


SCHEMA DIRECTEUR EU ET EP HAUTE- VESUBIE

Diagnostic Système de Collecte EU Post-Tempête Alex

LE PROJET

Client	Régie Eau d'Azur
Projet	Schéma Directeur EU et EP Haute-Vésubie
Intitulé du rapport	Diagnostic Système de Collecte EU Post-Tempête Alex

LES AUTEURS

 <p>ETUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE</p>	<p>Cereg Ingénierie Alpes Côte d'Azur – 460 Avenue de la Quiera -Voie E Lot 49 ZI de l'Argile 06370 MOUANS-SARTOUX Tel : 04.89.86.69.79 - mobile : 06.63.16.74.51 - nice@cereg.com www.cereg.com</p>
---	--

Réf. Cereg - ES18002

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	08/02/2022	Loïc FRANCO	Sébastien PARCE	Version initiale
V2	08/03/2022	Loïc FRANCO	Sébastien PARCE	prise en compte informations complémentaires REA

Certification



TABLE DES MATIERES

A. LES DEGATS CAUSES PAR LA TEMPETE ALEX SUR LES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT 6

A.I.	COMMUNE DE SAINT-MARTIN-VESUBIE	7
A.I.1.	Diagnostic de l'impact de la tempête Alex.....	7
A.I.1.1.	<i>Analyse cartographique</i>	7
A.I.1.2.	<i>Méthodologie d'investigation</i>	11
A.I.2.	Recensement des désordres et des travaux correctifs d'urgence	13
A.I.2.1.	<i>Secteur Pont Maïssa – Sclos</i>	13
A.I.2.2.	<i>Secteur Rive gauche Boréon</i>	15
A.I.2.3.	<i>Secteur rive droite Boréon – Merio</i>	18
A.I.2.4.	<i>Secteur Vésubia – ZA Pra d'Agou – Sentier Vert</i>	20
A.I.2.5.	<i>Secteur Est Village</i>	23
A.I.2.6.	<i>Traversée Vésubie</i>	25
A.I.2.7.	<i>Système de collecte du Boréon</i>	25
A.II.	COMMUNE DE ROQUEBILLIERE	27
A.II.1.	Diagnostic de l'impact de la tempête Alex.....	27
A.II.1.1.	<i>Analyse cartographique</i>	27
A.II.1.2.	<i>Secteur Vieux Village réseaux Amont – Promenade Saint Sébastien</i>	31
A.II.1.3.	<i>Secteur Vieux Village</i>	33
A.II.1.4.	<i>Partie terminale réseau de transfert</i>	35

B. MISE A JOUR DIAGNOSTIC SYSTEMES DE COLLECTE EU.....37

B.I.	COMMUNE DE SAINT-MARTIN-VESUBIE	38
B.I.1.	Rappel du diagnostic initial et évolutions	38
B.I.1.1.	<i>Système de Toron</i>	38
B.I.1.2.	<i>Système de Boréon</i>	44
B.I.2.	Orientations phase 3.....	44
B.II.	COMMUNE DE ROQUEBILLIERE	45
B.II.1.	Rappel du diagnostic initial et évolutions	45
B.II.1.1.	<i>Diagnostic Structurel</i>	46
B.II.2.	Orientations phase 3.....	48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Branches de réseaux impactées par la tempête Alex – Saint-Martin-Vésubie.....	9
Tableau 2 : Branches de réseaux impactées par la tempête Alex – Roquebillière.....	29
Tableau 3 : Synthèse diagnostic Saint-Martin-Vésubie et évolutions Post-Alex.....	38

Tableau 4 : Synthèse diagnostic Roquebillière et évolutions Post-Alex.....	45
--	----

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Premier diagnostic de l'impact de la tempête sur les ouvrages EU - Saint-Martin-Vésubie.....	8
Illustration 2 : Synthèse des réseaux impactés - Saint-Martin-Vésubie	10
Illustration 3 : Plan d'investigation des réseaux EU Post-Alex - Saint-Martin-Vésubie	12
Illustration 4 : Investigations de terrain - diagnostic - Secteur Pont Maïssa – Sclos	14
Illustration 5 : Travaux réalisés secteur Pont Maïssa (source : MNCA).....	15
Illustration 6 : Diagnostic réseau EU secteur Rive gauche Boréon.....	16
Illustration 7 : Plan de principe des ouvrages de réhabilitation de la casse 3 – Rive Gauche Boréon	17
Illustration 8 : Diagnostic réseau EU secteur Rive droite Boréon	19
Illustration 9 : Plan de principe réseau EU rive droite Boréon après travaux	20
Illustration 10 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Vesubia Pra d'Agou Sentier vert.....	21
Illustration 11 : Plan de principe réseaux EU – Pra d'Agou – Ouest Centre Village après travaux.....	22
Illustration 12 : Gestion des effluents BV Nord et Ouest - Avant/Après Alex	23
Illustration 13 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Rive droite Madone.....	24
Illustration 14 : Traversée de la Vésubie par le réseau EU - Avant/Après Alex.....	25
Illustration 15 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Boréon.....	26
Illustration 16 : Premier diagnostic de l'impact de la tempête sur les ouvrages EU - Roquebillière	28
Illustration 17 : Synthèse des réseaux impactés - Roquebillière.....	30
Illustration 18 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Nord Vieux Village.....	31
Illustration 19 : travaux réseaux EU Post-Alex - secteur Nord Vieux-Village Roquebillière	32
Illustration 20 : Diagnostic EU Post-Alex – Secteur Vieux Village.....	33
Illustration 21 : Travaux Post-Alex - secteur Vieux Village	34
Illustration 22 : Diagnostic EU Post-Alex - réseau transfert amont STEP Peïra Grossa	35
Illustration 23 : Travaux EU Post-Alex – secteur STEP Peïra Grossa.....	36
Illustration 24 : Mise à jour diagnostic structurel – Synthèse de la notation des ITV – Saint-Martin-Vésubie	40
Illustration 25 : Diagnostic Structurel - Hiérarchisation des actions – Saint-Martin-Vésubie	42
Illustration 26 : Analyse impact travaux Post-Alex sur problématique ECPP - Saint-Martin-Vésubie.....	43
Illustration 27 : Défaut à prendre en compte secteur vieux village	47
Illustration 28 : Résultats de la visite de Nuit sur secteur Vieux-Village (avant tempête Alex)	48

PREAMBULE

CEREG réalise pour le compte de la Régie Eau d'Azur / Métropole Nice Côte d'Azur le Schéma Directeur des Eaux Usées des communes de Saint-Martin-Vésubie, Belvédère, Roquebillière et La Bollène-Vésubie. Au moment de la tempête Alex, en octobre 2020, l'étude était dans sa troisième et dernière phase qui devait notamment permettre de définir les programmes de travaux sur les systèmes d'assainissement des 4 communes.

La pertinence de ces schémas directeurs repose sur un diagnostic précis de l'état patrimonial des ouvrages, des charges et débits mesurés ou estimés pour les différents sous-bassins versants.

La tempête Alex, circonstance exceptionnelle (crue au-delà de centennale et phénomènes corolaires de mouvements de terrains), a causé des destructions d'ampleur sur le patrimoine de l'assainissement et a ainsi rendu partiellement caducs l'état des lieux et le diagnostic initial réalisés.

Ce constat est particulièrement prégnant sur les systèmes d'assainissement de Boréon et Toron à Saint-Martin-Vésubie et Peïra Grossa à Roquebillière particulièrement impactés par les crues de la Vésubie et du Boréon.

Il a ainsi été convenu avec la maîtrise d'ouvrage de modifier le marché initial pour prendre en compte l'impact de la tempête Alex dans l'élaboration des préconisations finales du schéma directeur.

Le présent rapport constitue la mise à jour du diagnostic pour la thématique Eaux Usées. Dans cette finalité les dégâts causés par la tempête seront décrits. Les travaux de réparation qualifiés de travaux d'urgence réalisés sur les premiers mois suivant la catastrophe seront également présentés. Enfin toutes ces modifications sur le patrimoine de l'assainissement seront croisées avec le diagnostic initial.

La prise d'informations a été réalisée par le biais d'interventions de terrain (repérage réseaux, passage caméra, tests au colorant...) et des consultations fréquentes des services compétents de la Régie Eau d'Azur, subdivision, entreprises, etc.

A. LES DEGATS CAUSES PAR LA TEMPETE ALEX SUR LES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT



A.I. COMMUNE DE SAINT-MARTIN-VESUBIE

A.I.1. Diagnostic de l'impact de la tempête Alex

A.I.1.1. Analyse cartographique

Dans un premier temps afin de cibler et hiérarchiser les secteurs devant faire l'objet d'investigations de terrain, une analyse cartographique a été réalisée.

Cette analyse visait à croiser :

- **les imageries aériennes** réalisées à la suite de l'événement. Ces imageries ont pour certaines été rendues disponibles quelques jours seulement après la tempête, en particulier les premières cartographies des dégâts réalisées par le SERTIT (Service National de Traitement d'Image et de Télédétection) à partir des images des satellites PLEIADES.

Une orthophotographie et un relevé lidar ont également été produits par l'IGN. Ces données sont utilisées comme fond de plan sur les cartographies présentées dans le rapport.

- les **plans des réseaux et la localisation des ouvrages** sur les différentes communes. Le repérage des réseaux étant finalisé lorsque la tempête est survenue, il a été possible de réaliser une première analyse assez précise des ouvrages touchés.

La cartographie ci-dessous présente les résultats de cette première analyse sur la commune de Saint-Martin-Vésubie :

Schéma Directeur EU et EP - Haute-Vésubie
Métropole Nice Côte d'Azur
Commune de Saint-Martin-Vésubie (06)

Premier diagnostic de l'impact des inondations sur les ouvrages EU

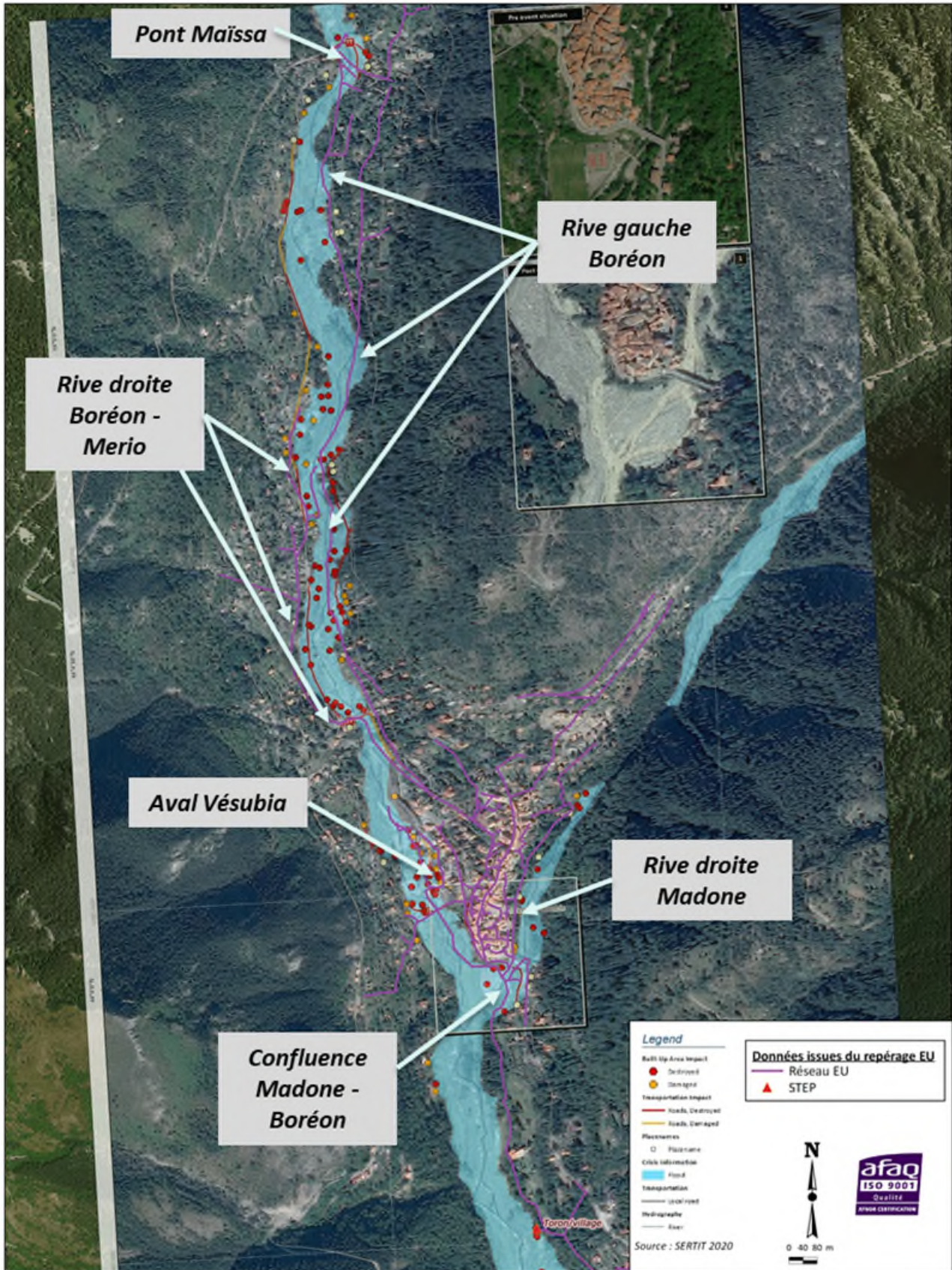


Illustration 1 : Premier diagnostic de l'impact de la tempête sur les ouvrages EU - Saint-Martin-Vésubie

La cartographie mise en ligne par le SERTIT mettait en évidence les maisons détruites (en rouge), les bâtis potentiellement impactés (en orange) et l'emprise de la crue. Cela a permis de mettre en exergue les secteurs touchés par la crue. Du nord au sud :

- **secteur Pont Maïssa** : le quartier des Clos était pour parti desservi par un réseau d'assainissement. Au sud le réseau passait en rive gauche du Boréon, secteur impacté par la crue (destruction Pont Maïssa et Avenue Charles Boissier en partie)
- **réseau rive gauche Boréon** : le réseau longe ensuite l'avenue Charles Boissier qui a été impactée par des glissements de terrain, la majeure partie de ce linéaire a été détruit.
- **réseau Rive droite du Boréon** : en amont de la gendarmerie le réseau s'implantait dans le lit majeur du Boréon sous la route de la Colmiane. Tous ces réseaux ont été emportés.

En aval de la gendarmerie le réseau était sous la route de la Colmiane, cette route a été emportée au niveau du chemin du vallon de Saint-Nicolas jusqu'au pont du Boréon.

Le réseau en rive droite du Boréon a été détruit dans sa quasi-totalité par la crue.

- **réseau aval Vésubia** : Le réseau de rejet du Vésubia s'implantait dans le lit majeur du Boréon, plus en aval la zone d'activités du Pra d'Agout a également été impactée. Le réseau était implanté sous le cimetière dans le lit majeur du Boréon il a été intégralement détruit.

Le raccordement d'une partie du quartier Deloutre (secteur Sentier vert) qui traversait le cours d'eau également détruit.

- **réseau rive droite Madone** : une branche de réseau en bordure la Madone permettait la collecte des maisons situées à l'Est du centre village de Saint-Martin-Vésubie. Ce réseau a été ponctuellement emporté par la crue du cours d'eau.
- **confluence Madone – Boréon** : au niveau des terrains de tennis et de l'héliport les sous bassins versants « Ouest-Centre Ancien » et « Centre-Ville » se rejoignaient et un réseau de transfert permettait le passage de la Madone puis la traversée en rive gauche de la Vésubie par les terrains du CCAS notamment jusqu'à la STEP de Toron.

Pour finir la STEP de Toron située dans le lit majeur de la Vésubie a été intégralement emportée.

