



COMMUNE DES THUILES

RÉPARATION DE VOIRIES COMMUNALES
ET ENFOUISSEMENT DES RÉSEAUX



Oct. 2023

IT-21-129

Assistance à Maîtrise d’Ouvrage
Phase 1 – Etude préalable

| | | |
|-------------------|---|--|
| Rédigé par : | Etienne SIENACK V2 suite CRR du 21/09/2023 V3 Mise à jour des estimations | <input checked="" type="checkbox"/> Validé |
| Validation IT04 : | 24/10/2023 | <input checked="" type="checkbox"/> Validé |

Contacts :Contrôle livrable : Etienne SIENACK, 04 92 30 08 11, etienne.sienack@le04.frAdministratif : Marion CORRIOL, 04 92 30 08 50, projet-agence-technique@le04.fr**Table des matières**

| | | |
|-------|---|----|
| I. | Rappel de la demande d'intervention | 3 |
| II. | Consistance de l'intervention : mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (A.M.O.)..... | 3 |
| a) | Cadre général..... | 3 |
| III. | Contexte de la zone d'étude..... | 4 |
| IV. | Le torrent des Thuiles | 4 |
| V. | Diagnostic simple | 4 |
| a) | Les voiries..... | 4 |
| b) | Les carrefours | 5 |
| c) | Ouvrage d'art | 5 |
| d) | Les réseaux..... | 5 |
| VI. | Bilan | 7 |
| VII. | Programme des travaux..... | 7 |
| VIII. | Principe d'élaboration des solutions | 7 |
| a) | Structure de voirie | 7 |
| b) | Les carrefours | 7 |
| c) | Soutènement | 7 |
| d) | Equipements | 7 |
| e) | Les réseaux..... | 7 |
| IX. | Présentation des solutions | 8 |
| a) | RD309 route de l'Aupillon et route de la Vicarie | 8 |
| b) | Rue du cadran solaire | 19 |
| c) | Rue des siphons | 19 |
| X. | Coût du programme..... | 21 |
| XI. | Processus de réalisation | 21 |
| a) | Procédure réglementaire..... | 21 |
| b) | Coordination des programmes de travaux Commune des Thuiles / CCVUSP | 21 |
| c) | Marché de maîtrise d'œuvre | 21 |
| d) | Dévolution des travaux | 22 |
| e) | Condition de circulation lors du chantier | 22 |
| f) | Délai et phasage des travaux | 23 |
| g) | Foncier | 23 |
| h) | Réseaux enfouis sensibles | 23 |
| i) | Coordination SPS..... | 23 |
| j) | Risques amiantes et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) de voirie..... | 23 |

| | | |
|-------|--|----|
| XII. | Faisabilité et opportunité..... | 23 |
| XIII. | Conclusion | 23 |
| XIV. | Annexes..... | 24 |
| a) | Plan de signalisation (mise en alternat de la route des siphons et gestion par feux du carrefour RD900)..... | 24 |
| b) | Détail du coût du programme versus solution 0 a minima..... | 25 |
| c) | Détail du coût du programme versus solution 1 qualitative | 26 |
| d) | Détail du coût d'enfouissement des réseaux BT (SDE 04) | 27 |
| e) | Détail du coût d'enfouissement du réseau d'éclairage (SDE 04)..... | 28 |
| f) | Détail du coût d'enfouissement du réseau des télécommunications (SDE 04)..... | 29 |
| g) | Détail du coût de renforcement du réseau d'éclairage (EQUANS)..... | 30 |
| h) | Détail du coût d'enfouissement du réseau AEP (VEOLIA) | 30 |
| i) | Extrait des plans issus des DT..... | 31 |

I. Rappel de la demande d’intervention

La commune des Thuiles, maître d’ouvrage, souhaite entreprendre des travaux de réparation de voirie et d’enfouissement des réseaux sur les voiries suivantes :

- la RD309 route de l’Aupillon, voirie départementale cédée à la commune, sur 300m à partir du carrefour avec la RD900,
- la route de la Vicarie prolongeant la RD309 sur 70m,
- la route des siphons en globalité (160m),
- la rue du cadran solaire sur 80m à partir du carrefour RD309.

Les réparations de voirie consistent en la remise à l’état de l’infrastructure dans ses caractéristiques géométriques et fonctions initiales (niveau de trafic, structure, nombre d’accès, carrefours, emprises fonciers, services usagers). Elle comporte la création d’un réseau de drainage de voirie et collectes des eaux toitures des habitations riveraines des voiries décrites vers l’exutoire existant au torrent des Thuiles.

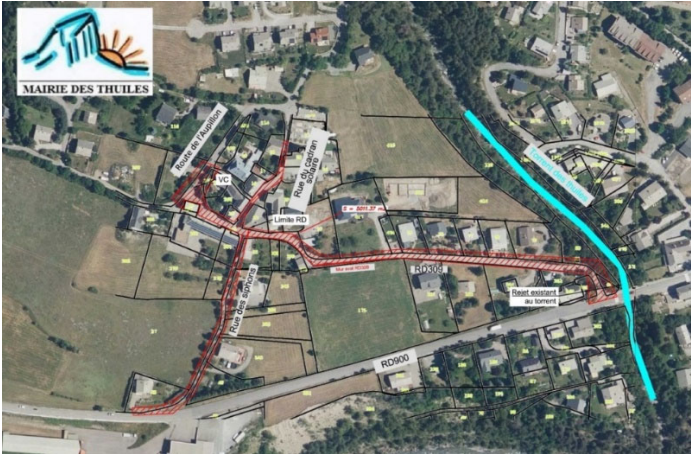
L’opération comprend également la réfection du parement de mur de soutènement aval en maçonnerie au droit de la parcelle AB173 (déroussaillage, rejointoiement et remise en place de moellons).

L’opération doit intégrer et coordonner les travaux d’enfouissement des réseaux secs et humides sous une maîtrise d’ouvrage unique de la commune définie comme suivant :

| Réseaux concessionnaires | Maître d’ouvrage | Forme de délégation à la commune |
|--|--|---|
| Electricité BT Eclairage public Télécommunication Fibre optique | Syndicat d’Énergie 04 (SDE04) | Pas de délégation : prise en charge en propre des travaux de génie civil seul s’agissant d’une opération d’enfouissement d’un réseau aérien existant. |
| Eaux usées | Communauté de Communes Vallée de l’Ubaye Serre-Ponçon Exploitant VEOLIA | Groupement de commande ^(*) |
| Eau potable | Commune des Thuiles Exploitant VEOLIA | En propre |
| Eclairage public | Commune des Thuiles | |

^(*)sous réserve de conventionnement idoine.

Le programme des opérations se développe sur une surface de voirie d’environ 3 160m² pour une aire d’étude de 5 015m².



Pour ce faire, la commune des Thuiles a sollicité l’agence départementale IT04 en lui confiant une mission d’assistance à maîtrise d’ouvrage complète par délibération du 20 octobre 2023.

II. Consistance de l’intervention : mission d’Assistance à Maîtrise d’Ouvrage (A.M.O.)

a) Cadre général

La commune a formalisé une commande le 21 octobre 2022 pour mission d’Assistance à Maîtrise d’Ouvrage (A.M.O.) complète détaillées sur l’encart vert figurant sur le diagramme suivant.



Elle s’appuie notamment sur les dispositions des articles L2410-1 à L2432-2 puis R2412-1 à R2432-7 du code de la commande publique.

Les moyens propres de l’IT04 assureront ces missions d’Assistances à Maîtrise d’Ouvrage.

La présente notice constitue le livrable de la phase 1 – étude préalable.

Au regard du contexte, de la demande formulée par la commune, **en l’absence de toutes études de diagnostics et d’enjeux pressentis** (environnement, hydraulique, risques,...), le contenu particulier de l’intervention est précisé comme suit :

- une rencontre avec le maître d’ouvrage pour appréhender ses attentes, ses besoins, ses contraintes et exigences ;

- une aide limitée à la consultation, analyse des offres et contrôle rendu aux prestations de levé topographique terrestre ;
- un recueil bibliographique du contexte et contraintes réglementaires ;
- un recueil des ouvrages présents sur le terrain issu de données publiques (DT, INSEE, administration, cadastre), d’investigations spécialisées du maître de l’ouvrage (topographie) ou du gestionnaire de la voirie ;
- la réalisation de pré-études techniques (esquisses) de solution visant à répondre au programme et présentant les enjeux techniques, environnementaux, réglementaires, d’exploitation, les délais et coûts pressentis ;
- la présence pour une réunion de cadrage avec le maître d’ouvrage et concessionnaires pour appréhender les rôles, délégations, interventions, consistances des travaux et coordinations à entreprendre ;
- une appréhension de la faisabilité et de l’opportunité de l’opération ;
- une réunion de présentation avec le maître d’ouvrage des études préalables.

III.Contexte de la zone d’étude

La commune des thuiles est située à 7 kms à l’Ouest de Barcelonnette, Alpes de haute Provence (04). Situé à 1 100 m d’altitude, le village est adossé en rive de la rivière "Ubaye" et fait face à la Grande Séolane, qui culmine à 2 900 mètres.

Ses habitants au nombre de 399 se répartissent principalement dans le village mais également dans divers hameaux : Clot Meyran, les Bruns, les Guérins, les Prats, Miraval. L’activité y est essentiellement tournée vers l’exploitation forestière, l’agriculture, l’élevage, l’artisanat, les services et commerces dédiés essentiellement aux tourisms.

L’urbanisme de la commune est régi par une carte communale approuvée par arrêté municipal du 30 décembre 2014. La zone d’étude est inscrite en section ZC ouverte à la construction. Un PPR est également associé

On recense les espaces réglementaires protégés suivants :

| Typologie | Identifiant | Nom | Situation |
|------------------|-------------|--|-------------|
| ZNIEFF | 930012733 | VALLON DE LA BLANCHE DE LAVERQ - GRANDE ET PETITE SÉOLANE – ROCHE BENITE | A proximité |
| ZNIEFF DE TYPE 1 | 930012731 | MASSIF DE LA MONTAGNE DE LA BLANCHE - VALLON DE LA BLANCHE DE LAVERQ - TÊTE DE L'ESTROP - MONTAGNE DE L'UBAC - HAUTE VALLÉE DE LA BLÉONE | |
| ZNIEFF DE TYPE 2 | 930020030 | FORÊTS DOMANIALES DU RIOU BOURDOUX ET DU BÉRARD - TÊTE DE CROUÈS - COSTEBELLE | |
| SITE NATURA 2000 | FR9301529 | DORMILLOUSE - LAVERCQ | |

La commune des Thuiles est en zone 1b (sismicité faible) selon la classification déterministe de 1991, basée sur les séismes historiques, et en zone 4 (risque moyen) selon la classification probabiliste de 2011.

La commune est également soumise au risque :

- d’avalanche,
- de feu de forêt,
- d’inondation,
- de mouvement de terrain.

La zone d’étude connaît un climat soumis à une double influence continentale et méditerranéenne qui se traduit par des conditions climatiques très contrastées caractéristiques des montagnes du département des Alpes-de-Haute-Provence. La période estivale est marquée par de longues périodes chaudes et sèches qui sont souvent ponctuées par de violents orages. Les périodes de précipitation marquées se situent à l’automne et au printemps. L’hiver est froid et assez sec.

Les précipitations moyennes annuelles à Barcelonnette s’élèvent à environ 720 mm/an. La zone d’étude est orientée à l’adret.

IV. Le torrent des Thuiles

Le recensement issu du PPR fait état des évènements suivants :

| Date | Commentaires |
|------------|---|
| 1865 | Crue, apport de matériaux sur CD 109 |
| 13/08/1976 | Crue, avec lave torrentielle |
| 11/1951 | Crue, pont sur CVO de Miraval emporté |
| 1960 | Crue, pont sur CVO de Miraval endommagé |
| 18/06/1989 | Lave torrentielle, gravas, captage d’eau de Miraval endommagé |
| 05/10/1994 | Obstruction du lit principal de l’Ubaye par des blocs, déviation de l’Ubaye, affouillement important des berges |

L'aléa de référence est défini sur une superficie du BV (confluence Ubaye) de 4.3 km² avec :

- Débit décennal Q10 5 m3/s (Hydrétudes-Idealp)
- Débit centennal Q100 14 m3/s
- Temps de montée 0.5 h (Hydrétudes-Idealp)
- Volume transport solide 60 000 m3 (Hydrétudes-Idealp)

Les principaux risques se traduisent par des phénomènes d’affouillements et d’érosion des berges résultant des fortes vitesses d’écoulement. Ces phénomènes concernent tout le linéaire de la rivière et en particulier les zones sans protection de berges (berges naturelles par exemple), les zones de rétrécissement du lit et les secteurs où les berges présentent une forte pente.

V. Diagnostic simple

a) Les voiries

La route de l’Aupillon prend son origine au carrefour avec la RD900. La RD900 est un itinéraire structurant majeur du département connectée à l’axe Durancien à l’ouest d’une part et au réseau transfrontalier Italien d’autre part. Son trafic moyen est dénombré à 3 315 VI/j en moyenne, un trafic PL de transit évalué à 7% et une pointe estivale / hivernale sensible au regard de l’attrait touristique de la vallée de l’Ubaye.

La route de l’Aupillon dénomme la RD309 ; ex voie de desserte du réseau départemental. Elle s’inscrit en totalité dans la zone d’étude soit 300m.



Route de l’Aupillon

Elle constitue une artère importante pour la commune car elle est l'accès unique à de nombreuses habitations limitrophes, hameaux, campagnes, zones agricoles, estives et vallées contiguës. Son trafic local de 260 v/j en moyenne est limitée par :

- une chaussée bidirectionnelle à une voie de 3.00m,
- des rives enherbées de +/- 0.50m faisant office d'accotement,
- un gabarit restreint par la présence de bâti limitrophe,
- une limitation de vitesse à 30 kms/h,

avec un trafic PL anecdotique.

La route de l'Aupillon se prolonge par :

- la route du Sésier à Prats sur 4 650m
- le chemin de l'Adret à Miraval sur 2 500m,
- route de la Vicarie sur 185m.

Son usage reste très routier mais des cheminements piétons sont présents dans la zone d'étude en relation avec le centre ancien du hameau (église, cimetière) et le bourg central plus récent au niveau de la RD900 (mairie, école primaire). Son fonctionnement est satisfaisant malgré des contraintes de croisement V.L. existant.

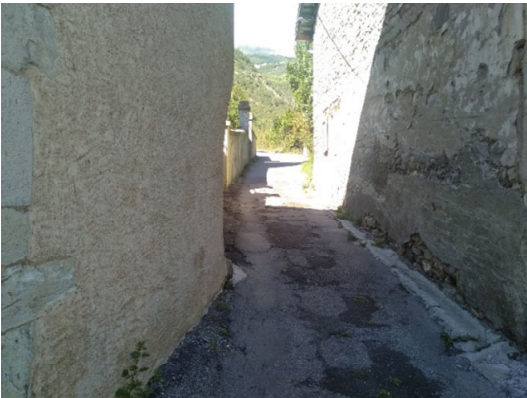
La chaussée en enrobé montre de nombreuses dégradations apparentes telle que affaissement de rive, faïençage, orniérages, ressuage et fissures diverses démontrant des défauts de structure. Des réparations ponctuelles en bi couche ont été réalisées.

Les voiries communales dites :

- la route des siphons en globalité (160m),
- la rue du cadran solaire sur 80m connectée à la route de l'Aupillon,

viennent parfaire le maillage du réseau viaire de la commune avec notamment une connexion à la RD900, la desserte de l'église et du cimetière.

La rue/ruelle du cadran solaire a une vocation piétonne affirmée car elle s'inscrit dans un tissu urbain dense et ancien typique de l'Ubaye. La route des siphons, à vocation routière, s'intègre dans un paysage périurbain. Leur géométrie est identique à la route de l'Aupillon avec toutefois une largeur réduite à +/-2.50m. Ces voiries sont en très mauvais état et menacent ruine.



Rue du cadran solaire (vocation piétonne)



Route des siphons (vocation routière)

L'ensemble des voiries est sur le domaine public.

b) Les carrefours

Quatre carrefours urbains jalonnent la zone d'étude :

- le carrefour « T » en stop RD309/RD900 itinéraire structurant du département.
- le carrefour « Y » en stop route des siphons / RD900 ; sa configuration géométrique interdit les mouvements en :
 - TAG route des siphons vers RD900,
 - TAD RD900 > route des siphons.

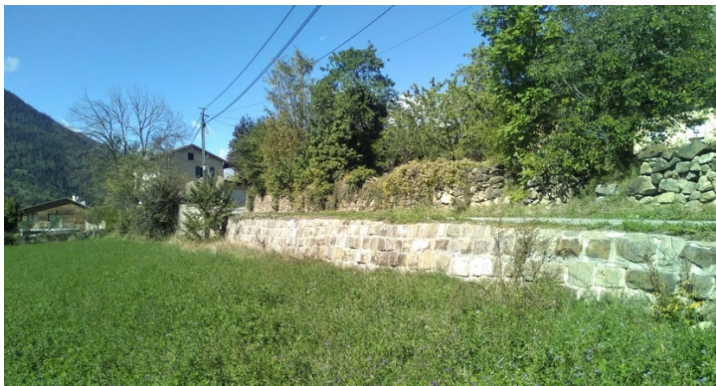
- le carrefour en baïonnette RD309/route des siphons non réglementé.
- le carrefour en « Y » route de l'Aupillon / Route de la Vicarie non réglementé.

