

Departement de la Haute - Savoie


agence
de l'eau
rhône méditerranée & corse
2-4, allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07
Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01



COMMUNE DE CONTAMINE SUR ARVE

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

FICHE DE TRAVAIL :

- Fiche descriptives
- Fiche de Travaux

Pièce n° 3/3

Affaire n° : 03008
Date : Mai 2004
Echelle :
Référence : -SDEP-RP-01a

CABINET UGUET SA
INGENIEURS CONSEILS
ZAE DE FINDROL-74250 FILLINGES
Tel: 04-50-36-26-51
Fax: 04-50-36-24-98



CARTE DE REFERENCEMENT DES FICHES DESCRIPTIVES

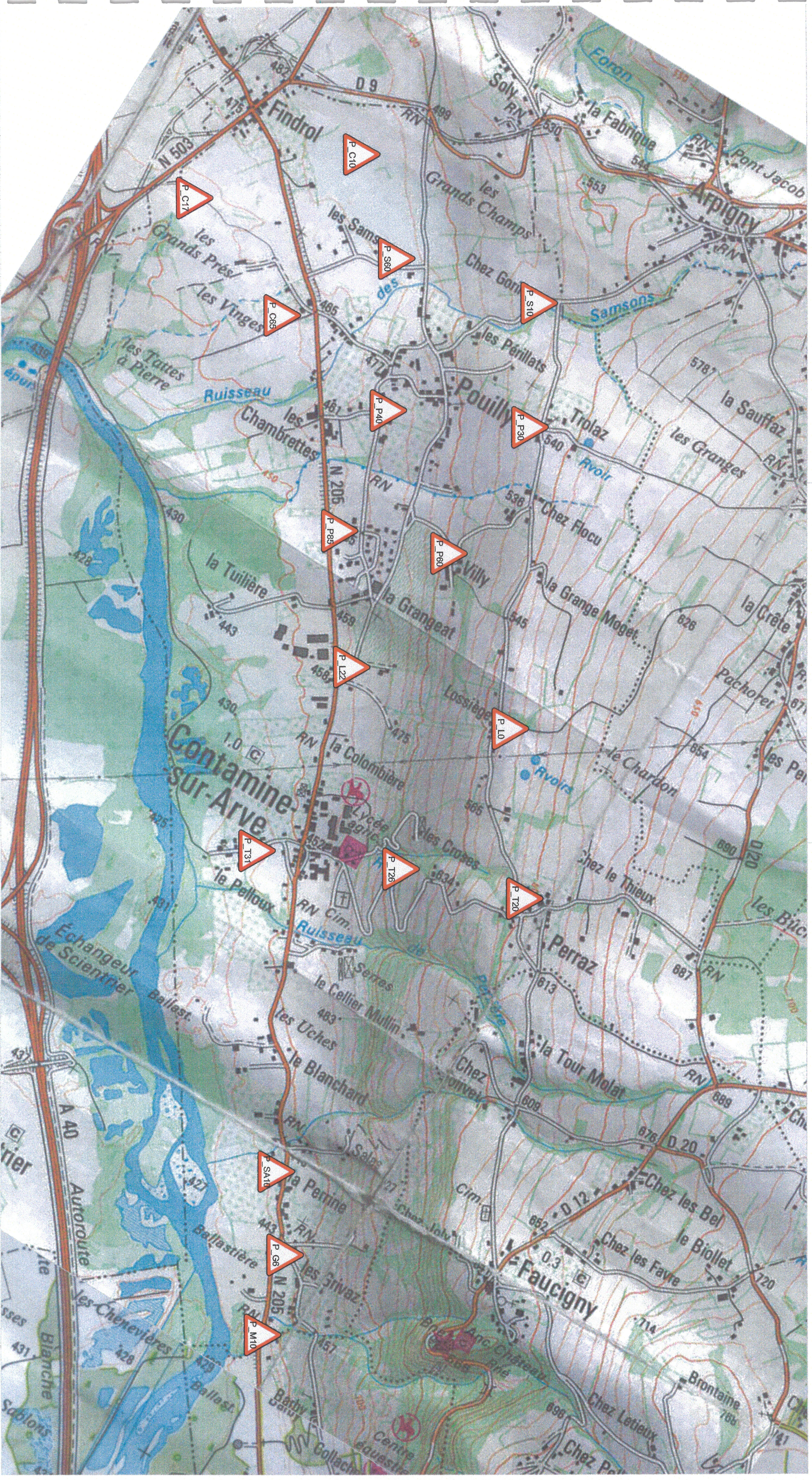
04-2004

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES
EAUX PLUVIALES DE CONTAMINE SUR ARVE

 Secteur critique
N°Point: Cf fiche descriptive


CABINET UGUET SA
Ingénieurs conseils
ZAE de Findrol
74250 Fillinges
Tél : 04-50-36-26-51
Fax : 04-50-36-24-98

Source: carte IGN TOP 25
Echelle sans
03008-SDEP-SIT-01a



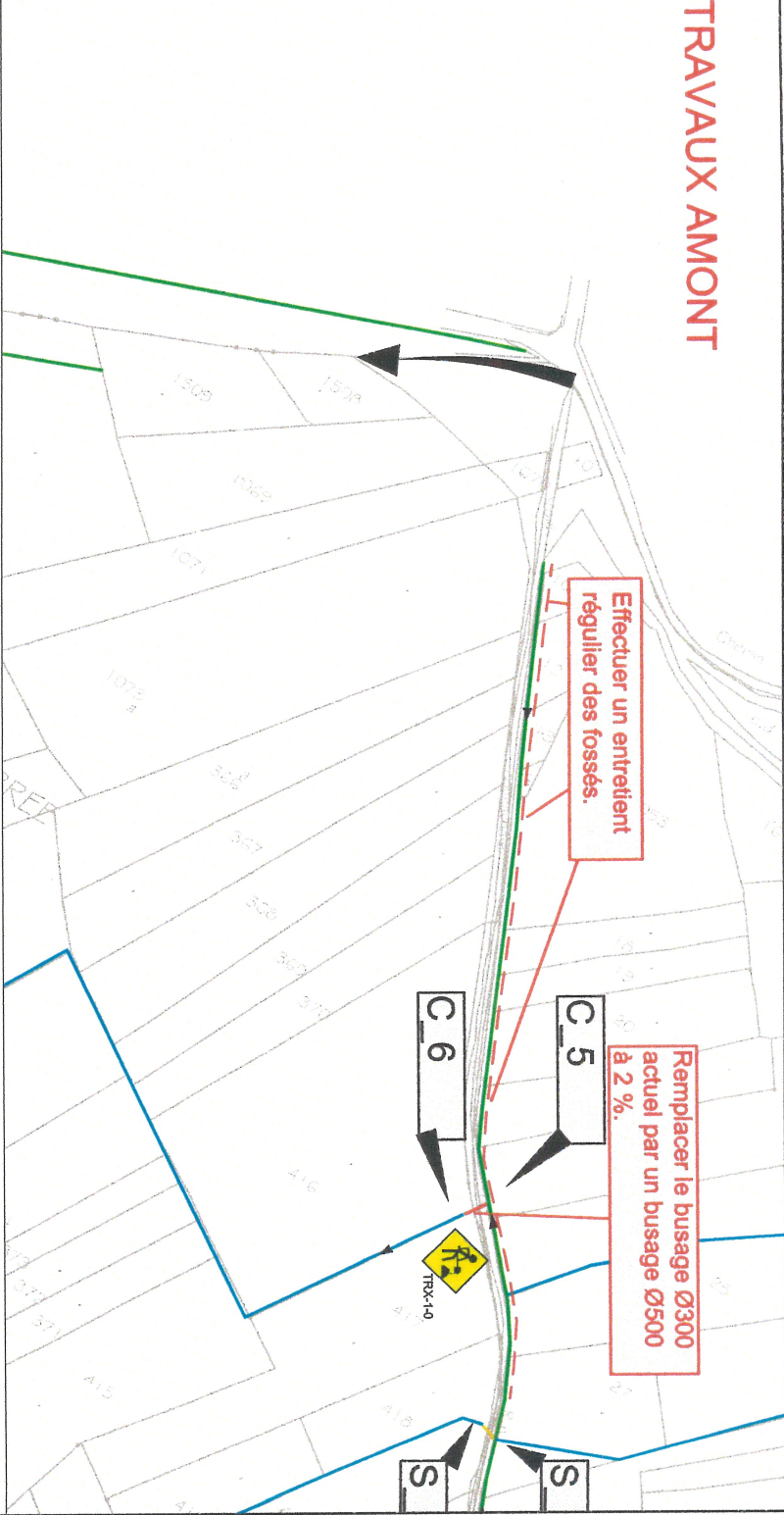
Description des travaux: DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	COMMUNAUX	Montant HT des travaux, solution N°1	25 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'Arve	Montant HT des travaux, solution N°2	30 000	Euros
N° SOUS BASSIN VERSANT:	C1, C1B, C0 et C0B			
CONDITIONS:	Travaux au point P_C10	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre		
Description des travaux:	Etude de faisabilité géotechnique à réaliser			
1ère Solution:				
TRX-1-0:	reprise du busage existant par un collecteur Ø500 posé à 2%. Effectuer un entretien régulier des fossés amont.			
TRX-1-1:	reprise du cadre existant par un cadre 0,6m x 1m de même pente.			
TRX-1-2:	reprise du busage Ø500 par un busage Ø700 par fonçage ou reprise de la RN205. L'ouvrage amont sera obligatoirement démolì. A prévoir sa réfection avec une grille en amont de récupération des matières grossières et un tampon de visite.			
Enfin,	pour chacun des busages, il sera aménagé un ouvrage d'entretien à l'amont et un seuil permettant de fixé le profil en long (la pente de la zone d'atterrissage devra être adaptée à la pente naturelle d'équilibre du ruisseau et devra remplir une fonction de brise charge compte tenu de la vitesse élevée en sortie des buses).			
2 ème Solution:				
TRX-1-3:	création d'un bassin de rétention en amont du point C_10 d'un volume de 600m³ et d'un débit de fuite de 100l/s. Ce bassin de rétention aura pour fonction de temporiser les hydrogrammes des bassins en amont (C0, C03 et C1).			
TRX-1-4:	reprise du busage en C_13 par un busage Ø600 par fonçage ou reprise de la chaussée. L'ouvrage amont sera à remplacer dans le cadre d'un fonçage.			

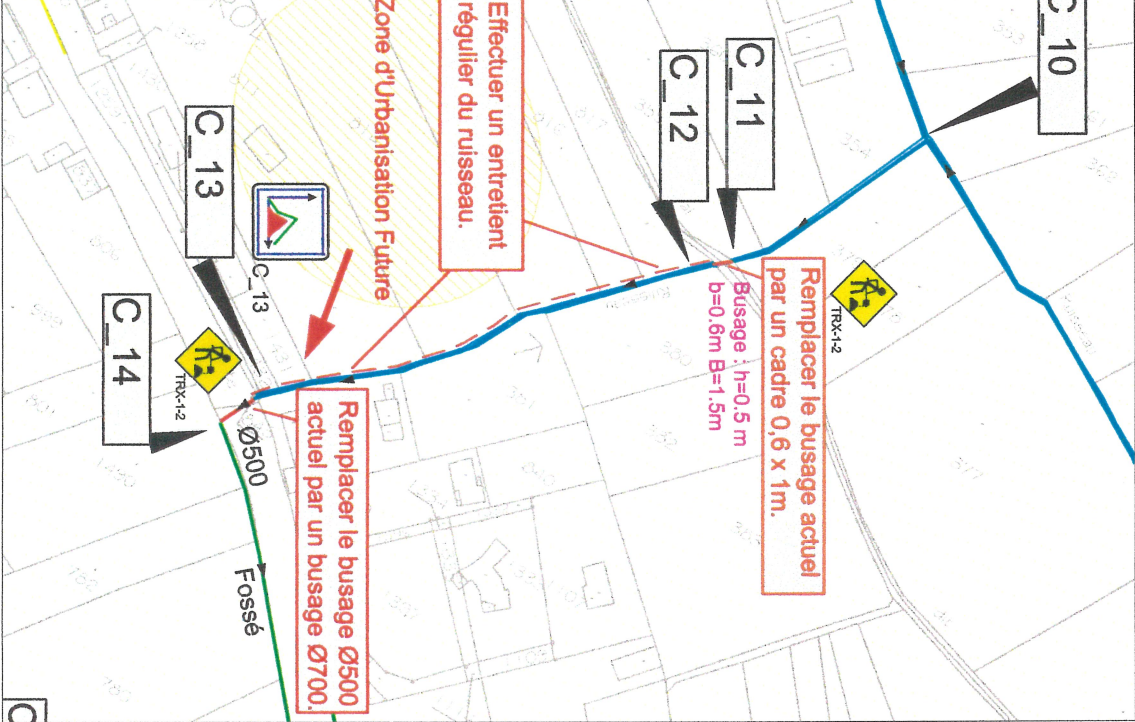
Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:
Nous proposons 2 solutions, toutefois, dans les 2 cas il est nécessaire de changer le busage existant traversant la RN 205 du fait de l'apport futur causé par la zone d'urbanisation future. L'incertitude sur les capacités du réseau au carrefour à feu de Findrol ne peut assurer une collecte de la zone future en ce lieu. De ce fait nous préconisons la solution N°1 qui aura pour conséquence à l'aval l'augmentation du débit et des vitesses. Ceci amplifiera les zones de stagnation dans les champs.
Ces travaux ont un rapport direct avec les travaux prévu en fiche N°2, point P_C17.

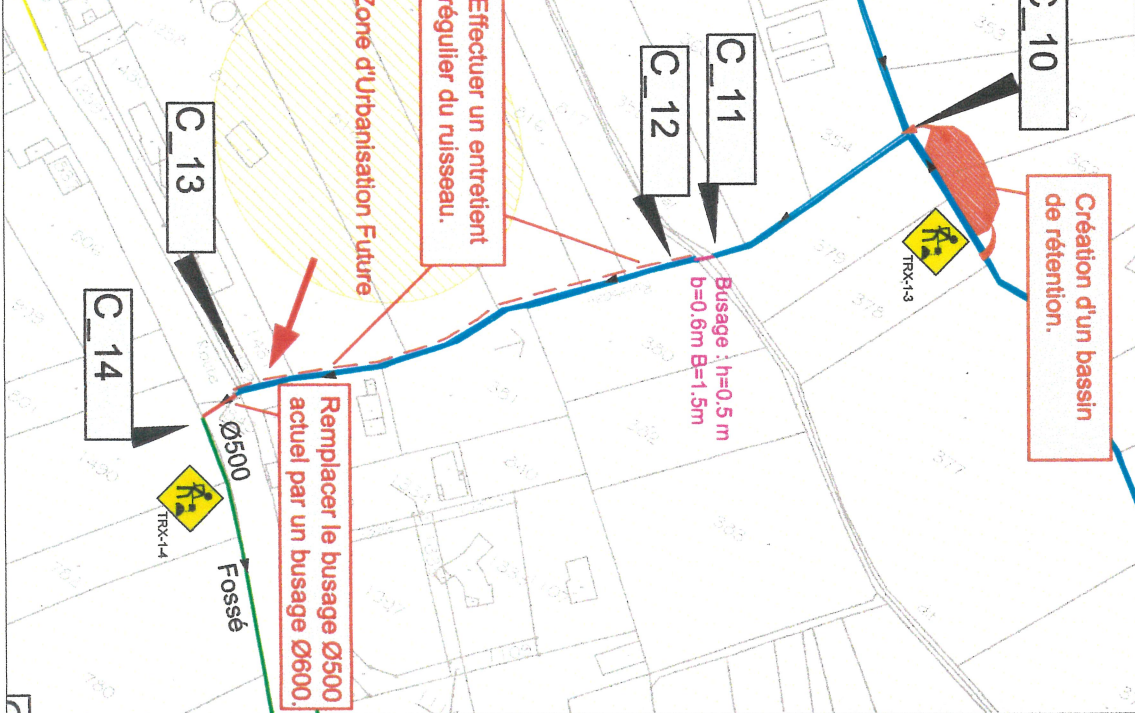
TRAVAUX AMONT



TRAVAUX AVAL (solution 1)



TRAVAUX AVAL (solution 2)



Etude du problème

BASSIN VERSANT: COMMUNAUX
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: C3, C2 et C8

Note explicative: Ce point est lié au point C10.
Le fossé existant du point C14 à C17 est sous dimensionné. Sa capacité est limitée à la fois par la pente et la faible profondeur de C14 à C15. De plus, les changements de direction brutaux (angle droit) engendrent des débordements des fossés et créent des zones humides. La pente du terrain naturel est faible, ce qui engendre des stagnations dans les fossés. Ces stagnations favorisent aussi la création de zones humides et une végétation spécifique à ces zones.
Le busage au point C40 a une capacité fortement réduite par l'engrèvement et l'ensablement. Le fossé à l'aval a une capacité plus faible que le busage amont et donc déborde. A la jonction des ruisseaux au point C17, il est observé deux niveaux de problèmes:
- un secteur marécageux, plat avec des méandres du ruisseau qui créent des débordements sans grands enjeux tant que le projet d'hôpital n'est pas réalisé.
- un engrèvement du collecteur Ø800 qui draine le secteur de Findrol et qui doit être curé.
Objectif: Restructurer les fossés et les entretenir. Améliorer la jonction des fossés au point C17. Assainir la future zone urbanisable (C.H.S.) en cas de forte pluie.



Ech:1/25000

Hydrogramme des débits en situation actuelle

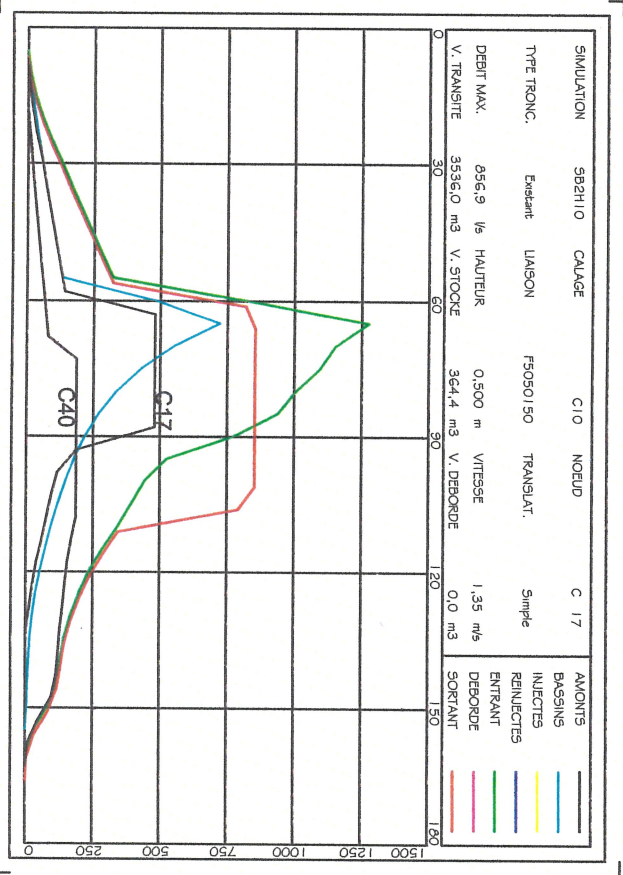
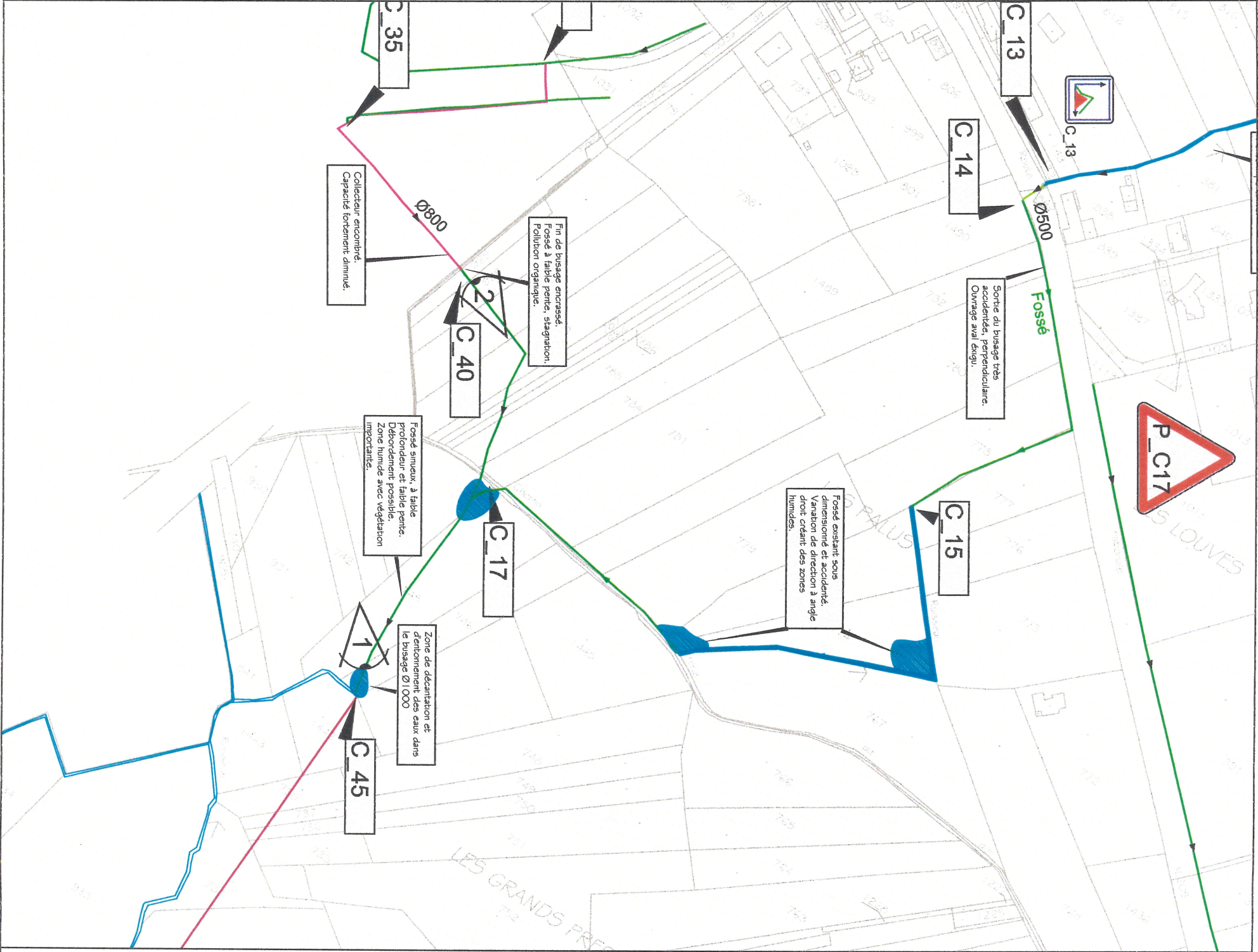
Observations:



Photo 1: Tête de busage Ø1000



Photo 2: Aval du busage Ø800



Ech: 1/2500

Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT :	COMMUNAUX	Montant HT des travaux	310 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	C3, C2 et C8	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre n.c étude géotechnique		
CONDITIONS:	Travaux au point P_C17 Etude de faisabilité géotechnique à réaliser			

Description des travaux:

TRX-1b-0: Mise en oeuvre d'un busage Ø700 à l'aval de la RN205 à 3,5% sur 165m et un Ø800 sur 180m à 3,5 %.