Secteur	Linéaire directement impacté	Linéaire indirectement impacté
Pont Maïssa	120 ml en rive gauche Boréon (route emportée)	1 140 ml de réseau en amont – rejet direct dans Boréon suite à l'événement – Quartier des Clos et lotissement Nord Avenue Charles Boissier
Rive Gauche Boréon	318 ml emportés (trois zones sur lesquelles des glissements de terrain ont emporté la route)	1 930 ml de réseau sans exutoire – il s'agit des branches de réseaux de l'avenue Charles Boissier et de l'Ancien Chemin de Salèse.
Rive droite Boréon – Merio	525 ml en amont de la gendarmerie 546 ml au niveau de la route de la Colmiane jusqu'à l'allée du Docteur Fulconis	une soixantaine de mètres de réseau sont toujours intacts en amont de la Gendarmerie (collecte de 2 maisons) 350 ml quartier saint Nicolas
Réseau Aval Vésubia – Sentier Vert	près de 530 ml du Vésubia au raccordement avec le réseau du centre-ville 164 ml correspondant au réseau de transfert des effluents du quartier Deloutre – Sentier Vert.	Tout le réseau du sous bassin versant ouest-Centre Ancien soit 11 kms de réseau (détruits ou sans exutoire sécurisé).
Réseau Rive droite Madone	550 ml environ - correspond au réseau en rive droite de la Madone	940 ml environ tout le réseau de l'Est du centre-ville connecté sur la branche de réseau emportée.
Confluence Madone-Boréon	200 ml correspondant au réseau de transfert permettant la traversée de la Madone. La canalisation passait au-dessus du cours d'eau.	L'ensemble du linéaire de réseau de la commune à l'exception du réseau de transfert et du raccordement au Sud de la STEP. Soit 14 kms environ en amont de ce point de dysfonctionnement.

Tableau 1 : Branches de réseaux impactées par la tempête Alex – Saint-Martin-Vésubie

6 principaux secteurs impactés ont ainsi pu être directement mis en exergue. Près de 3 kms de réseau ont été emportés ou détruits par la crue. Par voie de conséquence la quasi-totalité du réseau de la commune n'est plus connecté à la STEP au lendemain de la catastrophe.

La STEP de Toron a également été emportée ; sa reconstruction fait l'objet d'une étude d'avant-projet à part entière et n'est donc pas traitée dans ce document.

Les parties suivantes décrivent les résultats des investigations de terrain associées à ces premières analyses et les travaux effectués dans l'année qui a suivi la catastrophe.

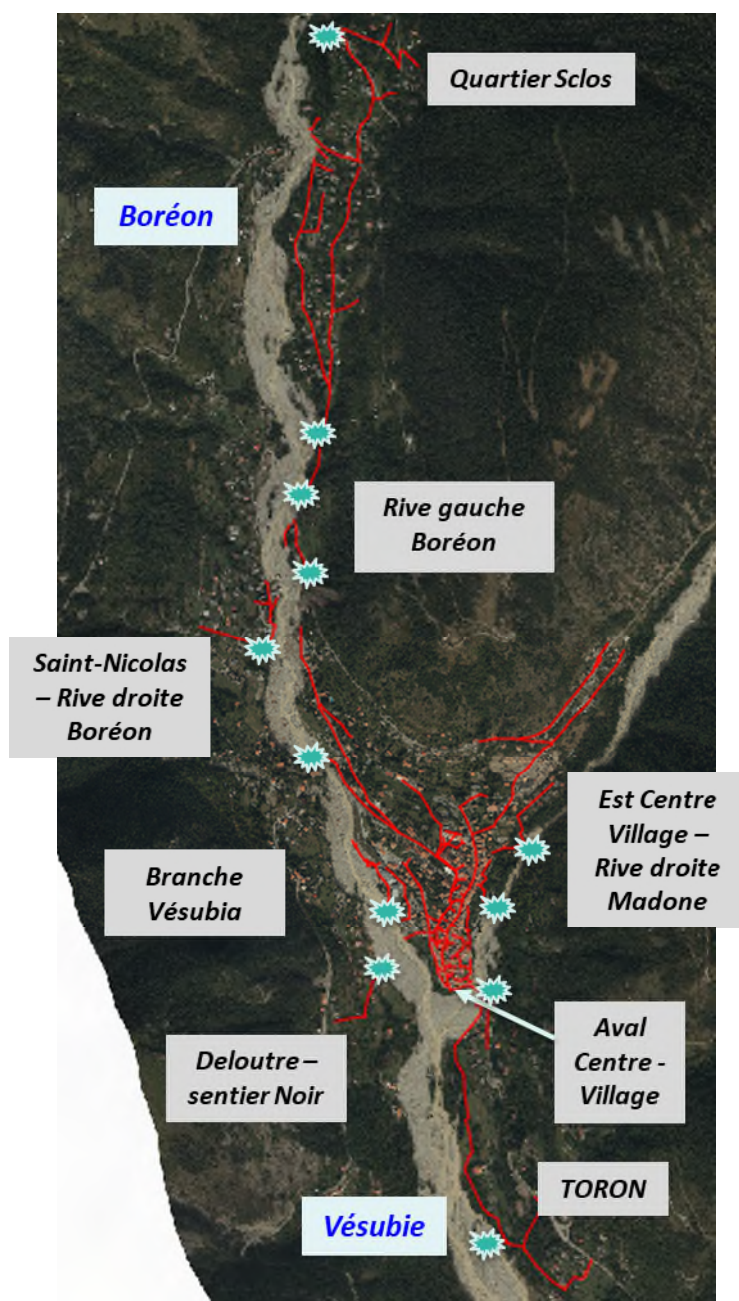


Illustration 2 : Synthèse des réseaux impactés - Saint-Martin-Vésubie

A.I.1.2. Méthodologie d'investigation

Méthodologie

Ce premier diagnostic a permis d'orienter les investigations de terrain à lancer dès que l'accès serait rendu possible. Ainsi un programme d'investigation a pu être transmis à la Régie eau d'Azur avec une catégorisation des regards et tronçons pour lesquels une inspection s'avérerait opportune.

Ont ainsi été ciblés :

- les regards et tronçons dans les secteurs directement touchés par la crue afin de délimiter de façon exhaustive les emprises des destructions.
- les regards et tronçons à proximité des secteurs impactés afin de mettre en évidence des impacts indirects (engravements des réseaux, bouchons, casses ponctuelles...) nécessitant des actions avant la remise en fonctionnement des raccordements en amont.

Ce programme a été amené à évoluer en concertation avec REA en fonction de l'avancée des travaux de réhabilitation d'urgence.

La cartographie ci-dessous permet de visualiser les regards à inspecter en priorité 1.



Commune de Saint-Martin-Vésubie (06)

Schéma Directeur EU et EP - Haute-Vésubie

Métropole Nice Côte d'Azur



Diagnostic Réseau EU Post tempête Alex - Regards à lever en priorité 1

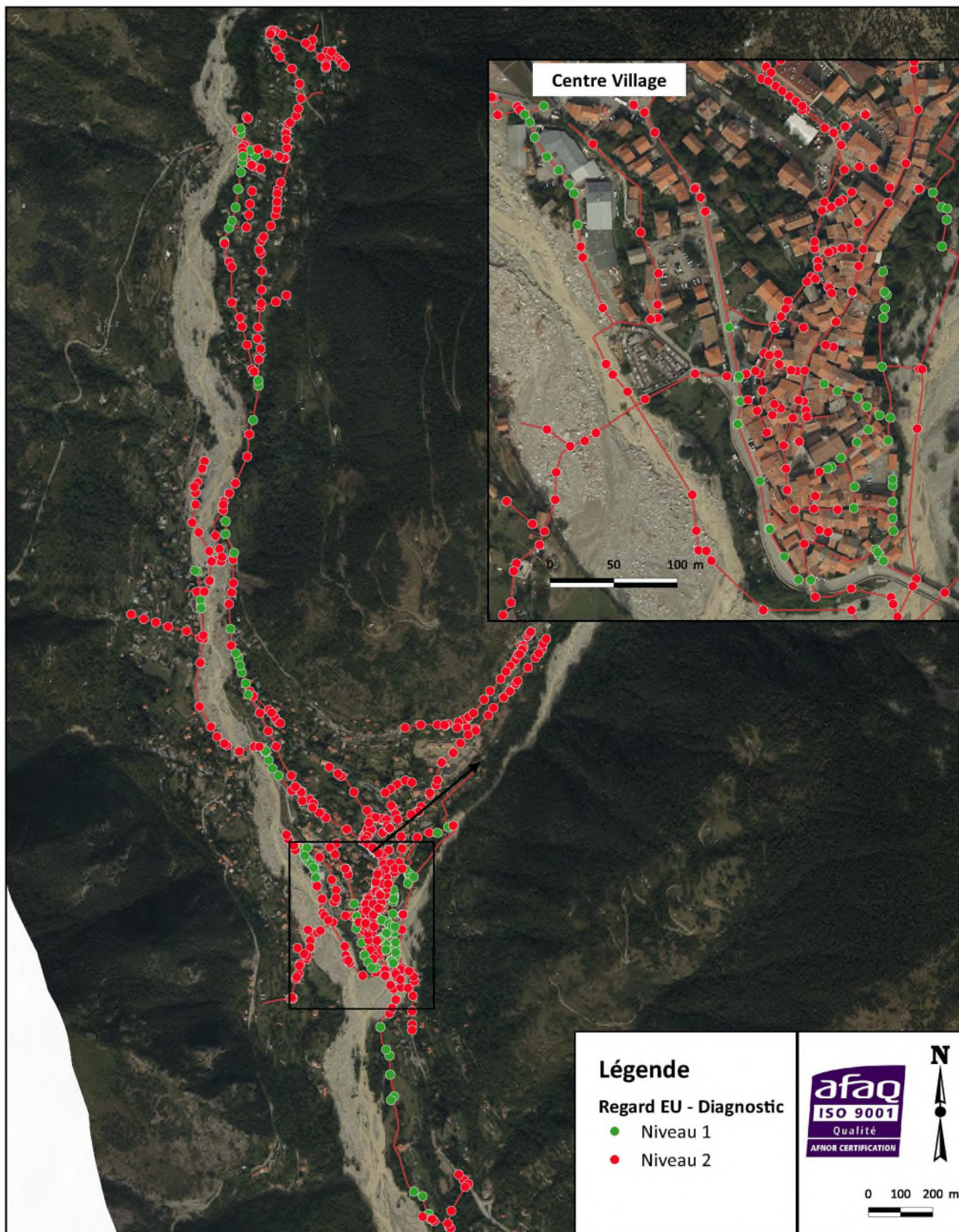


Illustration 3 : Plan d'investigation des réseaux EU Post-Alex - Saint-Martin-Vésubie

Le partage des informations entre les intervenants : une nécessité

Afin de rétablir au plus vite la desserte en assainissement, des travaux d'urgence ont été entrepris dès la remise en service de l'alimentation en eau potable.

Des réunions fréquentes avec les services en charge des travaux au sein de MNCA/REA ont permis d'avoir une connaissance assez exhaustive des travaux entrepris, en cours, finalisés. Les Comptes-rendus de ces réunions constituent la source principale des travaux décrits dans ce rapport. A noter qu'aucun plan de récolement n'a été transmis, du fait principalement de l'urgence dans laquelle les travaux ont été entrepris, ainsi les tracés de certains nouveaux réseaux sont estimatifs et seront mis à jour au fur et à mesure par les équipes de REA.

Ne sont pas décrites dans ce rapport les situations d'assainissement transitoires via la mise en place notamment d'Unités Mobiles de Traitement. L'objectif étant la mise à jour du diagnostic initial pour proposer un programme fonctionnel de travaux, l'état des lieux est fait un an après la tempête.

Le reporting

Trois niveaux de rendus ont été définis afin de retranscrire au plus proche l'état des réseaux :

- **des fiches par Regard de Visite** : sur chaque regard investigué, une fiche décrivant les caractéristiques structurelles du regard avec photos intérieures et extérieures est réalisée.

Cette fiche constitue :

- une mise à jour pour les regards déjà diagnostiqués lors du repérage initial du Schéma Directeur
- une description initiale pour les regards créés suite à la tempête,
- des fiches de « zoom » par secteur : chaque secteur sur lequel les réseaux EU/EP ont été fortement impactés font l'objet d'une fiche dédiée
- des fiches ITV : pour chaque tronçon ayant fait l'objet d'une ITV, les anomalies ont été portées sur le SIG.

A.I.2. Recensement des désordres et des travaux correctifs d'urgence

A.I.2.1. Secteur Pont Maïssa – Sclos

L'effondrement de la route du Boréon et l'avenue Charles Boissier s'est accompagnée de la destruction des réseaux EU.

Les ouvrages impactés sont les suivants :

- branche de réseau du quartier des Sclos détruite,
- branchement au Nord qui se connectait sur le réseau détruit,
- réseau public secondaire qui permettait le raccordement du lotissement « La Petite Suisse » sur le réseau de l'avenue Charles Boissier.

Commune de Saint-Martin de Vésubie (06)
 Schéma directeur EU et EP de la Haute Vésubie
 Secteur : Quartier Sclos

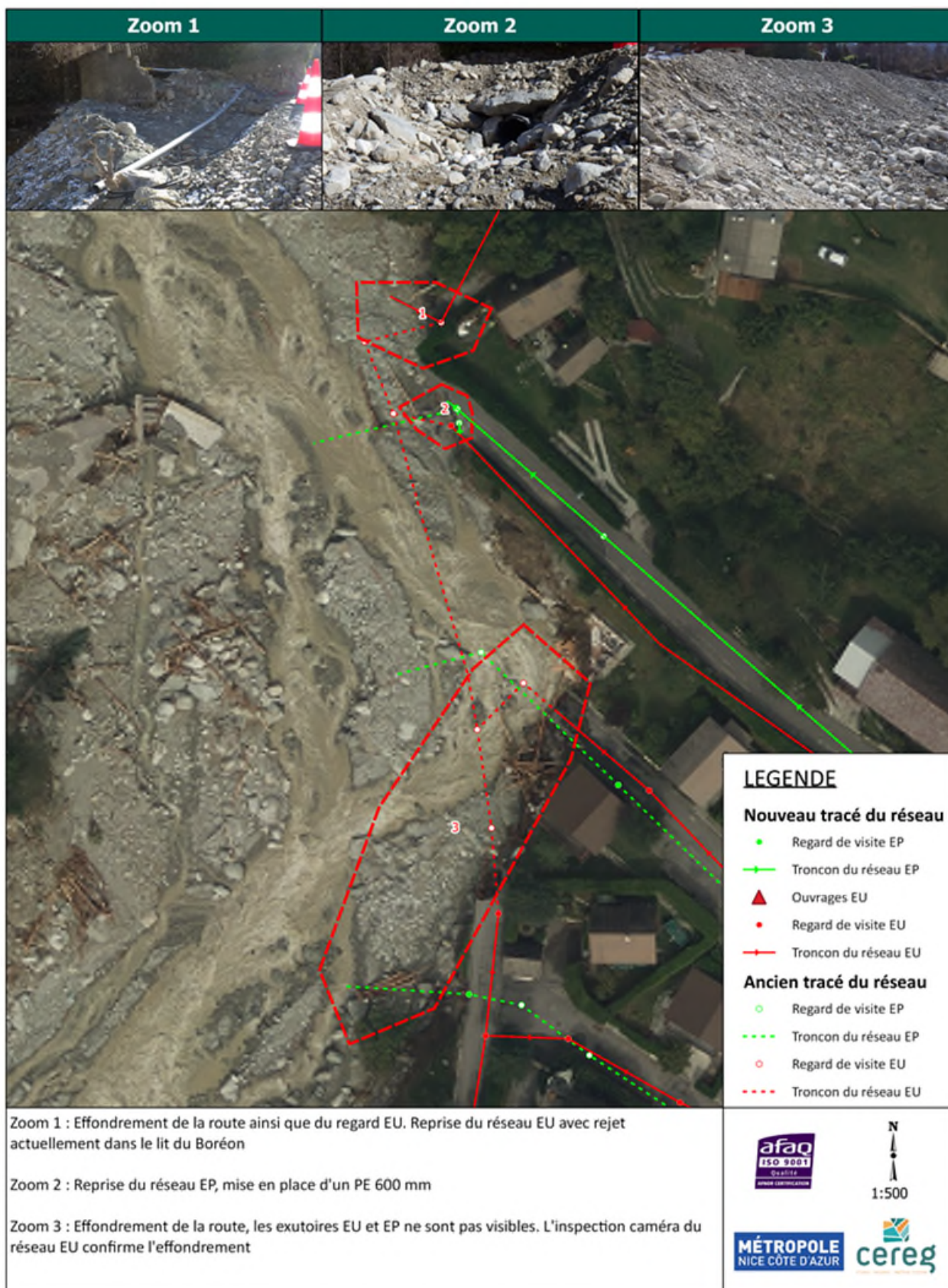


Illustration 4 : Investigations de terrain - diagnostic - Secteur Pont Maïssa – Sclos

Travaux réalisés fonctionnement actuel

Un nouveau tronçon de réseau été recréé quasiment en lieu et place du réseau précédent – PVC 200 mm ; le fonctionnement du réseau est identique à la situation pré-Alex.