Seuls les carrefours connectés avec la RD900 sont réglementés en raison de l'importance et de la nature du trafic sur cet itinéraire structurant (3 315 vl/j en moyenne). Les autres carrefours intéressent des trafics locaux très faibles. Leur fonctionnement est satisfaisant.

c) Ouvrage d'art

La route de l'Aupillon est soutenue ponctuellement à l'aval par un mur poids maçonné variant de 0.30 à 2.80m de hauteur entre les PR 0+185 à 0+245. Il est surmonté par un parapet maçonné sur 30m visant à prévenir des chutes VL.

Cet ouvrage est en bon état. On observe toutefois quelques dis jointoiements de la maçonnerie, la chute de quelques blocs de pierre maçonnée et une végétation invasive.



On observe une discontinuité du parapet constituant le dispositif de retenue des véhicules. En effet, il ne couvre pas l'ensemble du dénivelé brutal induit par le soutènement aval pour les hauteurs supérieures à 1.00m.

d) Les réseaux

Le recensement des réseaux est le suivant :

| Réseaux | Gestionnaire |
|---|--|
| Electricité BT aérien & HT souterrain avec poste transformateur | ENEDIS HT SDE 04 BT |
| Eaux usées | Communauté de Communes Vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon / Exploitant VEOLIA |
| Eau potable | Commune des Thuiles / Exploitant VEOLIA |
| Eclairage public aérien | Commune des Thuiles |
| Télécommunication aérien | Orange |
| Regard avaloir eaux pluviales RD900 | Conseil Départemental 04 |
| Grille avaloir eaux pluviales rue Vicarie | Commune des Thuiles |

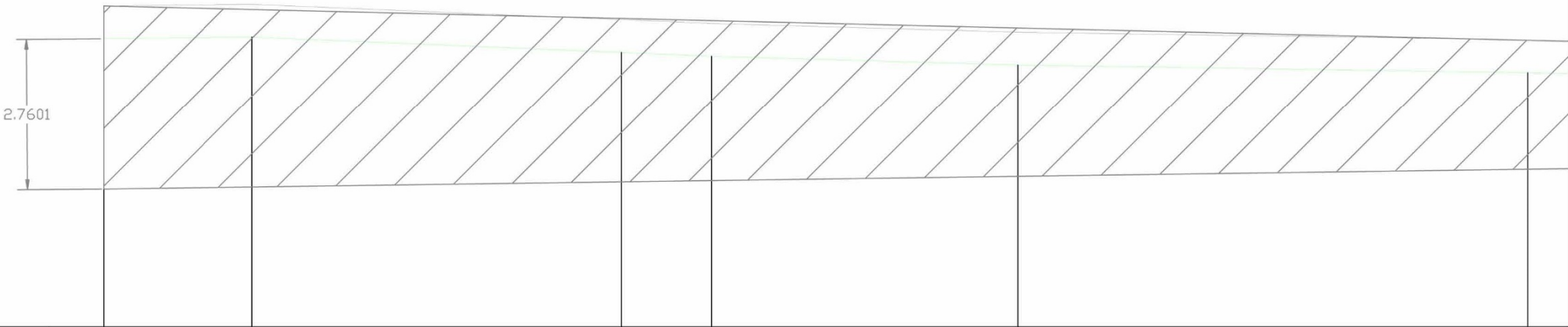
Le réseau de drainage de voirie est quasi inexistant. Ainsi, les eaux de plateforme sont évacuées de manière diffuse sur les impluviums avoisinants constitués majoritairement par des terrains agricoles. Un ouvrage avaloir unique existe au point bas de la route de l'Aupillon au droit de la RD900 proposant un rejet au torrent des thuiles (PVC D150). Il n'est pas relaté de problématique de stagnation des eaux. Seules des zones de gel/dégel des eaux sur chaussée existent ponctuellement au droit des descentes de toiture issue de la fonte de neige.

Les plans issus des DT sont joints en annexe.

Elévation : 1

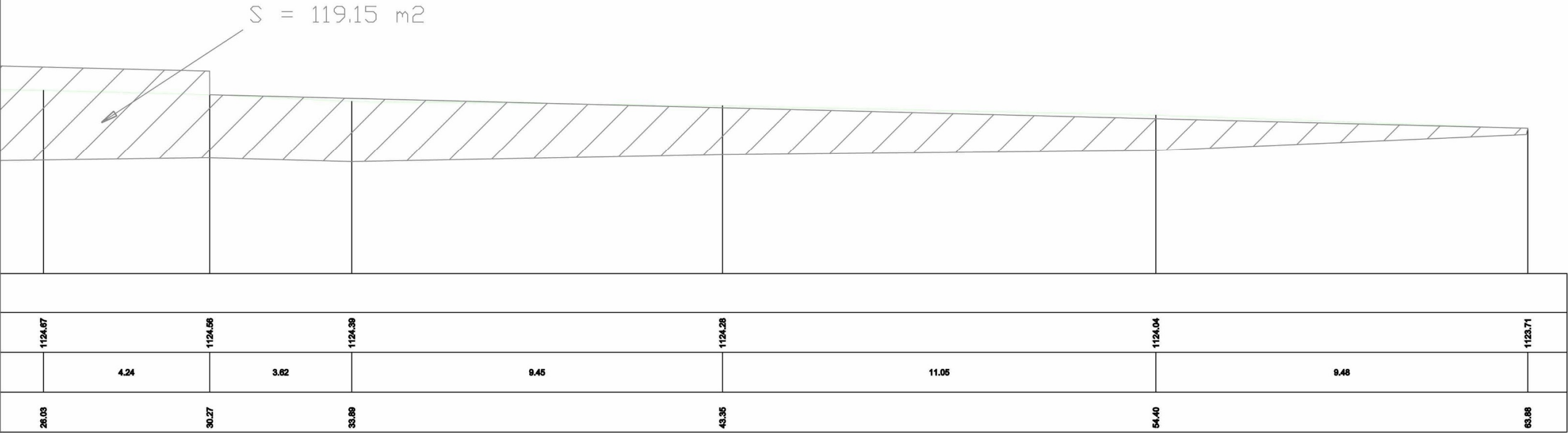
Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



PC : 1120.00 m

| | | | | | | | |
|------------------------------|---------|---------|------|---------|---------|---------|---------|
| Numéro de profils en travers | | | | | | | |
| Altitudes TN | 1125.29 | 1125.32 | | 1125.04 | 1124.97 | 1124.81 | 1124.67 |
| Distances partielles | | 2.71 | 6.75 | 1.65 | 5.59 | 9.32 | |
| Distances cumulées | 0.00 | 2.71 | | 9.47 | 11.12 | 16.71 | 26.03 |



Elévation de du mur de soutènement aval

VI. Bilan

Le réseau viaire de la commune dans le périmètre d'étude ne présente pas de dysfonctionnement notable en raison des faibles trafics concernés. Toutefois, l'état général des voiries nécessitent des travaux lourds visant à reconstituer les structures. Par ailleurs, le soutènement existant doit faire l'objet d'une campagne d'entretien courant et d'une mise en conformité du dispositif de retenue au regard de la discontinuité.

Dans ce contexte de reconstruction à neuf en pleine largeur de chaussée, il apparaît opportun de créer un réseau de drainage des eaux pluviales spécifique à la route de l'Aupillon, de renforcer le rejet existant aux torrents des tuiles et plus largement d'enfouir, de remplacer ou de renforcer l'ensemble des réseaux concessionnaires recensés sur la zone d'étude.

Ces travaux de voirie et réseaux divers effectués en pleine largeur de chaussée nécessiteront une coupure totale de la circulation. Ils perturberont particulièrement la route de l'Aupillon, seul accès à de nombreuses habitations limitrophes, hameaux, campagnes, zones agricoles, estives et vallées contiguës. Une déviation provisoire et restrictive semble nécessaire pour assurer ces accès. Celle-ci ne doit pas engager la sécurité des usagers de la RD900 en sa qualité d'itinéraire structurant majeur du département.

Enfin, les gênes occasionnées doivent être limitée dans le temps et en dehors des périodes de pointe de trafic.

VII. Programme des travaux

Le programme vise à reconstruire et/ou réparer les voiries dans ses caractéristiques géométriques et fonctions initiales (niveau de trafic, structure, nombre d'accès, carrefours, emprises foncières, services usagers). Elle comporte la création d'un réseau de drainage de voirie et collectes des eaux toitures des habitations riveraines des voiries décrites vers l'exutoire existant au torrent des Thuiles.

Il comprend également la réfection du mur de soutènement aval en maçonnerie au droit de la parcelle AB173.

Egalement, une campagne d'enfouissement des lignes aériennes ; des électriques basses tensions, de l'éclairage public, des réseaux de télécommunication et de renforcement du réseau d'eau potable est demandée par le maître d'ouvrage.

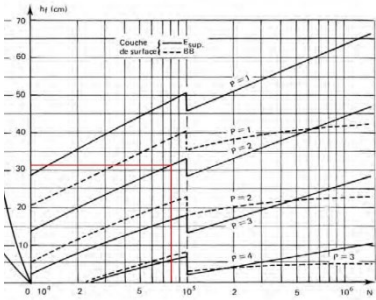
Enfin, un programme distinct porté par la Communauté de Communes Vallée de l'Ubaye Serre-Ponçon correspondant au renforcement du réseau d'eau usée de la commune est à coordonner dans un contexte de mutualisation des travaux de VRD.

VIII. Principe d'élaboration des solutions

a) Structure de voirie

Le calcul est déterminé sur la base d'un trafic cumulé PL pour une durée de vie de 10 ans (base 5 PL/j) :

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Durée vie : | 10 ans |
| Taux accroissement : | 0,01 |
| Trafic équivalent N : | 19 071 |
| CAM : | 0,4 |
| Nbre équivalent essieu NE : | 7 629 (classe trafic T5) |



S'agissant d'une voirie existante consolidée, il est considéré un sol peu déformable (P3). Dans ces conditions, une couche de forme n'est pas envisagée.

Au regard du trafic cumulé PL < 10⁵ (estimé à 7 629 PL), l'épaisseur de la couche de base en GNT 0/31.5 est de 15 cm et l'épaisseur de la couche de fondation en GNT 0/31.5 est de 32 cm (cf graphique). La couche totale de GNT 0/31.5 est donc de 47 cm. L'adjonction d'un géotextile permet de réduire l'épaisseur globale de 10 cm soit 37 cm arrondi à 40 cm.

La couche de roulement proposée est un enrobé type BBSG sur 5 cm comme existant route de l'Aupillon.

Ce profil de structure type de chaussée est à appliquer sur les voiries concernées par l'enfouissement des réseaux BT, EP et la création du réseau de drainage des eaux pluviales. Il s'agit des voiries de la route de l'Aupillon, de la vicarie et du cadran solaire.

Concernant la route des siphons, uniquement concernée par l'enfouissement des réseaux BT et EP, il est proposé un simple reprofilage / renforcement en GNT 0/31.5 et la mise en œuvre d'une couche de roulement de type :

- bi couche pour la solution 0 « A minima »,
- enrobé type BBSG sur 5 cm pour la solution 1 « Qualitative ».

b) Les carrefours

Les carrefours présent sur la zone d'étude ne sont pas modifiés (géométrie, fonctionnement).

c) Soutènement

Le mur poids maçonné régnant entre les PR 0+185 à 0+245 doit faire l'objet d'une campagne d'entretien classique visant à restaurer les joints et repositionner les quelques moellons disparues du parement. Préalablement, le mur doit faire l'objet d'un débroussaillage et un nettoyage du parement. Pour ces opérations, l'accès aux abords de la parcelle AB173 est nécessaire notamment pour l'implantation d'un échafaudage.

d) Equipements

L'absence de dispositif de retenue des véhicules sur le soutènement aval pour les hauteurs supérieures à 1.00m (discontinuité du parapet) génère une non-conformité aux règles de l'art. Il est proposé de prolonger le parapet maçonné par une glissière mixte bois / métal avec support tous les deux mètres sur longrine en solution qualitative.

e) Les réseaux

L'ensemble des réseaux est à enfouir dans le respect des normes en vigueur et notamment :

- NF P 98-331 Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection,
- NF P 98-332 Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux.

Des coupes types d'enfouissement sont présentées sur les profils pages 9 et 14.

➤ Drainage de la chaussée et recueil des eaux de toiture du bâti riverain

Le programme vise à la collecte des eaux de ruissellement de chaussée et toitures riveraines et leurs acheminements au seul exutoire présent sur la zone d'étude située au point bas de la route de l'Aupillon au droit de la RD900 proposant un rejet au torrent des tuiles. Pour ce faire, un réseau gravitaire de type ramifié, connecté aux bordures de voirie via des avaloirs et autres boîtes pluviales au droit des descentes d'eau de toiture est à étudier au niveau projet ; le rejet existant au torrent étant sous dimensionné. Ce réseau concerne le drainage les voiries suivantes :

- la RD309 route de l'Aupillon,
- la route de la Vicarie prolongeant la RD309 sur 70m,
- la rue du cadran solaire sur 80m.

On veillera à caler les profils en long du toit des réseaux en dessous des côtes de mise hors gel des autres réseaux humides afin d'éviter les problématiques d'interférences, de croisement ou de collision.

Le fonctionnement des écoulements de surface de la route des siphons en globalité (160m), bassin spécifique sans exutoire connu, est maintenu en l'état soit une diffusion des eaux de ruissellement sur les impluviums avoisinants.

➤ réseaux électriques basse tension, d'éclairage public et télécommunication

Le réseau **aérien BT et d'éclairage public** a fait l'objet d'une étude détaillée et d'une instruction au titre de l'article R323-25 du code de l'énergie initié par le Syndicat d'Énergie 04 (SDE04). L'étude présente l'enfouissement des lignes existantes par le biais de deux fourreaux distincts câblés et chambres dédiées. La part communale relative à l'option d'enfouissement des lignes BT & éclairage est **respectivement de 54 316,98€ HT et 20 877,78€ HT**.

En complément, la commune souhaite **renforcer l'éclairage des voiries** par la pose de massif et mat pour un montant de **49 313.80€ HT**.

L'opération intègre également l'enfouissement des **réseaux de télécommunication** comprenant une ligne filaire cuivre et une fibre optique avec travaux de pose en tranchée de deux fourreaux distincts et chambres dédiées pour un montant de **14 168,03€ HT**.

Ces coûts réseaux de travaux de génie civil (hors câbles) sont détaillés en annexe et intégrés au programme de l'opération. Ils correspondent à la participation du maître d'ouvrage pour le renforcement de l'éclairage public, l'effacement global des lignes aériennes BT, télécom et éclairage.

La part du SDE 04, non présentée, correspond aux frais d'ingénierie, d'instruction réglementaire, travaux de câblage des lignes et branchements particuliers.

➤ Réseau d'eau potable

Le réseau existant est constitué par des canalisations fontes de 60mm et PVC de 40mm. Ce réseau est vétuste et règne ponctuellement sur des parcelles privées.

Le programme comprend le remplacement et renforcement du réseau par le biais d'une canalisation PEHD de 50mm, les branchements aux particuliers et incendis. Le coût des travaux est estimé à **34 320 k€ H.T.** hors frais d'ingénierie conformément au détail joint en annexe.

IX.Présentation des solutions

a) RD309 route de l'Aupillon et route de la Vicarie

Pour ces voiries constituant une artère structurante pour la commune, Il est proposé deux solutions pour répondre au programme évoqué au chapitre ci-dessus :

- Solution 0 – A minima avec un objectif de limitation des coûts,
- Solution 1 – Qualitative à connotation urbaine.

Quelle que soit la solution, les axes en plan géométrique des voies, les profils en longs ou en travers sont maintenus en lieu et place des infrastructures existantes.