TRX-1b-1: Hydrocurage sur tout le linéaire du Ø800 existant qui a une capacité actuelle fortement réduite.

TRX-1b-2: Reprofilier le ruisseau existant de la sortie du busage avec un aménagement en enrochement et du point C_40 au C_45 avec un confortement des talus par technique végétale.

TRX-1b-3: Création d'un ouvrage d'entonnement avec grille et seuil de décantation; en amont du busage (C_45). Le ramblai réalisé au niveau du futur hôpital semble avoir nécessité le busage en Ø1000. Dans le cadre des travaux sur ce secteur, les débits arrivant en ce point (5,6 m³/s) seront à gérer par exemple avec une canalisation de Ø1400. La mise en oeuvre d'un Ø1400 par forage dirigé ou fonçage devra être validé par une étude de faisabilité géotechnique.

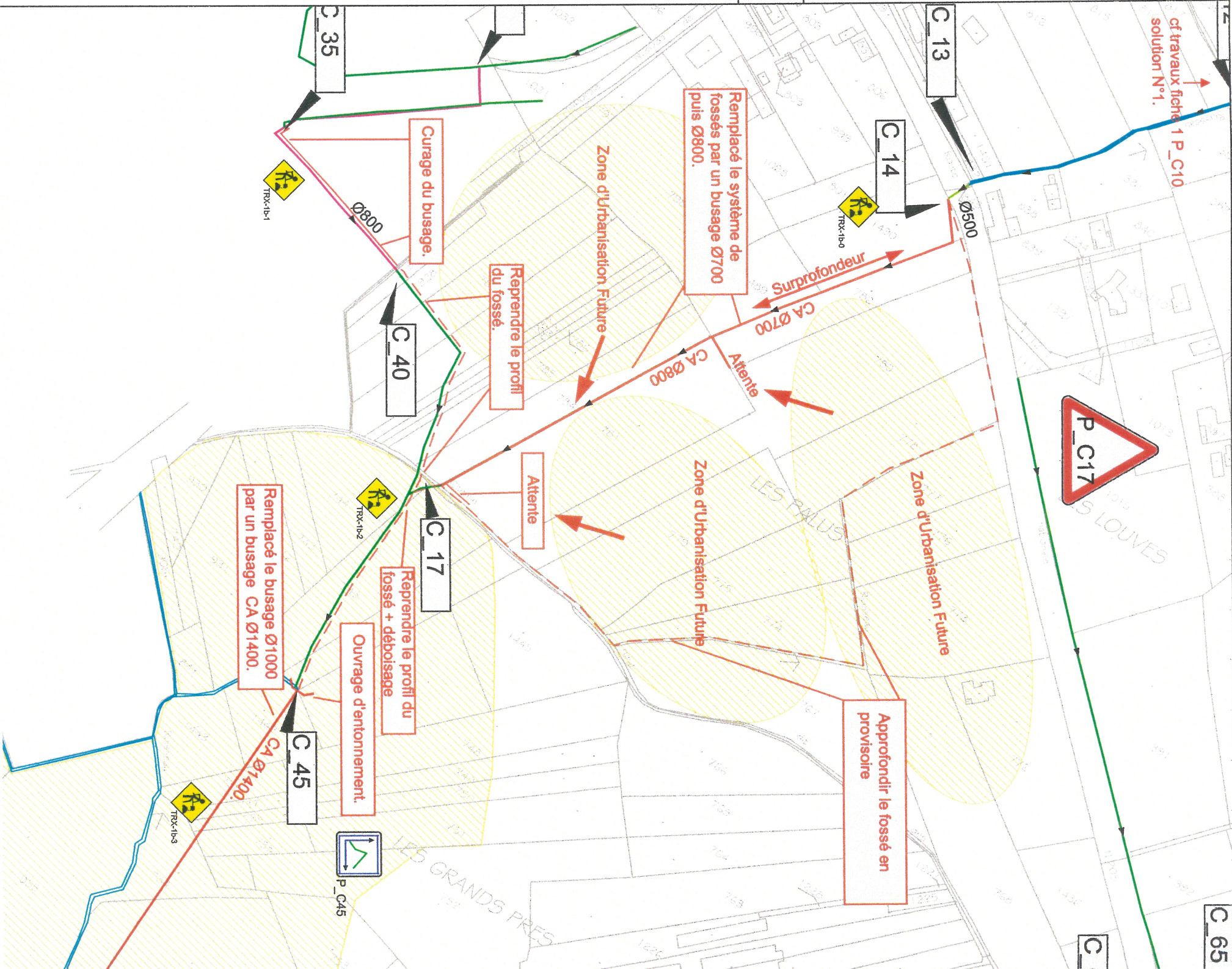
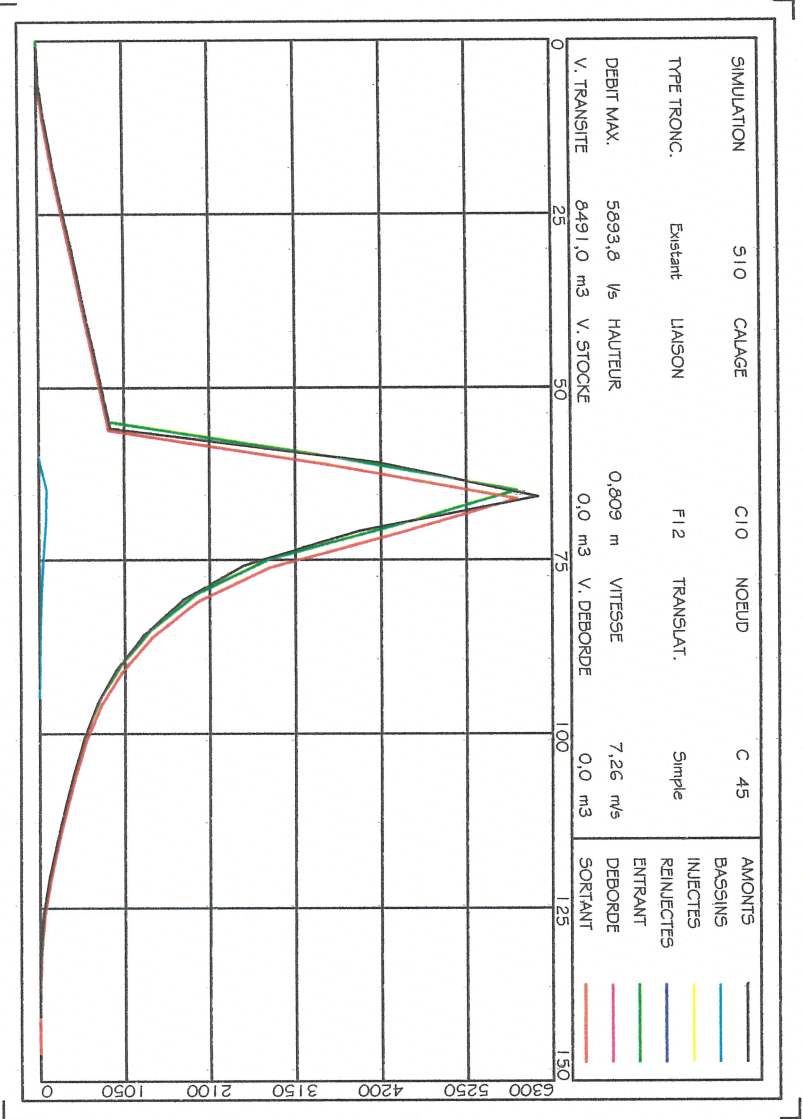
Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Rappelons que ces hydrogrammes ont été calculés en considérant les travaux en P_C10 (solution N°1).

Dans ces conditions, les collecteurs réalisés dans cette fiche travaux auront les capacités suffisantes pour évacuer les eaux.

Par ailleurs, l'augmentation des débits et des vitesses découleront dans le ruisseau amplifieront l'érosion des berges à l'aval. Par conséquent, il est impératif d'entreprendre l'ensemble des travaux décrits notamment ceux de confortement des berges et de stabilisation du lit par enrochement.



Etude du problème

BASSIN VERSANT:

Exutoire BV:

N° SOUS BASSIN VERSANT: C9, C10 et C4

Note explicative:

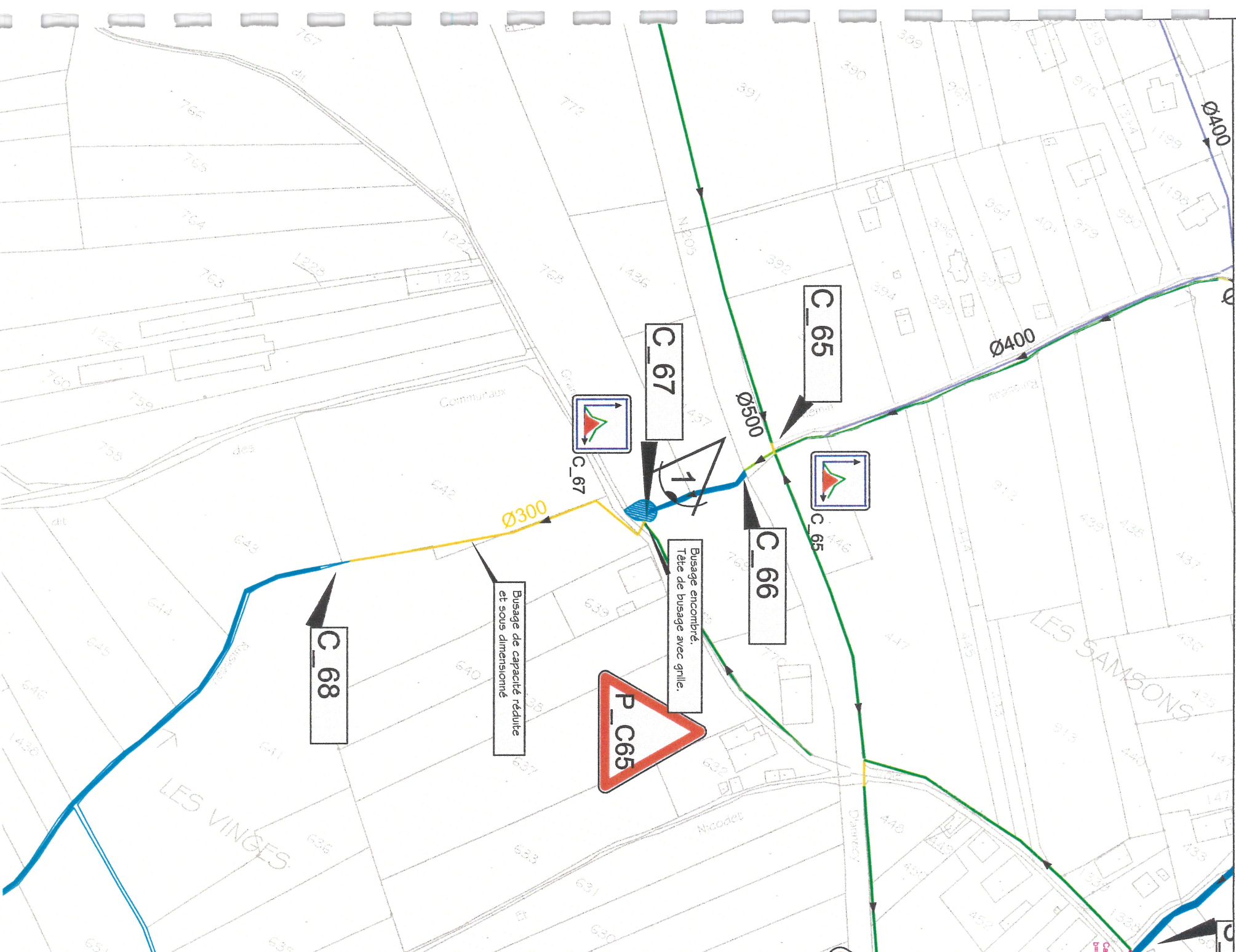
Les débits au point C65 sont importants par rapport à la capacité du réseau (cf hydrogramme). La structure de ce dernier en entrée du busage, limite fortement les écoulements (à savoir deux collecteurs de Ø300).

Le busage en aval (au point C67) est de dimension plus faible ($\varnothing 300$). Ce busage est aménagé d'une grille en entrée qui provoque son obstruction lors d'apport de végétaux ou de sac plastique (bordure de nationale).

L'hydrogramme ci-dessous au point C67 indique un temps de saturation important.

De plus, ce usage est contigu au chemin rural des Grands Prés, et au vue de l'entonnement peu profond du busage, le sous dimensionnement du réseau favorise le débordement en amont.

Objectif: Modifier les usages et l'entonnement de ces derniers

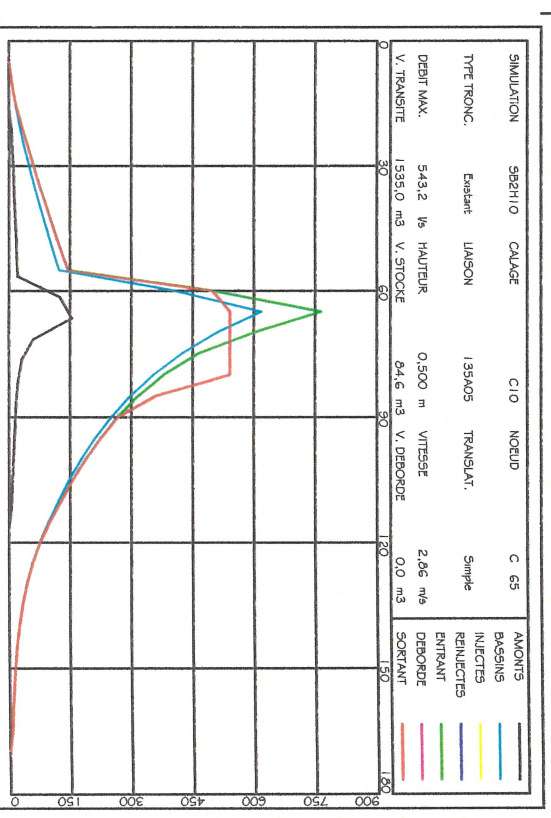
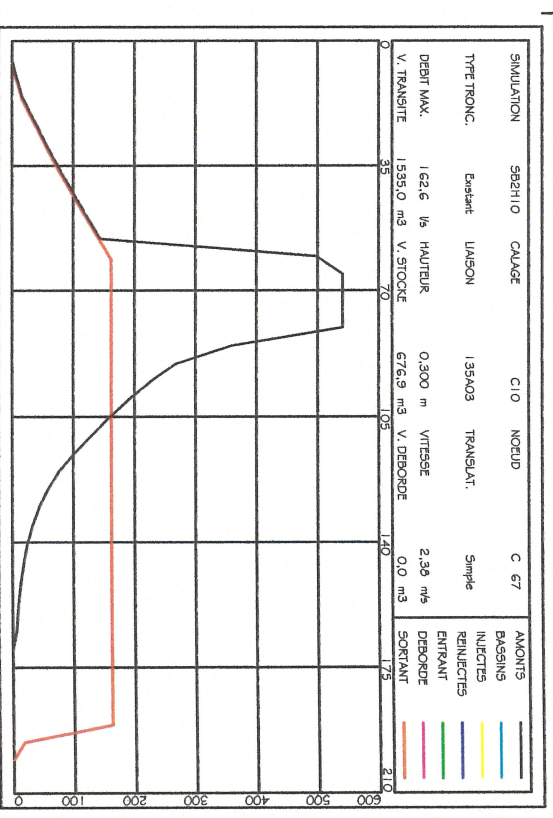


Hydrogramme des débits en situation actuelle

Observations:



Photo 1: Tête du busage Ø300 au noeud C67



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT: COMMUNAUX

Exutoire BV: Rivière de l'ARVE

N° SOUS BASSIN VERSANT: C9, C10 et C4

Montant HT des travaux81 000 Euros

A considérer à +/- 15%
n.c maîtrise d'oeuvre

CONDITIONS: Travaux au point P_C65

Description des travaux:

TRX-3-0: l'implantation de la zone d'urbanisation future a pour conséquence la mise en oeuvre d'un collecteur d'eaux pluviales Ø500 avec une chambre de jonction. Cette dernière aura pour fonction de reprendre le Ø400 existant sous la chaussée, le fossé et le Ø400 d'attente de récupération des eaux superficielles de la future zone.

TRX-3-1: la reprise du busage Ø500 par un collecteur Ø600 à une pente de 2.5% et la mise en oeuvre d'une chambre de reprise du Ø500 amont projeté et des deux Ø300 (collecteur des eaux des fossés).

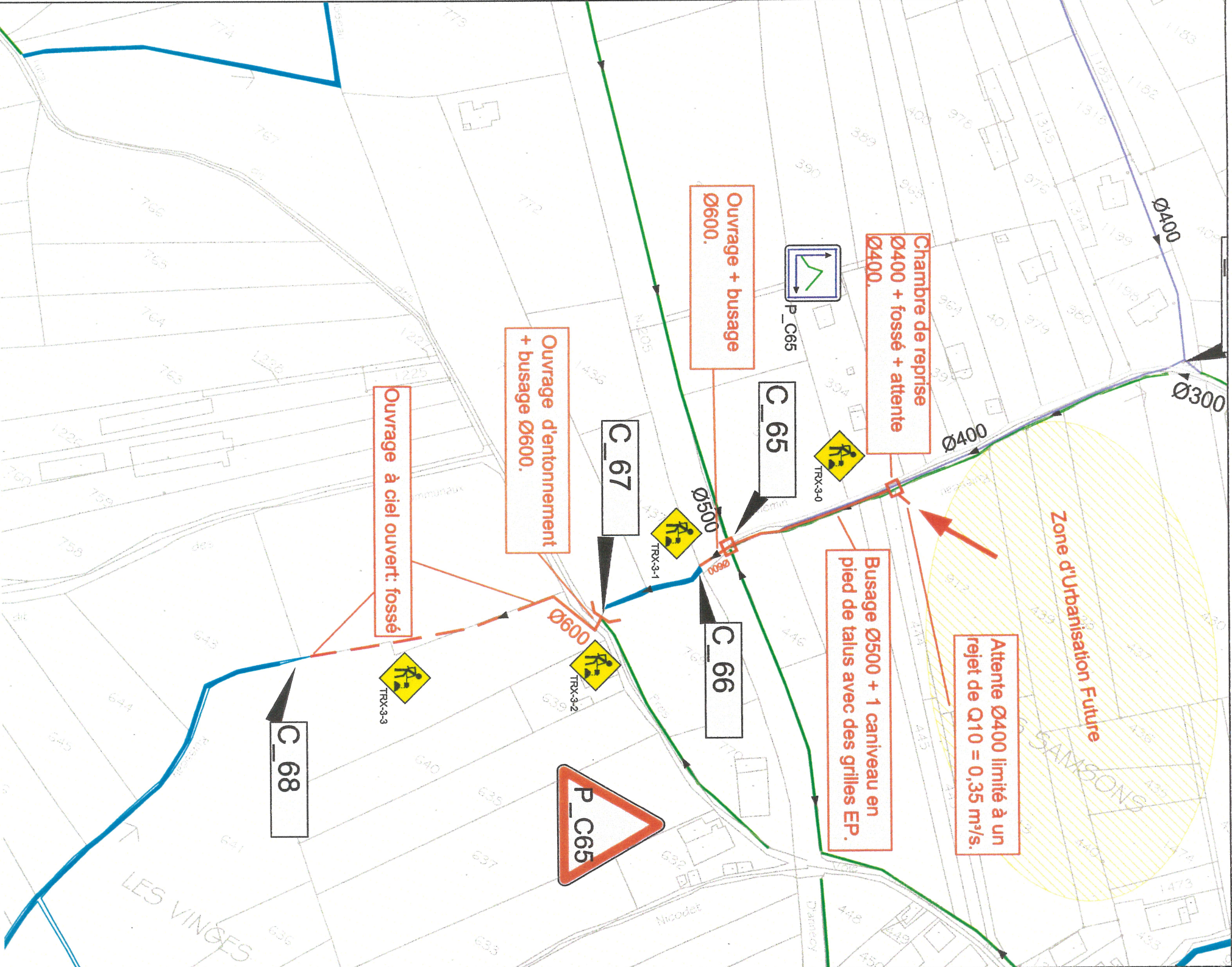
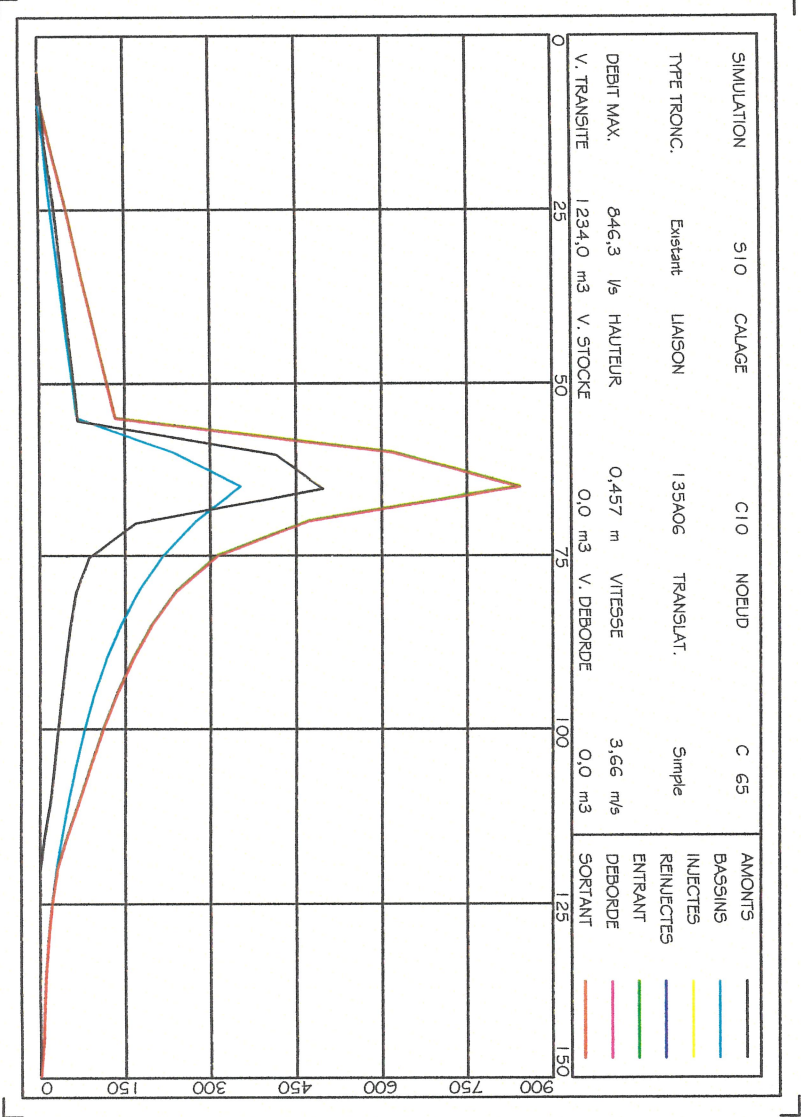
TRX-3-2: la reprise du busage sous dimensionné par un collecteur Ø600. Le busage sera précédé d'un ouvrage d'entonnement des eaux avec une grille et un seuil de décatation.