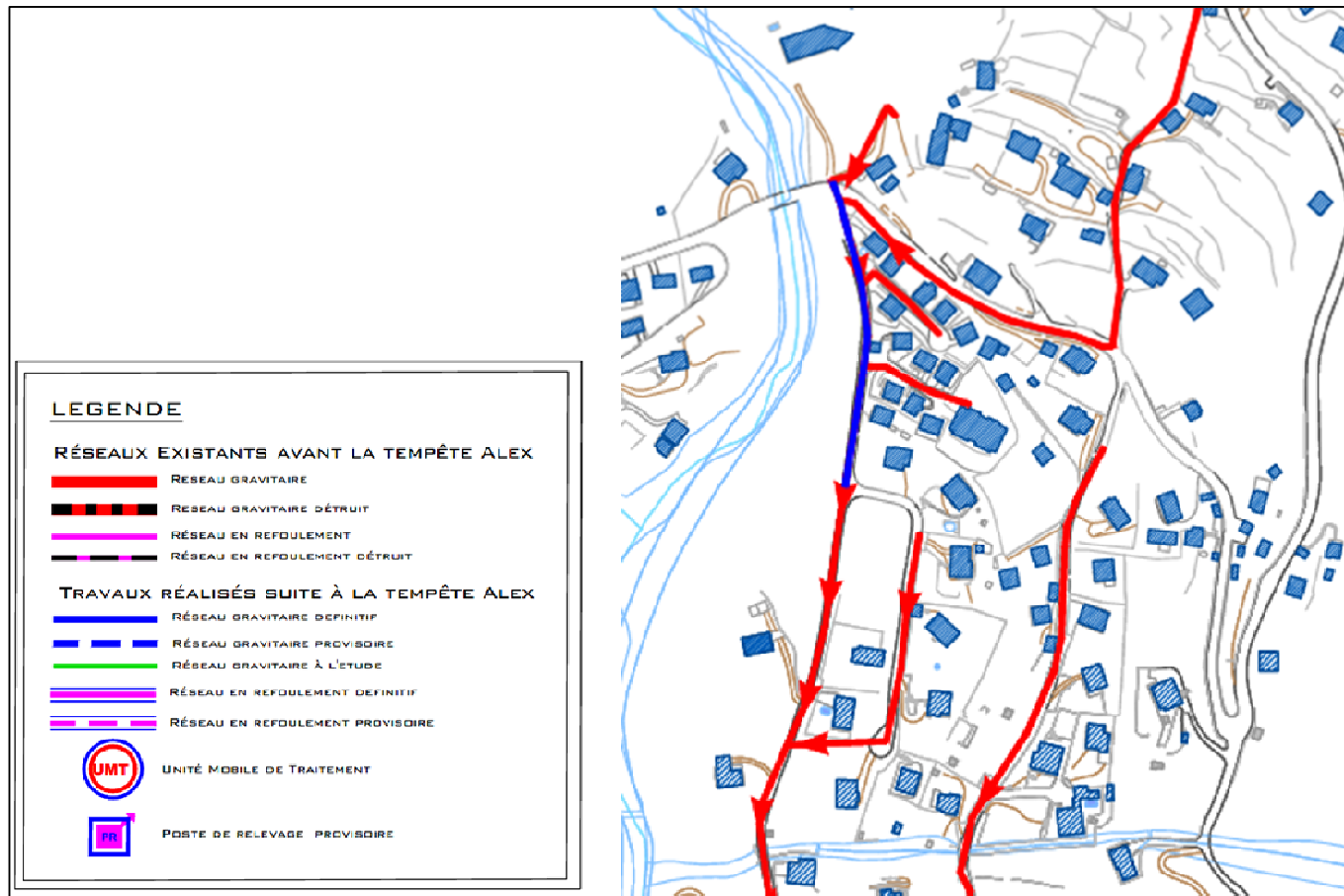


Illustration 5 : Travaux réalisés secteur Pont Maïssa (source : MNCA)

A.I.2.2. Secteur Rive gauche Boréon

Trois secteurs consécutifs de casse ont été mis en évidence. Ils s'expliquent par des glissements de terrain qui ont emporté la route au niveau des avenues Boissier et Raiberti.



Commune de Saint-Martin-Vésubie (06)
Schéma Directeur EU et EP - Haute-Vésubie
Métropole Nice Côte d'Azur



Diagnostic Post-Alex EU - Secteur Rive gauche Boréon

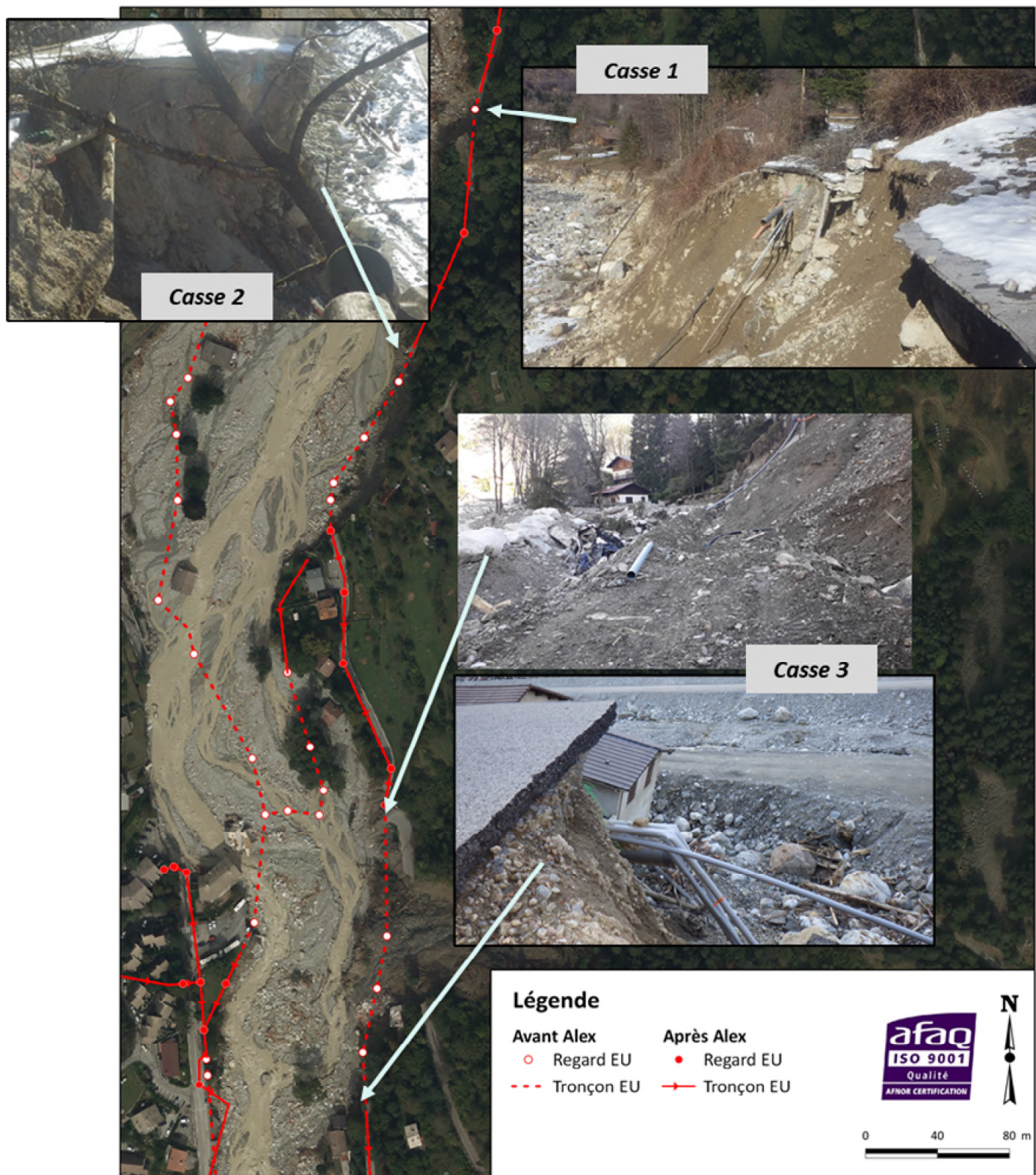


Illustration 6 : Diagnostic réseau EU secteur Rive gauche Boréon

Travaux réalisés fonctionnement actuel

Suivant la numérotation des casses sur ce secteur tel qu'indiqué sur l'illustration 6, en partant du nord au Sud.

- **Casse 1** : Les travaux de réfection du réseau ont été effectués de manière concomitante avec la réfection de la voirie. Un tronçon PVC Ø200 a été mis en place
- **Casse 2** : idem que pour la casse 1 un tronçon PVC Ø200 a été mis en place lors de la réfection de la voirie
- **Casse 3** : il s'agit de la casse la plus importante en linéaire, elle a été occasionnée par un glissement de terrain d'ampleur. La réfection de l'avenue Raiberti n'est pas prévue. La remise en fonction du réseau EU a nécessité la mise en œuvre :
 - réseau EU en chute vers le lit du Boréon,
 - réseau EU gravitaire dans le lit du Boréon sur 180 ml environ,
 - Poste de Refoulement pour acheminer les effluents du lit du Boréon vers le réseau Avenue Raiberti.



Illustration 7 : Plan de principe des ouvrages de réhabilitation de la casse 3 – Rive Gauche Boréon

Les deux premières casses en amont sont réparées par des tronçons gravitaires mis en place lors de la réfection de la voirie. Pour les casses en aval le maintien d'un PR (provisoire) dans le lit du Boréon est nécessaire car une partie de la voirie n'est pas réhabilitée (glissement de terrain conséquent).

A noter qu'une inspection télévisée a été réalisée sur le tronçon aval afin de valider son état structurel et taux d'encrassement avant le raccordement du refoulement. Un encrassement important à proximité de la casse a été mis en évidence, ce réseau a certainement fait l'objet d'un curage avant la remise en service.

A.I.2.3. Secteur rive droite Boréon – Merio

Au total c'est un peu plus d'un kilomètre de réseau qui a été détruit sur ce secteur.

En situation transitoire une Unité Mobile de Traitement a été mise en place dans le lit du Boréon juste en aval de la Gendarmerie.



Commune de Saint-Martin-Vésubie (06)
Schéma Directeur EU et EP - Haute-Vésubie
Métropole Nice Côte d'Azur



Diagnostic Post-Alex EU - Secteur Rive droite Boréon - Merio



Illustration 8 : Diagnostic réseau EU secteur Rive droite Boréon

Travaux réalisés : fonctionnement actuel

Un réseau gravitaire a été mis en place en juin 2021 dans le talus longeant la nouvelle route. Il s'agit d'un réseau en PVC annelé, il traverse la Vésubie en encorbellement au niveau du nouveau pont. Il se raccorde au niveau du réseau existant en rive droite de la Vésubie. Un plan de principe de cet aménagement est proposé ci-dessous :



Illustration 9 : Plan de principe réseau EU rive droite Boréon après travaux

A.I.2.4. Secteur Vésubia – ZA Pra d'Agou – Sentier Vert

Les constats réalisés sur ce secteur sont les suivants :

- le réseau de rejet du Vésubia est partiellement détruit, tout ce réseau a été rapidement repris en lieu et place (quasiment terminé au moment de notre visite),
- le réseau du Pra d'Agou a été détruit dans sa partie la plus basse dans le lit majeur du cours d'eau ; les deux branches desservant cette zone se rejettent directement dans le cours d'eau,
- une branche majeure de la commune puisqu'elle collecte toute la partie Ouest du Village a été impactée au niveau du cimetière,
- enfin le quartier de Deloutre n'est plus raccordé, le réseau qui traversait le Boréon a été emporté.

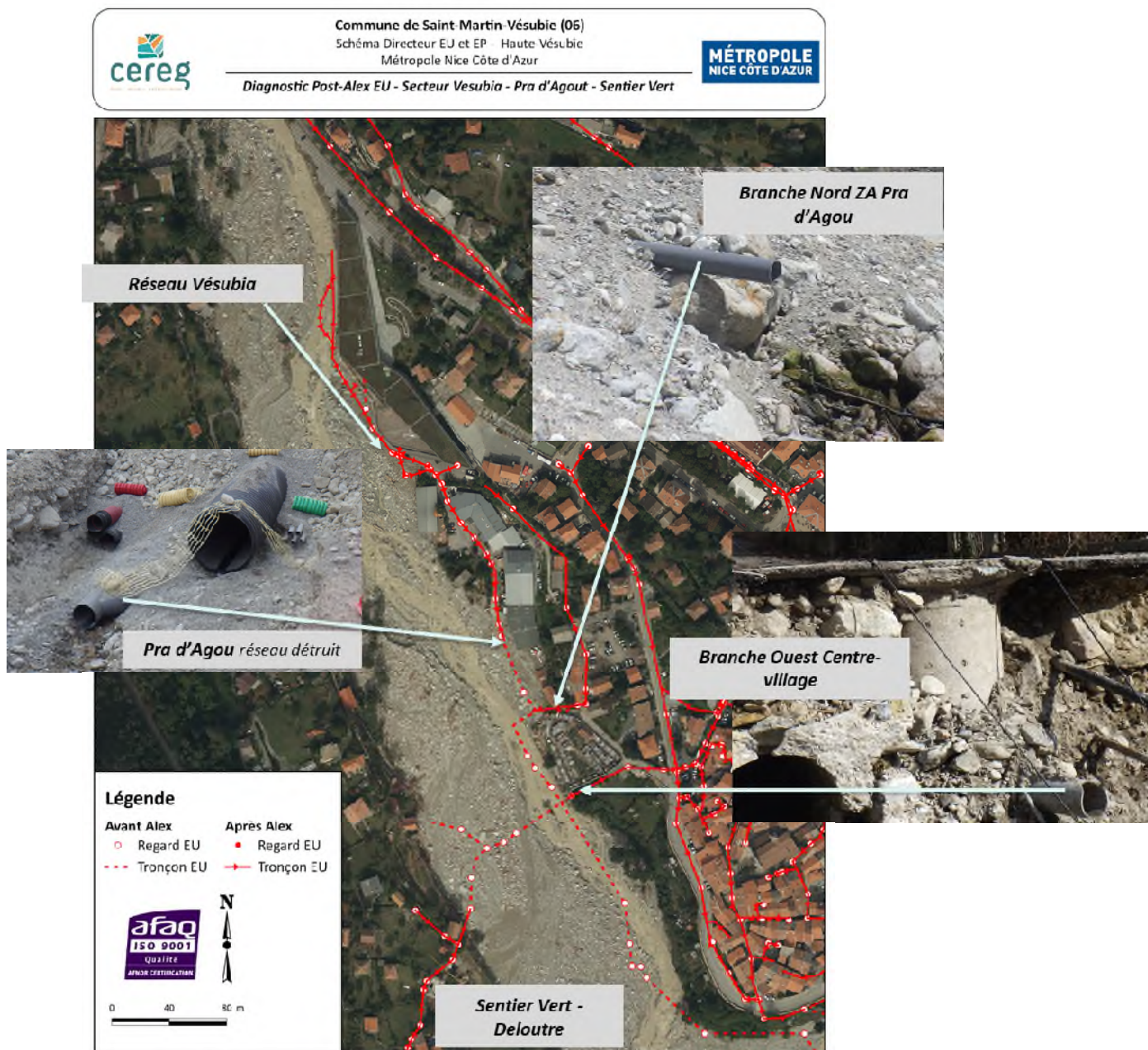


Illustration 10 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Vesubia Pra d'Agou Sentier vert

Travaux réalisés fonctionnement actuel

- comme indiqué plus haut le réseau du Vésubia a rapidement été remis en fonctionnement
- la branche principale Ouest-Centre village est déviée au niveau de l'Avenue Charles Caqueray sur la branche gravitaire de cette avenue,
- pour raccorder la ZA du Pra d'Agou un PR a été mis en place, il collecte les effluents de la zone d'activité (et quelques branchements rue du souvenir français et chemin du moulin) pour les envoyer vers le réseau gravitaire de l'avenue Caqueray,
- le raccordement du quartier Deloutre est remis en service via un Poste de Refoulement en rive droite du Boréon (positionnement validé en concertation avec le SMIAGE en charge des travaux de confortement des berges)– refoulement vers réseau de la ZA Pra d'Agou.