[Solution 0 – A minima](#)

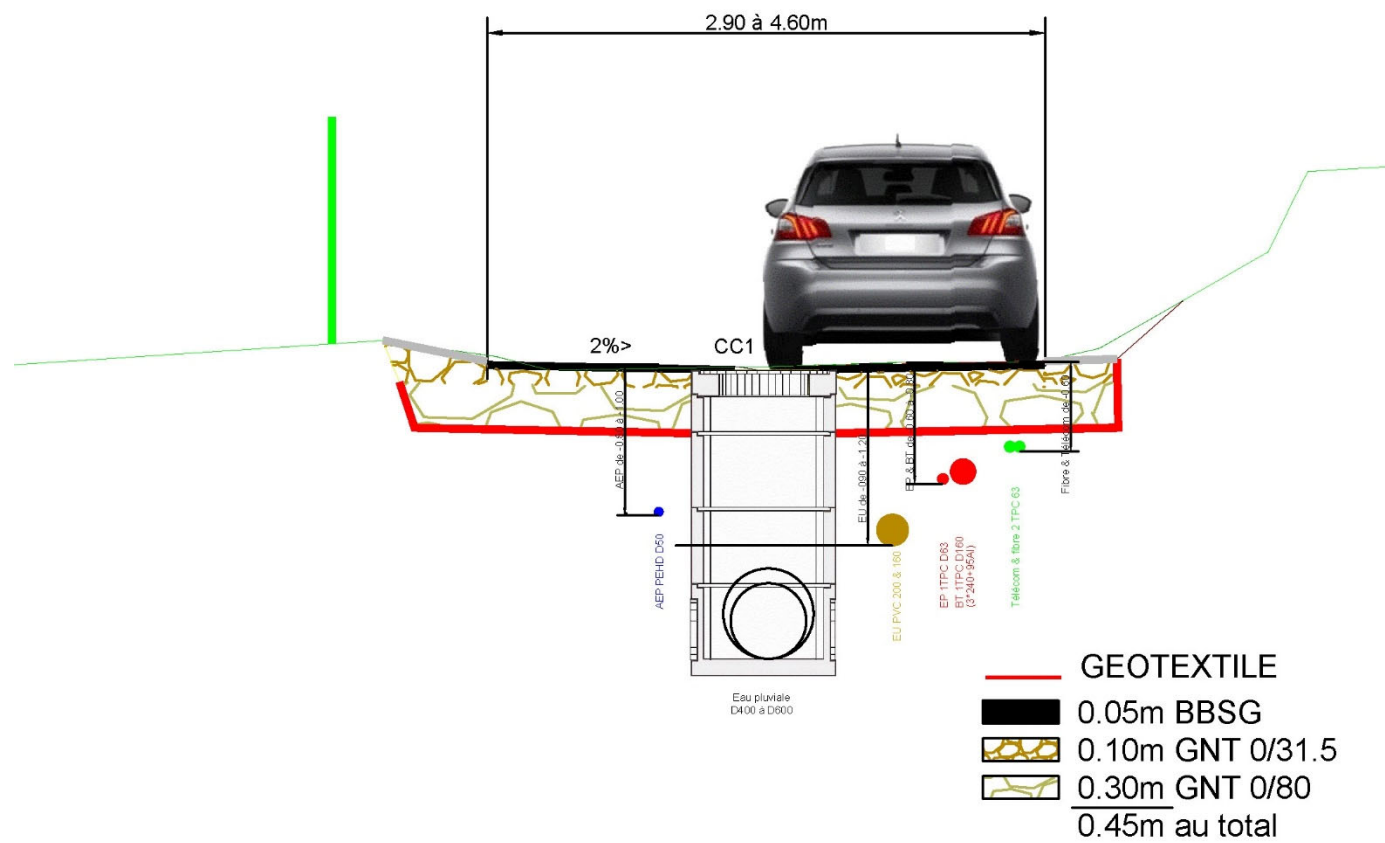
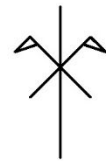
Cette solution propose une reconstruction de la voirie au profil de toit inversé (ou en forme de V), devers 2%, avec une file de bordure caniveau CC1 axiale assurant le guidage des eaux de plateforme. Le réseau de canalisation principal de collecte des eaux de ruissellement et ses ouvrages connexes tels que grilles avaloirs ou regards est associé à la file de bordure caniveau CC1 et donc également implantés en axe.

Les rives, actuellement enherbées, faisant office d'accotement sont traitées en bi couche car potentiellement circulaire lors des croisements.

Les accès routiers aux habitations riveraines et stationnements sont rétablis de manière homogène aux accotements soit en bi couche. Les plans et profils suivants présentent la solution a minima.



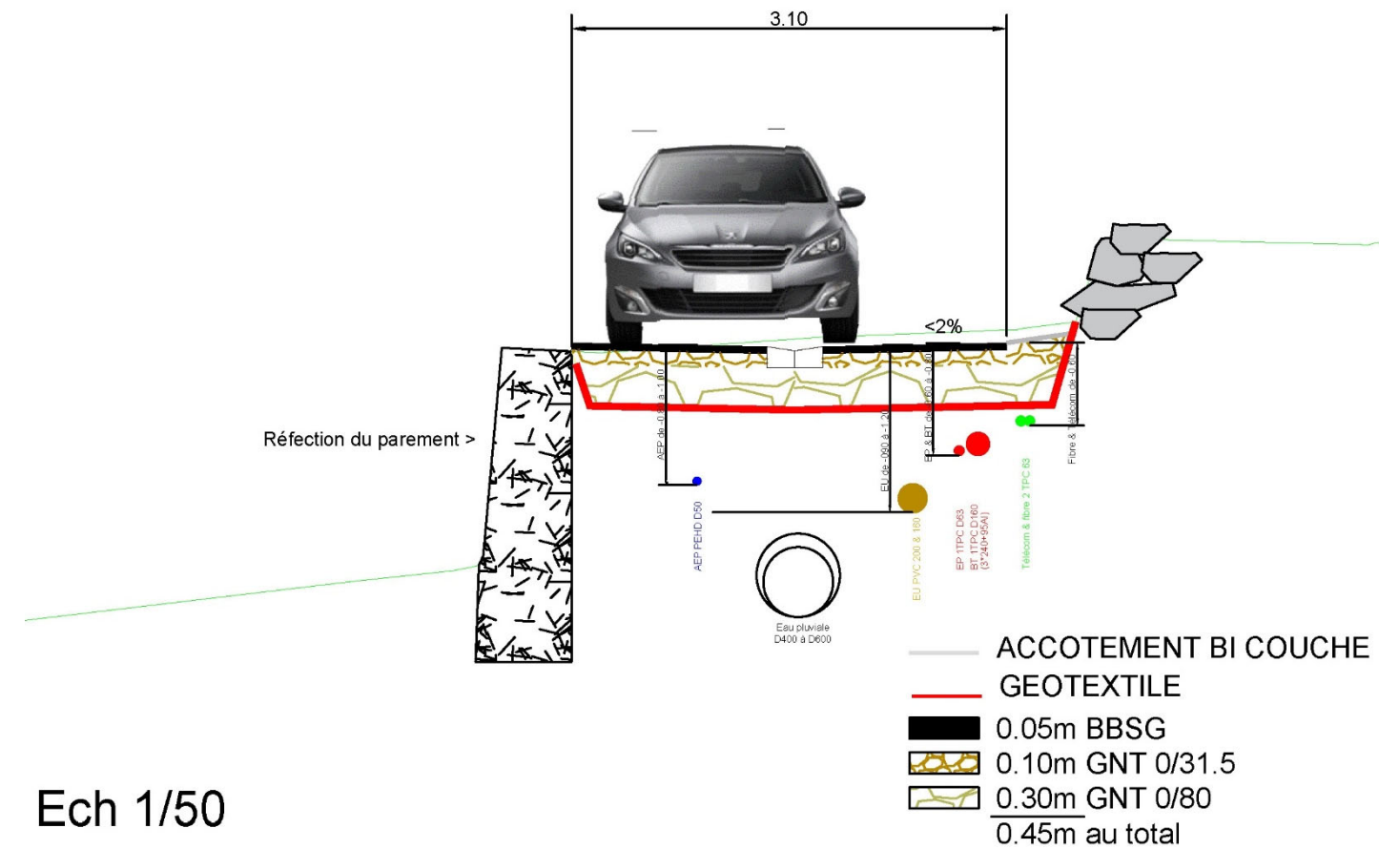
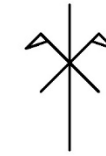
Profil type RD309



Ech 1/50



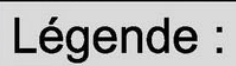
Profil mur RD309












Ech 1/50

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux

Vue en plan des travaux (planche 1)



- | | |
|---|---|
|  | Accotement, trottoir & chaussée rue siphon en bi couche |
|  | Accotement en terre végétale |
|  | Bordures CC1 et P2 |
|  | Chaussée en BBSG épr 0.05m |
|  | Grille avaloir sur CC1 |
|  | Boîte pluviale |
|  | Regard D1000 |
|  | Tête aqueduc |
|  | Canalisation béton |

Ech 1/250

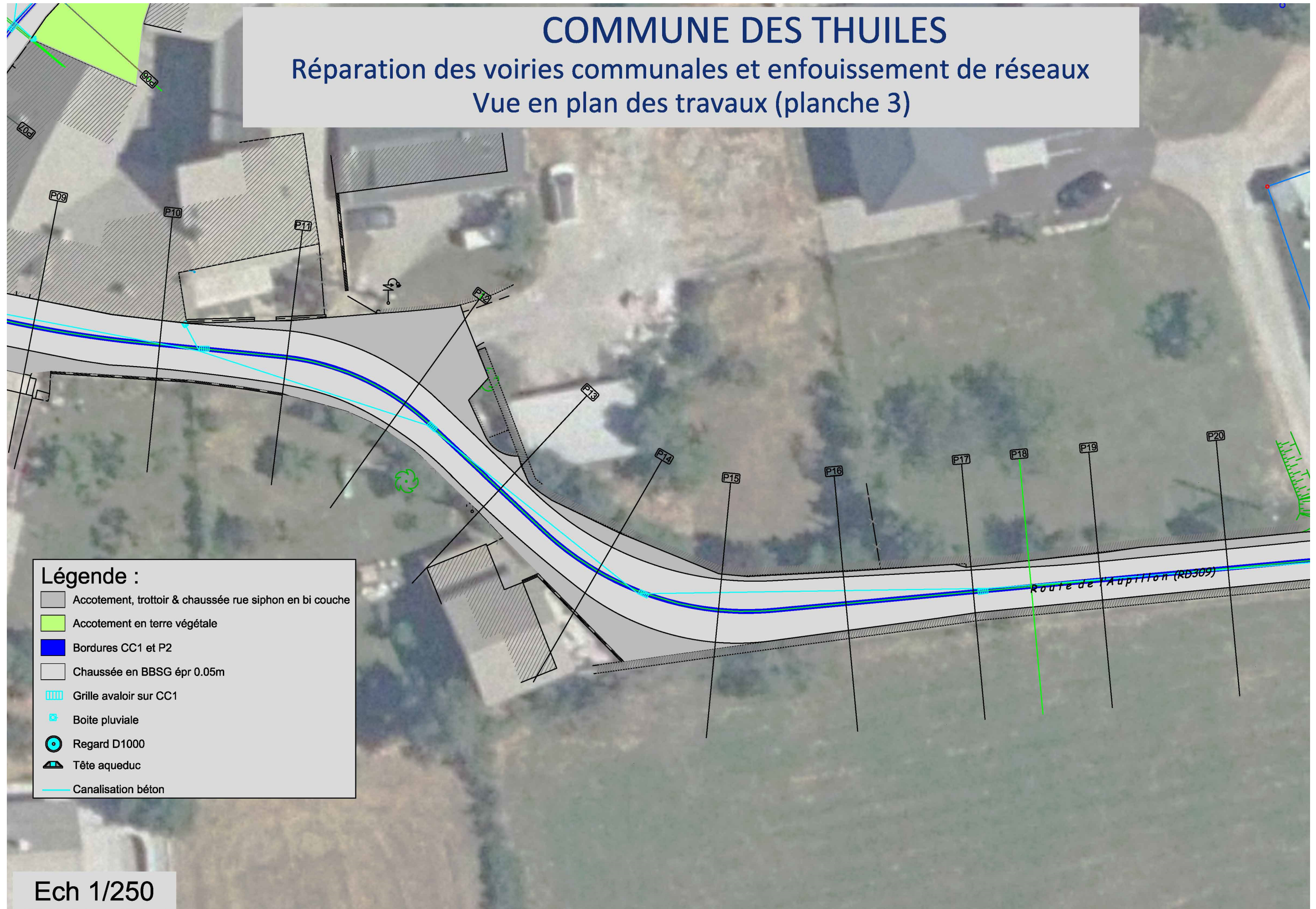
COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux Vue en plan des travaux (planche 2)



COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux Vue en plan des travaux (planche 3)

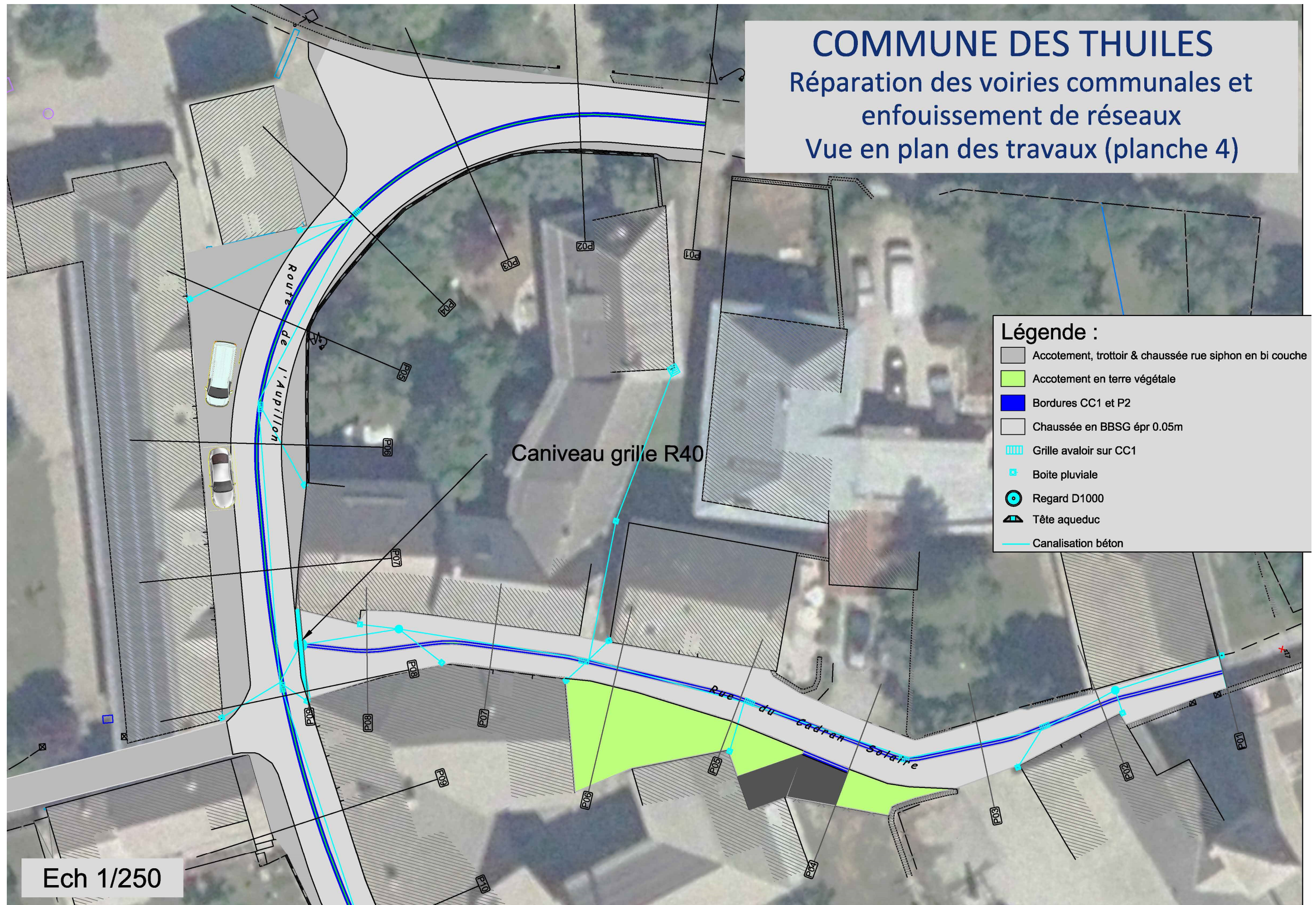


Ech 1/250

COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux

Vue en plan des travaux (planche 4)



Solution 1 – Qualitative

Cette solution propose une reconstruction de la voirie en pente unique déversée à 2% coté Ubaye avec bordures de rive A2 franchissables. Le réseau de canalisation principal de collecte des eaux de ruissellement et ses ouvrages connexes tels que grilles avaloirs ou regards sont associés à la file de bordure A2 et donc également implantés en rive aval (coté Ubaye).