TRX-3-3: la suppression du busage Ø300 existant en plein champ qui sera remplacé par un fossé de dimension suffisante d'un débit de 0.85m³/s.

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Les travaux décrits précédemment auront pour conséquence un apport supplémentaire à l'aval et une augmentation des débits. Par ailleurs, l'augmentation des débits et des vitesses d'écoulement dans le ruisseau amplifieront l'érosion des berges. Par conséquent, il est impératif d'entreprendre des travaux de curage du fossé régulièrement et des travaux de confortement des berges par végétation.



Etude du problème

BASSIN VERSANT: COMMUNAUX
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: C1, C1B

Note explicative:
Le fossé traversant les parcelles agricoles forme des coudes qui génèrent un obstacle important lors de l'écoulement en cas de fortes pluies. Ces coudes semblent nécessaires pour l'exploitation des terrains et ne peuvent donc pas être trop remaniés.
La capacité du collecteur Ø300 en S55 n'est pas suffisante pour transférer un débit décennal, ce qui provoque des stagnations dans le fossé amont et donc des risques de débordement. Dans le cas d'un fossé non entretenu et non curé ces risques seront amplifiés.
A l'aval, le même problème est observé, un buseage en Ø400 insuffisant (hydrogramme au point S60), et un fossé non entretenu engendrant des stagnations et des débordements sur la voirie en amont des habitations.

Objectif: Améliorer le transfert des flux sous la chaussée ainsi que son environnement.
Ech: 1/25000°

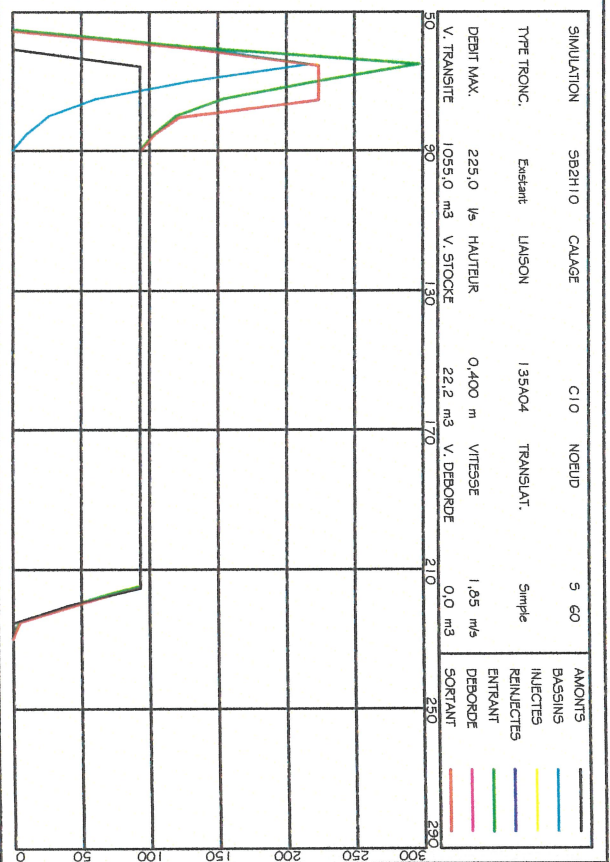


Hydrogramme des débits en situation actuelle

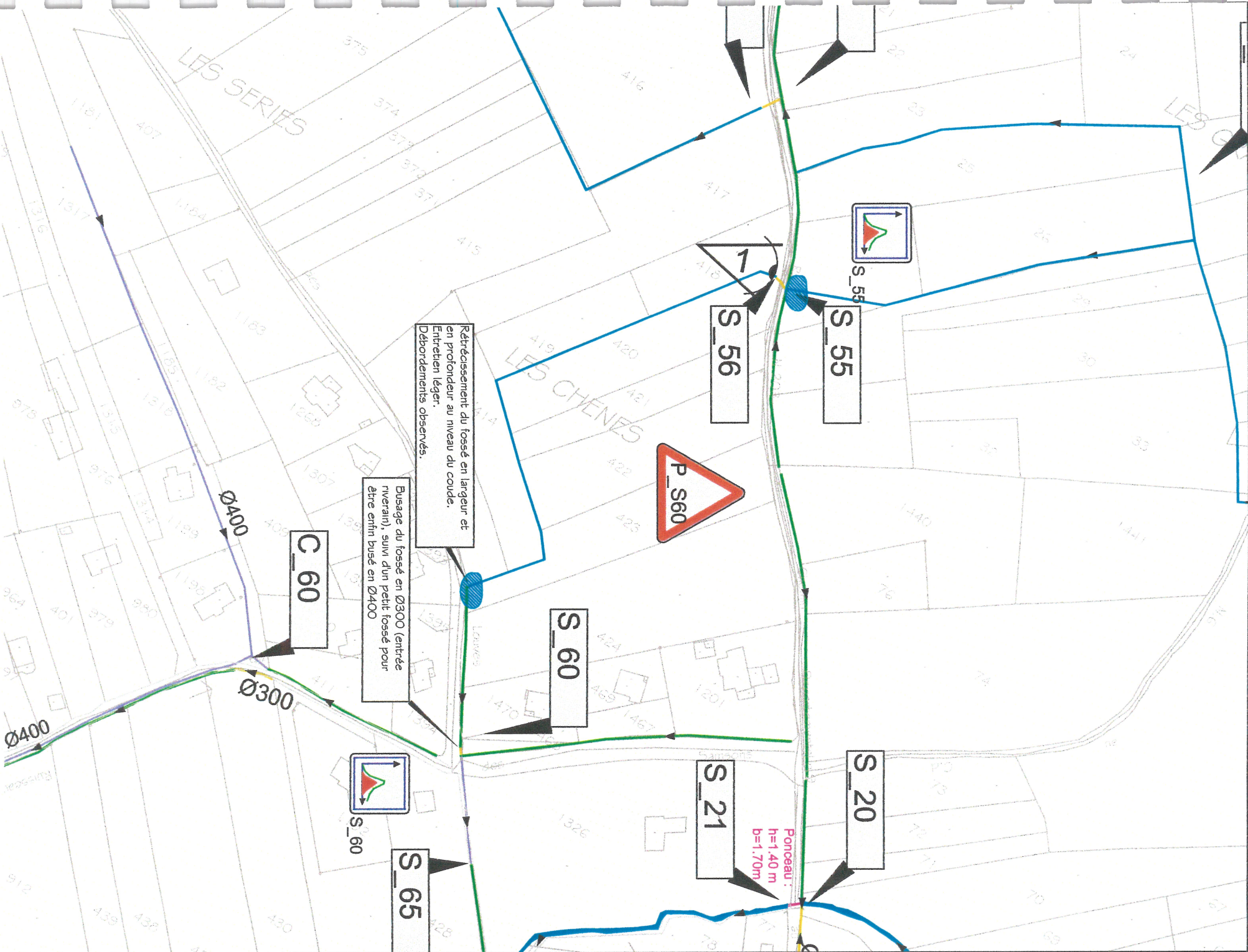
Observations:



Photo 1: amont du point S55



Volumes stockés (débordés) en amont très importants



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	COMMUNAUX	Montant HT des travaux	20 000
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre	
N° SOUS BASSIN VERSANT:	C1, C1B		

CONDITIONS: Travaux au point P_S60

Description des travaux:

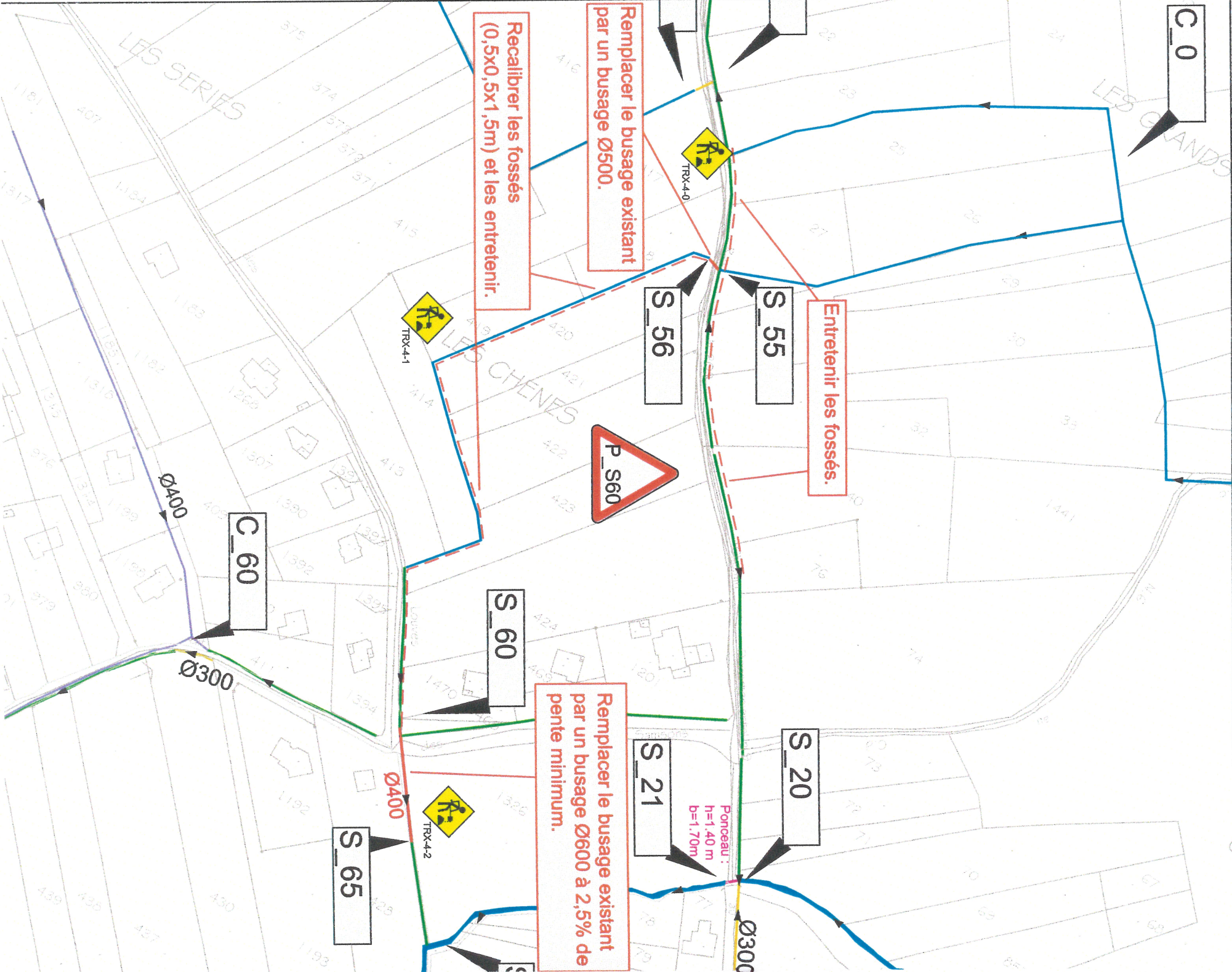
TRX-4-0: le busage en S65 est insuffisant ce qui créé des stagnations en amont dans les fossés. La reprise du busage en Ø500 permettra de transfier l'ensemble des débits et ainsi d'éviter les stagnations en amont.

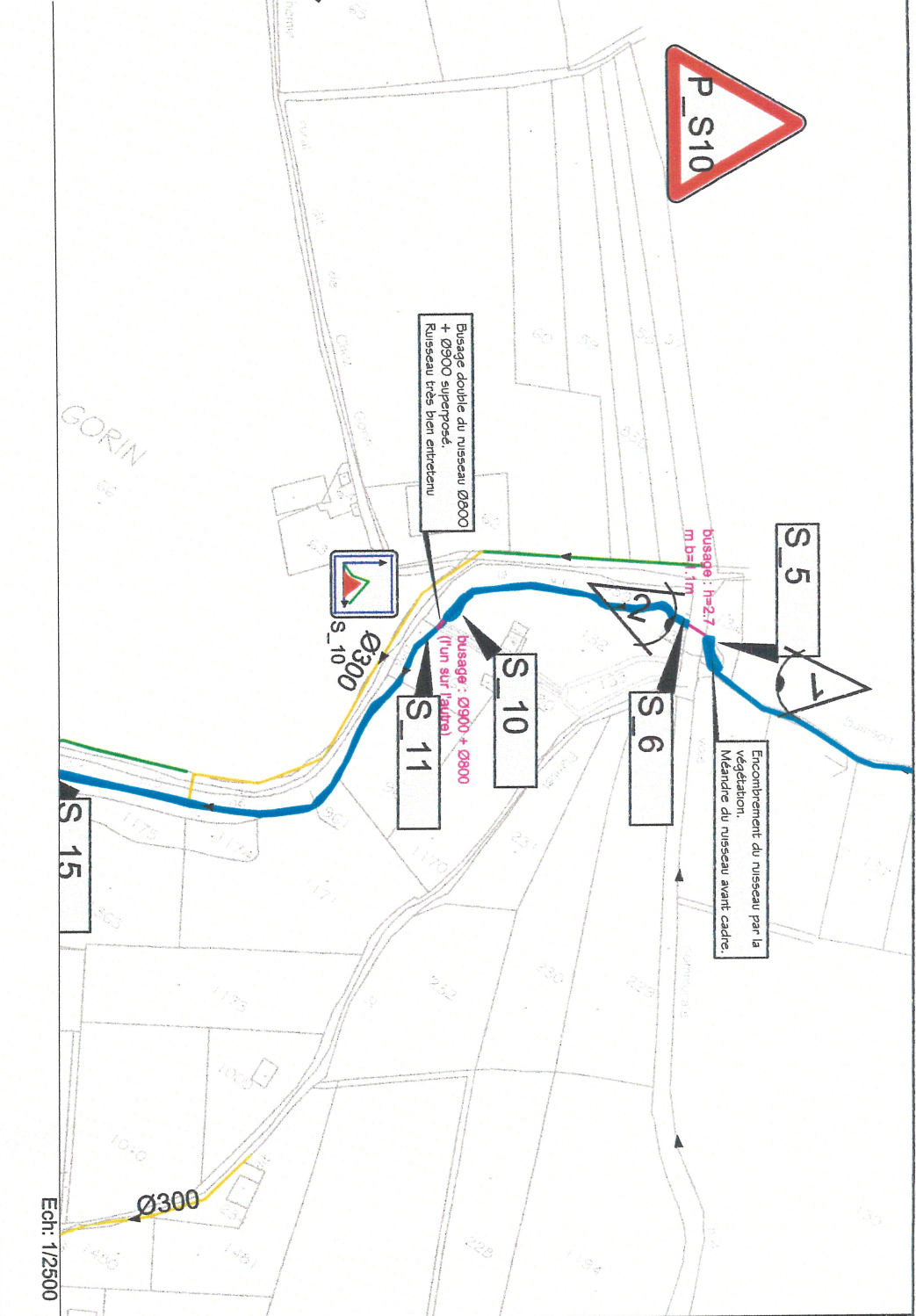
TRX-4-1: les débits seront plus important après avoir réalisé la reprise du busage en amont. De ce fait, il sera nécessaire de reprendre le profil du busage en amont. De ce fait, il sera nécessaire de reprendre le profil des ruisseaux de S66 à S60.

TRX-4-2: le busage en S60 a une capacité insuffisante, de ce fait il sera nécessaire de le reprendre par un busage Ø600 avec une pente de 2.5%. Si la pente ne peut être maintenue, il faudra augmenter le diamètre.

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:
Ces travaux sont à réaliser en simultané du fait de l'augmentation de débit en aval du point S55.





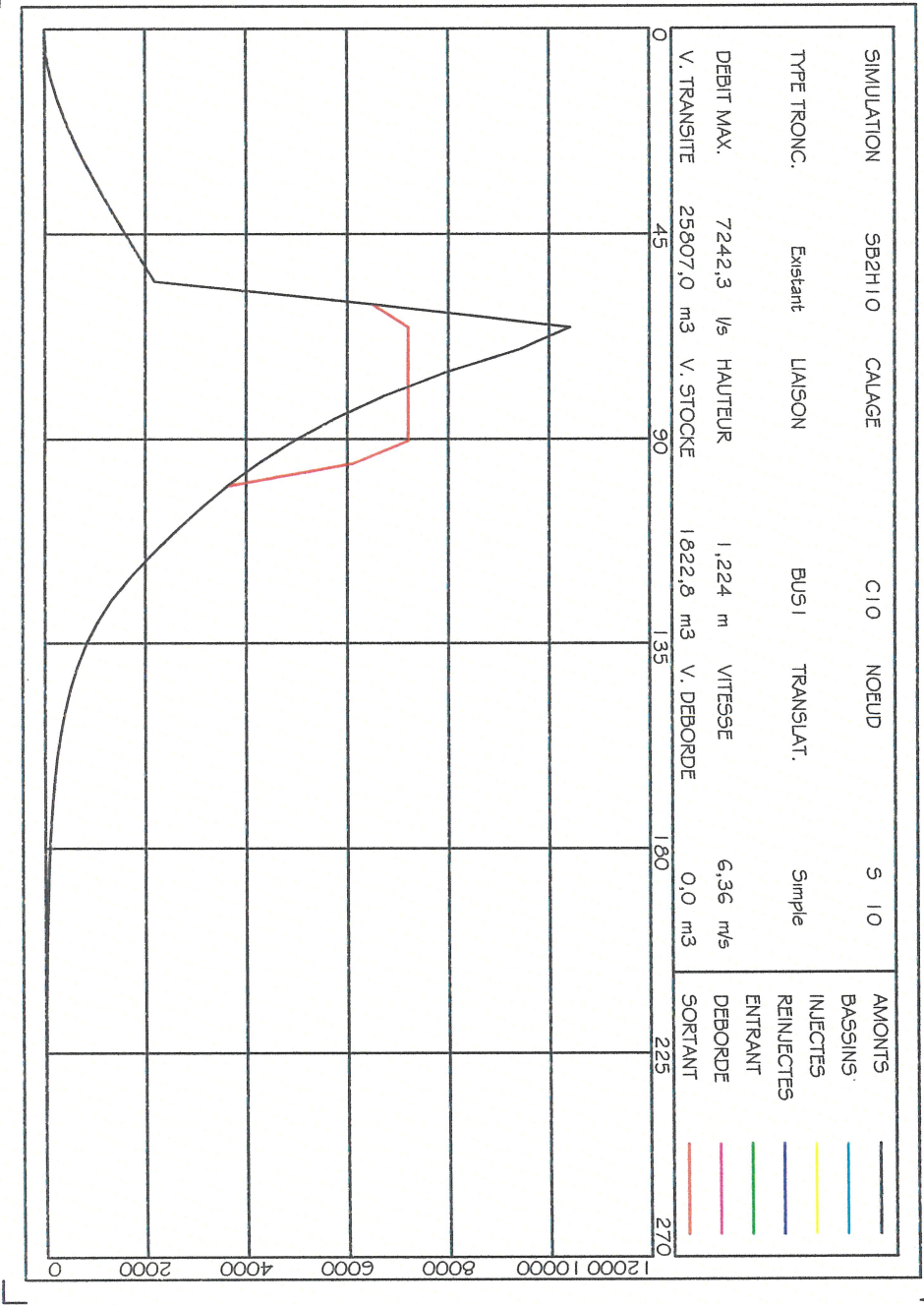
Etude du problème

BASSIN VERSANT: SAMSONS
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: S0 et S1

Note explicative:
En amont du cadre (point S5) le ruisseau fait un méandre important. Le lit du ruisseau et les berges sont très encombrés par une végétation dense.
Le busage du ruisseau entre les points S10 et S11 est réalisé par deux collecteurs positionnés l'un sur l'autre. L'hydrogramme obtenu par simulation d'une pluie d'occurrence 10 ans, indique un volume débordé important. La majeure partie des apports en ce point provient de la Commune de Marcellaz. La perte importante sur ce ruisseau ne permet pas de zones de divagation importantes afin d'écarter le débit.

Objectif: seule une réduction des apports dans le ruisseau en amont permet d'éviter la reprise de la traversée en S_10.
Ech:1/25000°

Hydrogramme des débits en situation actuelle



bservations:



Photo 1: amont du cadre



Photo 2: aval du cadre

Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	SAMSONS	Montant HT des travaux	95 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	S0 et S1	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre y.c changement du busage		
CONDITIONS:	Travaux au point P_S10			

Description des travaux:

TRX-5-0: l'entretien du ruisseau est primordial en amont du cadre en S5 du fait de l'existence d'un méandre naturel du ruisseau qui à une fonction de zone de divagation en cas de débit important. L'encombrement du ruisseau diminue les capacités de stagnation. De plus, le sapement des berges par le ruisseau à cet endroit provoque une déstabilisation des berges et un effondrement des enrochements. Il faudra donc envisager la stabilisation du lit du ruisseau par un enrochement linéaire et le confortement du talus par technique végétale.

