaillan	Violès	Sablet
Population Sans Double Compte (PSDC) - 1982	2 468	528	1 198	1 014
PSDC - 1990	3 121	623	1 360	1 168
Evolution démographique (1982-1990)	+ 21%	+ 15 %	+ 12%	+ 13%
PSDC - 1999	3 553	676	1 536	1 282
Evolution démographique (1990-1999)	+ 12%	+ 8 %	+ 11%	+ 8%
PSDC - 2006	4 210	650	1 540	1 270
Evolution démographique (1999-2006)	+ 15%	- 4 %	+ 0,3%	- 1%

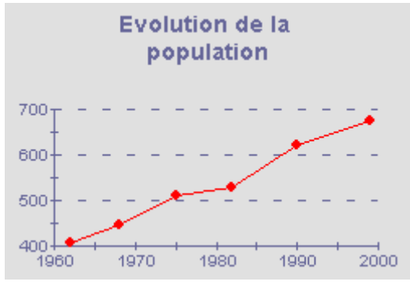
Source : INSEE, recensement de la population

L'analyse des chiffres de l'INSEE met en évidence :

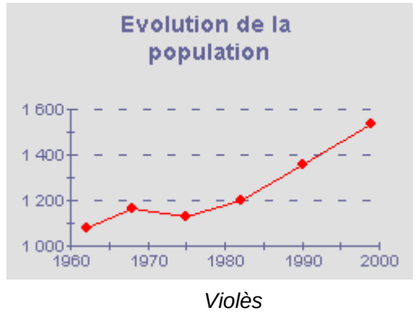
- une forte progression démographique de 1982 à 1990,
- un net ralentissement sur la période 1990 – 1999,
- une baisse de l'évolution au cours des dernières années.



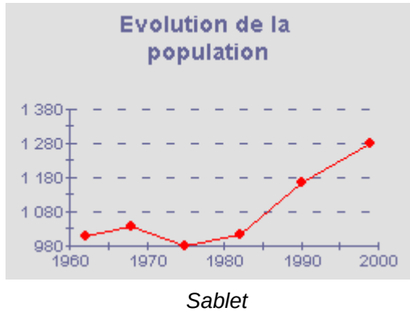
Camaret sur Aigues



Travaillan



Violès



Sablet

3.11.2 Activités économiques

Un fort pourcentage de la population active travaille hors de la commune. Les différentes communes concernées sont donc sous l'influence des bassins d'emploi situés à proximité : Orange et Carpentras.

Le secteur d'activité dominant est le tertiaire (Source INSEE). Comparées aux communes voisines de Carpentras et Orange, les différentes communes sont marquées également par l'importance du secteur agricole, activité traditionnelle. Cependant cette activité est en régression (de -11 % à -37 % selon les communes entre 1990 et 1999). Les emplois des communes concernées sont pour la plupart nombreux dans les domaines de l'industrie et le tertiaire (entre 20 % et 3 5% pour l'industrie, et entre 45 % et 60 % pour le tertiaire).

3.11.3 Activité agricole

La commune de Camaret sur Aigues appartient à la région agricole n°467 « Comtat ».

Le secteur de **la plaine du Comtat** correspond à une vaste plaine ponctuée de basses terrasses dont la caractéristique majeure est la forte activité agricole, notamment la viticulture (A.O.C.).

Sur des sols de forte valeur agropédologique, une agriculture variée s'est développée : cultures fruitières et maraîchères, cultures de Grand-Champ et céréales.

L'activité agricole y est structurée (groupements de producteurs, coopératives) et les réseaux d'irrigation bien développés.

Les communes de Travaillan, Violès et Sablet appartiennent à la région agricole n°464 « Tricastin ».

Des recensements agricoles ont été effectués par le Service Statistique de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Vaucluse (AGRESTE) en 1979, 1988 et 2000. Une synthèse des résultats concernant les communes du secteur d'études est donnée dans les tableaux suivants :