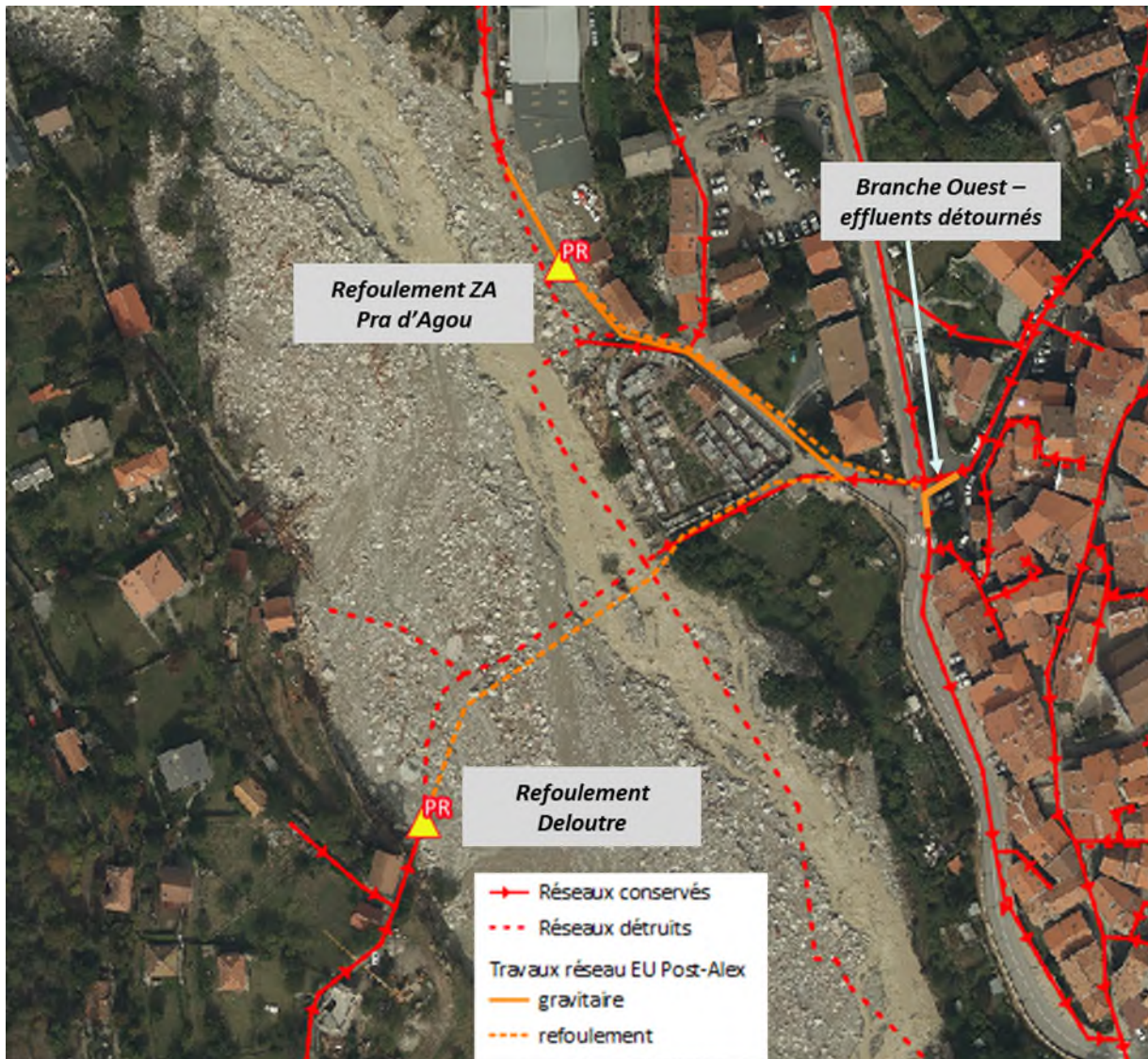


Illustration 11 : Plan de principe réseaux EU – Pra d'Agou – Ouest Centre Village après travaux

La remise en fonctionnement de la partie Ouest du village a nécessité de modifier l'organisation du réseau de collecte. Deux PR supplémentaires sont ainsi mis en place et l'ensemble des effluents transitent par le réseau gravitaire de l'avenue Caqueray.

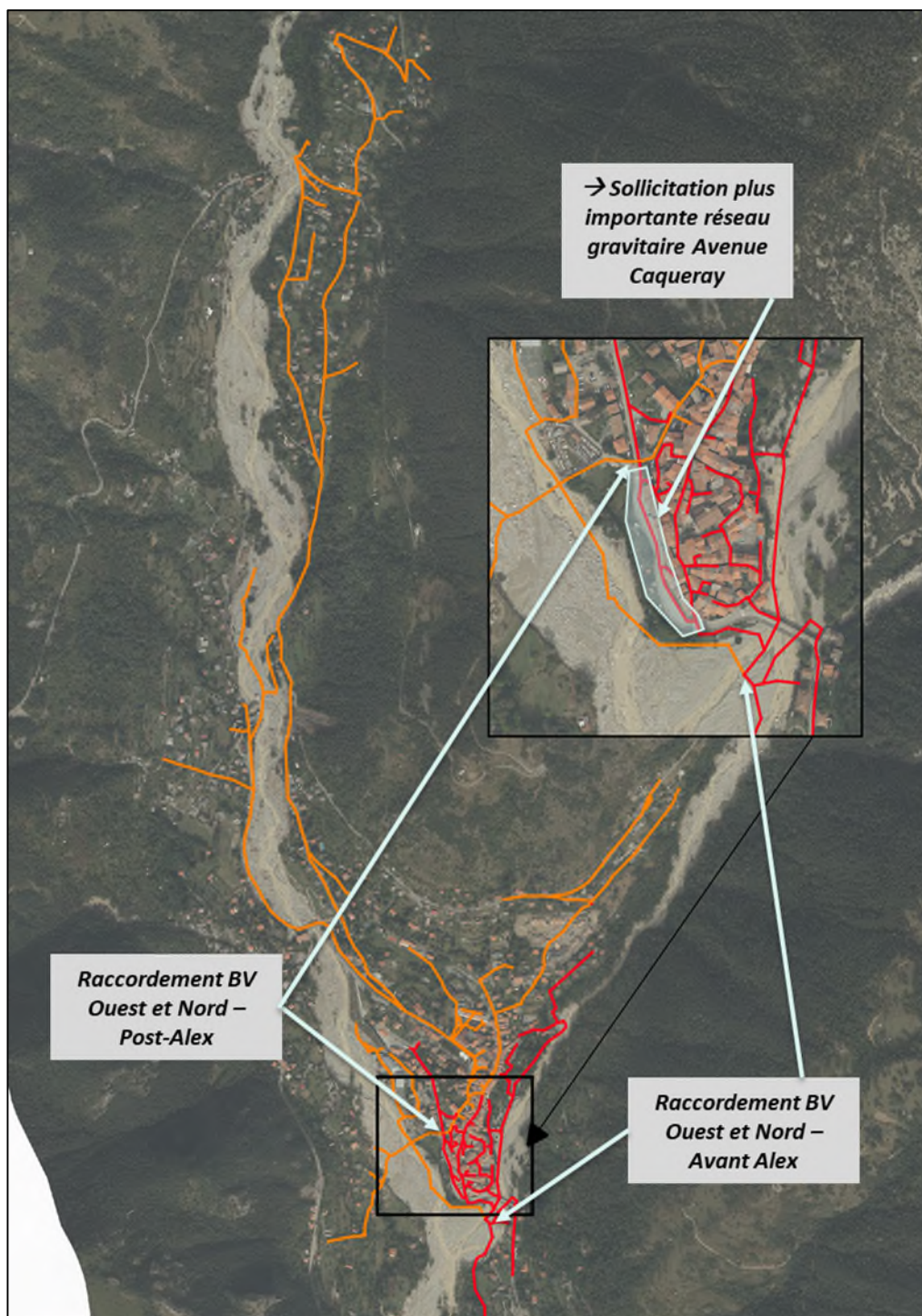


Illustration 12 : Gestion des effluents BV Nord et Ouest - Avant/Après Alex

A.I.2.5. Secteur Est Village

Le réseau d'assainissement gravitaire se situait en rive droite du cours d'eau de la Madone il permettait le transfert des effluents de la partie Est du village. Ce réseau a été intégralement emporté.

L'illustration ci-dessous recense les constats réalisés à la suite de la crue.

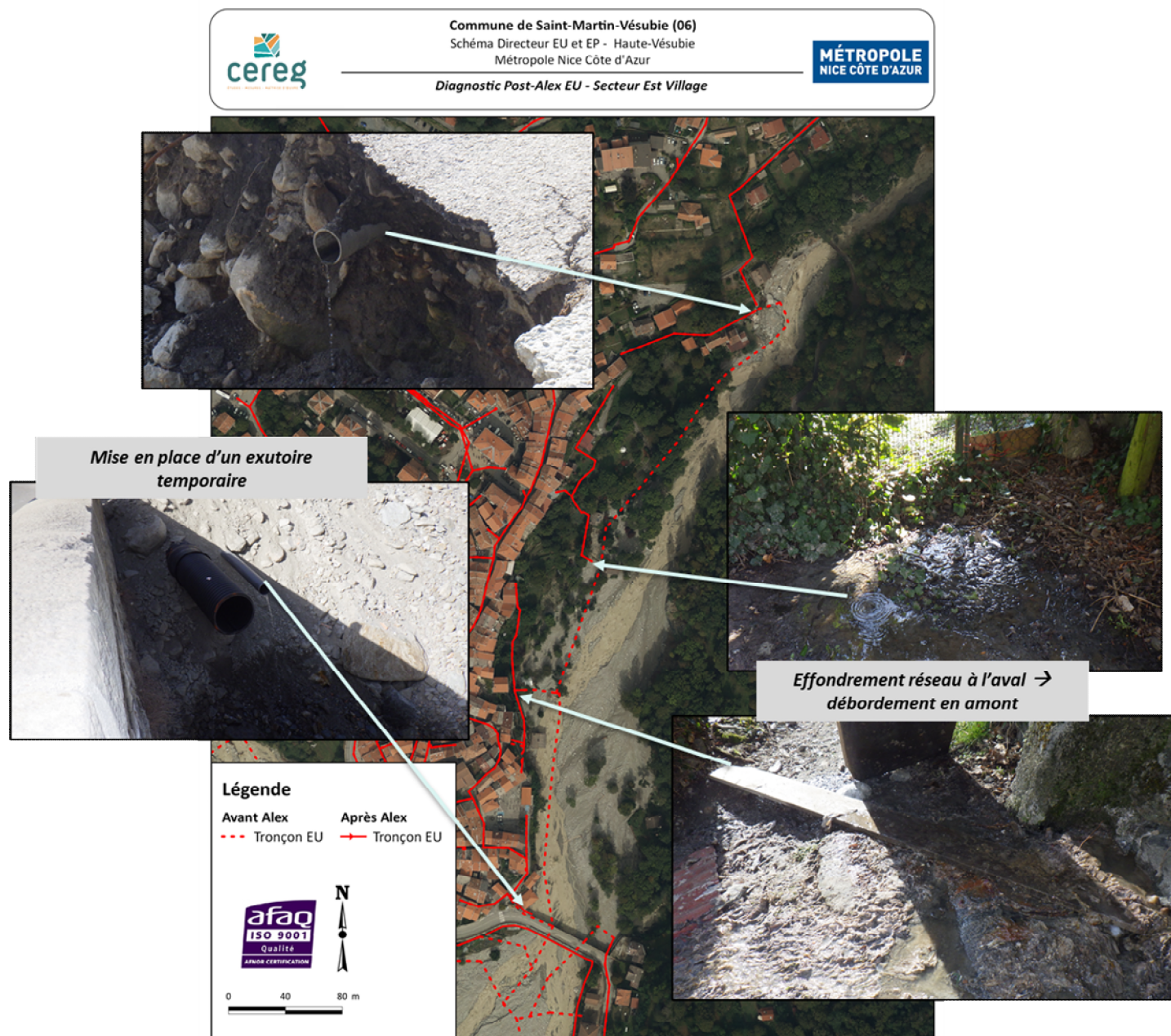


Illustration 13 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Rive droite Madone

Tous les réseaux de collecte qui se raccordaient sur le réseau de transfert se retrouvent sans exutoire. Des débordements ont ainsi été constatés au niveau des derniers regards restés en place. Des travaux d'urgence ont été réalisés pour limiter les nuisances, ils consistaient principalement à la mise en place de rejet temporaire vers le cours d'eau comme cela est visible au sud du réseau sur l'illustration ci-dessus.

A noter également que l'exutoire du réseau en rive gauche de la Madone a été enseveli.

Travaux réalisés fonctionnement actuel

Un réseau gravitaire a été mis en place en rive droite du cours d'eau. La mise en place de ce réseau a nécessité d'attendre la réalisation des travaux d'endiguement. Le fonctionnement de cette branche sera donc quasiment identique à la situation pré-Alex, seul le point de raccordement diffère avec un raccordement au niveau du DIP (voir paragraphe suivant).

A.I.2.6. Traversée Vésubie

Avant la tempête les différentes branches de réseau se raccordaient au niveau de la confluence des cours d'eau du Boréon et de la Madone. La traversée de la Vésubie s'effectuait gravitairement via une canalisation aérienne au sud du pont routier.

Cette canalisation a été détruite.

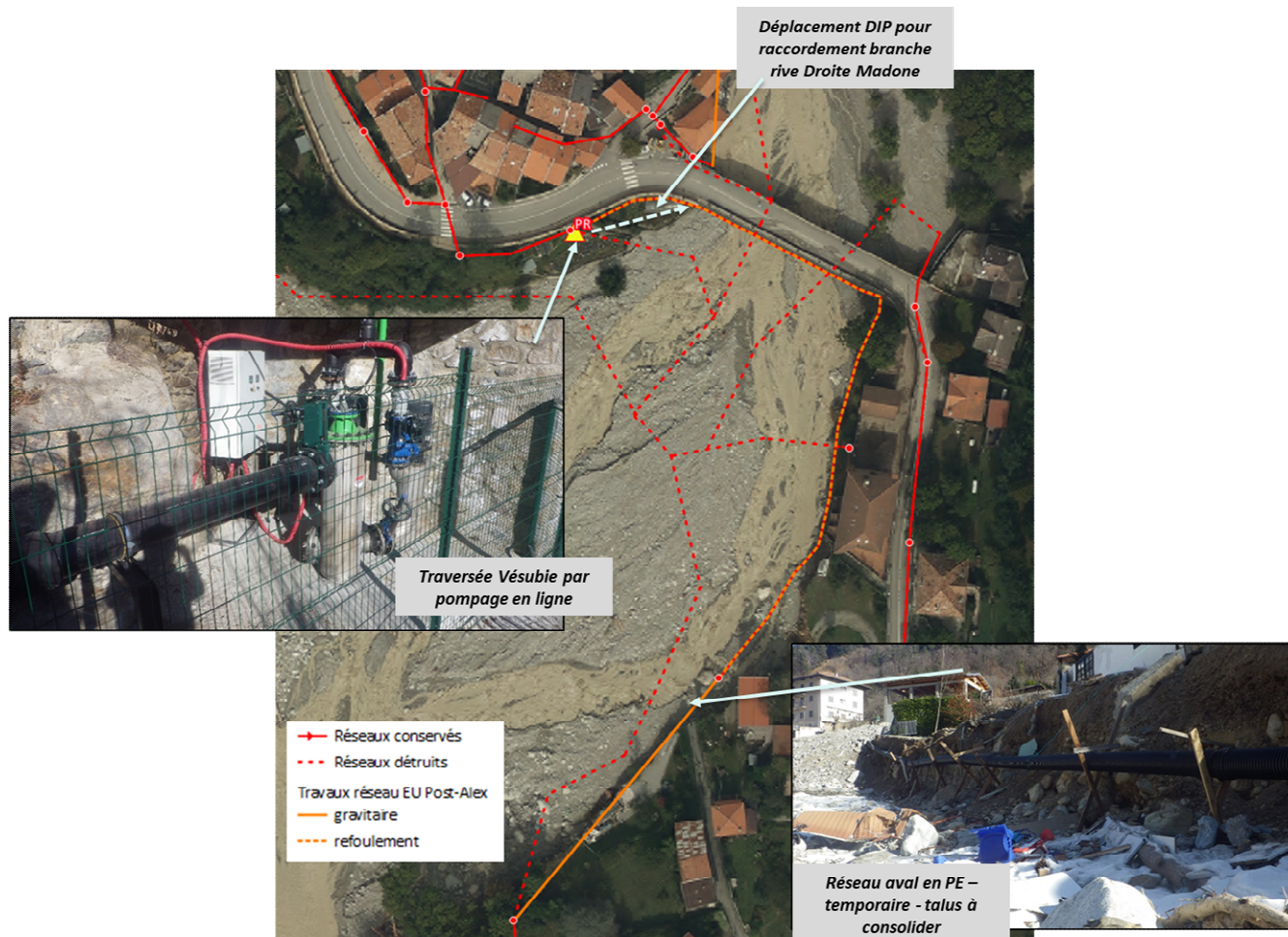


Illustration 14 : Traversée de la Vésubie par le réseau EU - Avant/Après Alex

Un pompage en ligne a été mis en place rapidement après la tempête, comme indiqué précédemment il s'agissait du point de coupure le plus en aval du système de collecte de la commune. Ainsi sa réfection était nécessairement préalable aux réparations amont pour éviter la multiplication de stations de traitement mobiles.