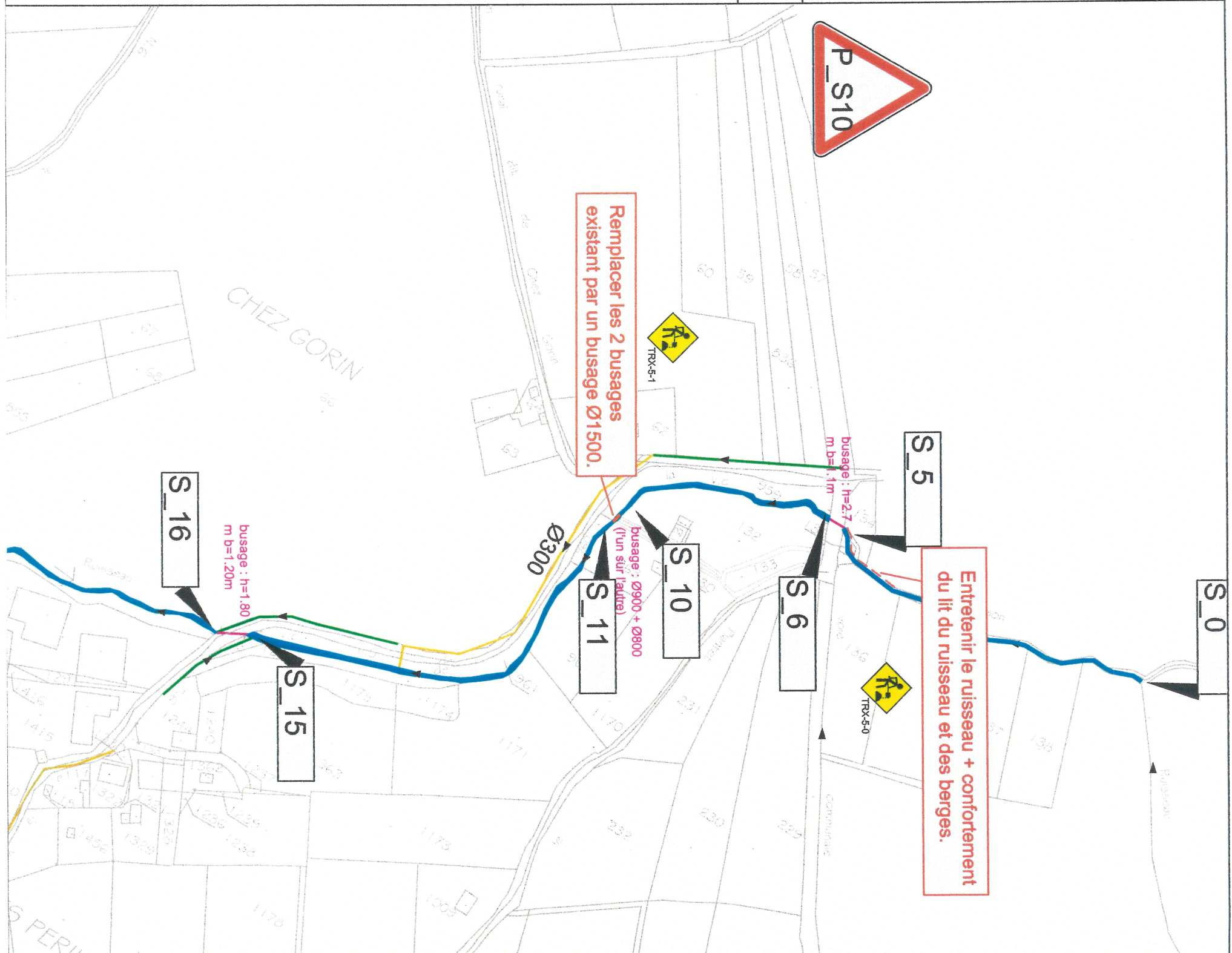
TRX-5-1: afin d'éviter la reprise du busage existant en S_10 (Ø800 + Ø900 en parallèle), il faut diminuer les apports de ce point. Dans le cas d'une non disponibilité de diminution d'apports, seul un Ø1500 (pente ± 3 %) pourra assurer le transfert des débits.

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Les travaux de reprise du busage augmenteront les débits à l'aval de manière importante qui occasionneront une reprise du cadre en S30 (n=1,6m et b=0,7m) par un busage Ø500 (pente=1,5%).

Afin d'éviter ce genre de travaux importants nous rappelons qu'il s'agit de limiter les apports, en amont de la commune de Contamine sur Arve.

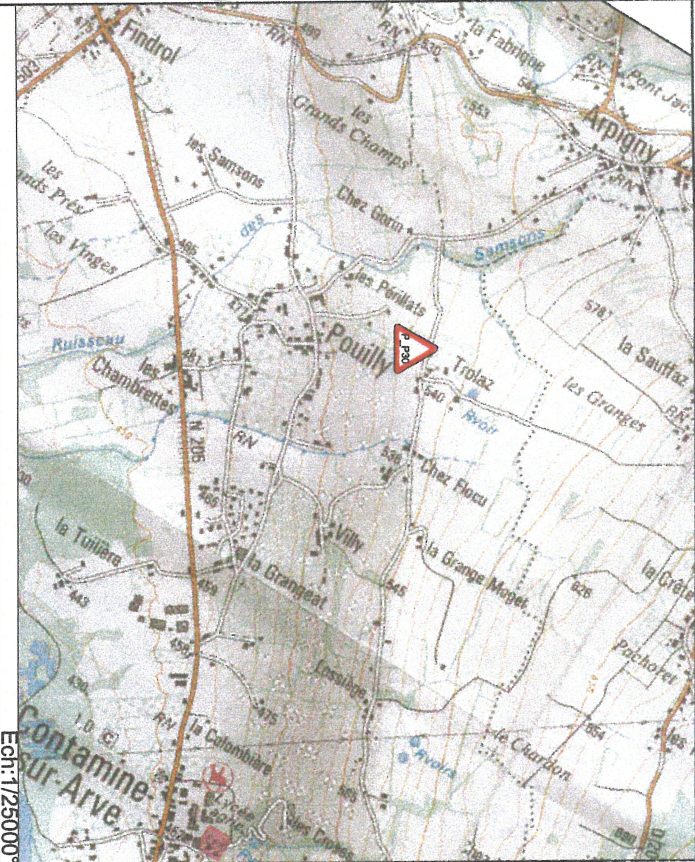


Etude du problème

BASSIN VERSANT: POUILLY
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: P7 et P8

Note explicative:
L'entonnement des eaux au point P30 est très délicat. La grille d'eaux pluviales est petite et le fossé en ce point a une faible profondeur. De ce fait, en cas d'événement pluvieux important, les eaux de ruissellement ne peuvent pas être collectées et ceci crée des débordements sur la chaussée.
De plus, au vue de l'hydrogramme au point P30, les volumes sont transités sans débordement ni stockage. Le busage Ø500 est suffisant en situation actuelle, il reste à le vérifier en situation future (apport supplémentaire).

Objectif: Améliorer l'entonnement des eaux dans le busage.



Hydrogramme des débits en situation actuelle

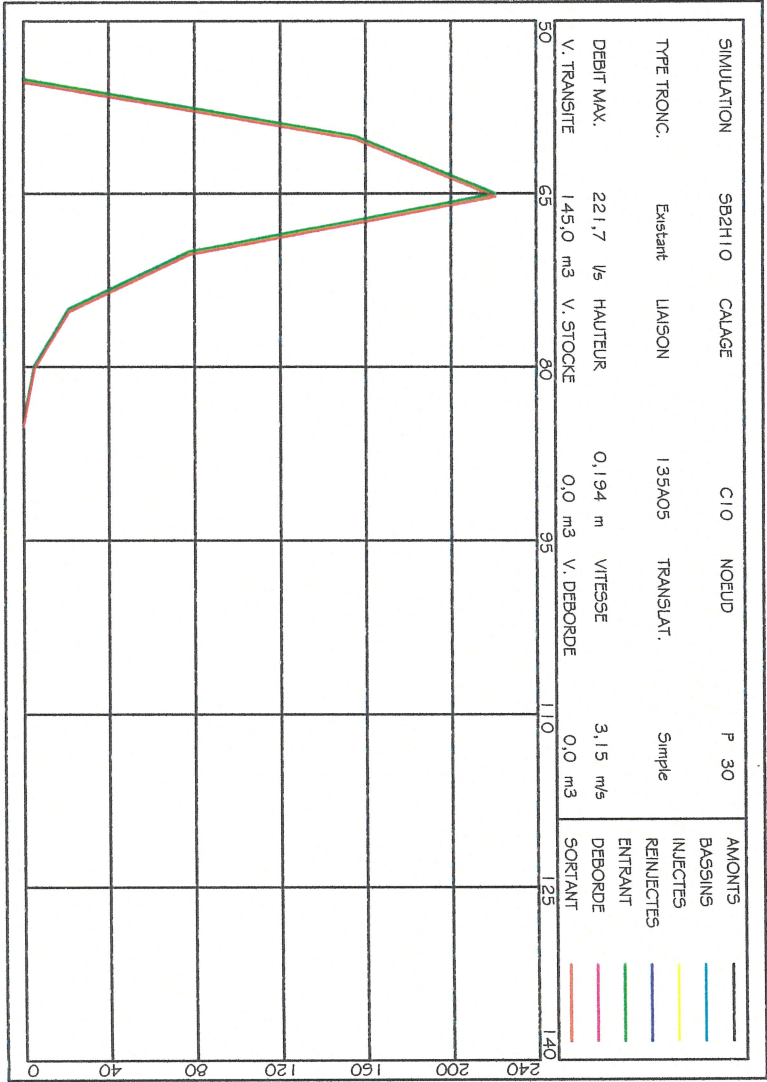
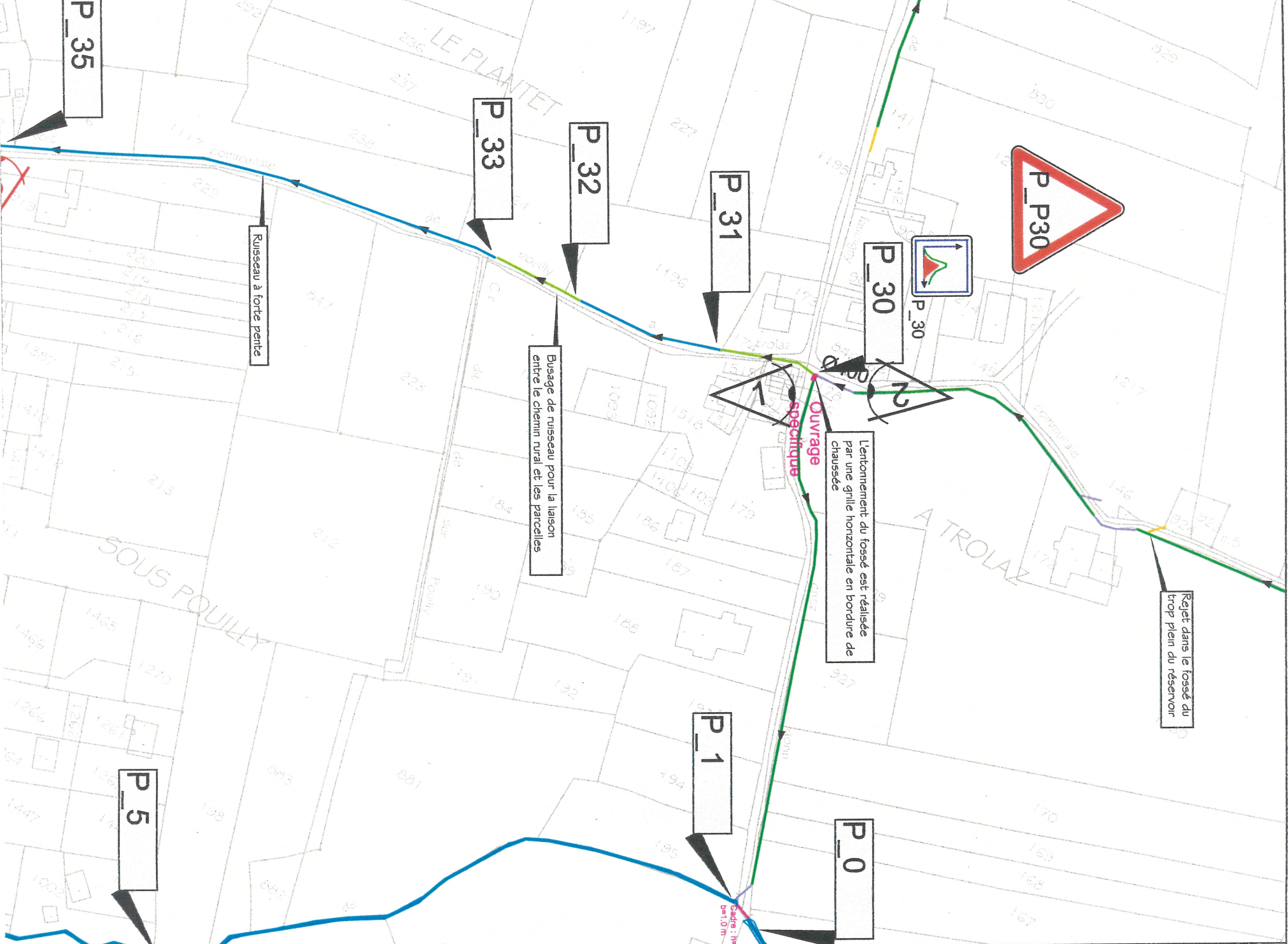


Photo 1: Grille au noeud P30



Photo 2: Busage Ø400 du fossé amont au point P30



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	POUILLY	Montant HT des travaux	26 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	P7	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre		
CONDITIONS:	Travaux au point P_P30			

Description des travaux:

En situation future avec la zone d'urbanisation future, le busage de traversée de la chaussée ne sera pas suffisant.

TRX-6-0: au niveau de P_30, la grille existante en bordure de chaussée ne permet pas la collecte des eaux ruisselant sur la chaussée en cet endroit. La reprise de cette grille et des fossés coexistants de part et d'autre serait traité par un ouvrage de liaison du fossé, du Ø400 amont et du collecteur Ø600 projeté aval.

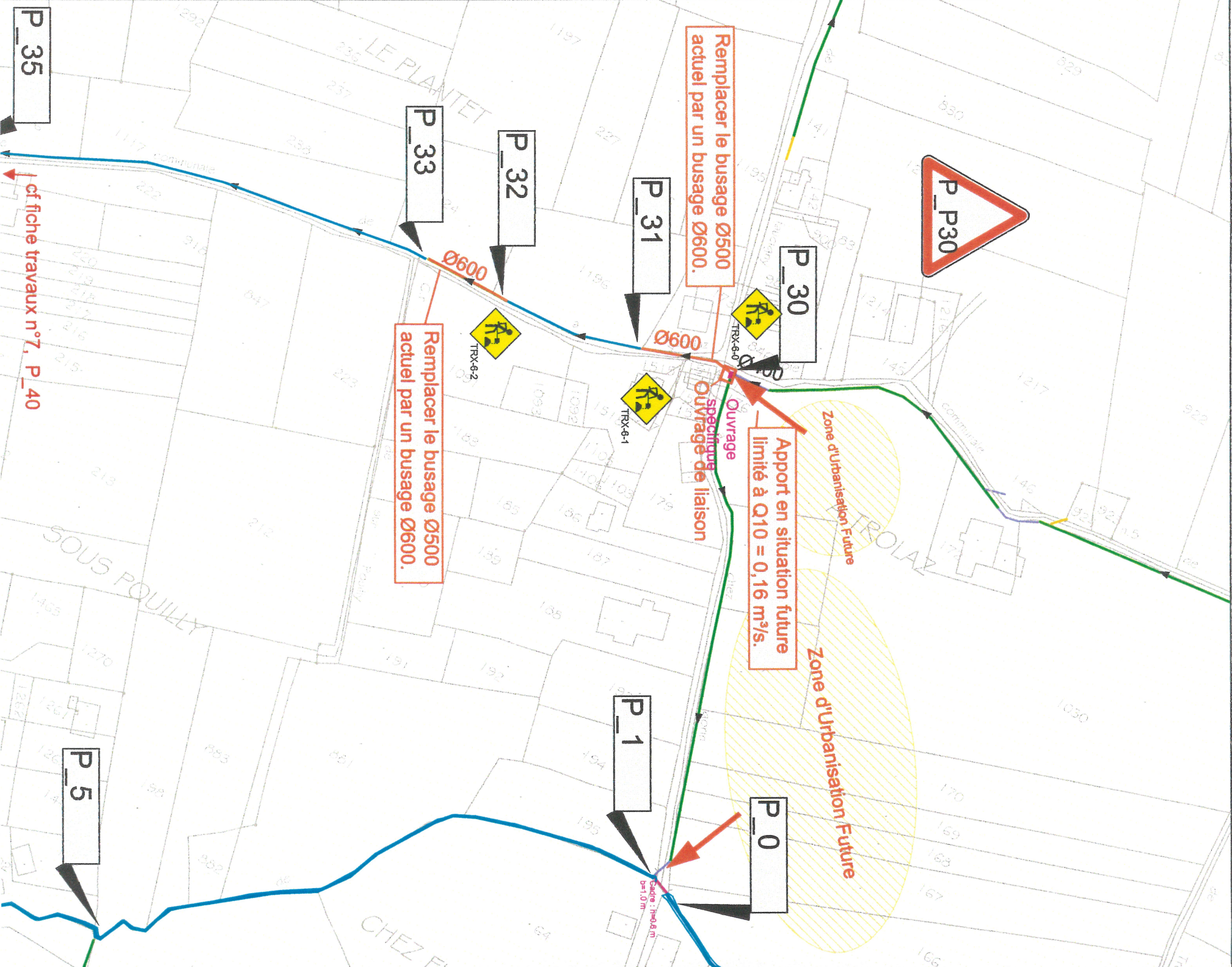
TRX-6-1: du fait de l'apport des eaux supplémentaire causé par la zone d'urbanisation, le collecteur Ø500 est repris afin d'éviter tout stockage, par un Ø600 à 4% environ (pente du terrain naturel).

TRX-6-2: du fait de l'apport des eaux supplémentaire causé par la zone d'urbanisation, reprise du Ø500 par un Ø600 (pente du terrain naturel).

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Les débits sont augmentés par l'apport de la zone d'urbanisation future et seront à prendre en compte dans le cadre des travaux au point P_40.



Etude du problème

BASSIN VERSANT: POUILLY
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: P3,P9,P10,P11 et P12

Note explicative: Au point P35, l'ouvrage d'entonnement est sous dimensionné, il ne permet pas lors de fortes pluies d'admettre les eaux sans débordement. De plus le busage a une faible couverture sous chaussée. Donc en cas de mise en charge du collecteur, il y a un débordement par la grille située sur la chaussée. Il a été observé lors d'un événement pluvieux important un débordement au niveau de l'entonnement qui a inondé les cours des habitations en aval de la chaussée. Du point P36 au point P40, le ruissseau est canalisé par un fossé de faible dimension par rapport au bassin versant drainé. Au point P40, l'ouvrage de surverse relie le ruissseau et le collecteur Ø400 (point P50 et P55). Les eaux sont distribuées dans le Ø400 (point P40 et P10) et dans le collecteur de surverse Ø300 (exutoire fossé P41). Le collecteur Ø400 est sous dimensionné en amont de l'ouvrage, ainsi que le fossé (P41-P42) en aval de la surverse. Les débits transités sont plus importants. L'ouvrage d'entonnement et de surverse est exigu et proche de la chaussée (cf. photo 2) ce qui facilite les débordements sur la chaussée. Au point P42, la demi buse Ø500 en amont de l'ouvrage d'entonnement avec une tel ponte, est sous dimensionné et facilite les débordements sur la chaussée. La grille d'eaux pluviales obstruée aux abords de la RN205, ne peut évacuer les eaux de ruissellement et de ce fait il y a une stagnation des eaux à cet emplacement.

Obectif: Redimensionner l'ouvrage de surverse et d'entonnement ainsi que les collecteurs amont et aval à l'ouvrage.



Hydrogramme des débits en situation actuelle

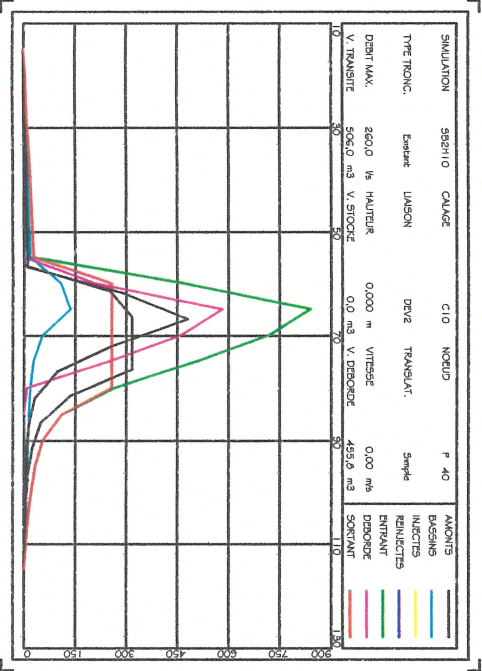
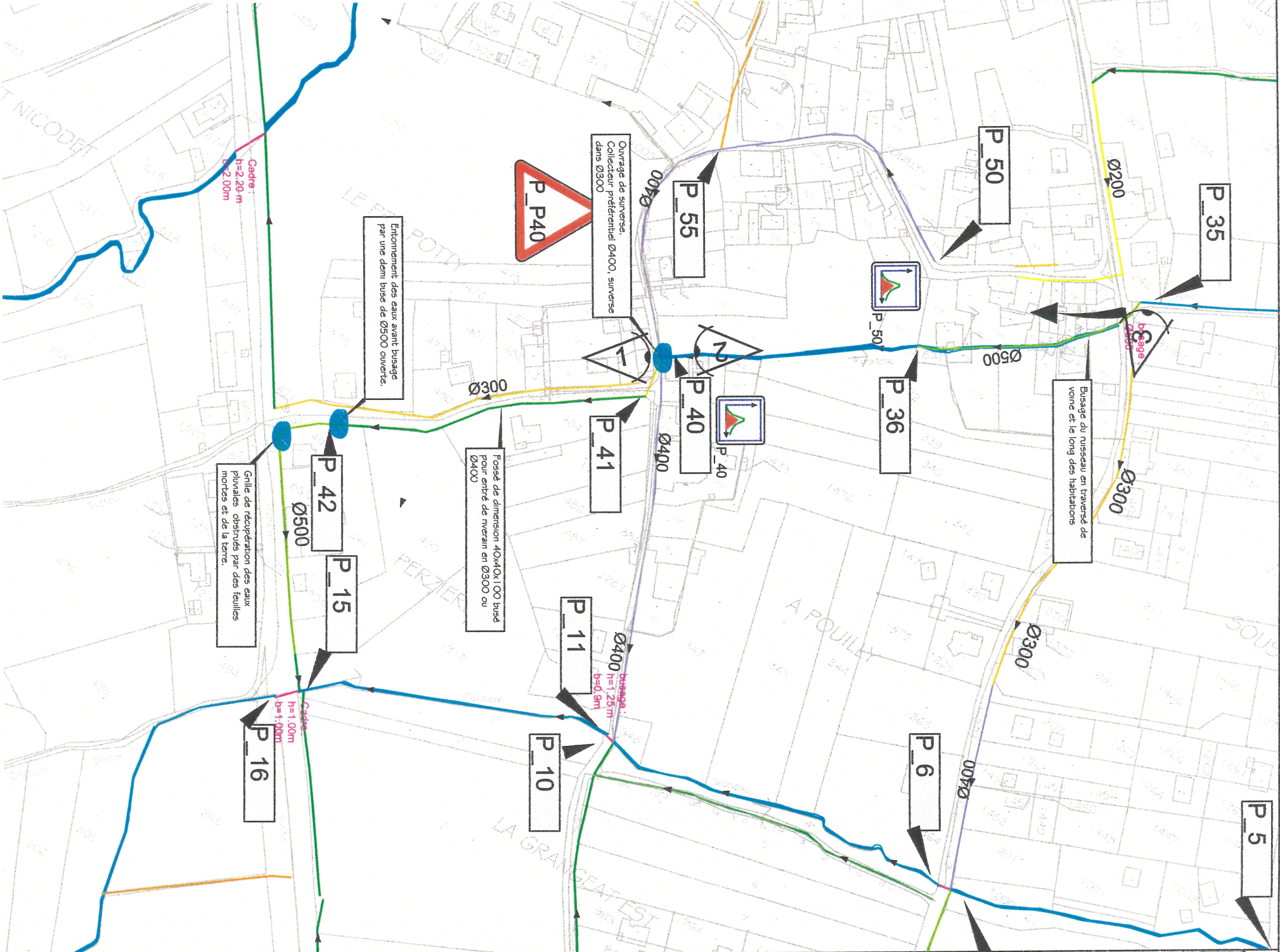
Observations:



Photo 1: Fossé amont au point P40

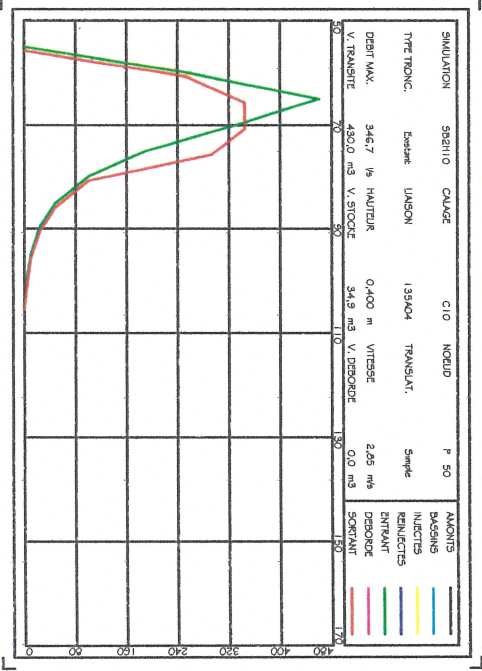


Photo 2: Entonnement des eaux de ruissellement du fossé au point P40



Ech: 1/2500

Hydrogramme:



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	POUILLY	Montant HT des travaux	164 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	P3,P9,P10,P11 et P12			A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'œuvre
CONDITIONS:	Travaux au point P_P40			

Description des travaux:

TRX-7-0: le buseage Ø500 existant en P₃₅ - P₃₆ n'est pas sous dimensionné, sa reprise en Ø500 sous chaussée (foncier public) permet de shumter les apports en P₄₀ et de rejeter les eaux collectées dans le ruisseau de Samsons qui a des capacités de transfert important.