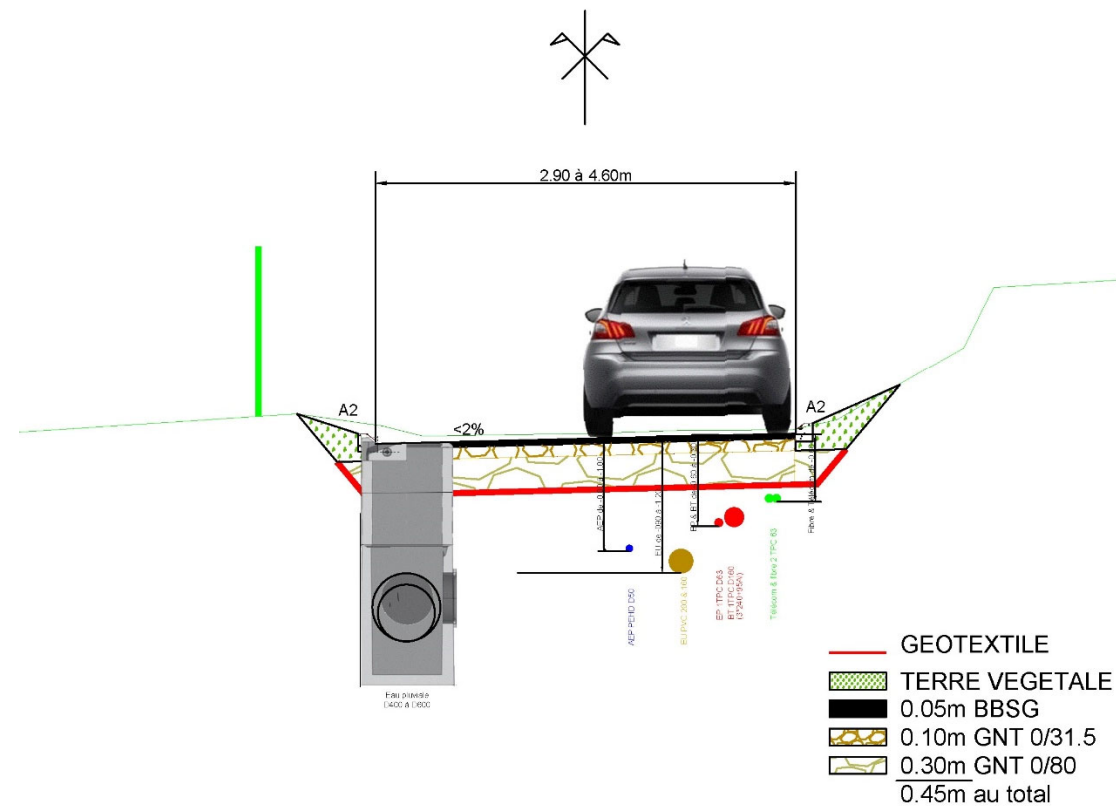
Les rives faisant office d'accotement sont maintenues enherbées et stabilisées. Ponctuellement, au droit des habitations avec stationnements en rive, des trottoirs en béton architecturé sont adossés à la bordure A2 afin d'affecter et de sanctuariser ces usages de stationnement.

Les accès routiers aux habitations riveraines sont rétablis de manière spécifique en bi couche et délimités de la chaussée par des bordures caniveaux CC1. Ces dernières assurent ainsi la continuité des fils d'eau.

Les profils suivants explicitent la solution qualitative.



Profil type RD309

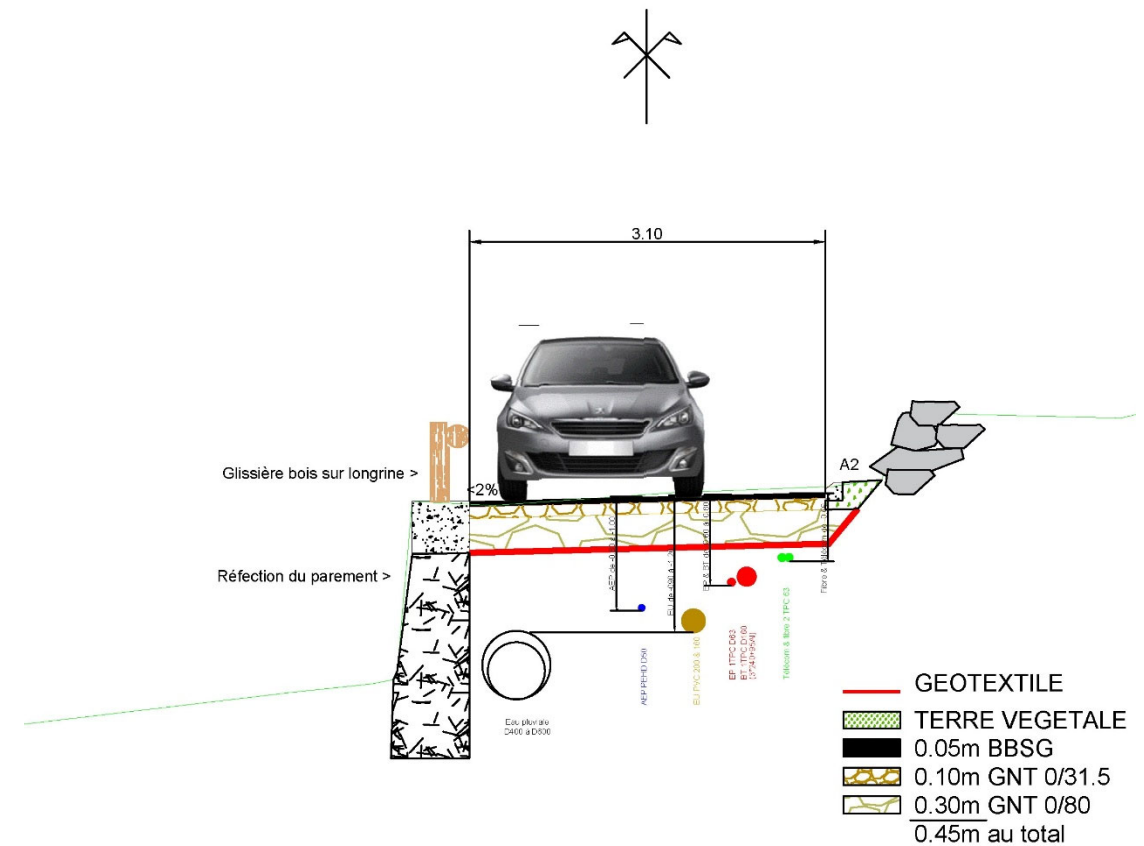


Ech 1/50

Outre la réparation classique du mur poids entre les PR 0+185 à 0+245, il est proposé la mise en œuvre d'une glissière mixte bois / métal avec support tous les deux mètres sur longrine afin de garantir la retenue des véhicules sur une dénivelé brutale supérieure à 1.00m.



Profil mur RD309



Ech 1/50

Les plans pages suivantes présentent la solution qualitative.

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux

Vue en plan des travaux (planche 1)

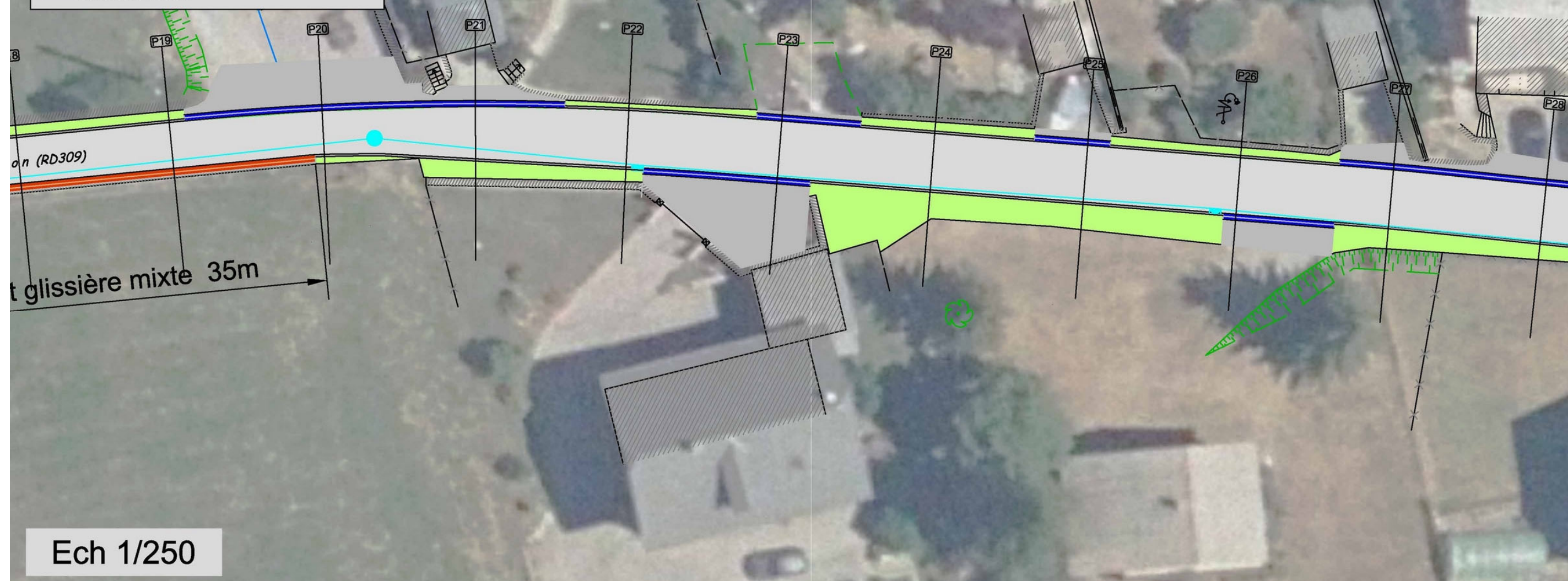


COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux Vue en plan des travaux (planche 2)

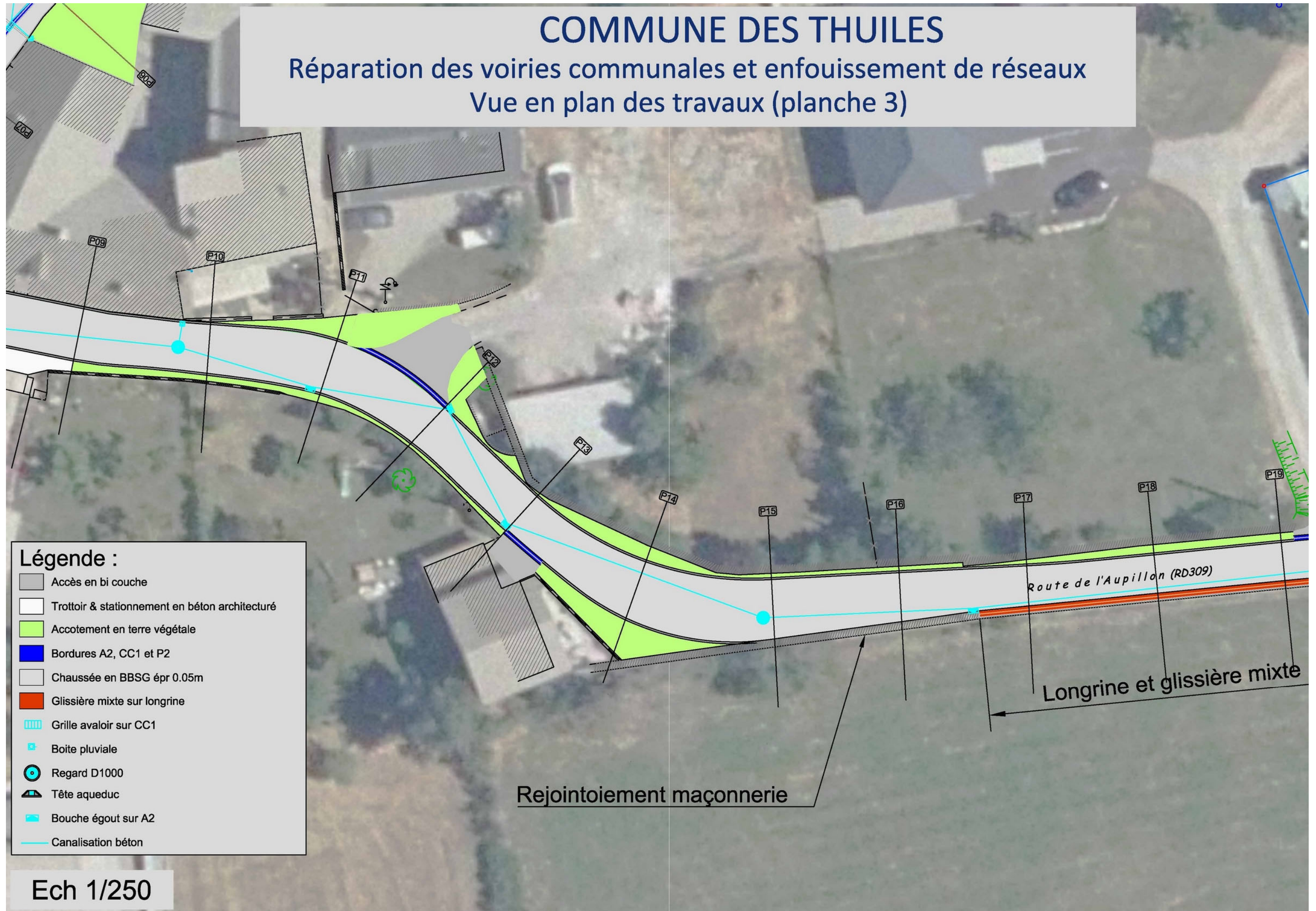
Légende :

- Accès en bi couche
- Trottoir & stationnement en béton architectural
- Accotement en terre végétale
- Bordures A2, CC1 et P2
- Chaussée en BBSG épr 0.05m
- Glissière mixte sur longrine
- Grille avaloir sur CC1
- Boite pluviale
- Regard D1000
- Tête aqueduc
- Bouche égout sur A2
- Canalisation béton



COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux Vue en plan des travaux (planche 3)



COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux

Vue en plan des travaux (planche 4)

Légende :

- Accès en bi couche
- Trottoir & stationnement en béton architectural
- Accotement en terre végétale
- Bordures A2, CC1 et P2
- Chaussée en BBSG épr 0.05m
- Glissière mixte sur longrine
- Grille avaloir sur CC1
- Boite pluviale
- Regard D1000
- Tête aqueduc
- Bouche égout sur A2
- Canalisation béton

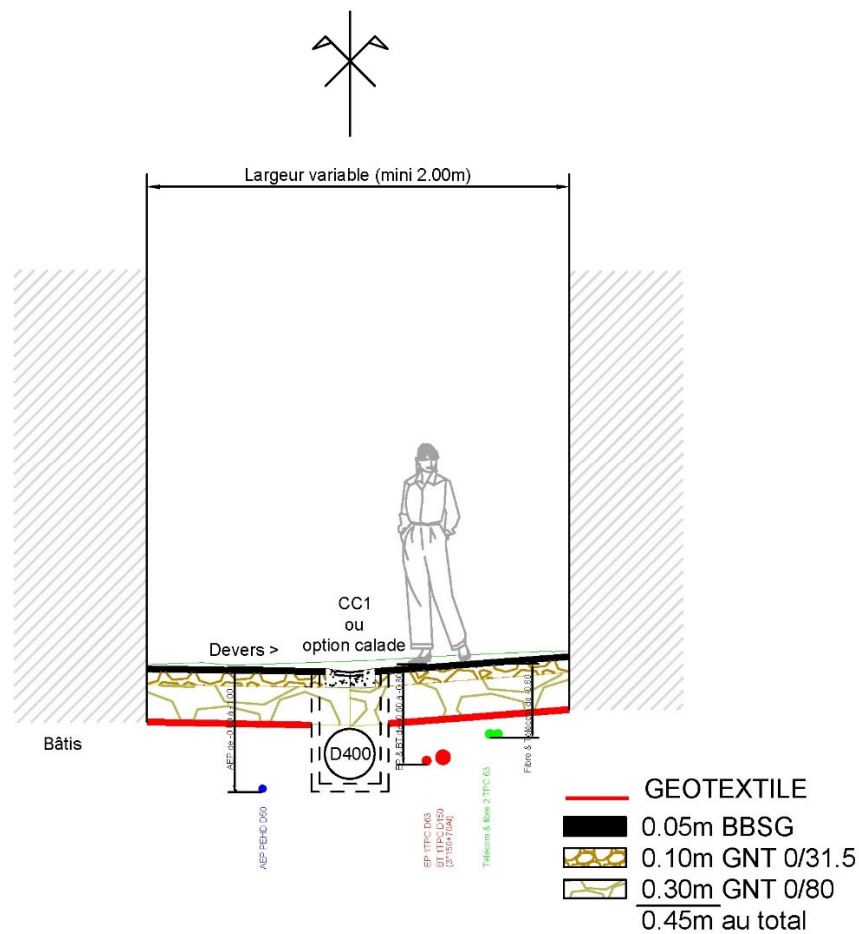
Ech 1/250

b) Rue du cadran solaire

Pour cette ruelle à vocation piétonne dominante et habitat dense, Il est proposé une reconstruction de la voirie au profil de toit inversé (ou en forme de V), devers 2%, avec une file de bordure caniveau CC1 axiale assurant le guidage des eaux de plateforme. Le réseau de canalisation principal de collecte des eaux de ruissellement et ses ouvrages connexes tels que grilles avaloirs ou regards sont associés à la file de bordure caniveau CC1 et donc également implantés en axe. Une **option** qualitative type « calade » en lieu et place de la bordure CC1 est envisageable sous réserve de maîtrise des coûts.



Profil type Cadran solaire



Ech 1/50

Ce principe d'aménagement est similaire à la solution 0 a minima de la route de l'Aupillon.

Là encore, l'axe en plan géométrique de la voie, son profil en long et en travers est maintenu en lieu et place de la rue existante.

Quelques terre-pleins de végétaux sont implantés en rive sur les délaissés du DP affirmant ainsi le contexte urbain et piéton de la ruelle.

Enfin, l'accès au garage sis sur la parcelle AB29 est rétabli en bi couche puis délimités de la chaussée par des bordures caniveaux CC1. Ces dernières assurent ainsi la continuité des fils d'eau.