Recensements agricoles – données générales

	Camaret sur Aigues			Travaillan		
	1979	1988	2000	1979	1988	2000
TAILLE DES EXPLOITATIONS						
Nombre d'exploitations professionnelles	86	82	58	40	39	22
Superficie agricole utilisée moyenne (ha)	18	18	25	24	22	33
SUPERFICIES AGRICOLES (HA)						
Superficie agricole utilisée	1 645	1 553	1 578	986	885	762
Terres labourables	337	393	221	*92*	*66*	*40*
dont céréales	*190*	*191*	*112*	*41*	*30*	*17*
Superficie fourragère principale	58	23	5	*44*	*15*	*c*
dont superficie toujours en herbe	*15*	*11*	*5*	*27*	*c*	*0*
Vignes	1204	1106	1337	855	803	719
Vergers 6 espèces	76	34	6	6	c	0
dont pommier	*28*	*c*	*0*	1	0	0
dont poirier	*34*	*5*	*0*	2	0	0
dont pêcher et nectarinier	*2*	*0*	*0*	0	0	0
dont cerisier	*11*	*6*	*3*	2	c	0
CHEPTEL (NOMBRE D'EXPLOITATIONS)						
Bovins	c	0	0	0	0	0
Volailles	50	20	11	20	3	3
Ovins	c	4	c	c	c	0
Caprins	c	c	c	0	0	0
Equidés	7	3	0	0	0	0
Porcins	c	0	0	0	0	0
Ruches en production	3	c	0	3	c	c

Source : AGRESTE

	Violès			Sablet		
	1979	1988	2000	1979	1988	2000
TAILLE DES EXPLOITATIONS						
Nombre d'exploitations professionnelles	62	69	51	52	44	32
Superficie agricole utilisée moyenne (ha)	19	18	30	17	21	26
SUPERFICIES AGRICOLES (HA)						
Superficie agricole utilisée	1185	1273	1539	937	937	851
Terres labourables	107	95	45	*51*	13	24
dont céréales	*51*	*51*	*c*	*22*	*c*	*0*
Superficie fourragère principale	6	c	c	*c*	c	c
dont superficie toujours en herbe	*5*	*c*	*c*	*c*	*0*	*c*
Vignes	1053	1167	1440	876	917	824
Vergers 6 espèces	7	2	0	*1*	3	0
dont pommier	*0*	*0*	*0*	*0*	*c*	*0*
dont poirier	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
dont pêcher et nectarinier	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
dont cerisier	*5*	*2*	*0*	*0*	*1*	*0*
CHEPTEL (NOMBRE D'EXPLOITATIONS)						
Bovins	0	0	0	0	0	0
Volailles	26	12	6	20	14	5
Ovins	c	c	C	c	c	0
Caprins	0	0	c	0	0	0
Equidés	0	0	c	0	0	c
Porcins	0	0	0	0	0	0
Ruches en production	4	c	0	0	0	0

Source : AGRESTE

c = données non connues à ce jour.

Ces résultats permettent de caractériser l'agriculture pratiquée sur le secteur d'études :

- la majorité des terres agricoles sont dédiées à l'activité viticole,
- les vergers ont connu un net déclin au cours des dernières décennies, les parcelles de pommiers et de poiriers restent les plus répandues sur les communes,
- l'élevage de volailles est une activité agricole importante sur les communes : après un faible déclin, cet élevage se maintient et reste le mieux représenté à l'échelle communale,
- surface agricole moyenne en augmentation,
- diminution du nombre d'exploitation.

Les communes du secteur d'études sont également incluses dans les aires d'Appellation d'Origine Contrôlée suivantes

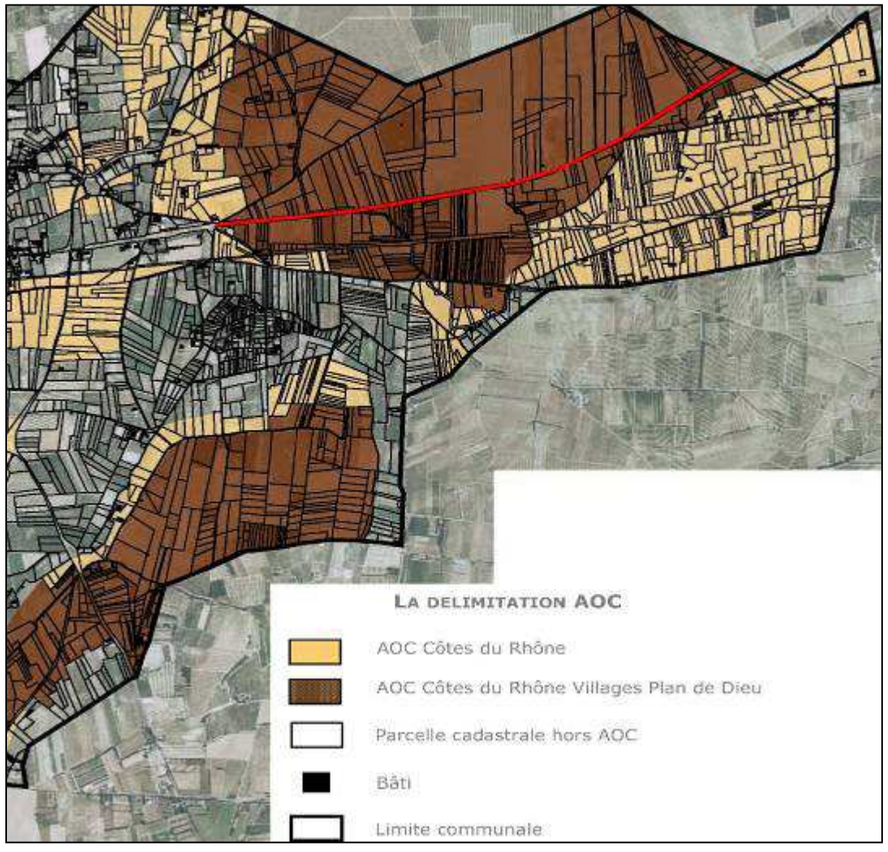
	Camaret sur Aigues	Travaillan	Violès	Sablet
Côtes du Rhône	X	X	X	X
Côtes du Rhône Villages « Plan de Dieu »	X	X	X	
Côtes du Rhône Villages « Sablet »				X
Côtes du Rhône Villages « Rasteau »				X
Huile d'olive de Provence	X	X	X	X