La conservation du pompage est prévue pour le passage de la Vésubie, celui-ci a toutefois été déplacé vers l'Est comme indiqué sur l'illustration ci-dessus et raccorde la branche de réseau de la montée de la Frairie.

A.I.2.7. Système de collecte du Boréon

L'accès au Boréon a été fortement contraint à la suite de la tempête, les travaux temporaires de réfection étaient déjà réalisés quand nos équipes ont pu se rendre sur place.

Sur les 1,4 kms de réseau, seuls les 400 derniers mètres avant la Station sont restés en place et n'ont pas subi de dommages structurels.

Un réseau temporaire a été mis en place sous la voie d'accès vaux véhicules. Aucun regard de visite n'est présent sur ce réseau, les tracés indiqués sont donc estimatifs.

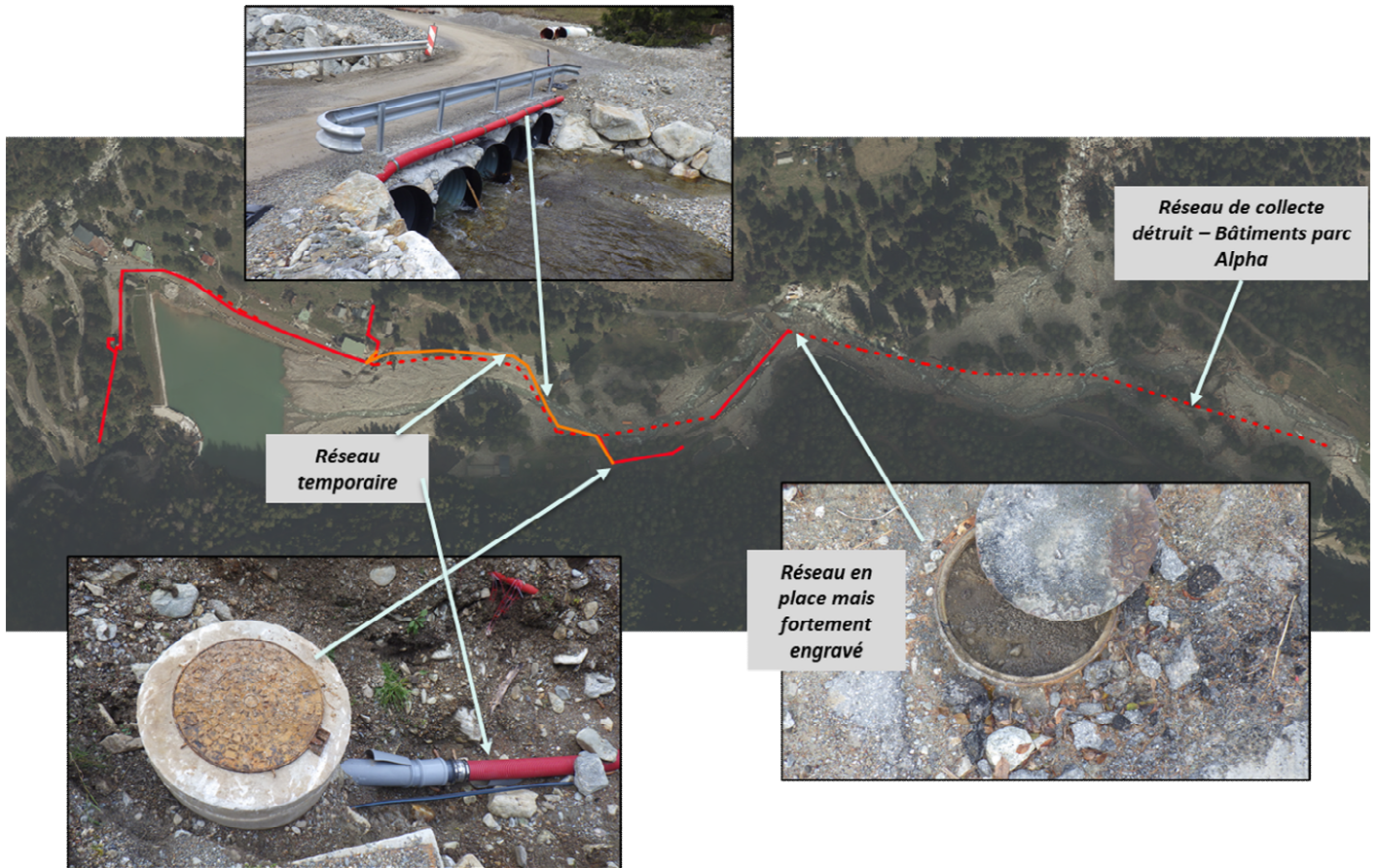


Illustration 15 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Boréon

A.II. COMMUNE DE ROQUEBILLIERE

A.II.1. Diagnostic de l'impact de la tempête Alex

A.II.1.1. Analyse cartographique

De la même manière que pour Saint-Martin-Vésubie dès les premiers jours suivant l'événement une première analyse des ouvrages touchés a été réalisée en croisant les images satellites post-événement avec les plans des réseaux.

La cartographie ci-dessous présente les résultats de cette analyse pour la commune de Roquebillière.

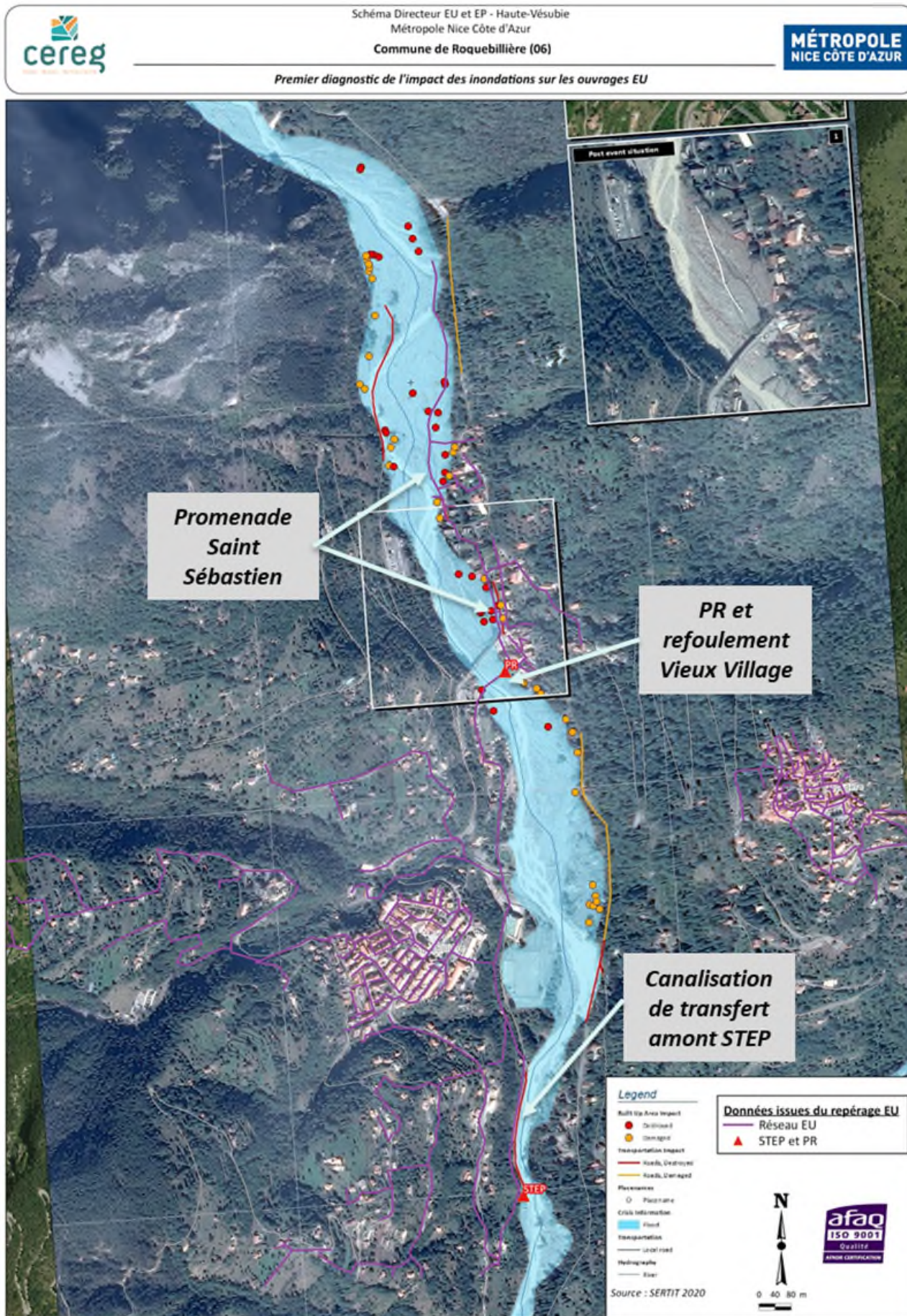


Illustration 16 : Premier diagnostic de l'impact de la tempête sur les ouvrages EU - Roquebillière

Cette première analyse permet de mettre en évidence les secteurs impactés par la crue de la Vésubie. Les ouvrages EU présents sur ces secteurs ont selon toute vraisemblance été emportés ou impactés significativement par l'évènement.

- **Promenade Saint-Sébastien** : ce chemin se trouvait dans le lit majeur de la Vésubie, un réseau EU y était implanté et permettait la collecte gravitaire des maisons situées entre la Vésubie et la route métropolitaine.

Toute la partie Nord du réseau a été emportée, tout comme la partie aval du réseau juste avant le passage sous le pont pour rejoindre le Poste de refoulement.

- **Poste de Refoulement Vieux Village** : cet ouvrage qui permettait le transfert des effluents du quartier du vieux village vers l'autre rive de la Vésubie a été détruit par la crue. Le réseau de refoulement en encorbellement au niveau de la passerelle de la Bourgade a également été emporté (parcelle détruite).
- **Réseau transfert amont STEP** : le réseau de transfert dans sa partie terminale avant la STEP a été emporté par la crue. Les effluents de l'ensemble de la commune à l'exception des quartiers Sud (Giboels) transitaient par ce réseau.

La STEP de Peïra Grossa a également été emportée par la crue.

Secteur	Linéaire directement impacté	Linéaire indirectement impacté
Promenade Saint Sébastien	<ul style="list-style-type: none"> - 680 ml correspondant au tronçon le plus au Nord du chemin - 100 ml en aval sous les terrains de la SDA 	Plus d'un kilomètre correspondant au linéaire de la partie Nord du quartier du Vieux Village ; tout ce réseau aboutissant au niveau de la branche sous la SDA a été détruit.
PR Vieux Village	<ul style="list-style-type: none"> - ouvrage PR - 180 ml de refoulement 	l'ensemble du quartier du vieux village n'est plus raccordé au réseau au lendemain de l'évènement soit un linéaire global de 2,5 kms
réseau de transfert – partie terminale	330 ml environ en rive droite de la Vésubie emportés ou détruits par la crue. Seul le dernier tronçon de la branche sud est impacté	Ensemble de la commune à l'exception de la branche sud de la STEP. Soit environ 12 kms de réseau.

Tableau 2 : Branches de réseaux impactées par la tempête Alex – Roquebillière

Au lendemain de la tempête, les dégâts sur le réseau d'assainissement de la commune de Roquebillière sont localisés en trois points. Les deux points principaux du fait des réseaux amont sont le réseau de transfert en amont de la station et le refoulement du Vieux Village.

Comme pour la STEP de Toron, la reconstruction de la STEP de Peïra Grossa fait l'objet d'une étude à part entière.

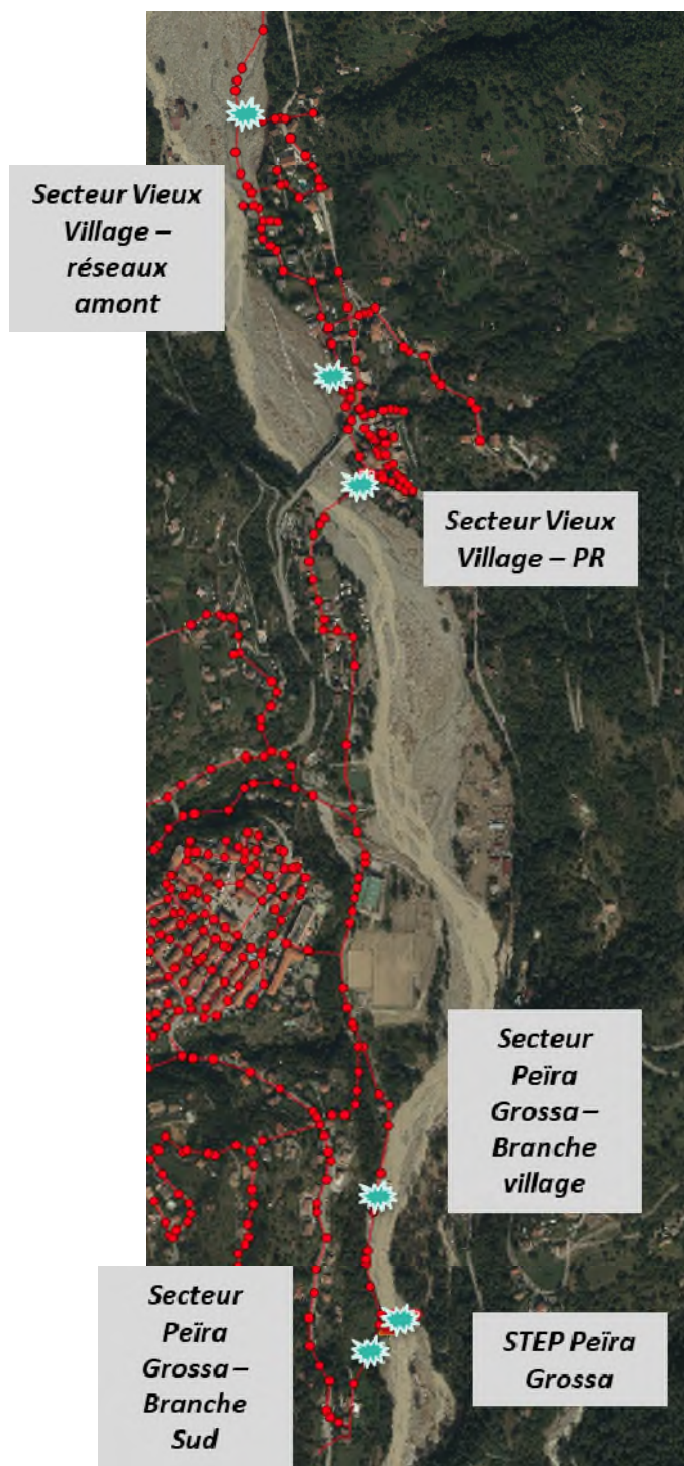


Illustration 17 : Synthèse des réseaux impactés - Roquebillière

A.II.1.2. Secteur Vieux Village réseaux Amont – Promenade Saint Sébastien

La partie Nord du réseau située dans le lit majeur de la Vésubie a été emportée sur près de 700 ml.

Le réseau resté en place se caractérise par un encrassement très important, des matériaux charriés par la crue ont été transportés dans le réseau.

Ces encrassements peuvent être à l'origine des débordements constatés à l'aval sur le terrain d'un particulier.



Illustration 18 : Diagnostic réseau EU post-Alex secteur Nord Vieux Village

Travaux réalisés : fonctionnement actuel

Avant la tempête Alex, le réseau principal de ce quartier était en partie basse, les réseaux secondaires se rejetaient dans ce réseau.

Suite à la tempête deux réseaux gravitaires d'axe Nord Sud ont été développés pour limiter le transfert d'effluents en partie basse à proximité du cours d'eau de la Vésubie. Il s'agit des branches de réseau de l'avenue de Verdun et de la promenade Saint-Sébastien.