Les plans présentés pages **Erreur ! Signet non défini.** et **Erreur ! Signet non défini.** ci-dessus illustrent l'aménagement.

c) Rue des siphons

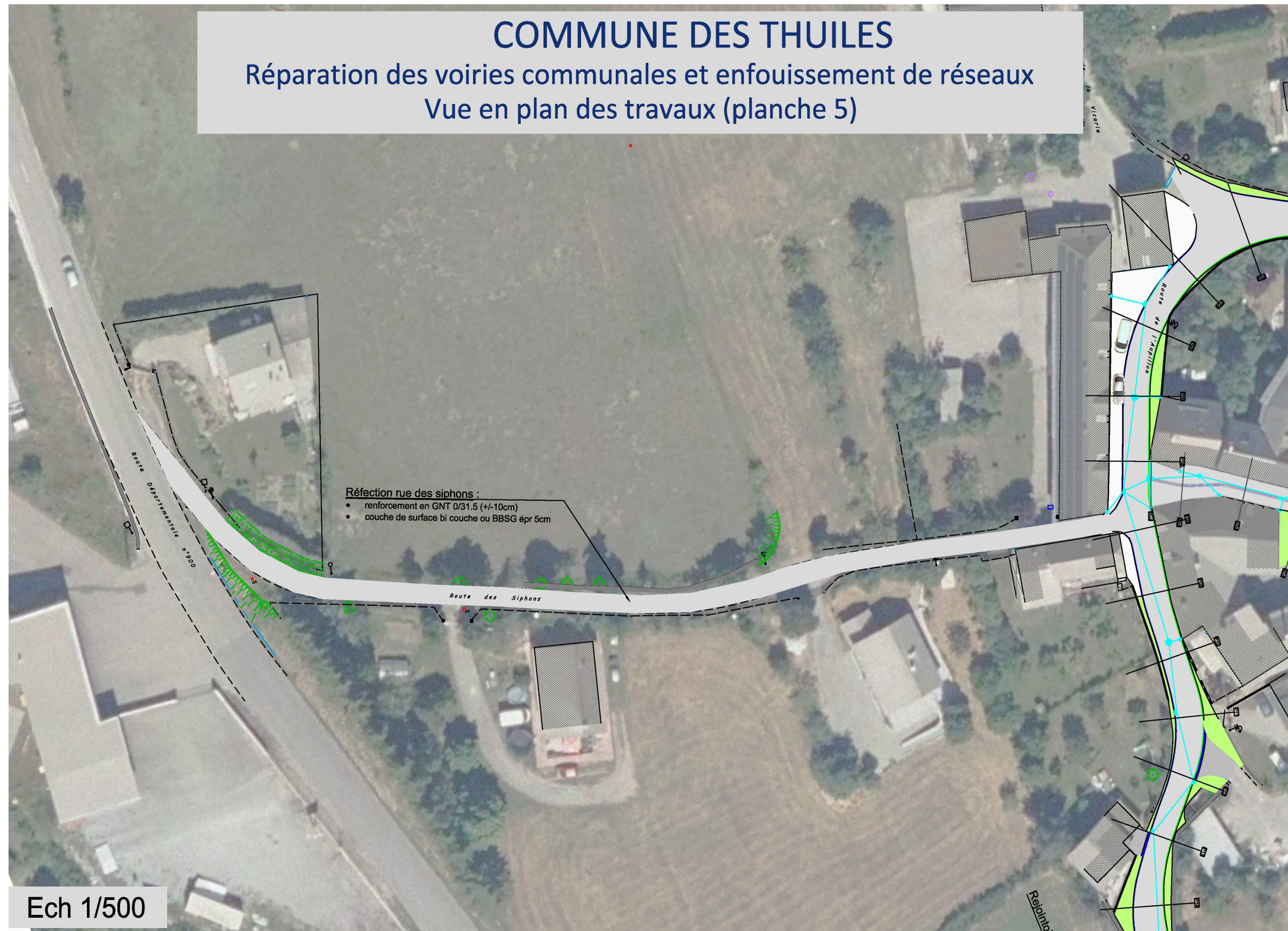
Le drainage des eaux de ruissellement de la route des siphons n'est pas prévu au programme. Toutefois, la chaussée menaçant ruine doit faire l'objet d'un renforcement structurel. Cette intervention consiste à scarifier les couches bitumineuses de surface, à évacuer les croutes, à apporter en couche de matériau granulaire en GNT 0/31.5, la niveler, la compacter et à y apposer une couche de roulement ; a minima un bi couche ou au mieux un béton bitumineux de 0.05m plus qualitatif. Une mise à niveau des rives est recommandée.

Cette intervention s'inscrit donc sur l'assiette de la chaussée existante.

Le plan page suivante présente les travaux.

COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux Vue en plan des travaux (planche 5)



X. Coût du programme

Le coût du programme varie suivant les solutions retenues (a minima / qualitative).

Son coût comprend le montant estimé des travaux en voirie, réseaux pluvial, AEP, génie civil BT & Télécom, génie civil et superstructure d’éclairage public avec une **marge d’aléas & révision de 10%**. Le programme comprend également les frais d’ingénierie et contrôle déployés en phase opérationnelle.

Le programme versus minimal comportant :

- la route de l’Aupillon et route de la Vicarie en solution 0 a minima,
- la rue du cadran solaire,
- la route des siphons en finition bi couche,

est estimé à **551 k€ HT** détaillé par poste comme suivant.

| Postes | Désignation | Estimation HT | Estimation TTC | S/TOTAUX |
|-----------------------------|---|---------------|----------------|------------|
| Travaux | Enfouissement réseaux BT (SDE04 Génie civil) | 59 750,00 | 71 700,00 | 603 957,00 |
| | Enfouissement réseaux Télécom (SDE04 Génie civil) | 15 590,00 | 18 708,00 | |
| | Enfouissement réseau d’éclairage public (SDE04 Génie civil) | 22 970,00 | 27 564,00 | |
| | Renforcement réseau Eclairage Public (EQUANS Superstructure) | 54 250,00 | 65 100,00 | |
| | Réfection réseau AEP (VEOLIA) | 37 760,00 | 45 312,00 | |
| | Réseau Eau Pluviale | 148 005,00 | 177 606,00 | |
| | Réfection des voiries | 164 972,50 | 197 967,00 | |
| Prestations intellectuelles | Levé topographique initial | | | |
| | Assistance Maitrise Ouvrage (2% des travaux voirie & EP) | | | |
| | Maitrise d'œuvre (6% tous travaux) | | | |
| | Coordination SPS | | | |
| | Résodétection / Marquage / Implantation | | | |
| | Contrôle extérieur qualité (Labo, géomètre, caméra, pression) | | | |
| TOTAUX | | 550 607,50 | 660 729,00 | 660 729,00 |

Le programme versus qualitatif comportant :

- la route de l’Aupillon et route de la Vicarie en solution 1 qualitative,
- la rue du cadran solaire,
- la route des siphons en finition béton bitumineux,

est estimé à **603 k€ HT** détaillé par poste comme suivant.

| Postes | Désignation | Estimation HT | Estimation TTC | S/TOTAUX |
|-----------------------------|--|---------------|----------------|------------|
| Travaux | Enfouissement réseaux BT (SDE04 Génie civil) | 59 750,00 | 71 700,00 | 657 021,00 |
| | Enfouissement réseaux Télécom (SDE04 Génie civil) | 15 590,00 | 18 708,00 | |
| | Enfouissement réseau d’éclairage public (SDE04 Génie civil) | 22 970,00 | 27 564,00 | |
| | Renforcement réseau Eclairage Public (EQUANS Superstructure) | 54 250,00 | 65 100,00 | |
| | Réfection réseau AEP (VEOLIA) | 37 760,00 | 45 312,00 | |
| | Réseau Eau Pluviale | 155 320,00 | 186 384,00 | |
| | Réfection des voiries | 201 877,50 | 242 253,00 | |
| Prestations intellectuelles | Levé topographique initial | | | |
| | Assistance Maitrise Ouvrage (2% des travaux voirie & EP) | | | |
| | Maitrise d'œuvre (6% tous travaux) | | | |

| Postes | Désignation | Estimation HT | Estimation TTC | S/TOTAUX |
|--------|---|---------------|----------------|------------|
| | Coordination SPS | | | |
| | Résodétection / Marquage / Implantation | | | |
| | Contrôle extérieur qualité (Labo, géomètre, caméra, pression) | | | |
| TOTAUX | | 602 927,50 | 723 513,00 | 723 513,00 |

La différence de coût entre ces deux versions est de 52k€ HT (+9.5% / version a minima).

Les détails des coûts du programme suivant leur version sont joints en annexe.

XI.Processus de réalisation

a) Procédure réglementaire

Les travaux de création du réseau de drainage de voirie et collectes des eaux toitures entrainent un accroissement du débit de rejet à l’exutoire existant situé au torrent des Thuiles. En première approche, ce rejet passe d’un diamètre 150mm à un diamètre de 600mm. Une procédure loi sur l’eau est donc à instruire en référence à l’article L214-6 du code de l’environnement pour la reconnaissance d’antériorité d’ouvrage et la modification de ses caractéristiques.

La saisine de l’autorité loi sur l’eau est à étayer à l’aide d’une étude hydraulique validant la capacité des ouvrages projetés à évacuer la crue Q10 au minimum. La durée réglementaire d’instruction du dossier loi eau est de deux mois.

b) Coordination des programmes de travaux Commune des Thuiles / CCVUSP

La concomitance des programmes des deux maitres d’ouvrage nécessite une coordination des opérateurs économiques ; maître d’œuvre et entreprises voir une mutualisation des besoins.

Pour ce faire, les maîtres d’ouvrage ont optés pour une coordination sous forme de groupement de commandes conformément aux articles L. 2113-6 à L. 2113-8 et L. 3112-1 à L. 3112-4 du code de la commande publique. Les dispositions du code de la commande publique permettent de confier, dans la convention constitutive, à plusieurs coordonnateurs la charge de mener tout ou partie de la procédure de passation ou d’exécution.

Cette convention constitutive est à instruire par leurs membres qui en définissent les modalités de fonctionnement. Elle désigne un des membres du groupement comme coordonnateur, chargé de procéder, dans le respect des règles prévues par le code des marchés publics, à l'organisation de l'ensemble des opérations de sélection d'un ou de plusieurs cocontractants. Elle peut également répartir le rôle du coordonnateur en matière d’exécution matérielle ou financière des marchés passés par le groupement.

c) Marché de maitrise d’œuvre

La réalisation opérationnelle du programme est à confier à une maîtrise d’œuvre privée dans les conditions des articles L2410-1 à L2432-2 puis R2412-1 à R2432-7 du code de la commande publique. Ainsi, une consultation et un contrat de prestations intellectuelles est à engager sous forme libre ou adaptée en vertu des dispositions de l'article R. 2123-1 du Code de la commande publique.

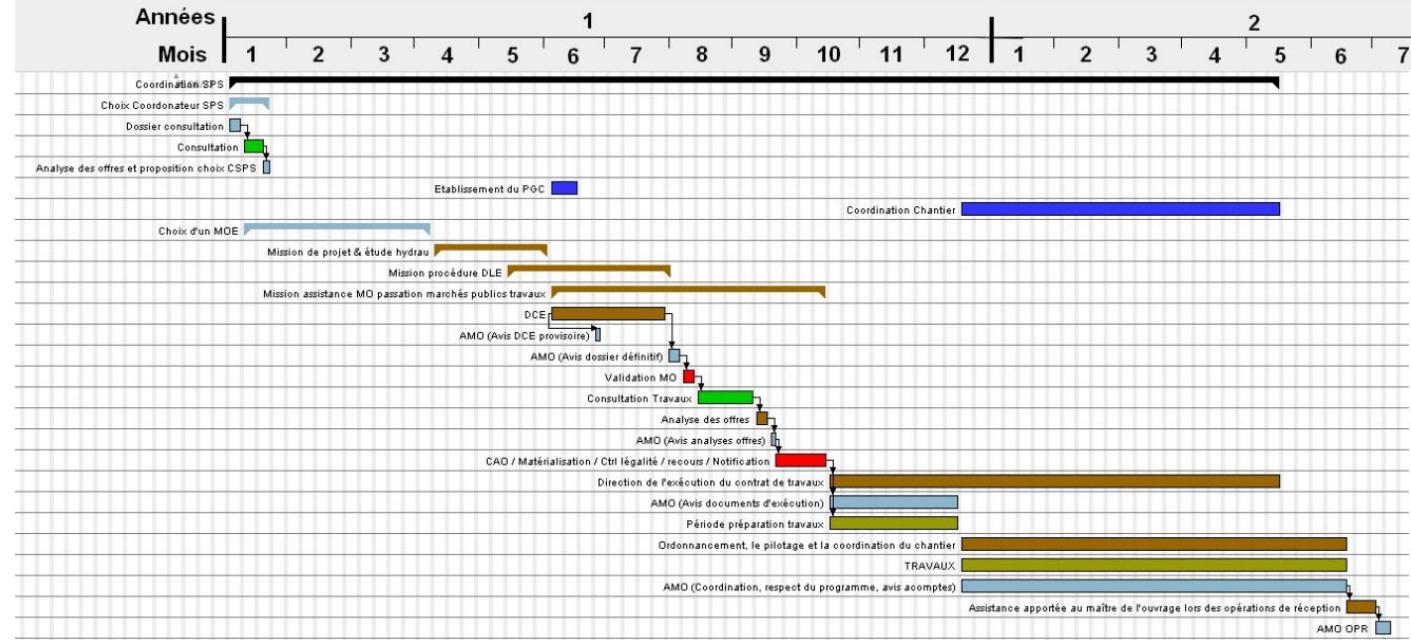
S’agissant d’une opération de réhabilitation d'infrastructure (Articles R2431-3 du CCP), les missions à confier au maitre d’œuvre sont potentiellement :

- les études de projet ;
- la rédaction du dossier loi eau ;
- l'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des marchés de travaux ;
- les études d'exécution ou l'examen de leur conformité au projet et le visa de celles qui ont été faites par les opérateurs économiques chargés des travaux ;
- la direction de l'exécution des marchés de travaux ;
- l'ordonnancement, le pilotage et la coordination du chantier ;

- l'assistance apportée au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement.

Ces missions s’inscrivent lors des phases opérationnelles et réalisation de la démarche de projet figurant sur les encarts oranges du diagramme présenté en page 3.

Une planification sommaire de la démarche se développe sur une durée de un an et six mois.



d) Dévolution des travaux

Les travaux font appel à des entreprises de travaux publics en voirie et réseaux divers. Un allotissement est obligatoire suivant les termes de l’article L2113-10 du code de la commande publique. Deux lots sont ainsi identifiés avec les prestations distinctes suivantes :

- Réseaux,
- Chaussées.

Une sous traitance est pressentie pour les travaux de signalisation et la fourniture / pose des dispositifs de retenue.

Des références FNTF ou similaires sont à rechercher dans les domaines suivants :

| Lots | Code FNTF | Qualifications |
|---------------|------------|---|
| 1 - Réseaux | 2321 | Travaux de terrassement courants en milieu urbain, |
| | 5143 | Construction de réseaux d’eaux à écoulement à surface libre (eaux usées domestiques, industrielles ou pluviales) |
| | 5118 | Construction de réseaux d’adduction et de distribution d’eau sous pression établis en canalisations de DN ≤ 300mm en site urbanisé avec reprise de branchements existants ou avec création de branchements neufs. |
| | 346 347 | Pose de bordures, chainettes et caniveaux Petits ouvrages divers en maçonnerie |
| 2 - Chaussées | 341 | Assises de chaussées |
| | 342 | Revêtements en matériaux enrobés classiques |
| | 334 | Enduit superficiel |
| | 7261 | Structure en maçonnerie : Jointoiement et rejointoiement de maçonnerie. |
| | 7263 | Structure en maçonnerie : Reprise des Maçonneries. |
| | 7254 | Entretien et réparation des équipements d'ouvrage : Remplacement et réparation des dispositifs de retenue, garde-corps. |

Nous orientons le maître d’ouvrage sur un marché spécifique de travaux en procédure adaptée en vertu des articles L2123-1, R2123-1 à R2123-8 du code de la commande publique. Outre le critère usuel de prix de l’offre, un critère délai d’exécution est opportun afin de réduire au minimum l’impact des travaux et les gênes aux usagers.

e) Condition de circulation lors du chantier

Les travaux de pleine largeur sur chaussées à voie unique nécessitent une coupure totale de la circulation. Des déviations sont donc nécessaires afin d’assurer les dessertes aux hameaux, campagnes, zones agricoles, estives et vallées contiguës. Ces déviations sont possibles mais **contraintes** par le réseau viaire communale existant majoritairement à voie unique.

Les contraintes globales sont les suivantes :

- la fermeture physique des zones de chantier,
- la réalisation des travaux hors périodes estivales (15 juin / 15 sept),
- une exploitation des déviations à minima sous alternat de circulation,
- l’obligation d’un retour à l’exploitation courante de l’ensemble des chaussées du village les weekend et jours fériés a minima en mode dégradée,
- le maintien de la restriction de tonnage à 5.5t et gabarit à 5.50m rue des Syphons,
- un maintien de l’exploitation courante en mode dégradée du carrefour central (Aupillon/cadran solaire/Syphons) en dehors des heures de chantier qualifiées de 8h00/12h00 et 13h30/17h30.