Les quatre communes appartiennent à l'aire d'appellation Côtes du Rhône depuis le décret du 19/11/1937.

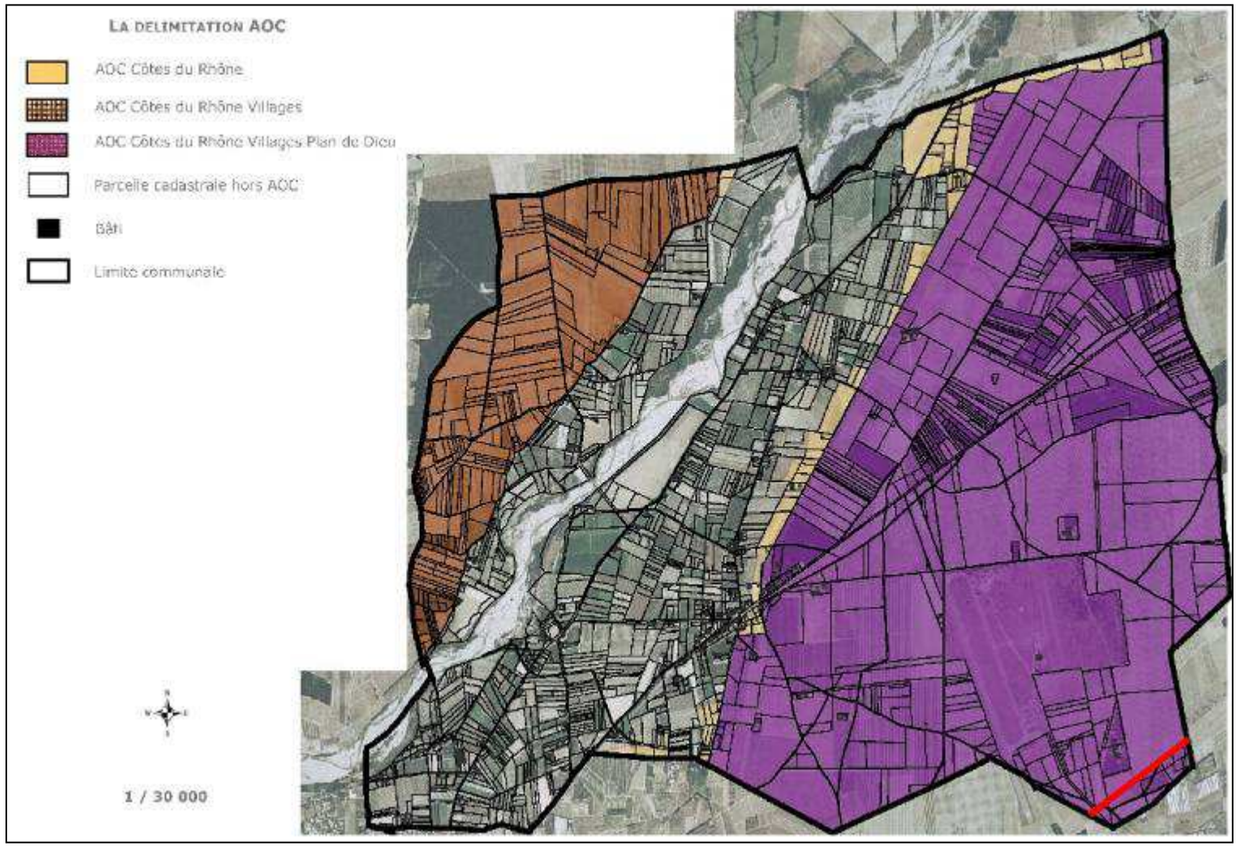
Les vignerons des communes de Camaret sur Aygues, Travaillan, Violès ont obtenu l'AOC Côtes du Rhône Villages Plan de Dieu par décret du 25/08/2005.