TRX-7-1: le buseage Ø400 sous chaussée n'est pas suffisant, sa reprise en Ø700 en lieu et place de l'existant et à la pente du terrain naturel permet de transfier l'hydrogramme simulé en situation future.

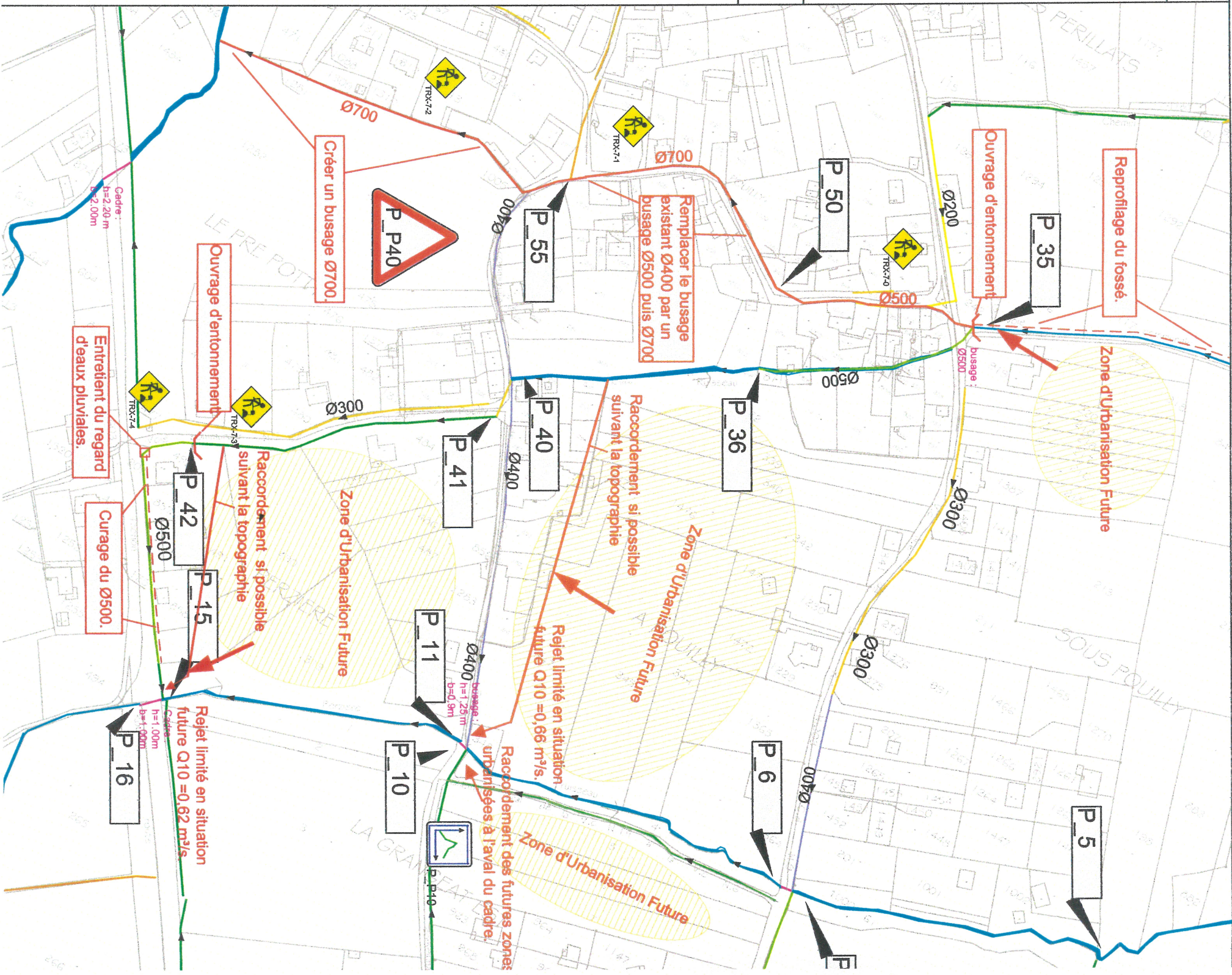
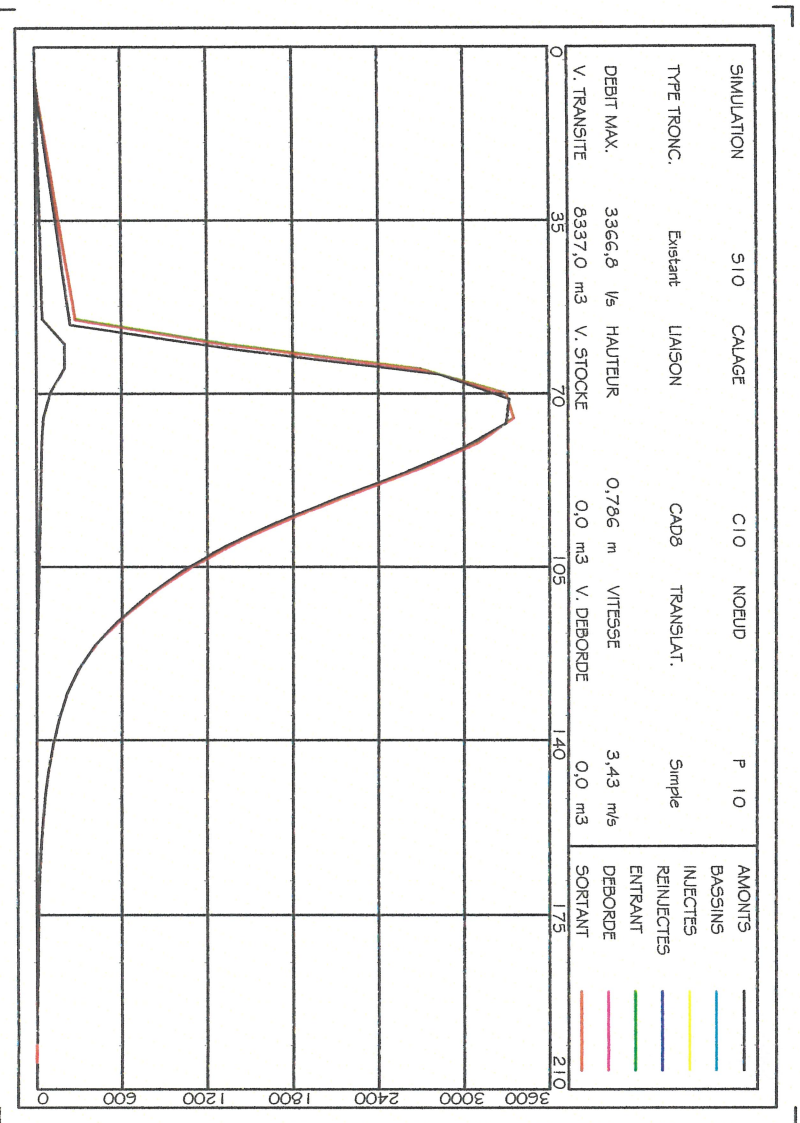
TRX-7-2: la pose d'un buseage Ø700 en limite des parcelles et du champ agricole permet de transfier les eaux dans le ruisseau de Samsons et de s'affranchir de tous les travaux entre les points P₄₀ - P₄₁ et P₄₀ - P₁₁.

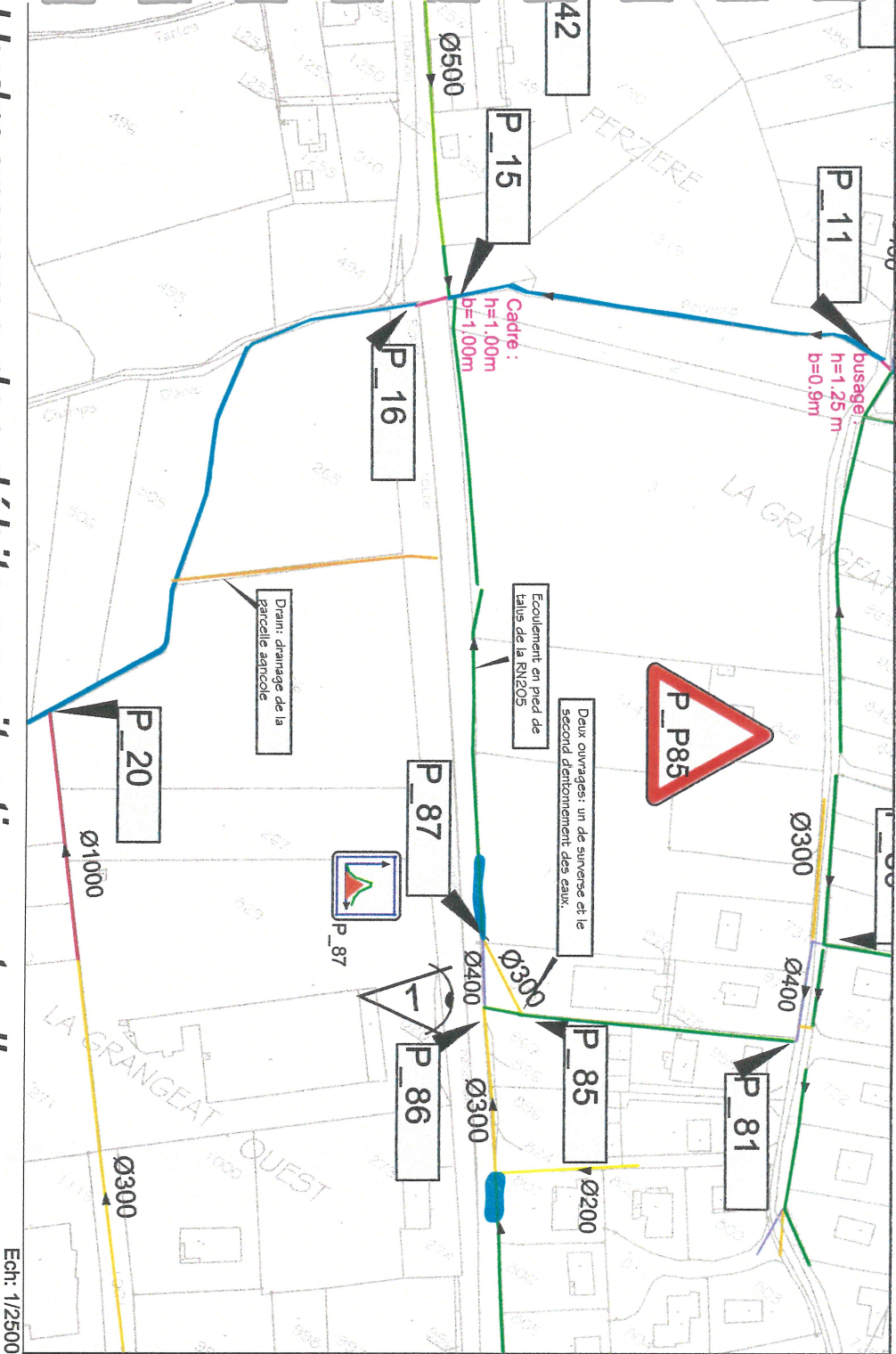
TRX-7-3: l'entonnement des eaux du fossé est actuellement effectué par l'intermédiaire d'une demi buse Ø500. Lorsque l'apport des eaux est supérieur à la capacité de cette dernière, les eaux ruissellent sur la chaussée. La mise en oeuvre d'une demi buse supérieure ou d'un fossé avec un fil d'eau inférieur à l'existant permettra d'augmenter la capacité de l'apport et l'entonnement des eaux.

TRX-7-4: la grille existante en bordure de chaussée au croisement de la RN 205 et de la voie communale N°7 est totalement obstruée par de la terre et des fines provenant de la chaussée. De ce fait elle ne peut remplir sa fonction d'évacuation des eaux de ruissellement de la chaussée. Nous préconisons donc de nettoyer ce regard et d'hydrocurer l'ensemble de la buse Ø500 de P₄₂ à P₁₅ qui à beaucoup de fines.

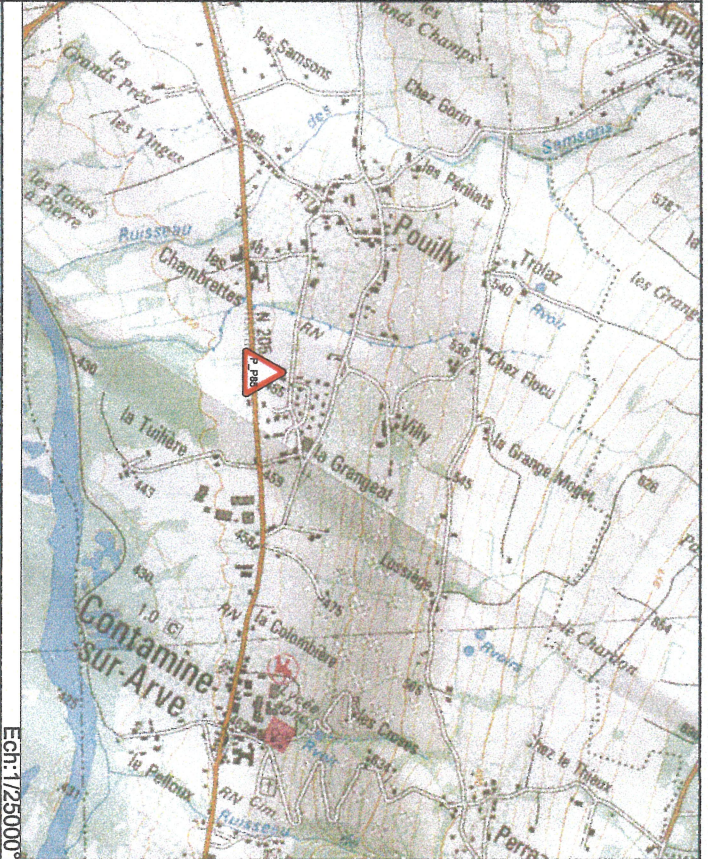
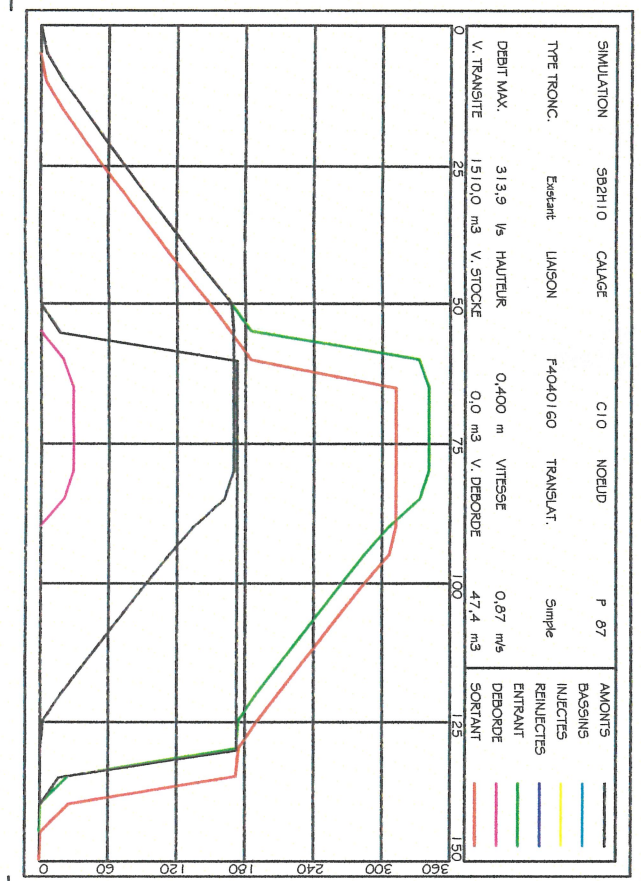
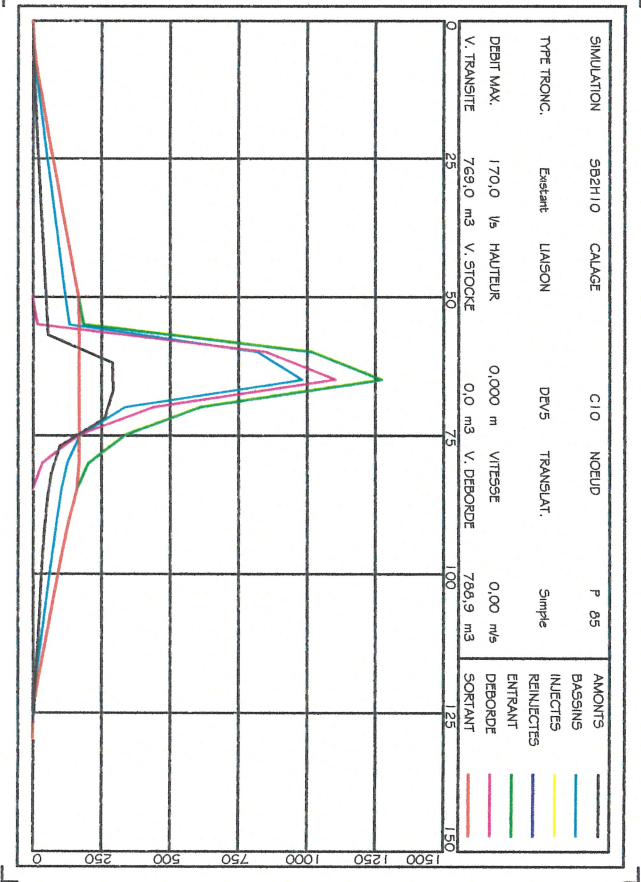
Impacts des travaux à l'aval:

Résumé: Les travaux ont pour objectif de limiter les apports sur le ruisseau de la Perzière dont les cadres de traversée (P10 et P15) ont des capacités limitées et ne peuvent assurer les écoulements en situation future (simulation avec l'apport des zones d'urbanisation future). C'est pourquoi, nous préconisons de réaliser les rejets des eaux superficielles des zones d'urbanisation future au aval du cadre (I=1,25m, b=0,9m) existant entre P_10 et P_11.





Hydrogramme des débits en situation actuelle



Etude du problème

BASSIN VERSANT: POUILLY
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: P4, P16 et P17

Note explicative:
Les réseaux de collecte et de surverse sont sous dimensionnés, les collecteurs Ø300 et Ø400 sont mis en charge. En effet, un débordement est représenté par un volume de 47m³ au nœud P87. En ce point, le fossé est relativement proche de la chaussée. Par contre, plus en aval, le fil d'eau du fossé est en contre bas de la chaussée. De ce fait, le débordement aura lieu dans les parcelles privées.

Objectif: Supprimer les ouvrages de surverse, réorganiser les écoulements. Créer une traverse sous la RN 205.

Photo 1: Fossé amont au point P85 avec les 2 ouvrages



Observations:
L'hydrogramme au nœud P87 indique que le fossé est sous dimensionné.
Le collecteur Ø400 en amont du nœud P87 est en charge lors d'une pluie décaénale, ainsi que le collecteur Ø300.

Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	POULLY	Montant HT des travaux	86 500	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	P4, P16 et P17	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre		
CONDITIONS:	Travaux au point P_P85			

Description des travaux:

TRX-8-0: à la demande de la commune nous avons étudié le busage du fossé sur les parcelles 975 et 978. Ce busage est réalisable en Ø500 avec une pente de 3% (terrain naturel). Ce busage nécessite la démolition des deux ouvrages existant (surverse et entonnoement). Ainsi, le système de surverse sera abandonné.