Illustration 19 : travaux réseaux EU Post-Alex - secteur Nord Vieux-Village Roquebillière

A.II.1.3. Secteur Vieux Village

Les ouvrages emportés sur ce secteur sont les suivants :

- réseau sous le terrain de la SDA,
- le Poste de Refoulement du vieux Village,
- le refoulement du PR (en encorbellement au niveau du pont piéton qui a été détruit).

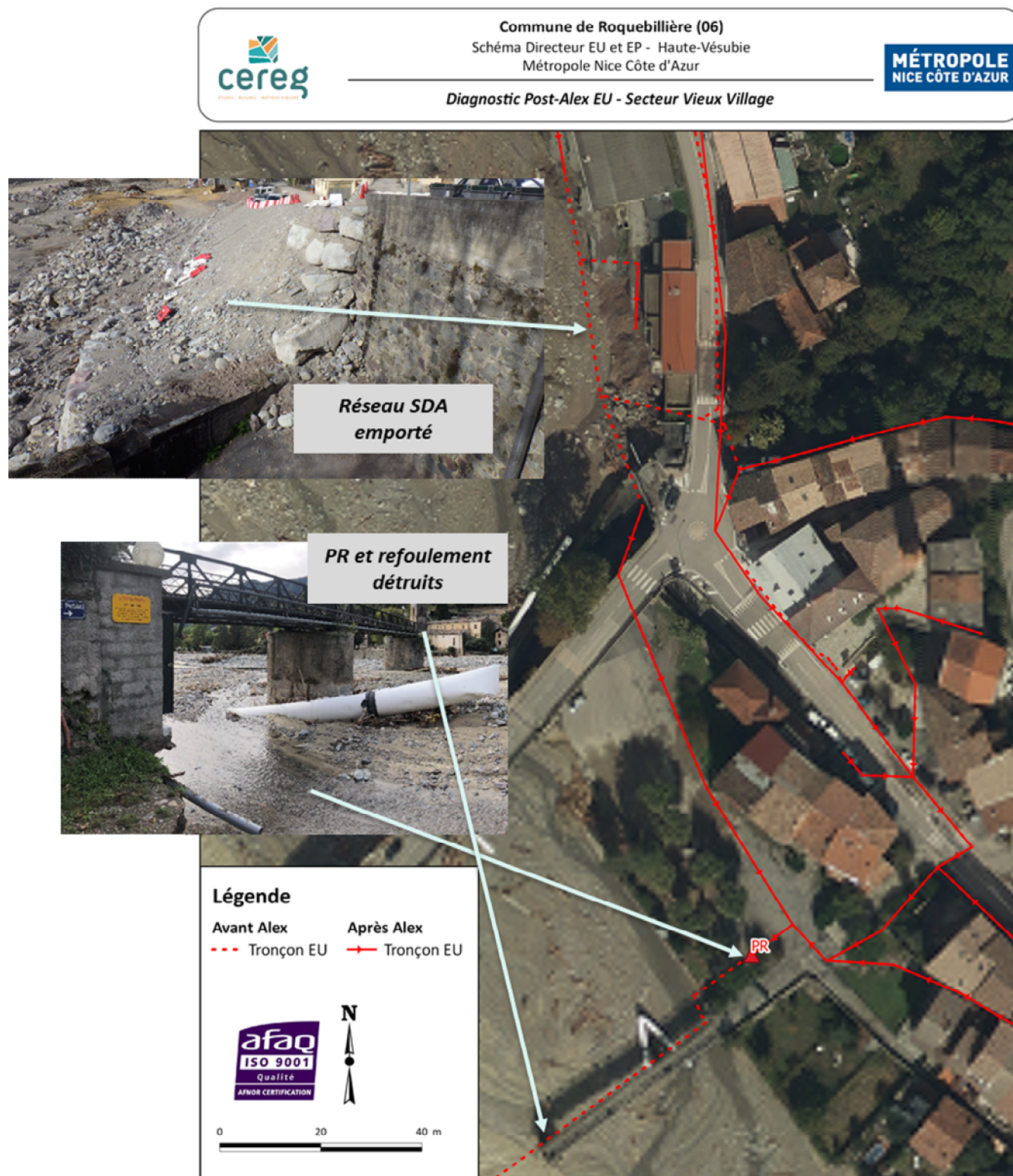


Illustration 20 : Diagnostic EU Post-Alex – Secteur Vieux Village

Description des travaux effectués : fonctionnement actuel

Comme pour le secteur au Nord vu précédemment, les réseaux ont été reconstruits en limitant le transfert des effluents sur les branches les plus basses en bordure de la Vésubie.

Le réseau de l'avenue de Verdun a été repris ; initialement ce réseau partait vers l'Ouest avant le rond-point, il a été prolongé.

De la même manière la branche de réseau arrivant de l'Est, auparavant connectée sur le réseau en bordure de la Vésubie, se connecte désormais sur le réseau Avenue de Verdun/rue Dalloni.

Le PR a été reconstruit, dans l'attente de la reconstruction de la passerelle, le refoulement a été posé en encorbellement au niveau du pont routier.

A l'heure actuelle la passerelle métallique a été reconstruite et le refoulement déplacé au niveau de cet ouvrage pour retrouver un mode de fonctionnement similaire à celui d'avant la tempête.

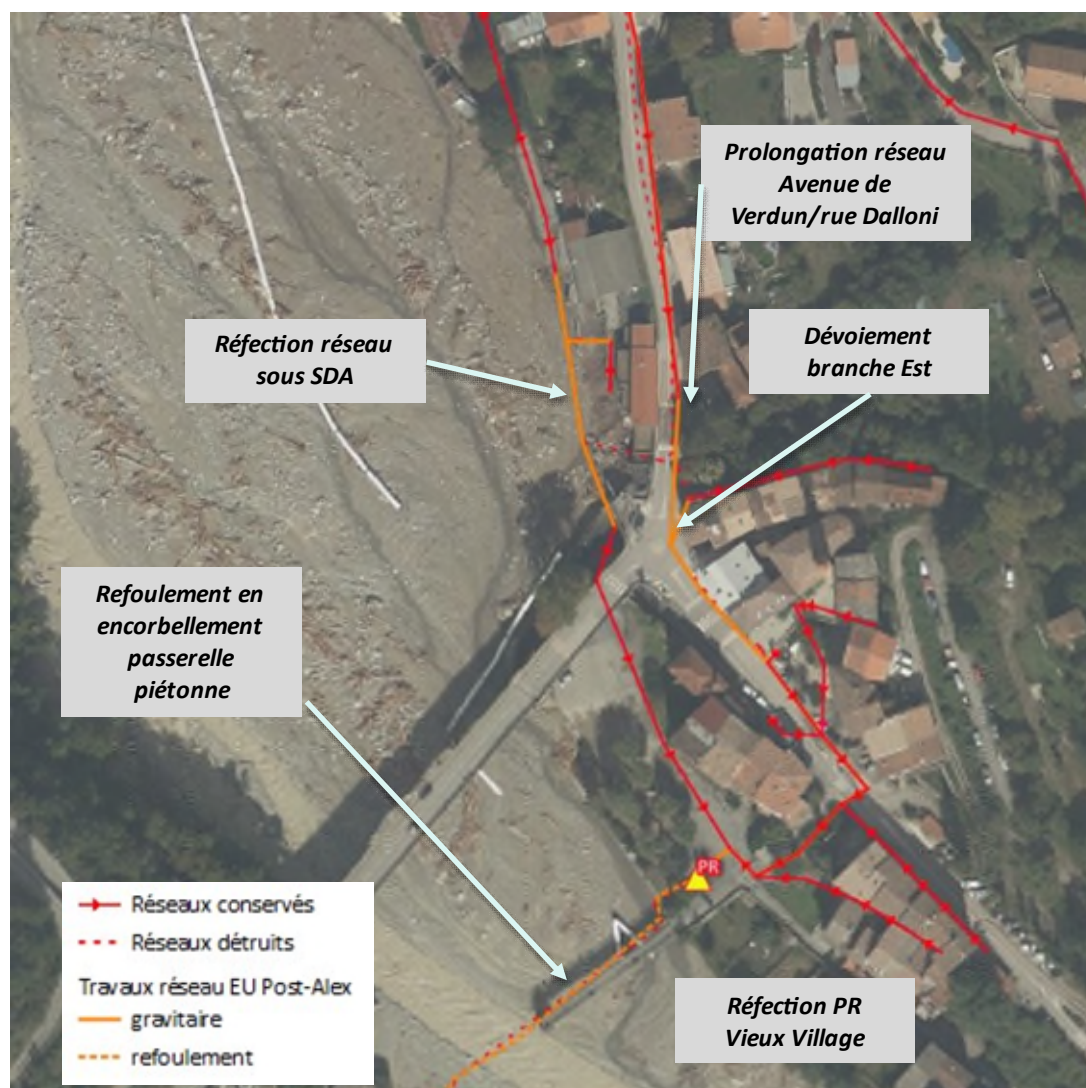


Illustration 21 : Travaux Post-Alex - secteur Vieux Village

A.II.1.4. Partie terminale réseau de transfert

Les derniers tronçons avant la STEP de Peïra Grossa, implantés en rive droite de la Vésubie ont été impactés sur un linéaire d'environ 330 ml.



Illustration 22 : Diagnostic EU Post-Alex - réseau transfert amont STEP Peïra Grossa

Travaux réalisés fonctionnement actuel

Un poste de refoulement a été mis en place en lieu et place de la STEP de Peïra Grossa. Il collecte les effluents de la branche sud de la commune.

Le refoulement est implanté dans le lit de la Vésubie jusqu'au sud du stade ou une station de traitement MBBR est implantée.



Illustration 23 : Travaux EU Post-Alex – secteur STEP Peira Grossa

B. MISE A JOUR DIAGNOSTIC SYSTEMES DE COLLECTE EU

B.I. COMMUNE DE SAINT-MARTIN-VESUBIE

B.I.1. Rappel du diagnostic initial et évolutions

B.I.1.1. Système de Toron

Seuls les aspects relatifs au système de collecte sont référencés dans le tableau ci-dessous. La station de traitement de Toron a été détruite lors de la tempête. La reconstruction de la STEP fait l'objet d'une étude à part entière qui intègre notamment :

- une analyse multicritères visant à mettre en évidence le site le plus adéquat (trois implantations possibles),
- une étude entonnoir visant à identifier la filière de traitement la plus adaptée,
- une étude APS une fois le site et la filière déterminés.

Concernant donc le système de collecte le diagnostic initial avait permis de dégager les conclusions suivantes :

Système		Toron	
		Diagnostic initial	Evolution Post-Alex
Réseau	Linéaire	15 368 ml	
	Matériau / Diamètre	Le centre historique du village comporte des canalisations en grès et amiante-ciment ; ces canalisations représentent près de 30% du patrimoine enterré d'eaux usées de la commune. Les extensions de réseau qui ont naturellement accompagné l'étalement des habitations ont été réalisées en PVC, matériau principal à l'échelle du système de collecte (70%).	Le centre du village n'a pas été impacté structurellement par la tempête, aucun renouvellement de ces réseaux n'est à noter. Cette problématique de réseau vieillissant est donc toujours d'actualité à l'exception de toute la branche en rive droite de la Madone, en amiante-ciment qui a été détruite et renouvelée.
	Diagnostic Structurel	Suite aux phases de repérage et d'inspections télévisées des réseaux, deux secteurs principaux émergent : le centre du village dont les canalisations en grès ou amiante-ciment comportent des anomalies déjà graves (casses franches) ou amenées à se dégrader davantage avec le temps. Le réseau à l'amont de la STEP est le second point noir du système de collecte, une casse ayant été mise en évidence sur ce réseau structurant. De façon plus diffuse, des tronçons en PVC nécessitent des réhabilitations. Au total un linéaire de renouvellement/réhabilitation de l'ordre de 2 kms est estimé sur le système de collecte.	Le diagnostic structurel va évoluer quelque peu, il convient en effet de prendre en compte les renouvellements effectués post-Alex. La hiérarchisation va également être amenée à évoluer car les nouveaux maillages, raccordements vont modifier la définition des enjeux.
	Volume journalier - Saisonnalité	Une saisonnalité très marquée a été mise en évidence lors de la campagne de mesure. Le volume journalier d'EU strictes par temps sec peut ainsi varier de 130 m ³ /j en période creuse à plus de 200 m ³ /j en été.	Concernant les volumes d'EU strictes après la tempête, aucune donnée n'a pu être intégrée à l'analyse. Des mesures sont faites en entrée de la STEP provisoire mais elles n'ont pas fait l'objet d'une analyse. Les mois qui ont suivis la tempête ne sont pas forcément caractéristiques en terme de volumes (délais de collecte de l'ensemble des quartiers, départs de certains habitants...). Pour le dimensionnement de la STEP à venir, décision a été prise avec la MNCA de conserver les conclusions issues de la campagne de mesures 2018-2019.
	Eaux Claires Parasites Permanentes	Les eaux claires parasites permanentes ont été estimées à près de la moitié de l'effluent total en entrée de la STEP. La visite de nuit a permis de mettre en évidence plusieurs entrées ponctuelles d'eaux claires dans le réseau. Les raccordements des fontaines notamment expliquent une partie de ces débits permanents. Des intrusions ont également été mises en évidence lors des inspections télévisées.	Les secteurs les plus sensibles aux infiltrations vont être analysés au regard des interventions réalisées suite à la tempête Alex. Le but est d'éventuellement écarté certains secteurs qui auraient fait l'objet de travaux.
	Eaux Claires Parasites Météoriques	Les surfaces actives ont été estimées à près d'un hectare sur l'ensemble du système d'assainissement. Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence des raccordements s'ouvrant d'eaux pluviales au réseau d'eaux usées. Certaines anomalies (casse réseau EU dans galerie avec canal d'irrigation) sont également susceptibles de constituer des sources d'entrées importantes aux survolumes de temps de pluie.	Les anomalies les plus importantes dont la résolution nécessitait des actions au programme de travaux sont à analyser afin de valider le fait qu'elle soit toujours d'actualité.
Perspectives futures	PLU	Deux secteurs sont à urbaniser dans le PLU de la commune (zones 2AU), il s'agit du Mério Inférieur (101 833 m ²) au Nord-Ouest du village et Romegiero (37 681 m ²) au Sud. Deux unités touristiques nouvelles sont recensées au PLUm (zones UT), l'une en face du Vesubia Mountain Park, la seconde, en cours de construction Avenue Marquise de Saravalle.	Les secteurs à urbaniser ou à développer ont été redéfinis suite à l'événement Alex, en particulier une zone d'activité à l'entrée du village (ZAC de Touron) est déjà en cours d'aménagement afin d'accueillir notamment les entreprises de la vallée impactées.
	Raccordements potentiels de nouveaux quartiers	Plusieurs quartiers actuellement en assainissement non collectif font l'objet d'études technico-économiques visant à déterminer la filière de traitement la plus adaptée. Ils pourront donc, selon les résultats obtenus, être raccordés au réseau existant de la commune. Cela concerne notamment les quartiers : castagnier, natello-Lou Cros, la pinio, Romegiero, Toron, Les Cognes la Costa au Sud du village de part et d'autre de la route de la Vésubie. À l'Ouest Deloutre et Vernet. Au nord Est Vignasse et enfin en s'éloignant vers le Nord Merio inférieur et supérieur, Chastel, Villar et les Sclos.	Les Etudes Technico-Economiques sont désormais finalisées et les quartiers à raccorder sont connus. Ils pourront évoluer à la marge en fonction de l'emplacement retenu pour la STEP.
	Perspectives augmentation de la population	En considérant l'augmentation de la population basée sur les ratios actuels de l'INSEE, 300-400 EH supplémentaires d'ici à 2030 (pas de lien avec PLUm) À noter qu'une résidence de tourisme est en cours de construction de part et d'autre de l'Avenue Marquise de Saravalle. Elle comportera plus de 200 lits.	Les perspectives de croissance retenues pour le dimensionnement de la nouvelle STEP sont de 1-1,5% / an.
Milieu Naturel	Caractérisation des impacts	Le premier impact concerne le rejet de la STEP de Toron dans la Vésubie. Les mesures réalisées dans le cadre cette étude ont permis de caractériser un impact limité sur la qualité des eaux du cours d'eau, la qualité biologique des eaux restant bonne en aval du rejet. Un impact en bactériologie est à noter, la filière de traitement de la STEP n'ayant pas vocation à abattre ce type de pollution. Enfin, les constats réalisés sur la STEP laissent penser que des impacts plus significatifs peuvent avoir lieu en période touristique notamment. Le deuxième impact concerne les rejets directs au milieu naturel avant traitement. Ces rejets s'opèrent sur des points dédiés (DO des Tennis et point A2 entrée STEP), le laminage des débits de sortie du Vesubia Mountain Park a permis de limiter ces déversements. D'autre part les casses franches mises en évidence lors de la campagne d'inspections télévisées constituent également de potentiels points de surverse d'eaux usées vers le milieu naturel.	Considérant les caractéristiques du milieu récepteur, a priori (procédure toujours en cours auprès de la DDTM) aucune norme de rejet spécifique ne sera exigée (pas d'obligation de traitement de l'azote et du phosphore). Si un point de déversement au milieu naturel sera nécessairement mis en place au moment de l'installation de la nouvelle STEP, il n'a pas été possible de lister les déversements au milieu naturel présents sur le système de collecte. A noter sur ce point qu'à l'état actuel trois dispositifs de pompage sont en place sur la commune des trop-plein de sécurité ont certainement été mis en place.
	Enjeux sur les milieux naturels	Absence d'impact sur la Vésubie et plus largement sur l'ensemble des cours d'eau potentiellement récepteurs de déversements : garantir la pérennité du traitement et l'absence de déversement. Comme mis en évidence ci-dessus cela passera par des actions tant sur le réseau de collecte que sur la filière de traitement.	