La coupure de la route, nécessaire aux travaux de la route de l’Aupillon, axe majeur communal, nécessite une déviation du trafic par la **route des siphons**, seule alternative. Sa mise en alternat est difficile en l’absence d’emprise utile aux stockages et aux croisements des VL aux débouchés de l’alternat notamment en limite de la RD900. Par ailleurs, le report du trafic sur cette voie est potentiellement à risque sur le carrefour RD900 non dimensionné pour certains mouvements (TAG syphons>Barcelonnette, TAD Barcelonnette>syphons). Ainsi, des contraintes complémentaires sont prescrites :

- Alternat rue des Syphons (voir plan signalisation en annexe) :
 - travaux de réfection de la rue des Syphons en priorité n°1 (phase 1 du programme),
 - enfouissement des lignes aériennes et enlèvement des supports téléphoniques et électriques basse tension,
 - création de surlargeurs de croisement telle que définies au plan page suivante,
 - mise en œuvre des signalisations d’alternat par panneaux b15-c18 et/ou feux de chantier,
- Gestion par feu du carrefour RD900 / Rue des Syphons (voir plan signalisation en annexe) :
 - renforcement de la signalisation horizontale sur la RD900,
 - Interdiction TAD sens Barcelonnette > rue Syphons,
 - le maintien de la restriction de tonnage à 5.5t et gabarit à 5.50m rue des Syphons,
 - mise en œuvre d’une gestion par feu en deux cycles du carrefour :

| Cycles | Début / fin | RD900 | Rue des Syphons | Schéma |
|--------|--|-------|-----------------|--------|
| 1 | Permanent hors déclenchement cycle n°2 | Vert | Rouge | |
| 2 | Déclenchement par détection VL sur boucle au sol Durée < 1mn | Rouge | Vert | |

Un plan de signalisation et de mise en alternat de la route des siphons est joint en annexe.

f) Délai et phasage des travaux

Les délais et phase de travaux sont évalués comme suivant :

| Phase | Désignation travaux | Durée estimée |
|-------|--|-----------------------------|
| 1 | route des syphons (y compris couche de roulement et dépose poteaux de lignes aériennes) | 1 mois |
| 2 | route de l’Aupillon (hors couche de roulement) | 4 mois |
| 4 | rue du cadran solaire (hors couche de roulement) | 1.5 mois |
| 5 | couche de roulement sur la globalité des voiries et signalisations | 1 semaine |
| | TOTAL | 6 mois et 3 semaines |

Deux mois préalable de préparation est nécessaire à l’entreprise avant réalisation conformément aux prescriptions de l’art. 29 du CCAG Travaux.

g) Foncier

L’ensemble des aménagements se situe sur le domaine public. Toutefois, des travaux nécessitent l’occupation provisoire d’emprise sur le domaine privé pour :

- l’implantation d’un échafaudage aux abords de la parcelle AB173 pour la réparation du mur de soutènement,
- la création d’une surlargeur de croisement de 15m² sur la parcelle AB241 utile à la mise en alternat de la route des syphons.

Pour ce faire, une entente à titre gratuit ou onéreux doit être instruite sous la forme d’une Autorisation d’Occupation Temporaire auprès des propriétaires.

h) Réseaux enfouis sensibles

Il est noté la présence de réseau HT souterrain au droit du poste transformateur. S’agissant d’un réseau sensible en agglomération, le maître d’œuvre doit veiller aux prescriptions de l’art. R. 554-23 du code de l’environnement et notamment la bonne exécution des opérations de marquage-piquetage.

i) Coordination SPS

Une coordination Sécurité Protection Santé est à prévoir par le maître d’ouvrage résultant de la loi 93-1418 du 31 décembre 1993. Le niveau de coordination requis correspond au niveau 2 : chantiers excédant 30 jours ouvrés dont l’effectif dépasse 20 travailleurs à un moment donné et dont le volume prévu de travaux est supérieur à 500 jours hommes. Ce coordinateur intervient pour des missions de conception et réalisation.

j) Risques amiantes et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) de voirie

Sans objet.

XII. Faisabilité et opportunité

La présente étude préalable établit la faisabilité de l’opération dans ses dimensions techniques, financières, administratives, risques, délais, etc..., dans un souci de respect des objectifs, besoins et contraintes fixés par le maître de l’ouvrage.

S’agissant de l’opportunité de l’opération, elle est à mettre en perspective avec les notions suivantes :

- le bénéfice d’une mutualisation des travaux du présent programme avec l’opération de réfection du réseau d’eau usée (MO CCVUSP),

- le bénéfice financier résultant de l’octroi d’une indemnité compensatrice utile à la réfection de la RD309 à l’issue du transfert de domanialité de la RD309 (domaine public départemental vers le domaine public communal),
- l’amélioration qualitative du niveau de service de la voirie auprès de ses administrés (mise en service d’une infrastructure neuve, aux normes et drainée),
- la préservation / sauvegarde des routes et ouvrages de la commune ainsi que leur valeur vénale.

XIII. Conclusion

- La présente étude préalable a permis d’établir :
- un recueil bibliographique du contexte et contraintes réglementaires ;
 - un recueil des ouvrages présents sur le terrain ;
 - une analyse de ces données et réalisation d’un diagnostic simple ;
 - une déclinaison des objectifs à atteindre et contraintes permettant de formaliser un programme ;
 - la réalisation d’étude technique de deux solutions :
 - solution 0 – a minima,
 - solution 1 – qualitatif.
 - l’estimation du programme pour ces deux solutions ;
 - la définition d’une planification et d’un processus de réalisation ;
 - une appréhension de la faisabilité et de l’opportunité de l’opération.

Après sollicitation du conseil municipal et délibération, il est proposé à la maîtrise d’ouvrage une validation formelle de la présente notice permettant de clôturer de la phase 1 de la démarche de projet et d’opter pour un parti d’aménagement présenté sur l’une des solutions.

XIV. Annexes

a) Plan de signalisation (mise en alternat de la route des siphons et gestion par feux du carrefour RD900)

COMMUNE DES THUILES

Réparation des voiries communales et enfouissement de réseaux

- Phase 1 du programme -

Mise en alternat de la rue du Siphon et gestion par feux du carrefour RD900



b) Détail du coût du programme versus solution 0 a minima

| DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF RESEAUX EP | | | | |
|--|-------|----------|------------|-----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Désignation | Unité | Quantité | PU HT | Prix HT |
| RESEAUX EAUX PLUVIALES | | | | |
| Préparation du chantier | | | | |
| TP-001 Installation du chantier | Ft | 1 | 6 000,00 | 6 000,00 |
| TP-002 Piquetage, implantation, sondage | Ft | 1 | 5 000,00 | 5 000,00 |
| TP-008 Signalisation provisoire du chantier (alternat) | Ft | 1,00 | 8 000,00 | 8 000,00 |
| Investigation complémentaire préalable des réseaux enterrés | | | | |
| TP-003 Localisation non intrusive | 1/2j | 2,00 | 1 500,00 | 3 000,00 |
| TP-004 Terrassements ponctuels de localisation hors chantier | 1/2j | 4,00 | 400,00 | 1 600,00 |
| TP-005 Terrassements ponctuels de localisation en phase chantier | 1/2j | 4,00 | 400,00 | 1 600,00 |
| TP-006 Dégagement partiel ou total | 1/2j | 4,00 | 500,00 | 2 000,00 |
| TP-007 Protections mécaniques | 1/2j | 4,00 | 500,00 | 2 000,00 |
| Canalisation EP | | | | |
| EP-005 Fourniture et pose des canalisations 135A-0200 | ml | 85,00 | 90,00 | 7 650,00 |
| EP-008 Fourniture et pose des canalisations 135A-0400 | ml | 120,00 | 110,00 | 13 200,00 |
| EP-010 Fourniture et pose des canalisations 135A-0500 | ml | 45,00 | 130,00 | 5 850,00 |
| EP-011 Fourniture et pose des canalisations 135A-0600 | ml | 260,00 | 160,00 | 41 600,00 |
| Regard EP | | | | |
| EP-196 Regards REG-1000 | u | 1,00 | 1500,00 | 1 500,00 |
| EP-197 Regards REG-600 | u | 2,00 | 700,00 | 1 400,00 |
| EP-421 Regards Tête aqueduc | u | 1,00 | 800,00 | 800,00 |
| EP-426 Regards Avaloir CC1 | u | 18,00 | 1200,00 | 21 600,00 |
| EP-427 Regards Bouche égout chaussée A2 | u | 0,00 | 1500,00 | 0,00 |
| EP-430 Regards Boite pluviale | u | 15,00 | 400,00 | 6 000,00 |
| EP-431 Grille avaloir pluviale 40*40 | u | 1,00 | 600,00 | 600,00 |
| EP-430 Regards pluviale 40*40 | u | 1,00 | 400,00 | 400,00 |
| Caniveau EP | | | | |
| EP-278 Fourniture et pose des caniveaux R 40 x 40 | ml | 5,00 | 950,00 | 4 750,00 |
| | | | | |
| Total HT : | | | 134 550,00 | |
| Aléas 10% | | | 13 455,00 | |
| Total HT : | | | 148 005,00 | |
| Total TTC : | | | 177 606,00 | |

| DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF VOIRIE | | | | |
|---|-------|----------|------------|-----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Désignation | Unité | Quantité | PU HT | Prix HT |
| VOIRIE | | | | |
| Préparation du chantier | | | | |
| TP-001 Installation du chantier | Ft | 1,00 | 10 000,00 | 10 000,00 |
| TP-002 Signalisation provisoire du chantier (Alternat) | Ft | 1,00 | 10 000,00 | 10 000,00 |
| TP-003 Implantation, plan de phasage et contrôle | Ft | 1,00 | 5 000,00 | 5 000,00 |
| TP-004 Constat huissier & etat des lieux | Ft | 1,00 | 1 000,00 | 1 000,00 |
| TP-005 Suivi vibratoire | Ft | 1,00 | 2 000,00 | 2 000,00 |
| Dégagement d'emprise | | | | |
| GC-010 Sciage de chaussée | m | 50,00 | 4,00 | 200,00 |
| GC-008 Démolition de maçonnerie et béton non armé | m³ | 1,00 | 500,00 | 500,00 |
| GC-009 Dépose de panneaux et balises | u | 4,00 | 200,00 | 800,00 |
| Terrassements | | | | |
| GC-007 Scarification chaussée | m² | 2 455,00 | 2,00 | 4 910,00 |
| GC-281 Décaissement de chaussée et abords | m³ | 1 080,00 | 15,00 | 16 200,00 |
| GC-012 Volume des remblais emprunt | m³ | 100,00 | 25,00 | 2 500,00 |
| Ouvrage d'art | | | | |
| GC-001 Débroussaillage | m³ | 30,00 | 5,00 | 150,00 |
| OA-001 Echaffaudage (h2,50m maxi) | Ft | 1,00 | 1 000,00 | 1 000,00 |
| OA-002 Rejointoiement | m³ | 20,00 | 45,00 | 900,00 |
| OA-003 Arase de maçonnerie | m² | 0,00 | 150,00 | 0,00 |
| OA-004 Longrine sur mur | m³ | 0,00 | 250,00 | 0,00 |
| OA-005 Remise en place de moellons | u | 10,00 | 50,00 | 500,00 |
| OA-006 Glissière mixte sur platine N2W6 | m | 0,00 | 70,00 | 0,00 |
| Matériaux de structure | | | | |
| GC-024 Fourniture et mise en oeuvre de BBSG (epr 0,05m) | m² | 1 600,00 | 12,00 | 19 200,00 |
| GC-061 Fourniture et mise en oeuvre de terre végétale | m³ | 55,00 | 20,00 | 1 100,00 |
| GC-157 Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31.5 en structure | m³ | 165,00 | 40,00 | 6 600,00 |
| GC-159 Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31,5 en accotement | m³ | 95,00 | 40,00 | 3 800,00 |
| GC-159 Reprofilage en GNT 0/31,5 | m³ | 10,00 | 45,00 | 450,00 |
| GC-164 Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/80 | m³ | 725,00 | 25,00 | 18 125,00 |
| GC-109 Fourniture et mise en oeuvre de géotextile | m² | 2 650,00 | 3,00 | 7 950,00 |
| GC-196 Fourniture et mise en oeuvre de BICOUCHE | m² | 1 140,00 | 5,50 | 6 270,00 |
| GC-197 Engazonnement | m² | 235,00 | 2,00 | 470,00 |
| Borduration | | | | |
| GC-161 Fourniture et mise en oeuvre de BORDURE A2 | m | 0,00 | 60,00 | 0,00 |
| GC-161 Fourniture et mise en oeuvre de BORDURE CC1 | m | 450,00 | 60,00 | 27 000,00 |
| GC-161 Fourniture et mise en oeuvre de BORDURE P2 | m | 30,00 | 45,00 | 1 350,00 |
| | | | | |
| Signalisation | | | | |
| SV-001 Signalisation verticale | Ft | 1,00 | 1 000,00 | 1 000,00 |
| SH-001 Signalisation horizontale | Ft | 1,00 | 1 000,00 | 1 000,00 |
| | | | | |
| | | | | |
| Total HT : | | | 149 975,00 | |
| Aléas 10% | | | 14 997,50 | |
| Total HT : | | | 164 972,50 | |
| Total TTC : | | | 197 967,00 | |

c) Détail du coût du programme versus solution 1 qualitative

| DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF RESEAUX EP | | | | |
|--|-------|----------|----------|------------|
| Désignation | Unité | Quantité | PU HT | Prix HT |
| RESEAUX EAUX PLUVIALES | | | | |
| Préparation du chantier | | | | |
| TP-001 Installation du chantier | Ft | 1 | 6 000,00 | 6 000,00 |
| TP-002 Piquetage, implantation, sondage | Ft | 1 | 5 000,00 | 5 000,00 |
| TP-008 Signalisation provisoire du chantier (alternat) | Ft | 1,00 | 8 000,00 | 8 000,00 |
| Investigation complémentaire préalable des réseaux enterrés | | | | |
| TP-003 Localisation non intrusive | 1/2j | 2,00 | 1 500,00 | 3 000,00 |
| TP-004 Terrassements ponctuels de localisation hors chantier | 1/2j | 4,00 | 400,00 | 1 600,00 |
| TP-005 Terrassements ponctuels de localisation en phase chantier | 1/2j | 4,00 | 400,00 | 1 600,00 |
| TP-006 Dégagement partiel ou total | 1/2j | 4,00 | 500,00 | 2 000,00 |
| TP-007 Protections mécaniques | 1/2j | 4,00 | 500,00 | 2 000,00 |
| Canalisation EP | | | | |
| EP-005 Fourniture et pose des canalisations 135A-0200 | ml | 75,00 | 90,00 | 6 750,00 |
| EP-008 Fourniture et pose des canalisations 135A-0400 | ml | 110,00 | 110,00 | 12 100,00 |
| EP-010 Fourniture et pose des canalisations 135A-0500 | ml | 50,00 | 130,00 | 6 500,00 |
| EP-011 Fourniture et pose des canalisations 135A-0600 | ml | 265,00 | 160,00 | 42 400,00 |
| Regard EP | | | | |
| EP-196 Regards REG-1000 | u | 6,00 | 1500,00 | 9 000,00 |
| EP-197 Regards REG-600 | u | 2,00 | 700,00 | 1 400,00 |
| EP-421 Regards Tête aqueduc | u | 1,00 | 800,00 | 800,00 |
| EP-426 Regards Avaloir CC1 | u | 4,00 | 1200,00 | 4 800,00 |
| EP-427 Regards Bouche égout chaussée A2 | u | 11,00 | 1500,00 | 16 500,00 |
| EP-430 Regards Boite pluviale | u | 15,00 | 400,00 | 6 000,00 |
| EP-431 Grille avaloir pluviale 40*40 | u | 1,00 | 600,00 | 600,00 |
| EP-430 Regards pluviale 40*40 | u | 1,00 | 400,00 | 400,00 |
| Caniveau EP | | | | |
| EP-278 Fourniture et pose des caniveaux R 40 x 40 | ml | 5,00 | 950,00 | 4 750,00 |
| Total HT : | | | | |
| | | | | 141 200,00 |
| Aléas 10% | | | | |
| | | | | 14 120,00 |
| Total HT : | | | | |
| | | | | 155 320,00 |
| Total TTC : | | | | |
| | | | | 186 384,00 |

| DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF VOIRIE | | | | |
|---|------|----------|-----------|------------|
| Désignation | Unit | Quantité | PU HT | Prix HT |
| VOIRIE | | | | |
| Préparation du chantier | | | | |
| TP-001 Installation du chantier | Ft | 1,00 | 10 000,00 | 10 000,00 |
| TP-002 Signalisation provisoire du chantier (Alternat) | Ft | 1,00 | 10 000,00 | 10 000,00 |
| TP-003 Implantation, plan de phasage et contrôle | Ft | 1,00 | 5 000,00 | 5 000,00 |
| TP-004 Constat huissier & état des lieux | Ft | 1,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| TP-005 Suivi vibratoire | Ft | 1,00 | 2 000,00 | 2 000,00 |
| Dégagement d'emprise | | | | |
| GC-010 Sciage de chaussée | m | 50,00 | 4,00 | 200,00 |
| GC-008 Démolition de maçonnerie et béton non armé | m² | 1,00 | 500,00 | 500,00 |
| GC-009 Dépose de panneaux et balises | u | 4,00 | 200,00 | 800,00 |
| Terrassements | | | | |
| GC-007 Scarification chaussée | m² | 2 455,00 | 2,00 | 4 910,00 |
| GC-281 Décaissement de chaussée et abords | m² | 1250,00 | 15,00 | 18 750,00 |
| GC-012 Volume des remblais emprunt | m³ | 35,00 | 25,00 | 875,00 |
| Ouvrage d'art | | | | |
| GC-001 Débroussaillage | m² | 30,00 | 5,00 | 150,00 |
| OA-001 Echaffaudage (h2,50m maxi) | Ft | 1,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| OA-002 Rejointoiement | m² | 20,00 | 45,00 | 900,00 |
| OA-003 Arase de maçonnerie | m² | 6,00 | 150,00 | 900,00 |
| OA-004 Longrine sur mur | m² | 6,00 | 250,00 | 1500,00 |
| OA-006 Remise en place de moellons | u | 10,00 | 50,00 | 500,00 |
| OA-007 Glissière mixte sur platine N2W6 | m | 35,00 | 70,00 | 2 450,00 |
| Matériaux de structure | | | | |
| GC-024 Fourniture et mise en oeuvre de BBSG (epr 0,06m) | m² | 2 220,00 | 12,00 | 26 640,00 |
| GC-061 Fourniture et mise en oeuvre de terre végétale | m² | 145,00 | 20,00 | 2 900,00 |
| GC-157 Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31,5 en structure | m² | 180,00 | 40,00 | 7 200,00 |
| GC-159 Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31,5 en accotement | m² | 100,00 | 40,00 | 4 000,00 |
| GC-159 Reprofilage en GNT 0/31,5 | m² | 10,00 | 45,00 | 450,00 |
| GC-164 Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/80 | m² | 665,00 | 25,00 | 16 625,00 |
| GC-109 Fourniture et mise en oeuvre de géotextile | m² | 2 365,00 | 3,00 | 7 095,00 |
| GC-196 Fourniture et mise en oeuvre de BICOUCHE | m² | 340,00 | 5,50 | 1 870,00 |
| GC-160 Trottoir en béton fibré finition gravillon lavé | m² | 25,00 | 200,00 | 5 000,00 |
| GC-197 Engazonnement | m² | 380,00 | 2,00 | 760,00 |
| Borduration | | | | |
| GC-161 Fourniture et mise en oeuvre de BORDURE A2 | m | 565,00 | 60,00 | 33 900,00 |
| GC-161 Fourniture et mise en oeuvre de BORDURE CC1 | m | 205,00 | 60,00 | 12 300,00 |
| GC-161 Fourniture et mise en oeuvre de BORDURE P2 | m | 30,00 | 45,00 | 1 350,00 |
| Signalisation | | | | |
| SV-001 Signalisation verticale | Ft | 1,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| SH-001 Signalisation horizontale | Ft | 1,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| Total HT : | | | | |
| | | | | 183 525,00 |
| Aléas 10% | | | | |
| | | | | 18 352,50 |
| Total HT : | | | | |
| | | | | 201 877,50 |
| Total TTC : | | | | |
| | | | | 242 253,00 |

d) Détail du coût d'enfouissement des réseaux BT (SDE 04)

AZUR TRAVAUX



5 Avenue Bad Mergentheim
04000 DIGNE-LES-BAINS

N° Affaire: 21057
Nom Affaire: ENFOUISSEMENT LES THUILES
Num BC:
Commune: LES THUILES
Lot n°: 4
Territoires de SEYNE TURRIERS LAUZET

Le : 27/09/2023

DEVIS Tx coordonnés charge Mairie

Total HT 54 316,98 €

Total partiel 1 54 316,98 €

Avancement % 0% 54 316,98 €
A déduire Acte N° 1 €
A déduire Acte N° 2 €
A déduire Acte N° 3 €

Total partiel 2 54 316,98 €

Montant HT après révision de prix 1,000 54 316,98 €

| | |
|--------------------|-------------|
| Montant général HT | 54 316,98 € |
| TVA 20,00% | 10863,4 € |
| Total TTC | 65 180,38 € |

A déduire : débit des conducteurs 0,00 €

Montant TTC à régler à l' Entreprise 65 180,38 €

| AZUR TRAVAUX / ETEC | | | | | SDE 04 | |
|---------------------|--|-------|----------|-----------------------------------|----------------|--|
| N°: | 0 | | | | Le: 27/09/2023 | |
| Int: | ENFOUISSEMENT LES THUILES | | | | | |
| Com: | LES THUILES | | | | | |
| N°Lot: | 4 | | | | | |
| N° Article | Désignation des travaux | Unité | Quantité | Prix unitaire €HT coefficienté | Total €HT | |
| 1 | CHAP 1 ETUDES, INSTALLATION DE CHANTIERS, PLANS CONFORMES | | | | | |
| 10402 | Plan géoréférencé des ouvrages construits sur fond de plan au 1/200ème à créer | ml | 514 | 3,78 | 1942,92 | |
| | Sous-total chap 1 | | | | 1942,92 | |
| 2 | CHAP 2 CONSTRUCTION DE RESEAUX AERIENS HTA ET BTA | | | | | |
| | Sous-total chap 2 | | | | 0,00 | |
| 3 | CHAP 3 RESEAUX BTA AERIENS | | | | | |
| | Sous-total chap 3 | | | | 0,00 | |
| 4 | CHAP 4 DEPOSE, REEMPLOI, DIVERS | | | | | |
| | Sous-total chap 4 | | | | 0,00 | |
| 5 | CHAP 5 POSTE DE TRANSFORMATION | | | | | |
| | Sous-total chap 5 | | | | 0,00 | |
| | CHAP 6 TRAVAUX DE GENIE CIVIL | | | | | |
| 60121 | Tranchée 0,30x1,00 exécutée au tracto pelle ou mini pelle | ml | 526 | 30,24 | 15906,24 | |
| 60126 | Remblaiement des tranchées (60121-60122-60123) 0,20 sable-0,80 grave non traité 0/20 et grillage avertisseur | ml | 526 | 30,24 | 15906,24 | |
| 60130 | Plus value revêtement Enrobé à chaud épaisseur maxi 7 cm (60126) largeur 0.50 | ml | 521 | 25,92 | 13504,32 | |
| 60802 | Fourniture et pose Fourreau - diamètre 63 | ml | 614 | 4,32 | 2652,48 | |
| 60805 | Fourniture et pose Fourreau - diamètre 110 | ml | 305 | 7,02 | 2141,10 | |
| 60808 | Fourniture et pose Fourreau - diamètre 160 | ml | 262 | 8,64 | 2263,68 | |
| | Sous-total chap 6 | | | | 52374,06 | |
| 7 | CHAP 7 RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS | | | | | |
| | Sous-total chap 7 | | | | 0,00 | |
| | CHAP 8 CABLES ET ACCESSOIRES DE CONSTRUCTION DE RESEAUX | | | | | |
| | Sous-total chap 8 | | | | 0,00 | |
| | CHAP 9 ECLAIRAGE PUBLIC | | | | | |
| | Sous-total chap 9 | | | | 0,00 | |
| | Total | | | | 54316,98 | |

e) Détail du coût d'enfouissement du réseau d'éclairage (SDE 04)

SDE 04
Syndicat d'Energie
des Alpes de Haute Provence

Date : 6 juin 2023

Territoire : N°09 - SEYNE TURRIERS LE LAUZET
OBJET : Enf route Aupillon Fonction EP
Commune : LES THUILES
N° affaire : 21057.

DEVIS ESTIMATIF

| | |
|----------------------|-----------|
| MONTANT ETUDE | |
| MONTANT TRAVAUX | 20 877,78 |
| MONTANT GENERAL H.T. | 20 877,78 |

| AZUR TRAVAUX / ETEC | | | | | | SDE 04 | | |
|---------------------|---|-------|----------|-----------------------------------|-----------|----------------|--|----|
| N°: | 0 | | | | | | | |
| Int: | ENFOUISSEMENT LES THUILES | | | | | | | |
| Com: | LES THUILES | | | | | | | |
| N°Lot: | 4 | | | | | Le: 22/08/2023 | | |
| N° Article | Désignation des travaux | Unité | Quantité | Prix unitaire €HT coefficienté | Total €HT | Cumul | | |
| 1 | CHAP 1 ETUDES, INSTALLATION DE CHANTIERS, PLANS CONFORMES | | | | | | | |
| | Sous-total chap 1 | | | | 0,00 | | | |
| 2 | CHAP 2 CONSTRUCTION DE RESEAUX AERIENS HTA ET BTA | | | | | | | |
| | Sous-total chap 2 | | | | 0,00 | | | |
| 3 | CHAP 3 RESEAUX BTA AERIENS | | | | | | | |
| | Sous-total chap 3 | | | | 0,00 | | | |
| 4 | CHAP 4 DEPOSE, REEMPLOI, DIVERS | | | | | | | |
| 40101 | Dépose Poteau bois simple | U | 1 | 139,74 | 139,74 | 1 | | |
| 40201 | Dépose Poteau béton tout type | U | 1 | 212,16 | 212,16 | 1 | | |
| 40805 | Dépose faisceaux tendu entre supports et façades | ml | 80 | 4,39 | 350,88 | 80 | | |
| | Sous-total chap 4 | | | | 702,78 | | | |
| 5 | CHAP 5 POSTE DE TRANSFORMATION | | | | | | | |
| | Sous-total chap 5 | | | | 0,00 | | | |
| | CHAP 6 TRAVAUX DE GENIE CIVIL | | | | | | | |
| | Sous-total chap 6 | | | | 0,00 | | | |
| 7 | CHAP 7 RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS | | | | | | | |
| | Sous-total chap 7 | | | | 0,00 | | | |
| | CHAP 8 CABLES ET ACCESSOIRES DE CONSTRUCTION DE RESEAUX | | | | | | | |
| | Sous-total chap 8 | | | | 0,00 | | | |
| | CHAP 9 ECLAIRAGE PUBLIC | | | | | | | |
| 90003 | Plus-values à l'article 90001 par convention de passage EP obtenue (Quel que soit le nbre de copropriétaires concerné | U | 4 | 40,00 | 160,00 | 4 | | 4 |
| 90201 | Contrôle de conformité des ouvrages réalisés effectué par un organisme agréé (VERITAS, APAVE. Etc.) avec | U | 1 | 400,00 | 400,00 | 1 | | 1 |
| 90302 | F et Confection de massif 700 x 700 x 800 | U | 10 | 252,00 | 2520,00 | 10 | | 10 |
| 90402 | Fourniture et pose socle pour coffret S17 type III y compris fouille, calage au béton mise en place des TPC | U | 1 | 310,00 | 310,00 | 1 | | 1 |
| 90601 | Fourniture et pose d'un interrupteur crépusculaire dans coffret (neuf ou existant) sur support ou sur façade | U | 1 | 190,00 | 190,00 | 1 | | 1 |
| 90602 | Fourniture et pose dans coffret (neuf ou existant) d'une horloge astronomique 1 sortie, type Radiolite ou équivalent | U | 1 | 300,00 | 300,00 | 1 | | 1 |
| 90605 | Fourniture et pose dans mât (neuf ou existant) d'un abaisseur de tension | U | 1 | 150,00 | 150,00 | 1 | | 1 |
| 90701 | Fourniture et pose d'une platine de commande ou comptage qq soit le type de coffret (S17 ou S20) | U | 1 | 148,00 | 148,00 | 1 | | 1 |
| 90802 | Fourniture et pose d'un boîtier de raccordement EP TYPE S50, y compris calage, fixation, E3R, borniers de | U | 4 | 99,00 | 396,00 | 4 | | 4 |
| 90901 | Confection d'une prise de terre résistance suivant protection conforme à la Norme NF C17-200 | U | 10 | 73,00 | 730,00 | 10 | | 10 |
| 91001 | Réalisation d'une descente ou remontée aéro-souterraine d'éclairage public sur façade, BA, bois etc. | U | 4 | 135,00 | 540,00 | 4 | | 4 |
| 91002 | Confection de saignée dans massif existant pour passage de câble EP, | U | 1 | 61,00 | 61,00 | 1 | | 4 |
| 91404 | F et P Mât acier cylindro-conique galvanisé droit h=8 m | U | 10 | 335,00 | 3350,00 | 10 | | 10 |
| 91408 | Plus value pour candelabre thermolaqué 91404 91405 91406 | U | 10 | 80,00 | 800,00 | 10 | | 10 |
| 91520 | F et P sur façade potence thermolaqué AIXOISE Av 78 suspendue | U | 4 | 155,00 | 620,00 | 4 | | 4 |
| 91689 | F et P lanterne de style 4 faces équipée de 30 à 40 LED type Valentino ou équivalent | U | 14 | 580,00 | 8120,00 | 14 | | 14 |
| 91803 | Plus-value pour prise illumination type FESTIKIT avec perçage du mât | U | 10 | 138,00 | 1380,00 | 10 | | 10 |
| | Sous-total chap 9 | | | | 20175,00 | | | |
| | Total | | | | 20877,78 | | | |

f) Détail du coût d'enfouissement du réseau des télécommunications (SDE 04)

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

SDE 04
Syndicat d'Energie
des Alpes de Haute Provence

RECAPITULATIF DU PROJET

Lot N° 4 Territoire SEYNE LAUZET TURRIERS

Commune : les thuyiles
Opération: **Enf Orange route de l'aupillon**
Date: **sept-23**
N° affaire : **21057.**

| Travaux | Honoraires | Général |
|---------|------------|---------|
|---------|------------|---------|

| | | |
|-----------------------------------|------------------|-----------|
| Montant HT Travaux | 14 168,03 | |
| Révision des prix et imprévus 20% | 2 833,61 | |
| Montant HT Travaux | 17 001,64 | 17 001,64 |
| TVA 20% | 3 400,33 | |
| Montant TTC Travaux | 20 401,97 | |

| | | |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| Montant HT Honoraires <i>Moe</i> | 850,08 | 850,08 |
| TVA 20% | 170,02 | |
| Montant TTC Honoraires | 1 020,10 | |

| | | |
|---------------------|------------------|--|
| Montant HT Général | 17 851,72 | |
| TVA 20% | 3 570,34 | |
| Montant TTC Général | 21 422,06 | |

Le Technicien du SDE04
François ROSE



| AZUR TRAVAUX | | | | | | SDE 04 | |
|--|--|-------|----------|-----------------------------------|-----------------|----------------|--|
| N°: 21057 Int: Enf route Aupillon, syphons ORANGE Com: LES THUILES N°Lot: 4 | | | | | | Le: 06/09/2023 | |
| N° Article | Désignation des travaux | Unité | Quantité | Prix unitaire €HT coefficienté | Total €HT | Cumul | |
| 1 | CHAP 1 ETUDES, INSTALLATION DE CHANTIERS, PLANS CONFORMES | | | | | | |
| 10401 | Plan géoréférencé des ouvrages construits sur fond de plan au 1/200ème existant fourni par le maître d'ouvrage | ml | 973 | 3,24 | 3152,52 | 973 | |
| | Sous-total chap 1 | | | | 3152,52 | | |
| 2 | CHAP 2 CONSTRUCTION DE RESEAUX AERIENS HTA ET BTA | | | | | | |
| | Sous-total chap 2 | | | | 0,00 | | |
| 3 | CHAP 3 RESEAUX BTA AERIENS | | | | | | |
| | Sous-total chap 3 | | | | 0,00 | | |
| 4 | CHAP 4 DEPOSE, REEMPLOI, DIVERS | | | | | | |
| | Sous-total chap 4 | | | | 0,00 | | |
| 5 | CHAP 5 POSTE DE TRANSFORMATION | | | | | | |
| | Sous-total chap 5 | | | | 0,00 | | |
| | CHAP 6 TRAVAUX DE GENIE CIVIL | | | | | | |
| 60111 | Tranchée 0,30x0,80 exécutée au tracto pelle ou mini pelle | ml | 160 | 25,92 | 4147,20 | 160 | |
| 60117 | Remblaiement des tranchées (60111-60112-60113) 0,20 sable-0,60 matériaux extrait + grillage avertisseur | ml | 160 | 11,88 | 1900,80 | 160 | |
| 60306 | Remblaiement en sable 0/4 (en m3) | m3 | 9,6 | 47,52 | 456,19 | 9,6 | |
| 60402 | Reprise de Chappe en béton à l'identique de l'existante y compris reprise d'étanchéité si nécessaire | m2 | 5 | 108,00 | 540,00 | 5 | |
| | Sous-total chap 6 | | | | 7044,19 | | |
| 7 | CHAP 7 RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS | | | | | | |
| 70106 | Plus-values à l'article 70101 pour obtention des autorisations de passage par convention de passage FT obtenue (Qu | U | 8 | 40,40 | 323,20 | 8 | |
| 70106 | DOE de travaux de réseaux de télécommunications | U | 1 | 222,20 | 222,20 | 1 | |
| 70302 | Fourniture de fourreau PVC 2x28 | ml | 0 | 2,02 | 0,00 | 0 | |
| 70308 | Fourniture de fourreau PVC 2x60 | ml | 0 | 3,33 | 0,00 | 0 | |
| 70313 | Pose de fourreau PVC 2x28 | ml | 160 | 1,72 | 274,72 | 160 | |
| 70401 | Fourniture de chambre, cadre, tampons L0T | U | 0 | 139,38 | 0,00 | 0 | |
| 70406 | Fourniture de chambre, cadre, tampons L2C | U | 0 | 949,40 | 0,00 | 0 | |
| 70409 | Pose de chambre, cadre, tampons L0T | U | 4 | 141,40 | 565,60 | 4 | |
| 70419 | Fourniture et pose Grillage avertisseur | ml | 160 | 1,01 | 161,60 | 160 | |
| 70501 | Dépose conducteur réseau téléphonique toute section | ml | 1000 | 1,21 | 1212,00 | 1000 | |
| 70502 | Dépose d'un support télécom galva, synthétique ou bois avec ses armements et accessoires, appareillage, mail. | U | 12 | 101,00 | 1212,00 | 12 | |
| | Sous-total chap 7 | | | | 3971,32 | | |
| | CHAP 8 CABLES ET ACCESSOIRES DE CONSTRUCTION DE RESEAUX | | | | | | |
| | Sous-total chap 8 | | | | 0,00 | | |
| | CHAP 9 ECLAIRAGE PUBLIC | | | | | | |
| | Sous-total chap 9 | | | | 0,00 | | |
| | Total | | | | 14168,03 | | |

g) Détail du coût de renforcement du réseau d'éclairage (EQUANS)

h) Détail du coût d'enfouissement du réseau AEP (VEOLIA)