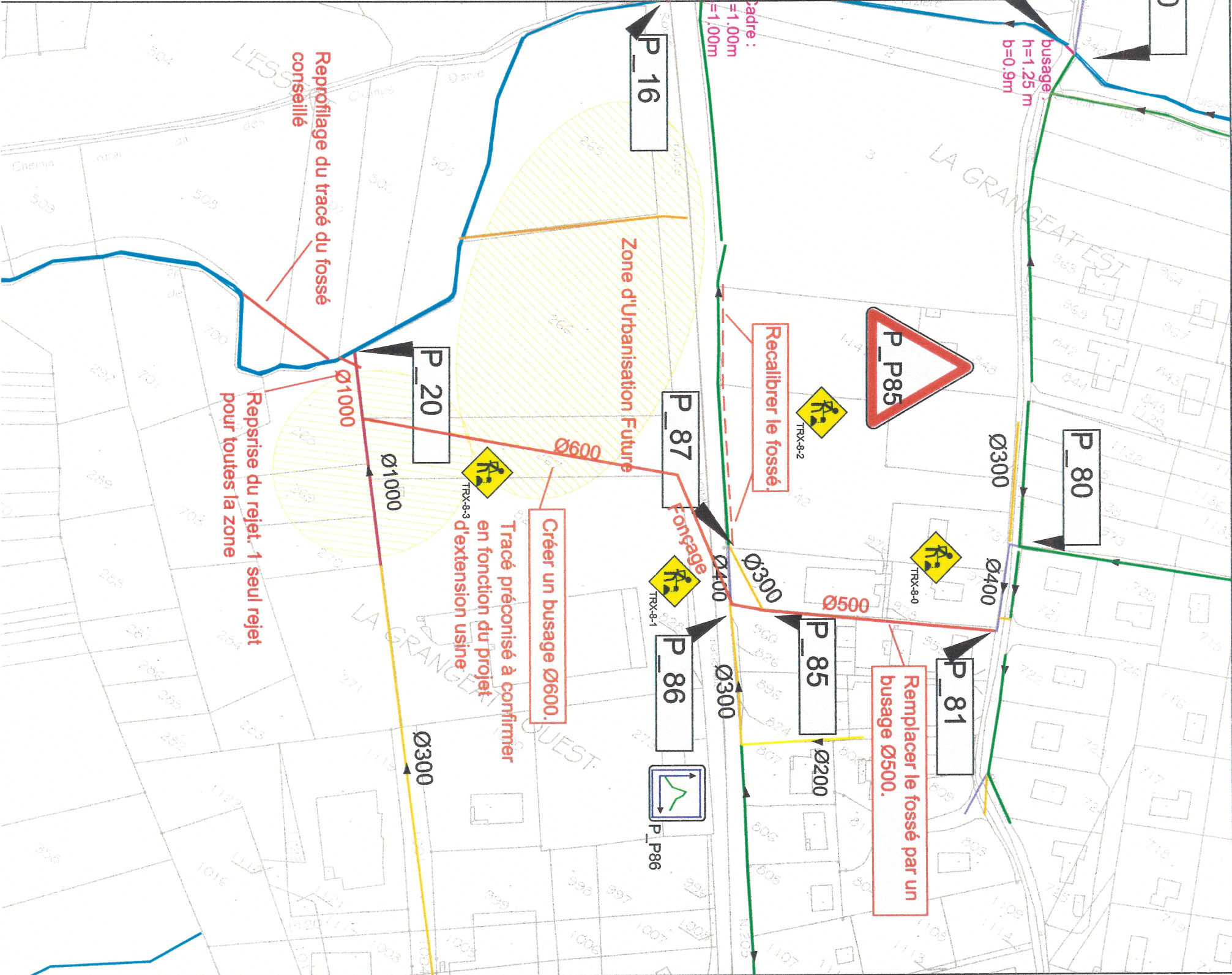
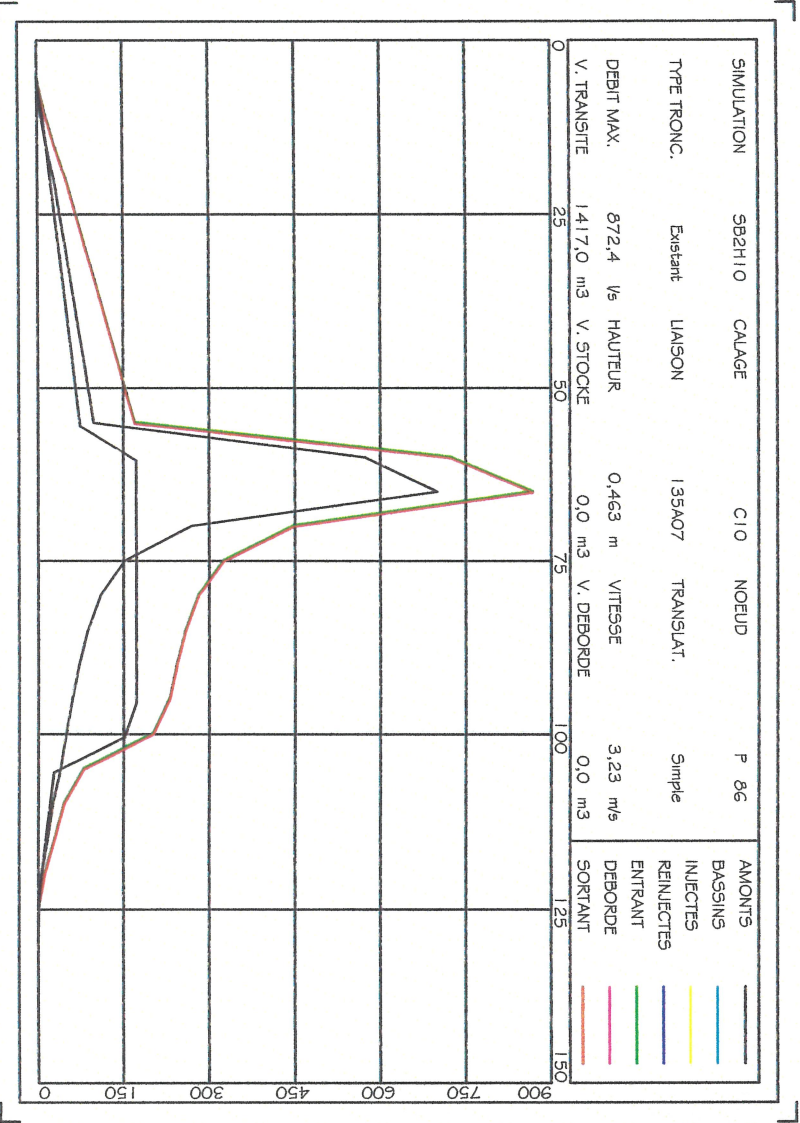
TRX-8-1: la création d'un ouvrage en P86 aura pour fonction la reprise du Ø300 existant et le Ø500 projeté. Un collecteur Ø700 (pente=1,5%) assurera le transfert des écoulements de l'ouvrage au fossé existant en P87.

TRX-8-2: le fossé existant sera reprofilé de manière à éviter les débordements et stagnation dans les parcelles en contrebas de la RN205.

TRX-8-3: afin de limiter les rejets en P15 (ruisseau Pouilly) nous préconisons la réalisation d'un fongée sous la RN 205 en direction du ruisseau de Pouilly à l'aval de la RN 205. Ce collecteur sera un exutoire de la zone d'activité future.

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:
Ces travaux augmenteront les débits et les vitesses au rejet dans le ruisseau de Pouilly en situation future. En situation actuelle, ces travaux renforceraient le réseau actuel et éviteraient tous les problèmes de débordement sur la chaussée.



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	LOSSIEGE	Montant HT des travaux	93 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	L3 et L4	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre n.c fonçage n.c étude géotechnique		
CONDITIONS:	Travaux au point P_L22 Etude de faisabilité géotechnique à réaliser			

Description des travaux:

Travaux au point P_L22
Etude de faisabilité géotechnique à réaliser

A considérer à +/- 15%
n.c maîtrise d'œuvre
n.c fonçage
n.c étude géotechnique

TRX-10-0: les eaux superficielles ruissellent fortement dans les vignes et sont collectées dans le fossé en aval du talus. Ce dernier en est érodé. La création d'un fossé en crête de talus permettra de collecter les eaux superficielles et de les diriger par le biais d'éléments de descente de talus préfabriqués, en amont des busages Ø800 et Ø1000 projeté.

préfabriqués, en amont des busages Ø800 et Ø1000 projeté.

TRX-10-1: reprise du busage Ø500 en busage Ø1000 qui permettra la collecte des eaux des fossés amont et de l'apport cause par la surverse projeté en P₇₀.

TRX-10-2: reprot

TRX-10-2: reprofilage du fossé existant en bordure de chaussée avec emprise sur les parcelles 980 et 733 et reprise des talus.

TRX-10-3, le busage Ø400 est insuffisant au nœud L10, la reprise en Ø1000 par fongage pour la traversée de la RN 205 nécessitera une étude de faisabilité géotechnique.

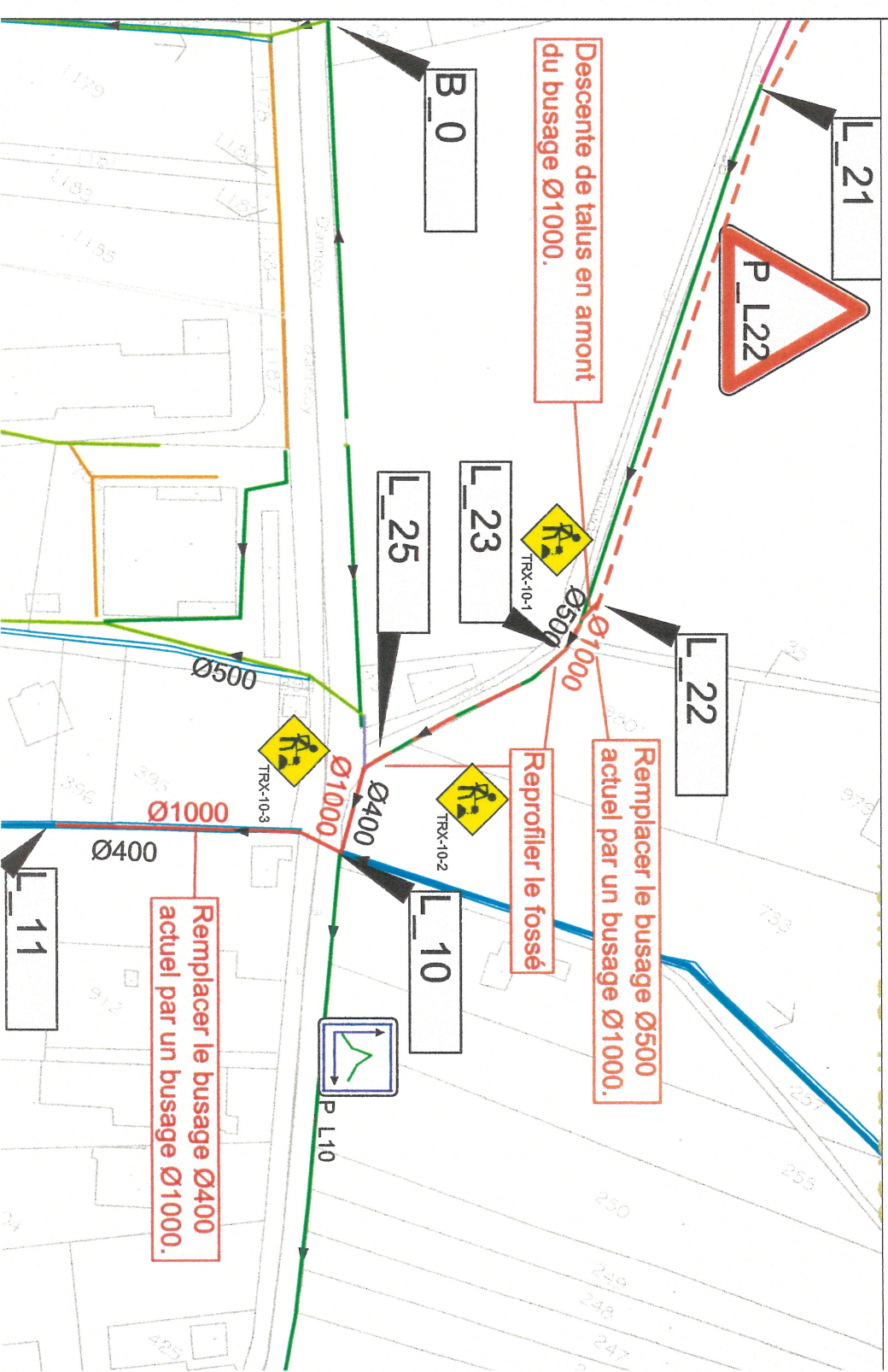
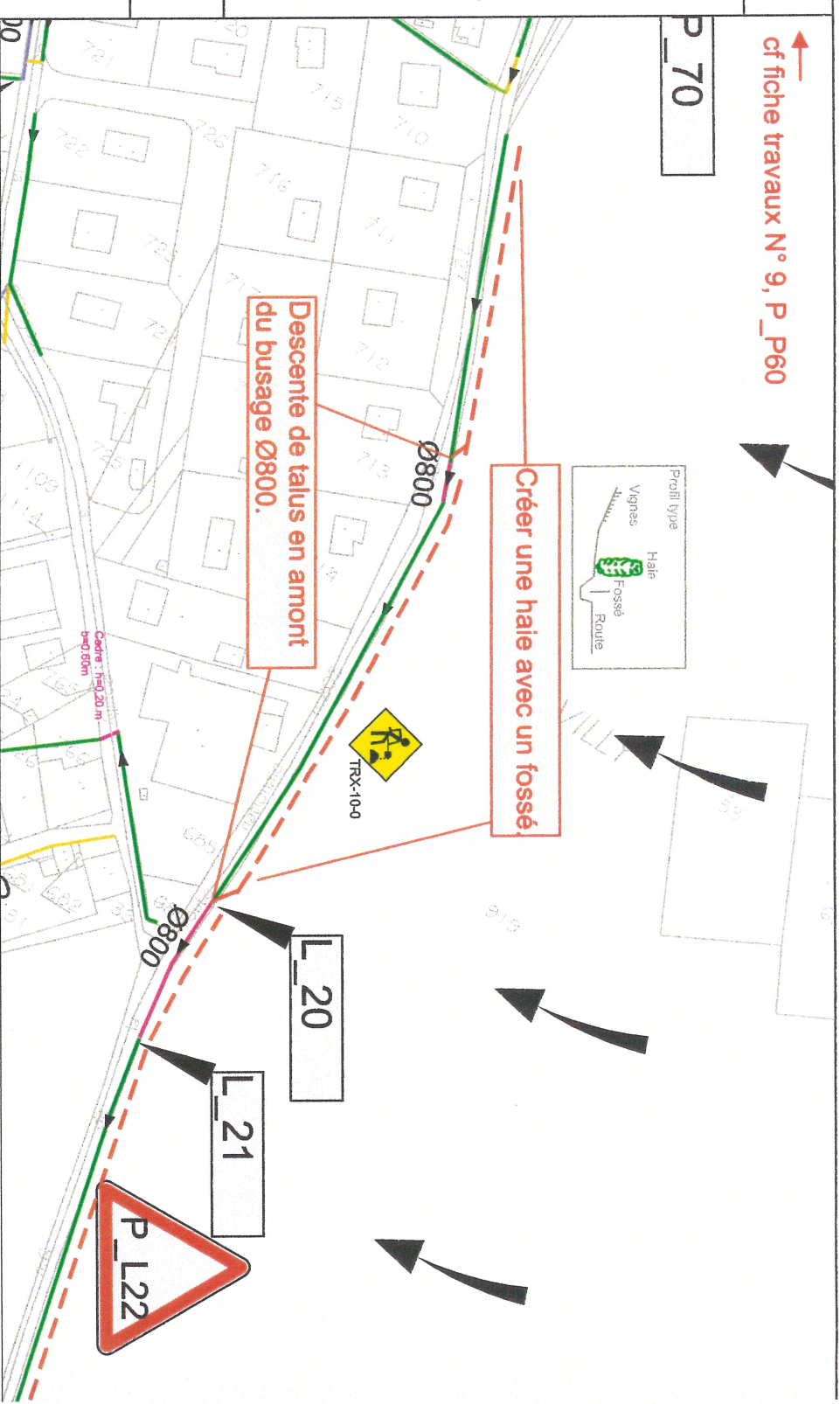
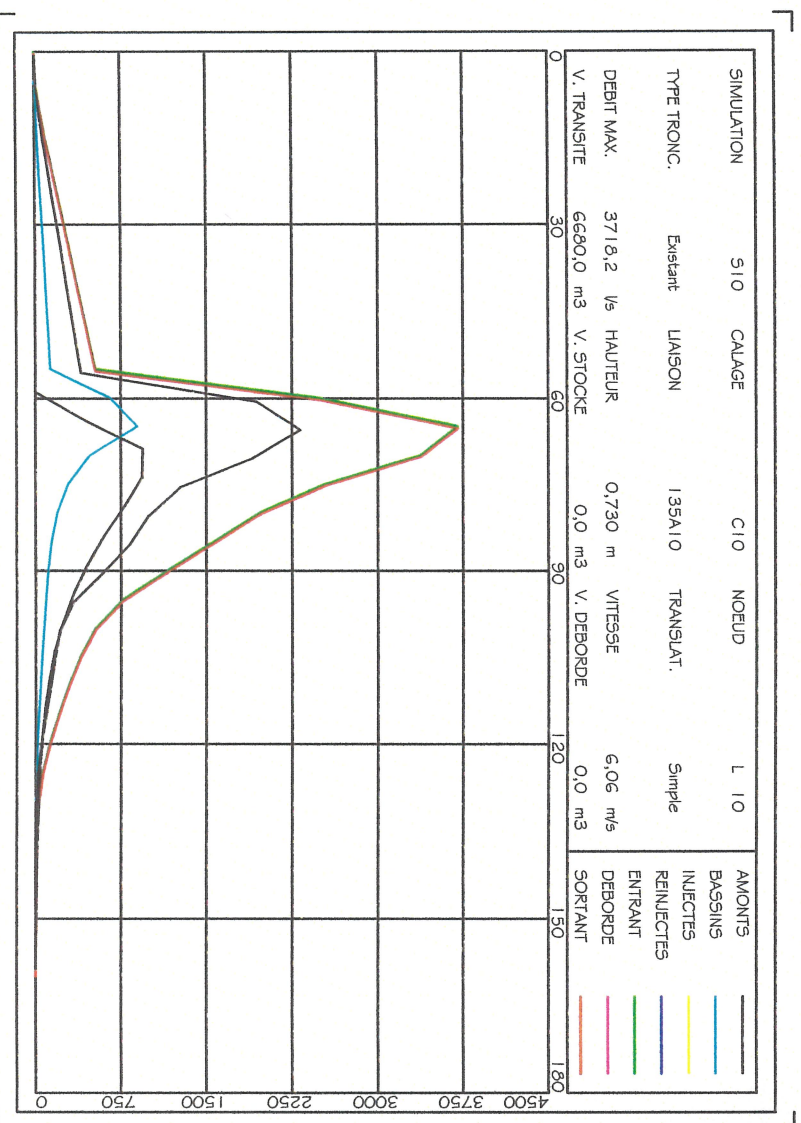
Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Ces travaux sont à réaliser dans la globalité de ce que nous préconisons dans le but de gérer l'intégralité des apports d'eaux superficielles en amont de la RN 205.

en amont de la RN 205.

Ces travaux généreront des apports et des débits conséquent en aval de la RN 205, l'entretien du cours d'eau jusqu'à l'Arve sera nécessaire et permettra une facilité des écoulements.



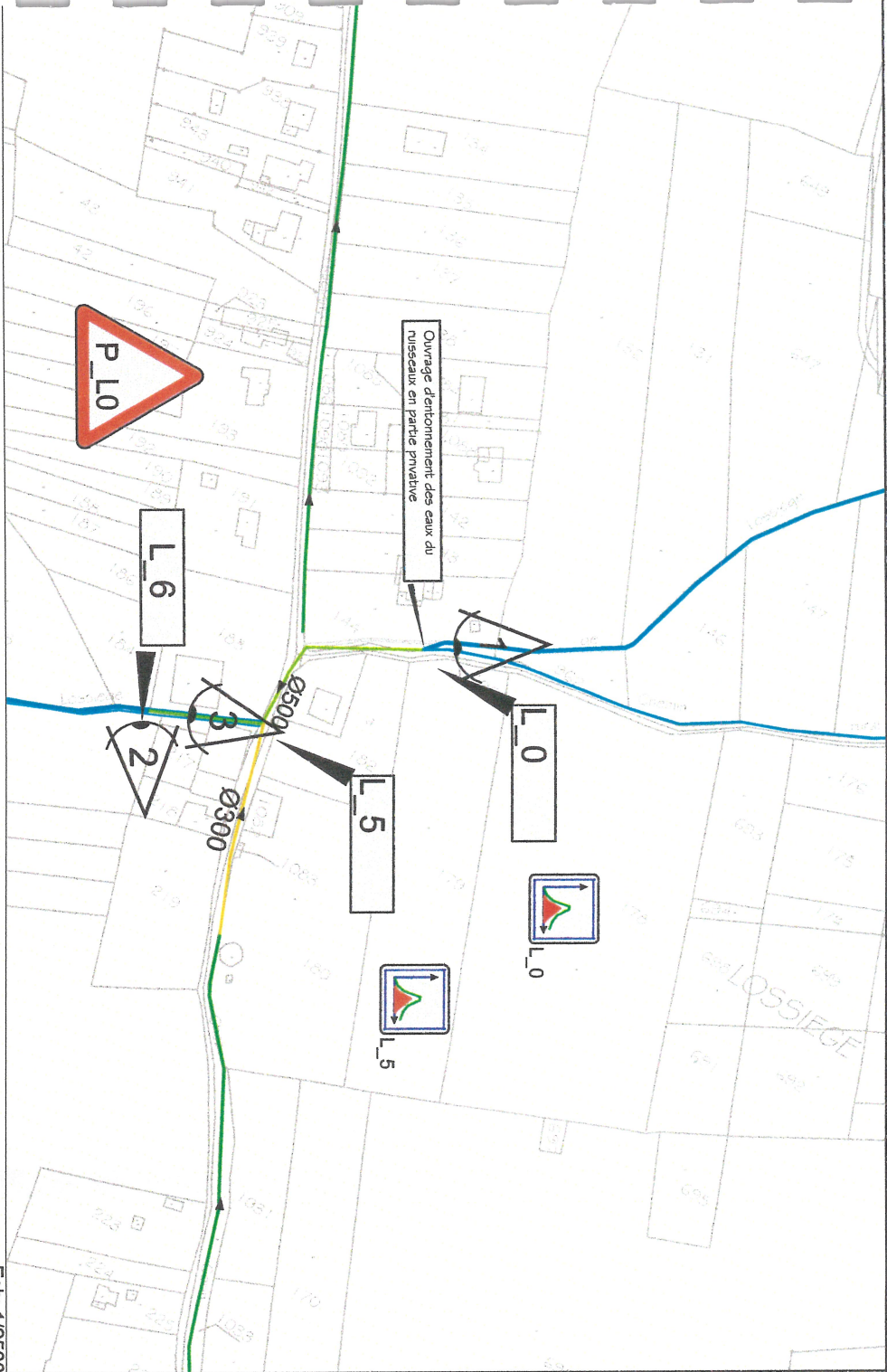
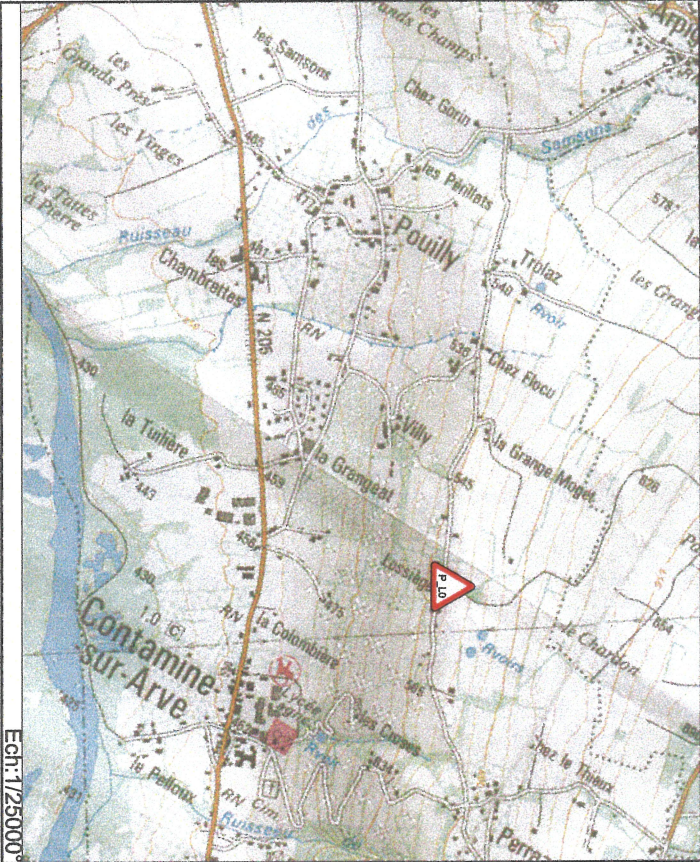