Tableau 3 : Synthèse diagnostic Saint-Martin-Vésubie et évolutions Post-Alex

B.I.1.1.1. Mise à jour du diagnostic structurel

Globalement le premier diagnostic avait permis de faire émerger entre 50 et 60 tronçons à renouveler ou réhabiliter pour un linéaire compris entre 1700 et 2000 ml.

Deux méthodologies avaient été utilisées :

- l'une basée sur une analyse des notations d'ITV (nombre et gravité des défauts sur une canalisation),
- la deuxième méthode prenait également en considération les enjeux pour hiérarchiser les travaux.

Méthode 1 : Analyse basée sur les anomalies recensées sur les canalisations

Dans cette première méthode, les résultats des ITV sont analysés et retravaillés pour aboutir à une notation du tronçon. La méthodologie de notation est décrite dans le rapport de diagnostic de phase 2.

La mise à jour des conclusions issues de cette méthode nécessite de prendre en compte les canalisations détruites, abandonnées et réhabilitées. Les ITV réalisées suite à la tempête ont également été intégrées à l'analyse.

Les tronçons en état moyen et mauvais peuvent ainsi être identifiés. Sur le système de Toron ce sont ainsi :

- 15 tronçons pour un linéaire de 415 ml en mauvais état
- 42 tronçons pour un linéaire de 900 ml en état moyen

Cette méthode présente toutefois quelques limites et nécessite d'être complétée par une analyse prenant en compte les enjeux et les méthodologies d'investigations, notamment :

- le réseau de transfert en amont de la STEP n'a pu être investigué en totalité du fait de problématiques d'accès et/ou d'écoulement trop important. Les tronçons inspectés font état d'un réseau vétuste et endommagé
- certains tronçons du centre village sont en mauvais état mais ne collectent que des volumes très limités (parfois seulement quelques branchements).

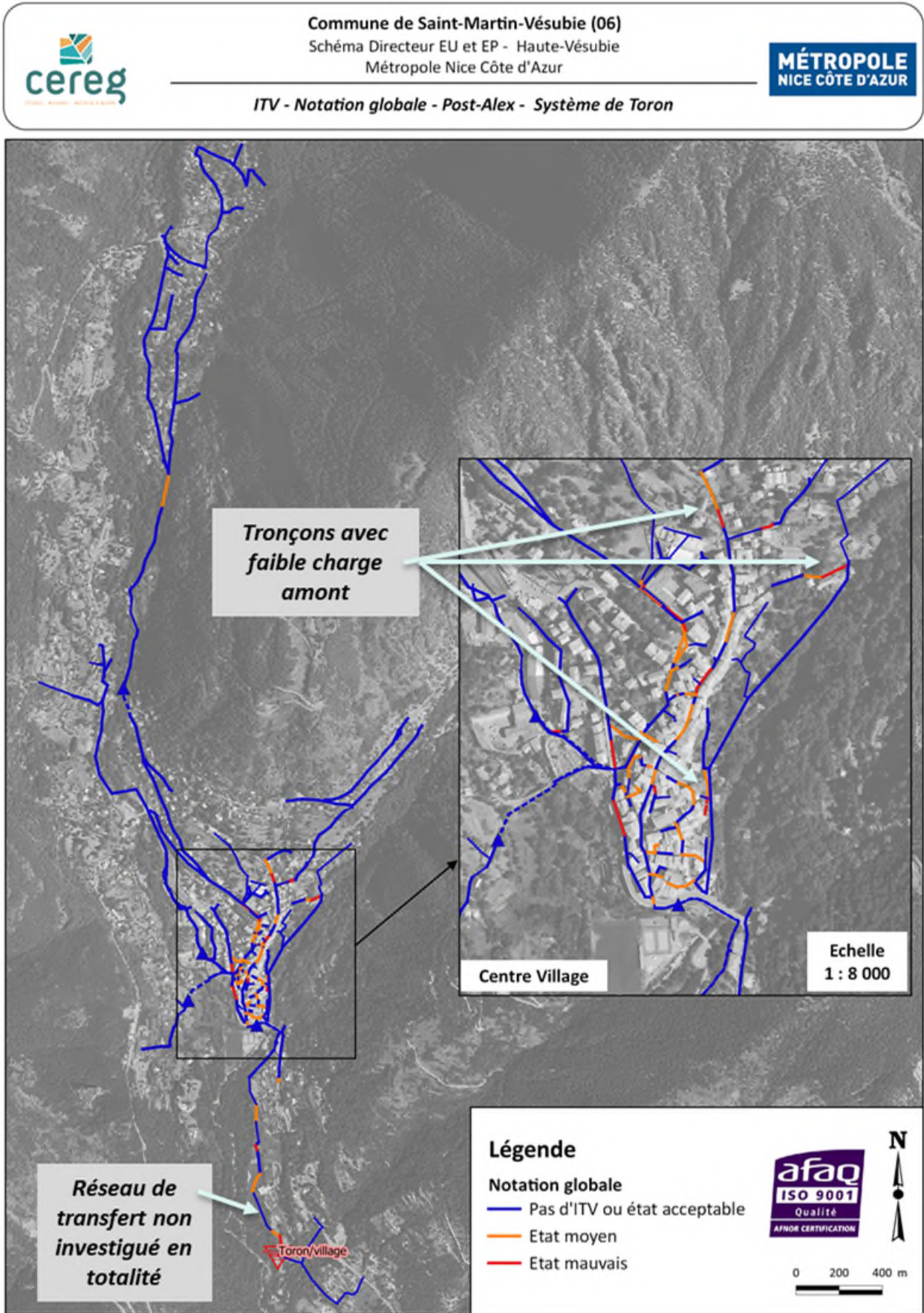


Illustration 24 : Mise à jour diagnostic structurel – Synthèse de la notation des ITV – Saint-Martin-Vésubie

Croisement des anomalies recensées et des enjeux

Pour lister de façon exhaustive les tronçons à réhabiliter/ renouveler, il est nécessaire de prendre en compte le contexte des investigations et divers critères pour hiérarchiser les actions. Parmi les critères pris en compte et à titre d'information : matériau du tronçon, importance du réseau (réseau structurant ou secondaire), localisation du réseau (sous voirie avec trafic lourd ou cheminement piéton) et la position du réseau par rapport à des axes d'écoulement (canal irrigation, EP,...)

Les travaux post-Alex impliquent de revoir quelque peu cette hiérarchisation car des nouveaux maillages ont modifié les débits transitant dans certains tronçons. Il ressort de cette analyse :

575 ml à renouveler en priorité 1 (urgent) et 622 ml en priorité 2. Soit environ 1,2 km à renouveler à court terme. Les réseaux à cibler sont :

- le **réseau de transfert en amont de la STEP**, ce réseau n'a pu être investigué qu'en partie du fait de problématiques d'accès et de fort écoulement. tous les tronçons inspectés sont en mauvais état, avec notamment des risques de défaut d'étanchéité c'est un réseau en amiante-ciment ainsi une dégradation est attendue avec le temps. **La réfection de ce réseau est conditionnée à l'implantation retenue pour la STEP de la commune.**
- le **réseau Avenue Caqueray**, ce réseau en amiante-ciment est en état médiocre, les maillages réalisés suite à la tempête, impliquent le passage de beaucoup plus d'effluents par ce réseau (réseau Nord et branche Ouest, quartier Deloutre).
- **plusieurs tronçons du centre village** : des anomalies structurelles importantes ont été mises en évidence sur des réseaux majoritairement en grès et amiante-ciment. En premier lieu les tronçons de la place du général de Gaulle et de la rue du Dr Cagnoli sont à cibler.

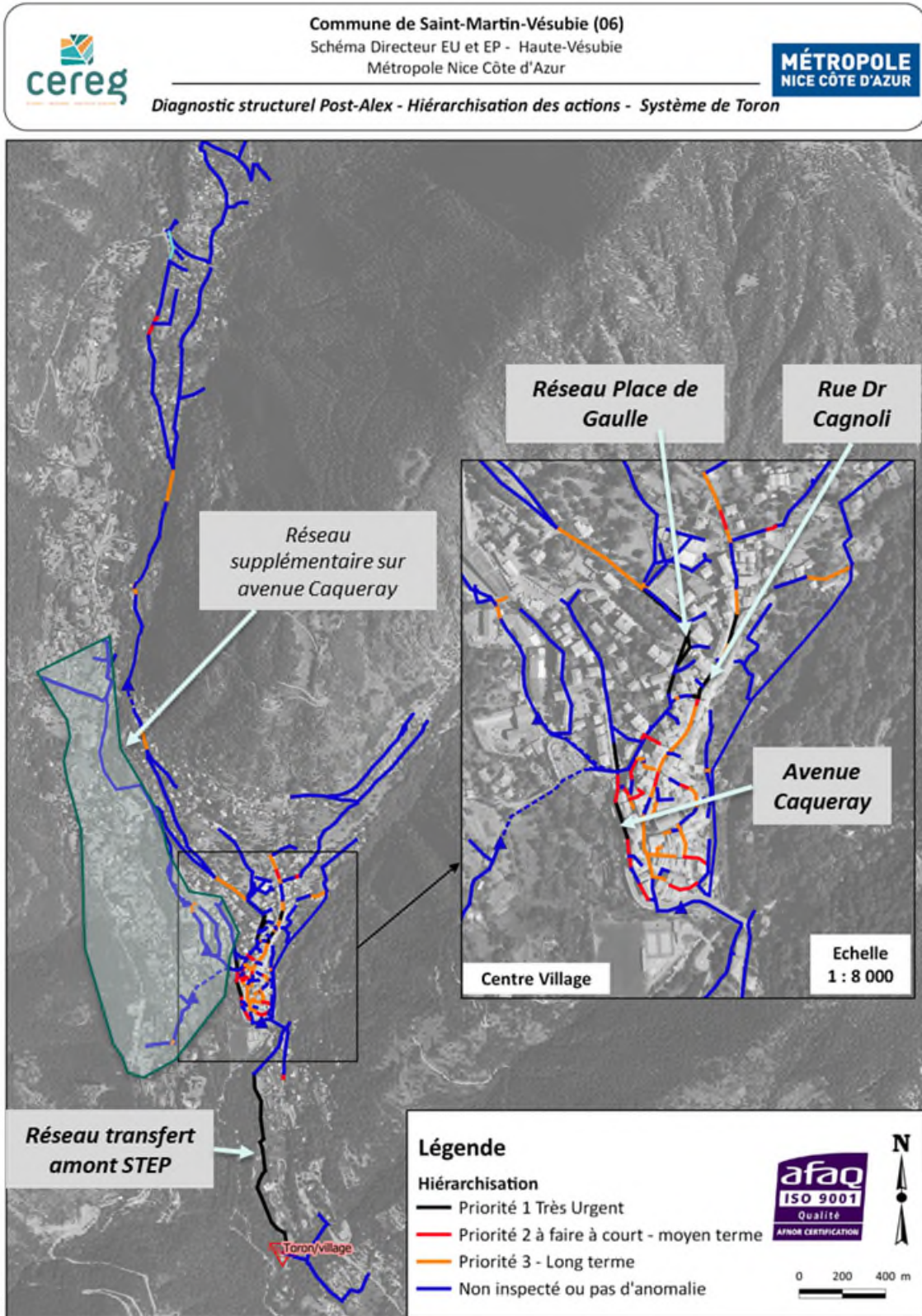


Illustration 25 : Diagnostic Structurel - Hiérarchisation des actions – Saint-Martin-Vésubie

B.I.1.2. Système de Boréon

Sur le réseau de collecte du Boréon, la principale problématique était un encrassement important du réseau. Une flache au niveau du réseau longeant le lac avait également été mise en évidence. Le réseau a été emporté à cet endroit. Il ne subsiste que les derniers tronçons avant la STEP. Le renouvellement des réseaux du Boréon n'est donc pas un enjeu majeur.

Au niveau de la station du Boréon, l'enjeu concernera les travaux de pérennisation du réseau gravitaire emporté par la crue du cours d'eau. Un réseau temporaire est pour le moment mis en place sous la voie carrossable.

Au total sur le système du Boréon ce sont plus de 80% des réseaux qui ont été impactés et nécessiteront un renouvellement ou une réhabilitation. Plusieurs indicateurs vont donc s'améliorer significativement sur ce système.

B.I.2. Orientations phase 3

Deux axes avaient émergé du diagnostic pour la commune de Saint-Martin-Vésubie : le renouvellement du réseau vieillissant avec des anomalies structurelles majeures impactant négativement les écoulements (apports d'eaux claires, exfiltrations) et la STEP placée en zone inondable avec des ouvrages défectueux.

La tempête Alex a malheureusement confirmé la vulnérabilité de la STEP, le déplacement de celle-ci est maintenant quasiment acté (lieu à définir entre le quartier de la Pinio et la parcelle au sud de la déchetterie). Une étude spécifique est en cours pour la réhabilitation de cet ouvrage.

Le programme de travaux du schéma directeur mettra donc l'accent sur le renouvellement des réseaux avec la priorisation présentée précédemment.