La commune de Sablet est classée en Côtes du Rhône Villages Sablet par décret du 9 mai 1974.

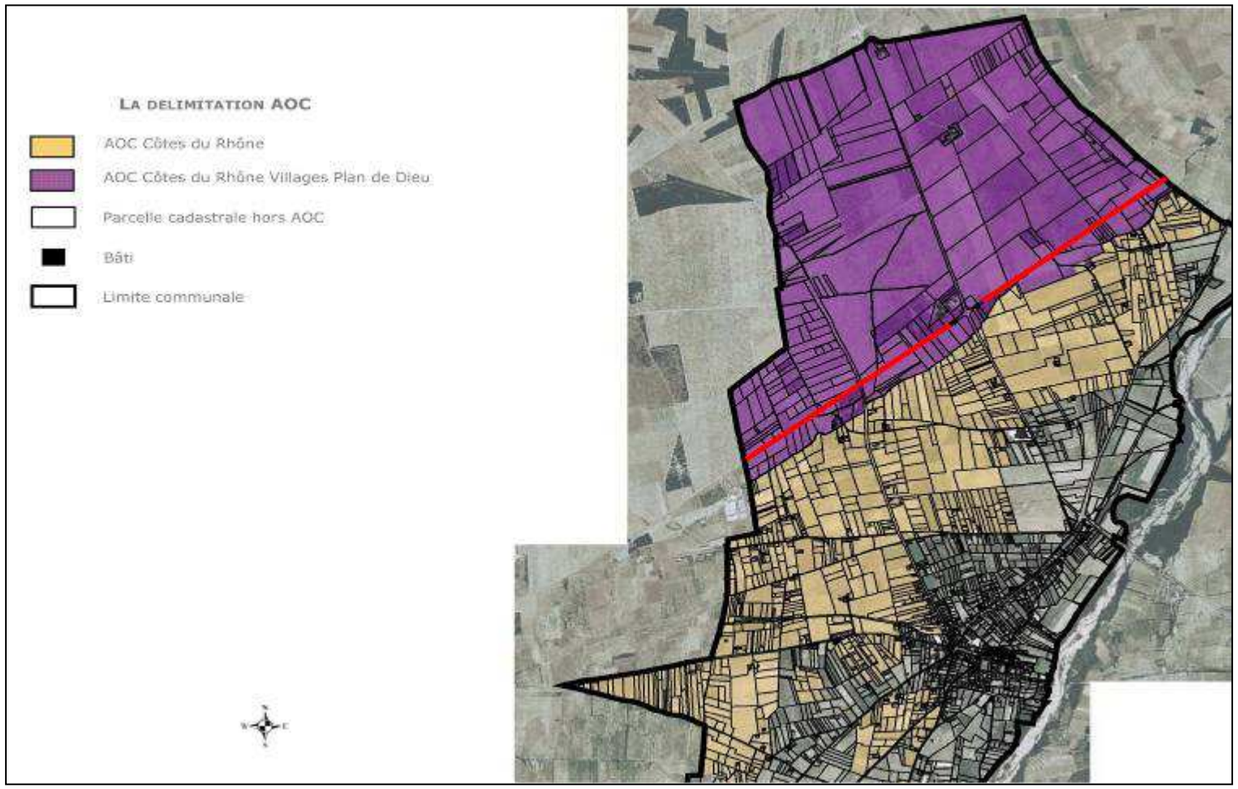
CAMARET : délimitation des vignes AOC dans l'emprise du projet (en rouge sur le plan) (source INAO Avignon).