Photo 3: Ruisseau en aval du busage Ø500



Photo 2: Sortie du busage Ø500



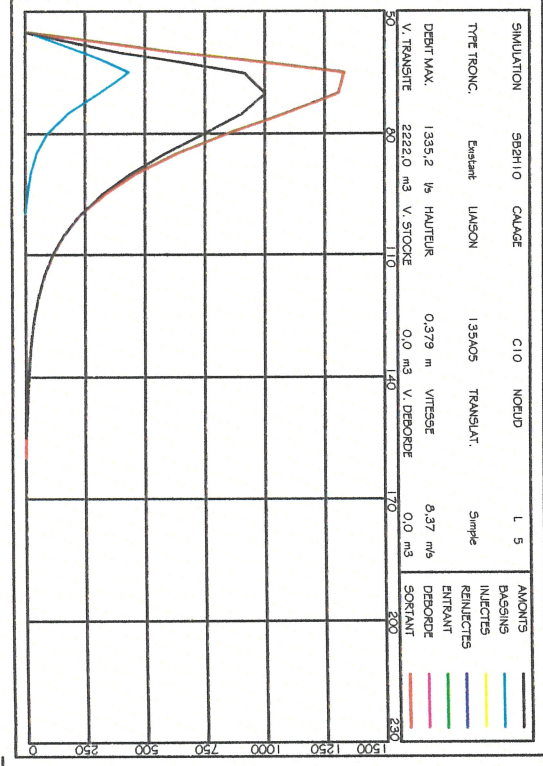
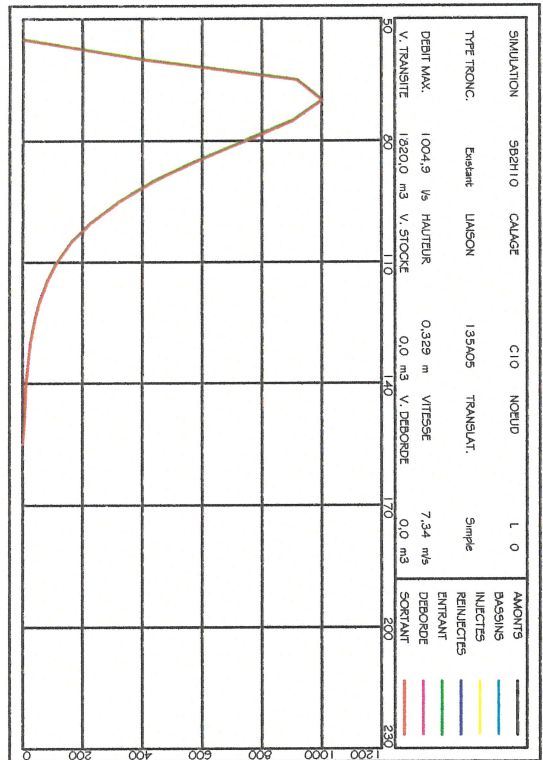
Etude du problème

BASSIN VERSANT: LOSSIEGE
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: L0 et L1

Note explicative:
Le ruisseau de la Lossiege prend naissance en deux points qui se rejoignent en amont du noeud L0.
L'entonnement des eaux d'écoulement se fait par un ouvrage maçonné en pierre sur un linéaire d'environ 5 m, au noeud L0.
Le ruisseau est busé par un Ø500. Il est en partie privé jusqu'à la VC de Fauigny, traverse la voie et une ferme pour se rejeter en pied de talus de 5 m.
Le ruisseau en aval de la ferme a des berges planes.
Le collecteur Ø500 a une capacité suffisante. Toutefois, il a été observé un débordement du fossé longeant le chemin rural de Lossiege. Les eaux superficielles ruissellent dans la cour de l'habitat en contrebas. De plus, au droit de la parcelle 180, des ruissellements ont lieu sur la chaussée via un chemin. Les eaux superficielles charrient les graviers sur la chaussée.
Objectif: Diriger les eaux de ruissellement du chemin (parcelle 180) vers le fossé amont à la chaussée et créer une liaison entre le fossé et l'ouvrage d'entonnement des eaux au noeud L0.

Hydrogramme des débits en situation actuelle

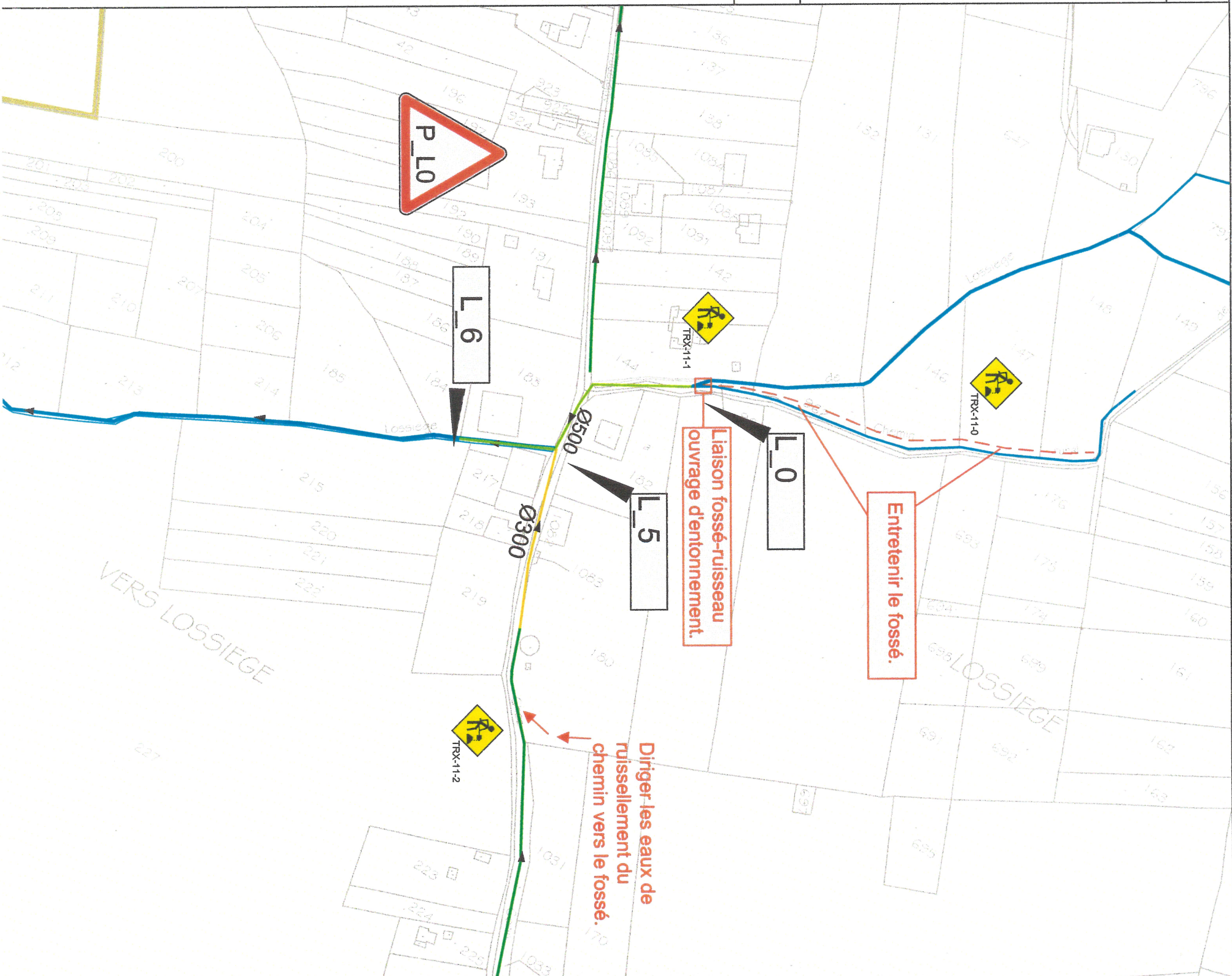
Observations:
L'hydrogramme en L0 indique un volume de stockage dans le busage entre L0-L5 et en amont de celui-ci de 6335 m³.
L'hydrogramme en L5 indique un volume de stockage dans le busage entre L5-L6 et en amont du noeud L5 dans le collecteur Ø300 de 1582m³.

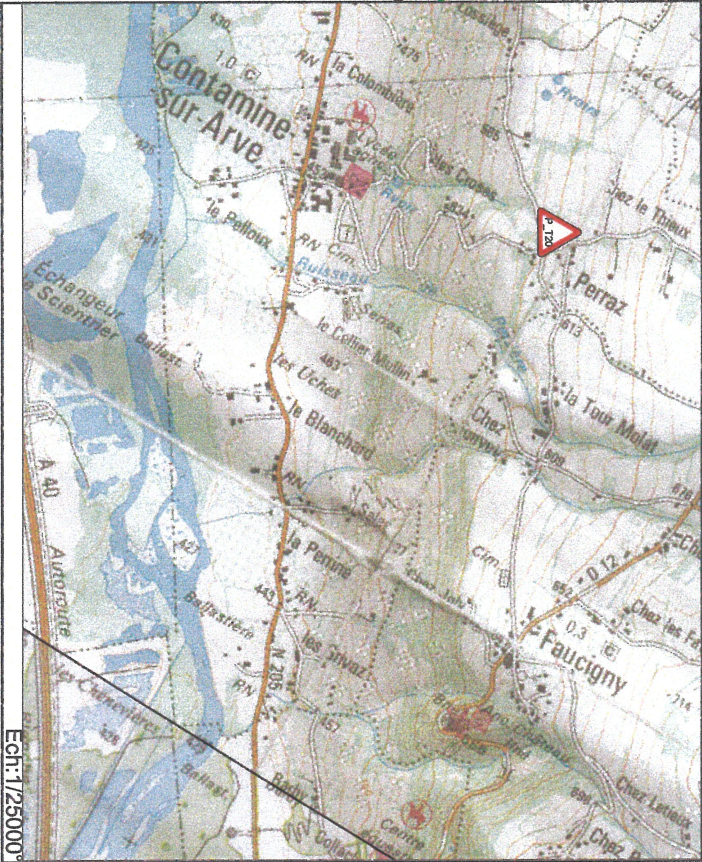
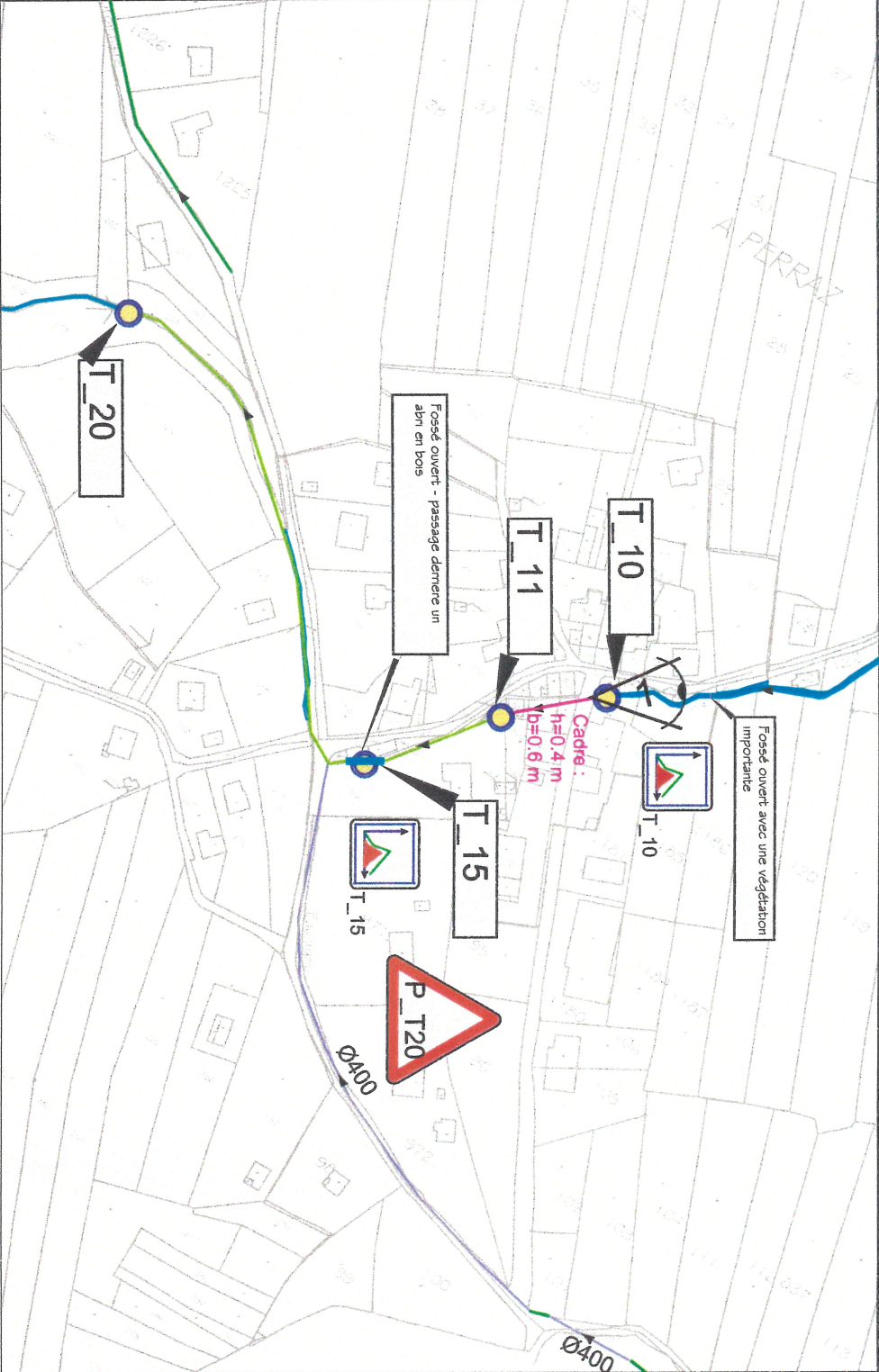


Description des travaux:		DEVIS ESTIMATIF	
N° BASSIN VERSANT:	LOSSIEGE	Montant HT des travaux	10 000 Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE		
N° SOUS BASSIN VERSANT:	L0 et L1		
CONDITIONS:	Travaux au point P_LO		
<u>Description des travaux:</u>			
TRX-1-1-0: les eaux superficielles collectées par le fossé au bord du chemin rural transite via le chemin car la liaison avec le ruisseau n'existe pas. L'entretien du fossé permettra une collecte plus importante des eaux.			
TRX-1-1-1: nous préconisons la création d'un fossé avec enrochement maçonné pour ller le fossé au ruisseau existant au noeud L.O.			
Cette liaison devrait être entretenue régulièrement afin de remplir sa fonction.			
TRX-1-1-2: nous préconisons le remodelage du chemin diacés au champs captant en dévers unique (côté ouest) et de créer un fossé le long du chemin qui aurait pour exutoire le fossé existant le long de la voie communale de Faucigny. Ceci évitera tout transport de matière solide sur la voie communale.			

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:
Les ddhbs seraient légèrement plus important qu'à l'existant. Cependant le busage peut transférer ce surplus d'eaux superficielles. L'aménagement entre le fossé existant et le ruisseau en amont de LO évitera tout écoulement sur la chaussée et dans les cours des habitations situées en aval.





Etude du problème

BASSIN VERSANT: TATTES-PERRAZ
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: T1, T1bis et T2

Note explicative:
Le ruisseau est busé en plusieurs fois. Il est à proximité de la chaussée; donc en cas de débordement du fossé, les eaux du fossé débordent et ruissellent sur la chaussée.
Il n'y a pas de désordre important de fonctionnement des busages observés par les riverains, seules les eaux ruisselant sur la chaussée et qui ne sont pas dirigées vers le fossé créent des écoulements importants en période pluvieuse.
L'exutoire du D500 est un fossé d'une profondeur de 4 m environ et permet un écoulement important.
L'hydrogramme de simulation montre une insuffisance notable. Or les observations des riverains ne confirment pas cette donnée. Toutefois nous maintenons notre avis de changement du busage Ø500.

Objectif: Diriger les eaux superficielles dans le ruisseau et remplacer le busage.

Hydrogramme des débits en situation actuelle

Observations:
L'hydrogramme au noeud T11 indique une légère mise en charge dans le cadre, avec un volume de stockage de 88 m³. Ce volume écrité est faible, par contre il n'est pas à prévoir de nouveau rejet en amont de ce busage. L'hydrogramme au noeud T15 indique un sous dimensionnement du busage entre T15 et T20. Le volume à stocker de 52 m³. Cependant, il n'a pas été recensé de problème de débordement en amont de ce busage, seuls les écoulements sur la chaussée ont été considérés comme gênant.

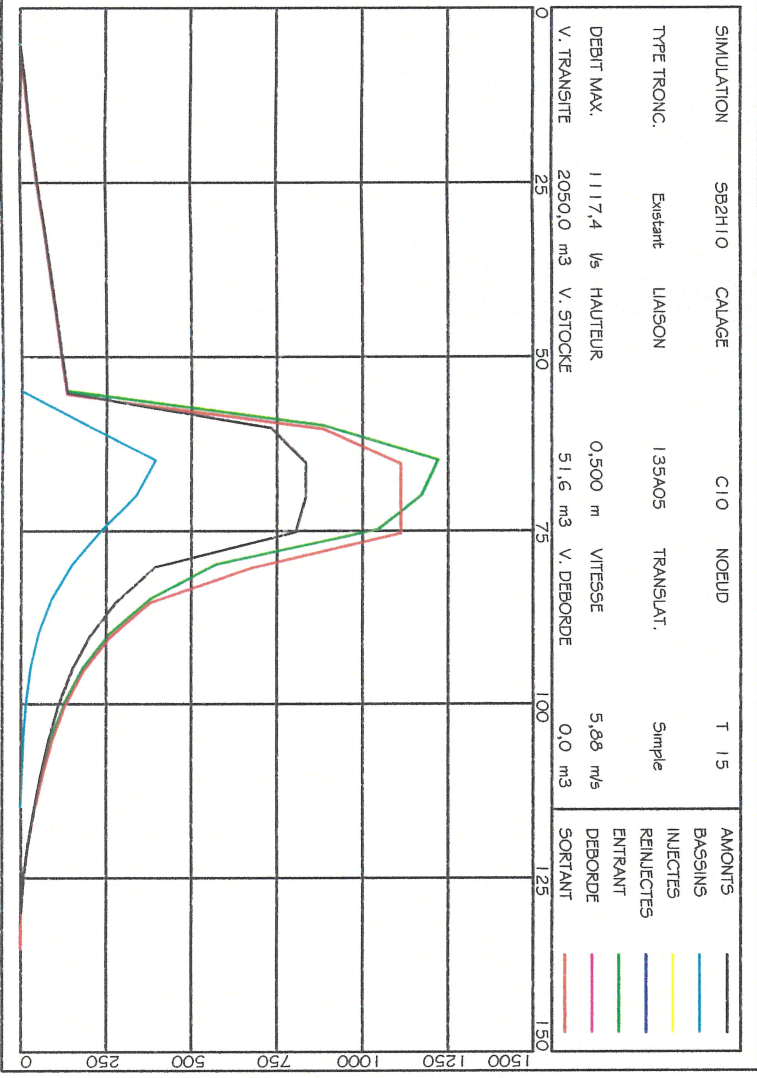
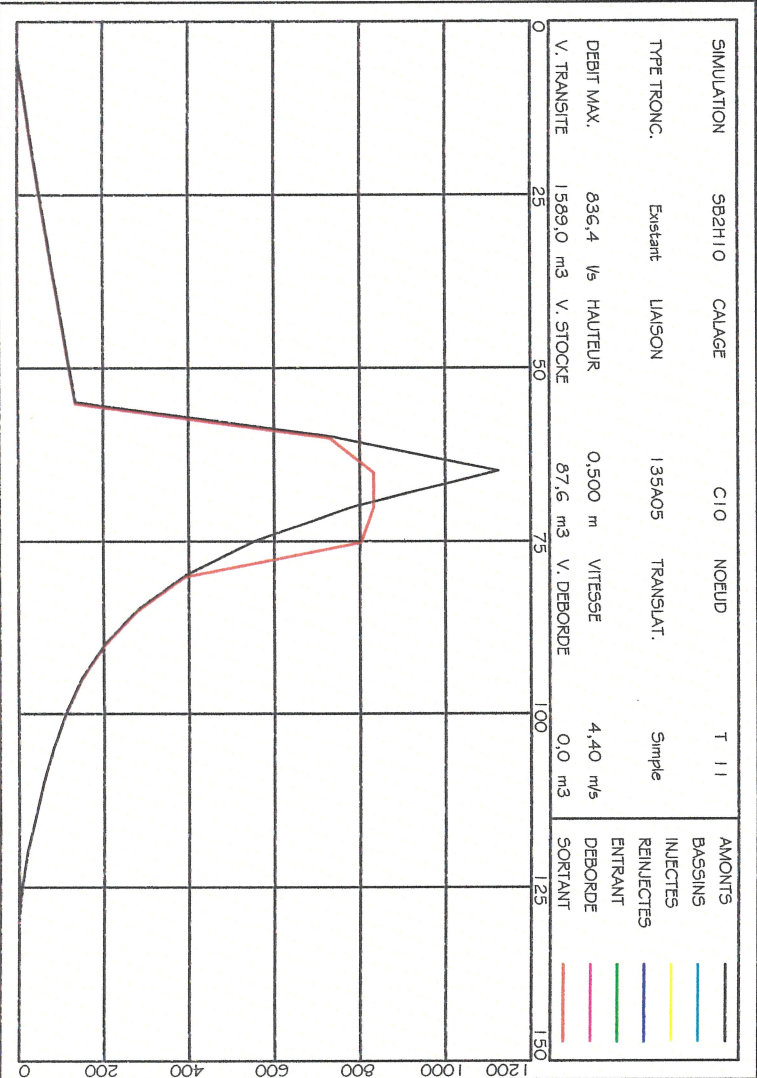