B.II. COMMUNE DE ROQUEBILLIERE

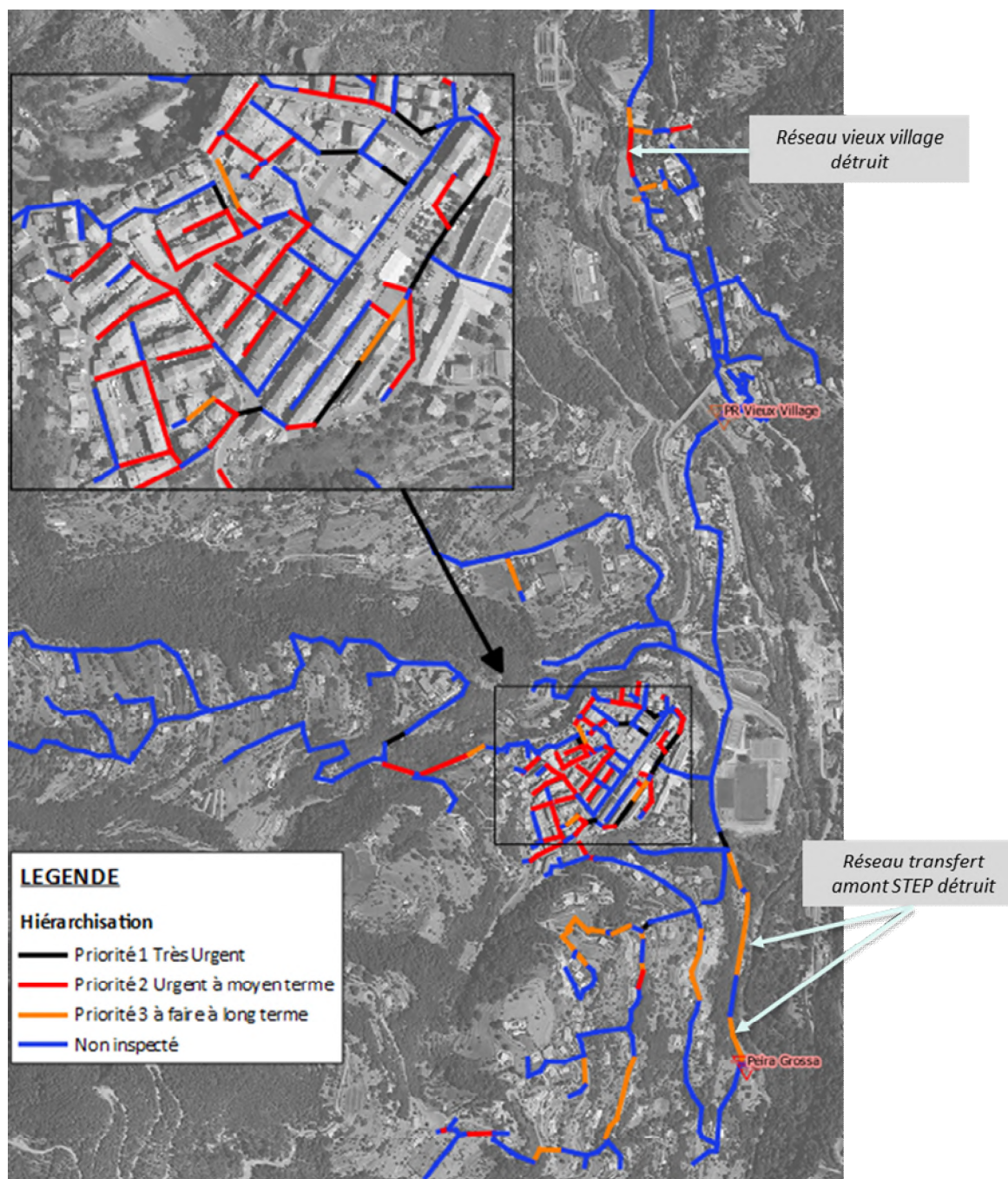
B.II.1. Rappel du diagnostic initial et évolutions

Système		Peïra Grossa	
		Diagnostic initial	Evolutions Post-Alex
Réseau	Linéaire	15 799 ml	
	Matériau / Diamètre	Plus de 60% du réseau en amiante-ciment et grès . Ces matériaux se situent dans le centre du village, le Vieux Roquebillière et le réseau de transfert en amont de la STEP. Les quartiers raccordés plus récemment ont des canalisations en PVC .	<i>Le centre du village composé quasiment exclusivement de canalisation en grès n'a pas été impacté structurellement par la tempête aucun renouvellement de ces réseaux n'est à noter. Les réseaux impactés par la tempête correspondent au quartier du Vieux Village et réseau de transfert amont STEP. Ces réseaux étaient en amiante-ciment.</i>
	Diagnostic Structurel	Le repérage réseau a permis de mettre en évidence des anomalies structurelles sur les réseaux, majoritairement sur ceux en amiante-ciment et grès. Le réseau du centre du village est également fortement touché par la corrosion. Le programme d'ITV a permis de hiérarchiser les tronçons à réhabiliter ou renouveler. Entre 1,5 et 2 kms de réseaux apparaissent comme étant à renouveler ou réhabiliter à court et moyen terme et feront l'objet d'une proposition de programmation dans le plan d'investissement.	Une grande partie des anomalies structurelles recensées étaient localisées au niveau du centre village (réseau grès). Ces problématiques sont toujours d'actualité. Seuls quelques branches (Vieux Village) peuvent être retirées du programme d'actions.
	Volume journalier - Saisonnalité	280 m³/j environ en entrée globale STEP – Peu de saisonnalité sur la commune de Roquebillière (baisse de 40 m³/j environ après la saison estivale)	<i>Des campagnes de mesure en entrée de la STEP provisoire de Roquebillière ont été effectuées. D'après le retour de la Régie Eau d'Azur exploitant de l'ouvrage, une tendance bien visible de baisse des Eaux Claires Parasites Permanentes est identifiée. Cette baisse pouvant être à rapprocher des travaux au niveau du Vieux Village, en amont du PR notamment.</i>
	Eaux Claires Parasites Permanentes	Le taux d'ECPP présente des variations selon la période de l'année ; ces ECPP peuvent constituer près de 40% du volume total arrivant à la STEP. Ces variations peuvent être reliées à l'utilisation des canaux d'irrigation (en amont du PR notamment). La suppression des débits identifiés lors de la visite de nuit en amont du PR notamment permettra d'atteindre des taux d'ECPP largement acceptable pour un réseau séparatif.	
	Eaux Claires Parasites Météoriques	Le système d'assainissement de Peïra Grossa est sensible aux intrusions d'eaux claires par temps de pluie. Un point d'attention particulier doit être retenu sur le secteur rive gauche en amont du PR avec une forte influence des canaux d'irrigation sur ces entrées d'eaux claires. Des surfaces actives importantes ont pu être estimées suite à l'analyse des campagnes de mesure. Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence plusieurs anomalies ; certaines d'entre elles sont prépondérantes dans les survolumes constatés dans le réseau EU.	
Perspectives futures	PLU	Le seul secteur où une extension du tissu urbain est programmée sur la commune de Roquebillière est le quartier de Gordolon (0.9 ha en zone 2AU). Situé au Sud-Est de la commune, ce quartier ne sera a priori pas raccordé à la STEP de Peïra Grossa, mais à celle de Boutaus sur la commune voisine de la Bollène-Vésubie.	<i>Aucune information complémentaire suite à la tempête Alex.</i>
	Raccordements potentiels de nouveaux quartiers	Plusieurs quartiers actuellement en assainissement non collectif font l'objet d'études technico-économiques visant à déterminer la filière de traitement la plus adaptée. Ils pourront donc selon les résultats obtenus être raccordés au réseau existant de la commune. Cela concerne notamment les quartiers : Coumbetta-la Lave et Niel au Sud-Ouest de la commune, Couloumba-Marchier, Cervagn et Marchier au Nord. ON peut également citer des quartiers se trouvant principalement sur la commune de voisine de Belvédère qui pourront éventuellement être raccordés au réseau en rive gauche de la Vésubie en amont du PR : Berry et Vignols.	<i>Les Etudes Technico-Economiques sont désormais finalisées et les quartiers à raccorder sont connus. Ils pourront évoluer à la marge en fonction de l'emplacement retenu pour la STEP.</i>
	Perspectives augmentation de la population	En considérant l'augmentation de la population basée sur les ratios actuels de l'INSEE, 400-500 EH supplémentaires d'ici à 2030 (Pas de lien avec PLUm) par densification du centre urbain notamment. + 1 projet de 15 villas (env. 60 EH) dans le quartier du Niel (amont centre village)	Les perspectives de croissance retenues pour le dimensionnement de la nouvelle STEP sont de 1-1,5% / an.
Milieu Naturel	Caractérisation des impacts	L'impact sur la qualité des eaux de la Vésubie, milieu récepteur des rejets de la STEP, est limité ; la qualité des eaux en aval du rejet se maintenant dans la classe très bonne. Une pollution bactériologique est toutefois mise en évidence, le process en place n'ayant pas vocation à abattre ce type de pollution. Les déversements mesurés durant la campagne lors des arrêts du PR s'effectuent directement dans la Vésubie. De la même manière, les rejets en amont de la STEP s'effectuent dans la Vésubie lors des épisodes pluvieux intenses. Enfin les débits temps de pluie ne sont pas tamponnés entre l'aérateur et le clarificateur ce qui entraîne des départs de boues au milieu naturel.	Considérant les caractéristiques du milieu récepteur, a priori (procédure toujours en cours auprès de la DDTM) aucune norme de rejet spécifique ne sera exigée (pas d'obligation de traitement de l'azote et du phosphore). En situation temporaire, la STEP actuelle ne permet pas d'atteindre les seuils fixés en sortie des non-conformités sont régulièrement constatées. Une expertise est en cours pour analyser et remédier au problème. Si un point de déversement au milieu naturel sera nécessairement mis en place au moment de l'installation de la nouvelle STEP, il n'a pas été possible de lister les déversements au milieu naturel présents sur le système de collecte. A noter sur ce point qu'à l'état actuel deux dispositifs de pompage sont en place sur la commune. Le PR Vieux Village réhabilité en lieu et place (trop-plein probablement toujours vers la Vésubie). Pas d'information sur un éventuel trop-plein au niveau du PR de la branche Sud.
	Enjeux sur les milieux naturels	Absence d'impact sur la Vésubie : garantir la pérennité du traitement et l'absence de déversement. Le réseau en amont du PR du Vieux Village se situe de plus dans un site Natura 2000 « FR9301562 – Sites à spéléomantes de Roquebillière ».	

Tableau 4 : Synthèse diagnostic Roquebillière et évolutions Post-Alex

B.II.1.1. Diagnostic Structurel

L'analyse des ITV avait permis de hiérarchiser des actions sur les tronçons de la commune de Roquebillière. La cartographie ci-dessous rappelle la hiérarchisation des travaux de réhabilitation à prévoir sur les tronçons investigués.



Comme décrit dans la première partie, la tempête Alex en provoquant des destructions d'ouvrages a nécessité la reprise de certains réseaux. Aussi les tronçons de deux secteurs ne sont plus à prendre en compte dans la programmation de travaux sur le réseau :

- **réseau vieux village** : sur ce secteur fortement impacté par la crue, les réseaux identifiés comme devant faire l'objet de travaux à moyen/long terme ont été repris. La branche de réseau la plus au Nord débouchant sur le réseau de l'avenue de Verdun n'a pas été reprise, à noter qu'un défaut majeur avait été mis en évidence.



Illustration 27 : Défaut à prendre en compte secteur vieux village

- réseau transfert amont STEP** : ce réseau a été emporté depuis le sud du stade jusqu'à la STEP de Peira Grossa. Le choix du site d'implantation de la STEP doit encore être validé, toutefois une réhabilitation en lieu et place de la précédente semble l'option la plus envisageable. Un tel scénario nécessitera donc la reprise du réseau de transfert via un réseau probablement posé sous la voie d'accès à prévoir.

Sur la base de ces éléments ce sont ainsi 376 ml de réseaux (14 tronçons) à réhabiliter à court terme. Il s'agit de réseaux en grès ou amiante-ciment sur lesquels la nature des anomalies a un impact significatif sur le bon fonctionnement du réseau de collecte. Environ 1,8 km (60 tronçons) en priorité 2, là encore principalement à niveau des réseaux en grès du centre-ville. Enfin 950 ml (32 tronçons) en priorité 3 au niveau de la branche sud notamment.

B.II.1.1.1. Problématique ECPM : déconnexion des surfaces Actives

Sur la commune de Roquebillière des survolumes significatifs ont été mis en évidence par temps de pluie lors de la campagne de mesure. La campagne de tests à la fumée réalisée par la suite a permis de mettre en évidence de nombreuses anomalies à l'origine de ces intrusions d'eaux claires par temps de pluie.

Pour certaines d'entre elles les travaux réalisés suite à la tempête Alex vont conduire à leur suppression. En particulier au niveau du secteur Vieux Village, la reprise du réseau Avenue de Verdun / rue Dalloni a pu permettre de rétablir des défauts de connexion. Sur ce secteur des défauts majeurs ont été mis en évidence notamment une connexion du réseau EU avec un réseau d'irrigation. La reprise de ce défaut a semble-t-il été réalisée.

Les anomalies recensées sur les autres secteurs sont toujours d'actualité.

B.II.1.1.2. Problématique ECPP

Les ECPP ont été estimées à un peu moins de 40% sur le système d'assainissement de Peira Grossa. Des variations durant la période de l'année ont toutefois été mises en évidence au niveau du secteur du Vieux Village, variations à rapprocher de la connexion avec le réseau d'irrigation.

Des visites de nuit ont permis de localiser les apports d'eaux claires dans le réseau. Sur le quartier du vieux village ce sont ainsi environ 0,4 l/s qui ont été mis en évidence. L'illustration ci-dessous permet de visualiser la position et la nature des intrusions caractérisées à l'époque.

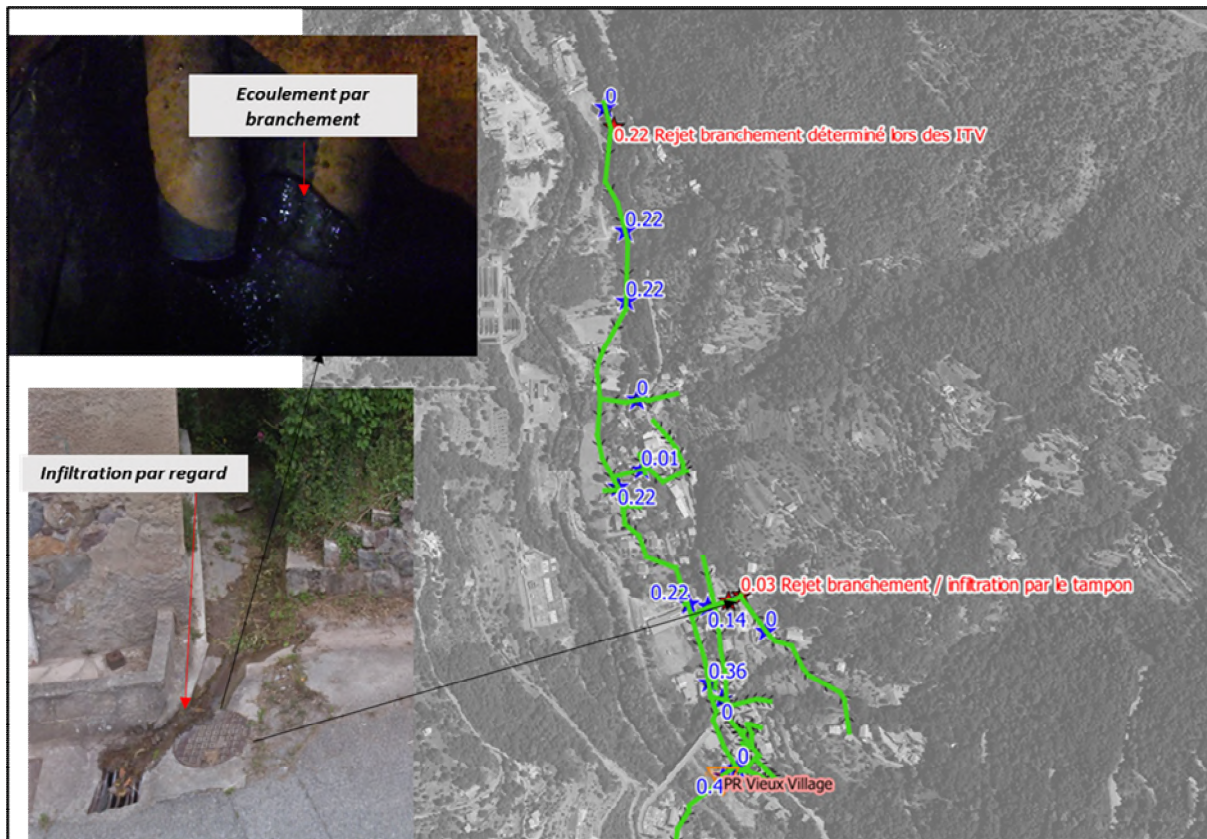


Illustration 28 : Résultats de la visite de Nuit sur secteur Vieux-Village (avant tempête Alex)

L'apport le plus au Nord provenait d'un branchement, au sud il s'agit de l'anomalie déjà mentionnée, interconnexion réseau d'irrigation/ réseau EU.

Le réseau de transfert depuis le sud du stade jusqu'à la STEP Peïra Grossa avait été diagnostiqué comme perméable sans qu'il ait été possible de localiser précisément la source de l'anomalie.

Les secteurs impactés par la tempête Alex étaient « producteur » d'ECPP. Les travaux réalisés suite à la tempête expliquent la baisse constatée sur les ECPP en entrée de la STEP provisoire placée au niveau du stade.

B.II.2. Orientations phase 3

De façon analogue aux conclusions réalisées sur la commune de Saint-Martin-Vésubie, un double enjeu avait émergé du diagnostic sur le système de Peïra Grossa :

- un patrimoine enterré vieillissant, en particulier au centre du village avec des réseaux en grès et amiante-ciment qui présentent déjà ponctuellement des anomalies impactant négativement les écoulements
- une STEP située en zone inondable avec des défaillances sur certains ouvrages impliquant des difficultés à atteindre de façon pérenne les obligations réglementaires sur les rejets.

La tempête Alex a provoqué la destruction de la STEP induisant la nécessité d'engager dès à présent les études nécessaires à sa reconstruction. Si la reconstruction en lieu et place semble à l'heure actuelle privilégiée, des adaptations constructives au risque inondation seront nécessairement intégrées.

Le programme de travaux mettra ainsi l'accent sur le renouvellement des réseaux sur la base notamment de la priorisation réalisée.