Devis N° : D-23-IPC8-01788
Du : 24/11/2023

OFFRE DE PRIX

Eclairage public Les THUILES Suite enfouissement Réseaux SDE

| ligne | N° | Désignation | Uté | Qté | Prix Unitaire | Prix Total |
|-------|-----|--|-----|-----|---------------|------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | Eclairage Public Les THUILES | | | | |
| 3 | | Suite a enfouissement réseaux SDE | | | | |
| 4 | | Route de l'aupillon et village | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | Travaux demandé et suivi par la mairie des Thuiles suivant plans | | | | |
| 7 | | SDE 2024 | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | A | DEVIS | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | A.1 | CENTRE VILLAGE (coordination SDE 04), Route de l'aupillon ,route cadran solaire syphons et route de la reyne. | | | | |
| 14 | | MAT A CREER EP 1-2-3-4-5-- 10-11-12-13-14- 15-16-13 : - Dépose LEP / BA - Confection massif - MALT - Fourniture et pose candélabre 5 ml RAL gris 2400 sablé - Raccordements câbles d'alimentation - Four. et pose - Lanterne Fonte alu EMBLEME (Style) - 16 LED - 2700 K - Intensité 700 mA - Puissance 40 W - Réduction puissance 80 % - 23h / 5h - Flux nominal 3335 lm - Efficacité lumineuse 88 lm/W - Ulor : 0 - RAL gris 2400 sablé - Raccordements | ens | 13 | 2 804,04 | 36 452,52 |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | A.2 | CENTRE VILLAGE Crosses sur façades | | | | |
| 18 | | LEP FACADE EP 6-7-8-9 + poteau bois Champs romain: - Dépose LEP et console existante - Four. et pose - Console AIXOISE - Lanterne Fonte alu EMBLEME (Style) - 16 LED - 2700 K - Intensité 700 mA - Puissance 40 W - Réduction puissance 80 % - 23h / 5h - Flux nominal 3335 lm - Efficacité lumineuse 88 lm/W - Ulor : 0 - RAL gris 2400 sablé - Raccordements | ens | 4 | 1 384,12 | 5 536,48 |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | A.3 | Tranchée Reseaux route de la reyne | | | | |
| 22 | | Ouverture de tranchée , sur bord de route (déblais / remblais) , fourniture et pose de grave 0/20 pour traversé de route y compris finition enrobé à froid Fourniture et mise en place d'un TPC DIAM 63 ROUGE y compris sablage et grillage avertisseur | ens | 70 | 104,64 | 7 324,80 |
| 23 | | Prix de vente total | | | | 49 313,80 |
| 24 | | T.V.A. 20,00% | | | | 9 862,76 |
| 25 | | Total T.T.C. | | | | 59 176,56 |

Fichier : D-23-IPC8-01788

Page 3 / 5

24/11/2023

Mairie Les Thuiles

De: CASTINEL, Julien <julien.castinel@veolia.com>
Envoyé: mercredi 4 octobre 2023 08:37
À: Mairie Les Thuiles
Objet: Re: Fwd:
Pièces jointes: image001.png

Bonjour,

Suite à votre demande veuillez trouver ci dessous le détaille du chiffrage pour le renouvellement des canalisations d'eau potable les Thuiles hautes mise à jour du 03/10/2023 :

- LONGUEUR TOTAL DU RÉSEAU A RENOUVELER : 562 mètres
- FOURNITURE ET POSE PEHD 50 : 14100 EUROS HT AUGMENTATION DE 20 % **16920 € HT**
- FOURNITURE ET POSE DE 10 VANNES DN50 : 5200 EUROS HT AUGMENTATION DE 20 % **6240 € HT**
- REPORT DE BRANCHEMENTS ET ACCESSOIRES : 6500 EUROS HT AUGMENTATION DE 20 % **7800 € HT**
- DÉPLACEMENT DU POTEAU INCENDIE RUE DE L'AUPILLON : 2800 EUROS HT AUGMENTATION DE 20 % **3360 € HT**

TOTAL : **34320 ht**

Le terrassement n'est pas compris dans le chiffrage.

Vous trouverez en pièce jointe un scan du plan de réseau (en vert le nouveau cheminement du réseau AEP).

Bonne réception,

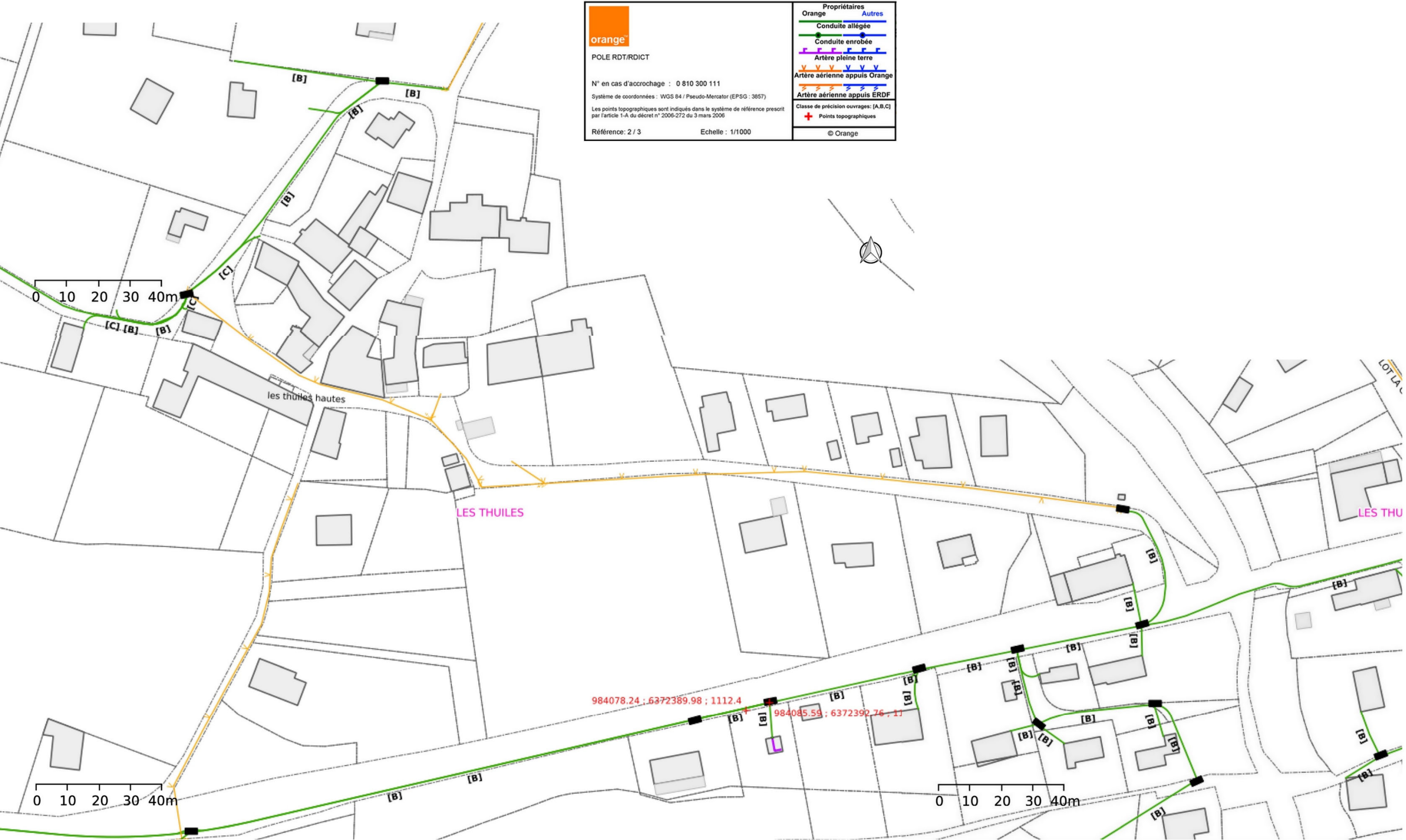
Cordialement.

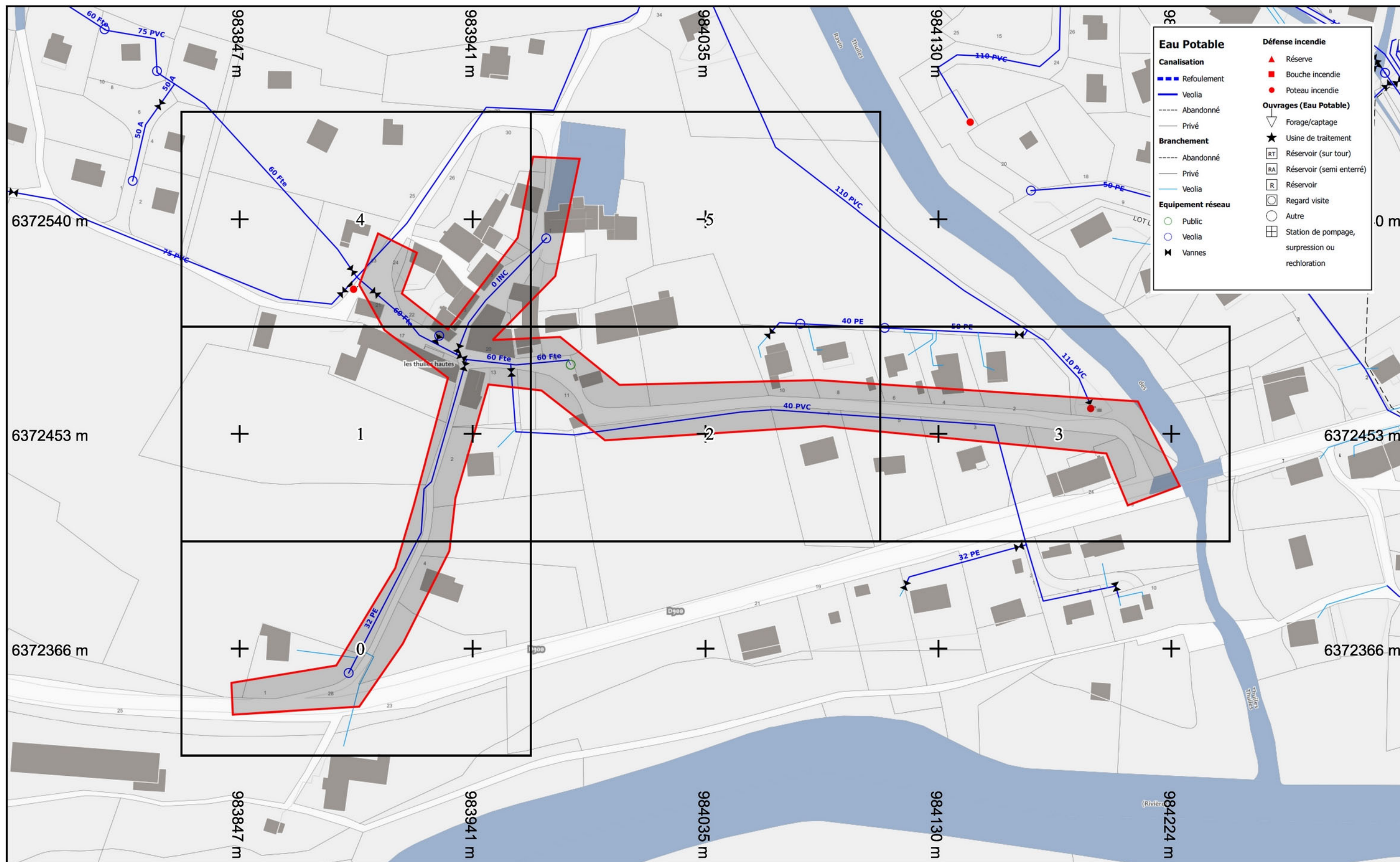
Le mar. 3 oct. 2023 à 11:39, Mairie Les Thuiles <mairie@lesthuiles.fr> a écrit :

Bonjour Julien,

Et voilà le devis demandé

i) Extrait des plans issus des DT





Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
Voir page annexe

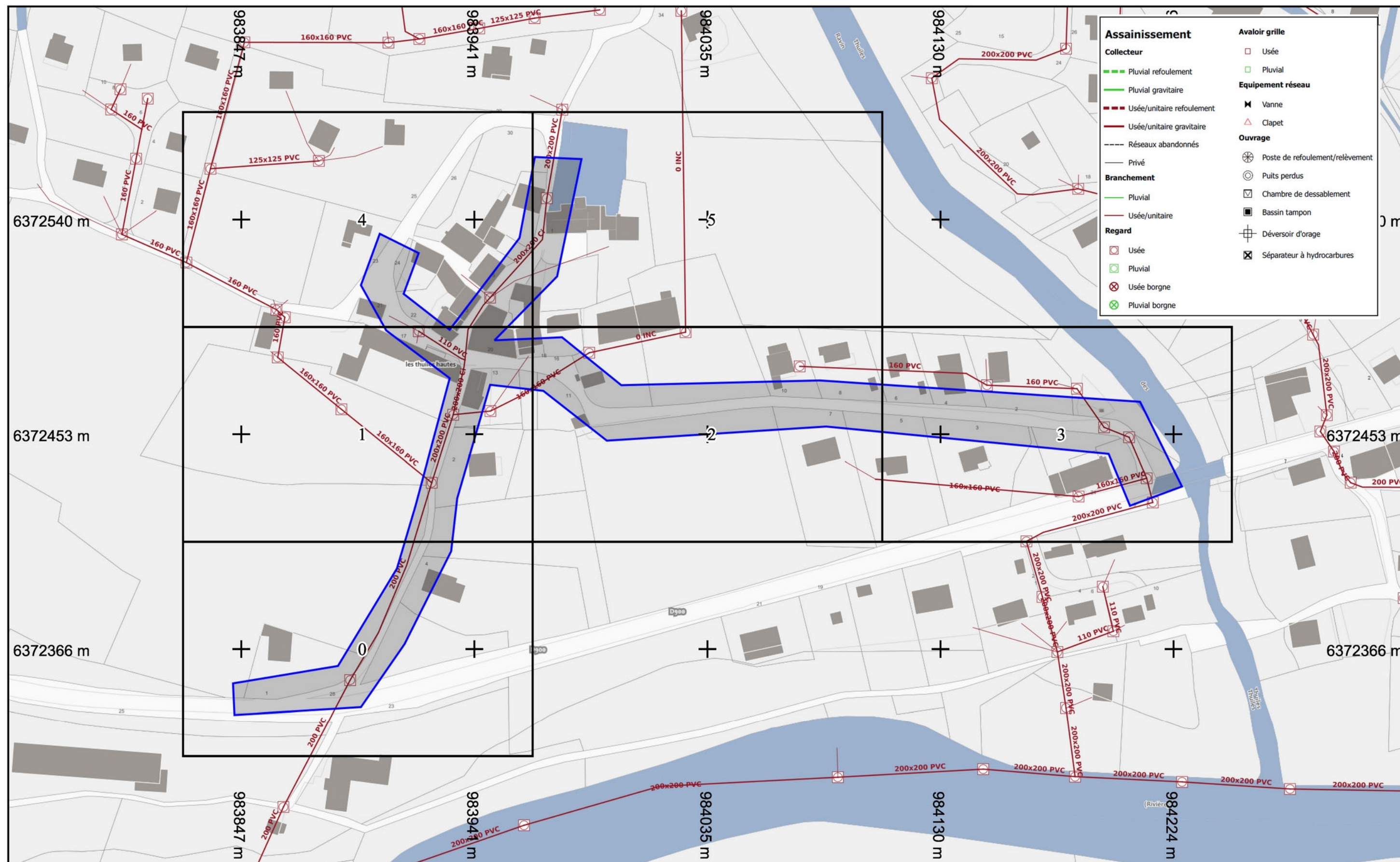
Échelle : 1:2000
Edition : 04/08/2023

Numéro de consultation : 2023080401454D8F
Adresse : Les Thuiles
04400 LES THUILES

0 10 20 30 40 50 m



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93



Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
Voir page annexe

Échelle : 1:2000
Edition : 04/08/2023

Numéro de consultation : 2023080401454D8F
Adresse : Les Thuiles
04400 LES THUILES

0 10 20 30 40 50 m



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93