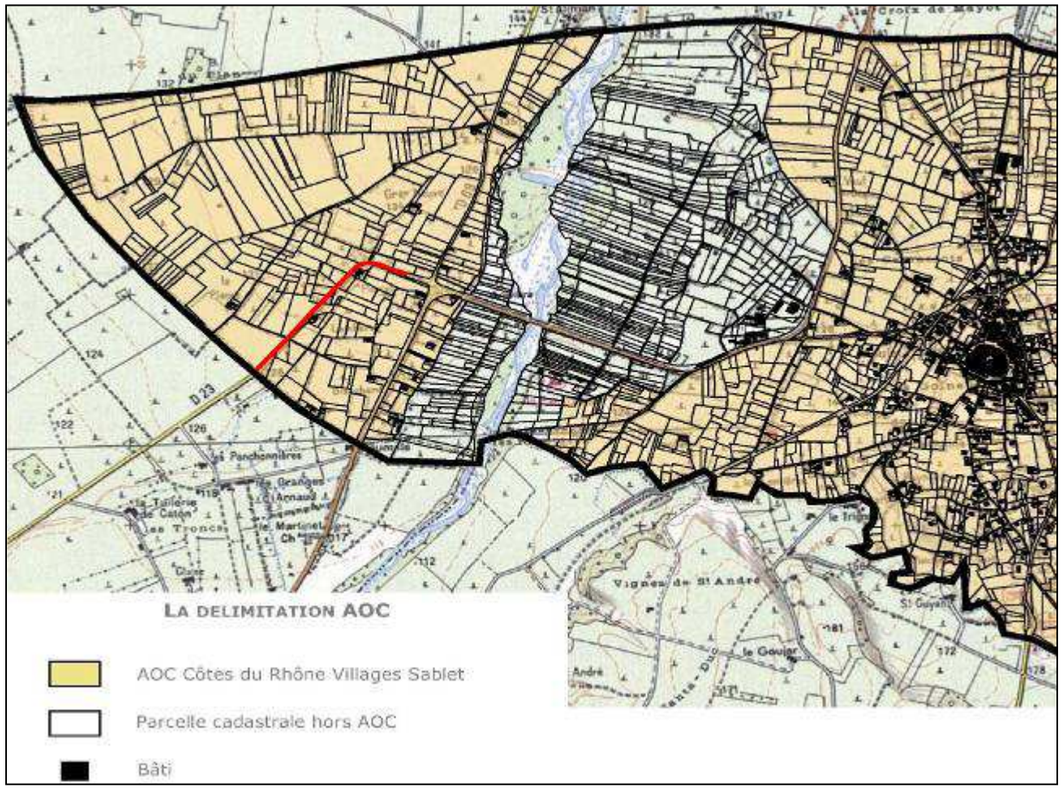
TRAVAILLAN : délimitation des vignes AOC dans l'emprise du projet (en rouge sur le plan) (source INAO Avignon).



VIOLES : délimitation des vignes AOC dans l'emprise du projet (en rouge sur le plan) (source INAO Avignon).



SABLET : délimitation des vignes AOC dans l'emprise du projet (en rouge sur le plan) (source INAO Avignon).



3.11.4 Autres activités

Sur l'ensemble du tracé, peu d'activités économiques sont recensées sur le secteur d'études.

On distingue cependant la présence d'une distillerie au niveau du giratoire entre la RD 23 et la RD 8, sur la commune de Violès.

La majorité du projet de recalibrage de la RD 23 entre le chemin des Mulets et le carrefour avec la RD 977 se situe au niveau de vignes, d'autres parcelles agricoles ou friches ou de rares espaces boisés.

Distillerie au niveau du giratoire entre RD 23 et RD 8

Zones agricoles et espaces boisés le long de l'itinéraire

3.11.5 Urbanisme et habitat

Les communes du secteur d'études sont urbanisées de façon concentrique autour du centre ancien du village. L'environnement bâti ancien est composé d'une part de mas, nombreux, disséminés au sein du terroir agricole, y compris de belles demeures, et d'autre part du vieux village et de ses abords immédiats.

Composé principalement de zones agricoles et d'espaces boisés, le secteur d'études présente une faible urbanisation, de type rurale.

On note la présence d'une urbanisation diffuse, composée de mas, d'habitations individuelles et de petits pavillons, l'ensemble correspondant à un tissu urbain très épars. Environ 9 habitations se situent dans une bande de 100 m de part et d'autre de la RD 23 actuelle.

Voir la carte de l'urbanisme et de l'occupation des sols ci-après.

3.11.6 Contraintes liées au contexte socio-économique

L'activité agricole (viticole) représente une contrainte non négligeable mais limitée compte-tenu de la nature de l'aménagement, de la réutilisation de la chaussée existante et de la faible emprise du projet.

Les autres activités économiques sur le secteur d'études sont peu présentes et ne représentent pas de contrainte forte pour le projet.