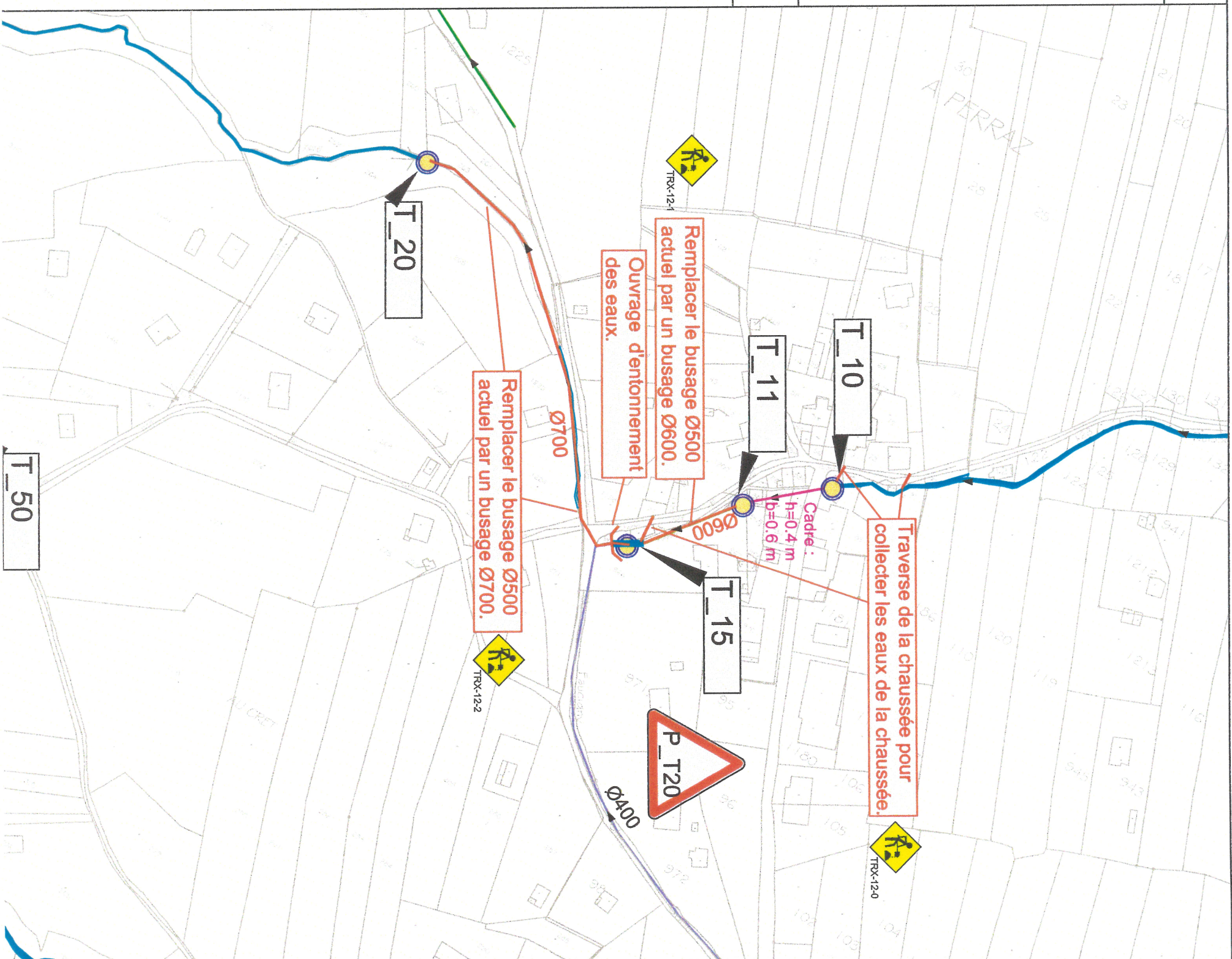
Photo 1: Fossé amont au point T10

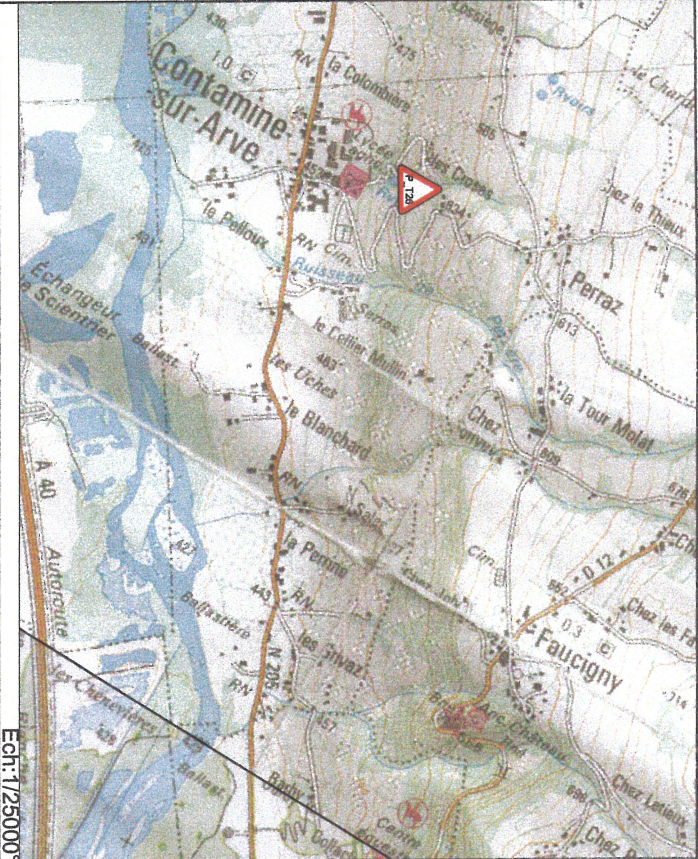
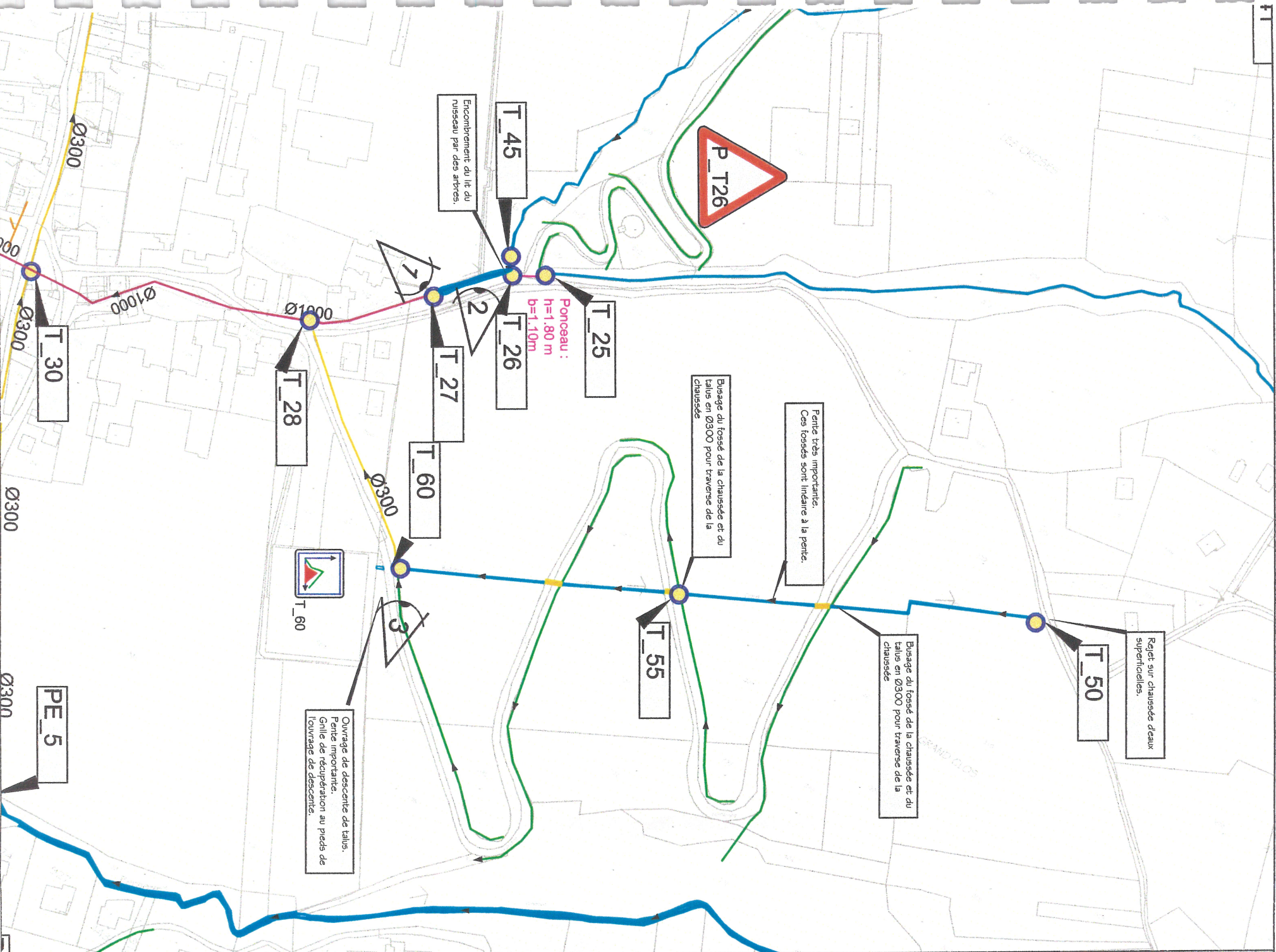
Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	TATTES-PERRAZ	Montant HT des travaux	9 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	T1, T1bis et T2	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'œuvre		
CONDITIONS:	Travaux au point P_T20			
<u>Description des travaux:</u>				
TRX-12-0: les gênes observées sont le ruissellement des eaux superficielles sur la chaussée. Il n'y a pas de grille de récupération des eaux. Nous préconisons la réalisation de caniveaux à grille en trois points, dont l'exutoire sera le ruisseau.				
TRX-12-1: la reprise du collecteur Ø500 par un collecteur Ø600 (en lieu et place de l'existant).				
TRX-12-2: la reprise du collecteur existant par une canalisation Ø700 (en lieu et place de l'existant).				

Impacts des travaux à l'aval:





Etude du problème

BASSIN VERSANT: TATTES-PERRAZ
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: T4, T7, T8, T9 et T10

Note explicative:

Le lit du ruisseau est fortement encombré par des arbres (photo 2), ce qui limite l'écoulement des eaux. Au nœud T26, 2 ruisseaux se rejoignent. En cas de forte pluie, le débit transité en ce nœud est important (de l'ordre de 2,4 m³/s) ce qui provoque des désordres et des remous à la jonction des ruisseaux. En ce point, les eaux créent des affouillements et les berges sont érodées.

Du nœud T50 à T60, les eaux des chaussées et des talus sont collectées par de petits fossés. Ces derniers transigent les eaux de ruissellement au travers de terrains à forte pente. Le temps de concentration est très faible du fait de la pente. Les eaux sont acheminées vers un collecteur de diamètre Ø300 sous la chaussée du chemin de Perraz. Au nœud T60, un ouvrage de descente des eaux dirige les eaux de ruissellement du fossé au collecteur Ø300 où une simple grille en bordure de chaussée permet l'entonnement des eaux.

Objectif: Améliorer l'entonnement des eaux en tête du busage Ø1000 et reprendre le collecteur Ø300 au nœud T60

Hydrogramme des débits en situation actuelle

Observations:

L'hydrogramme après simulation d'une pluie d'occurrence 10 ans, au nœud T60, indique un volume de stockage de 94 m³ dans le collecteur et un temps d'écoulement de ce volume de plus de 1 heure. Le collecteur Ø300 semble sous dimensionné. Il sera à préciser ultérieurement son exutoire et sa capacité.

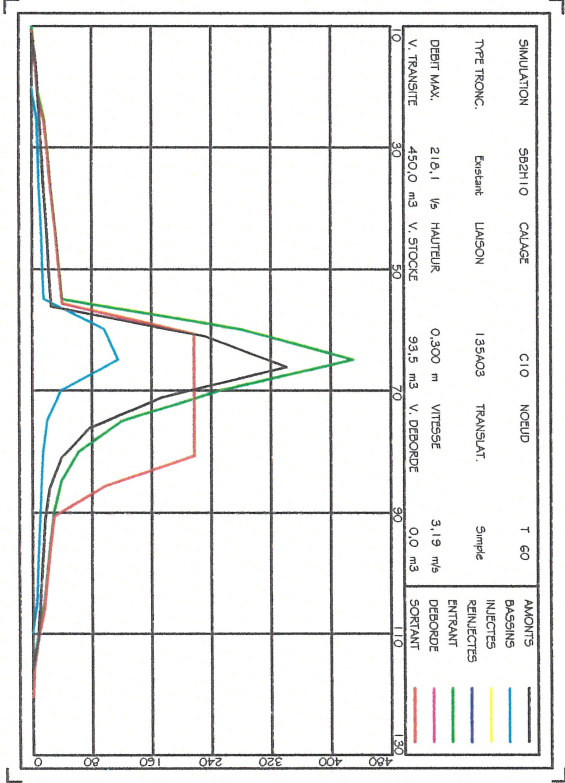
Photo 1: Tête du busage au nœud T27



Photo 2: Aval du Ponceau au nœud T26



Photo 3: Descente de talus amont au nœud T60



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	TATTES-PERRAZ	Montant HT des travaux	60 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	T4, T7, T8, T9 et T10	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre		
CONDITIONS:	Travaux au point P_T26			

Description des travaux:

TRX-13-0: les eaux ruisselant sur la chaussée seront reprises par un caniveau et une grille afin d'éviter le rejet dans le fossé existant. Un Ø400 d'une pente de 1 % permettra la collecte de ces eaux en direction du ruisseau au Nord de la parcelle 319. Ce collecteur sera sur 100m en parcelle privée.

TRX-13-1: une fois l'apport supprimé en T_50, il suffira de boucher les busages de traverse de chaussée et de curer les fossés en pied de talus. Ceci dirigera les eaux superficielles dans les ruisseaux de part et d'autre de la chaussée du chemin de Perraz.

TRX-13-2: l'entretien à la jonction des 2 ruisseaux en T26 est nécessaire pour faciliter les écoulements et augmenter la capacité du ruisseau. Ceci demande un débroussaillage régulier, de l'abattage d'arbres et le curage du fond de lit.

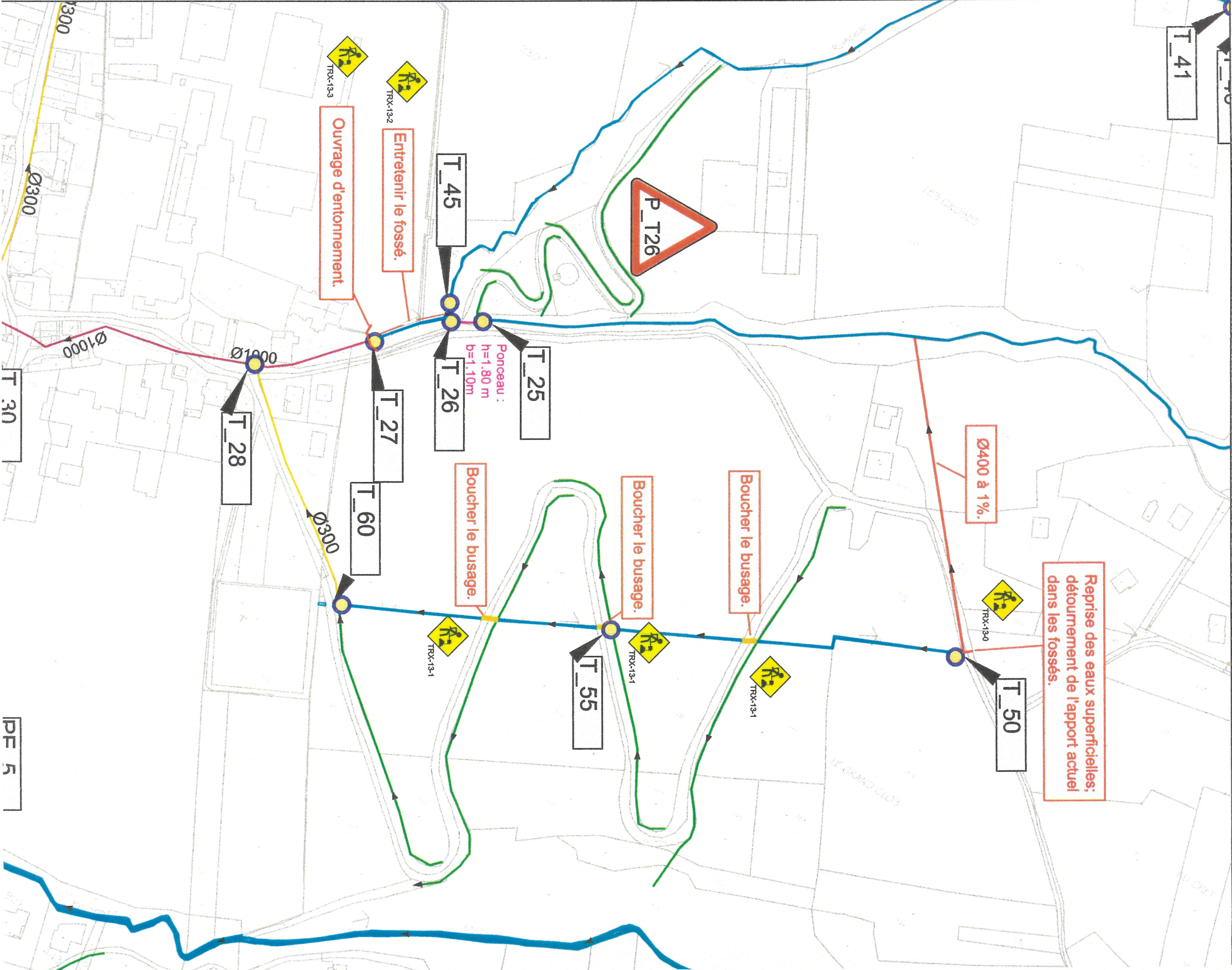
TRX-13-3: actuellement, le busage Ø1000 est précédé d'une grille. Ceci ne permet pas un bon entonnoisement des eaux. Il est donc préconisé de créer un ouvrage d'entonnoisement des eaux avec une grille en amont et un seuil de décantation.

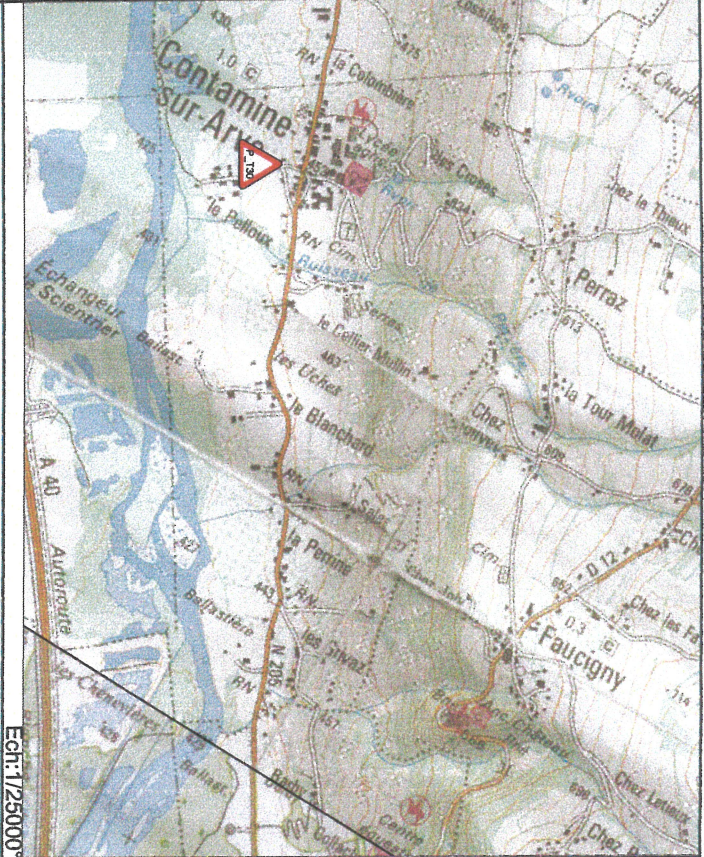
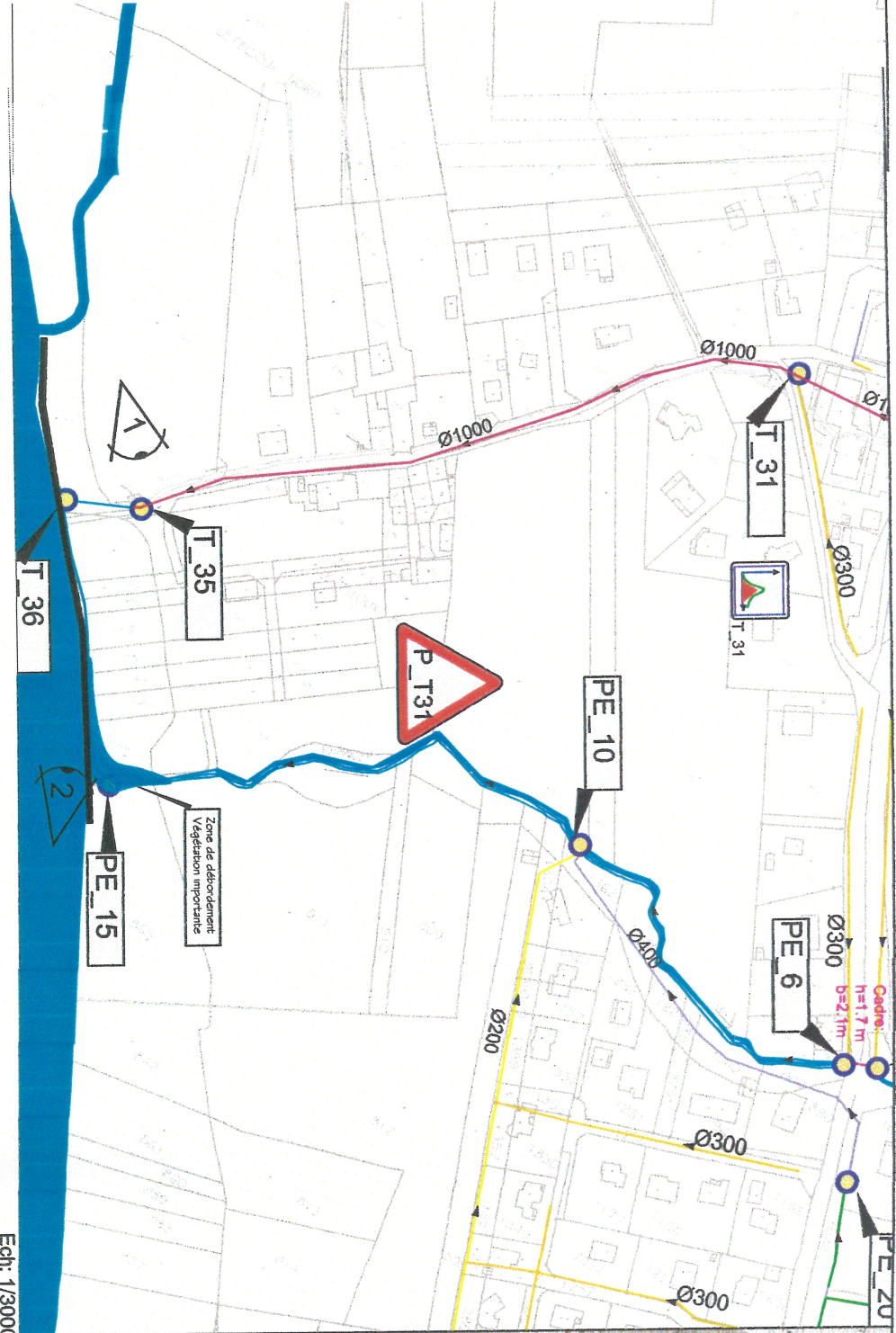
Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Ces travaux permettront d'une part la gestion des fossés existant dans les talus de chaussée du chemin de la Perraz et d'autre part de faciliter l'entonnoisement des eaux dans le ruisseau de Perraz.

Les débits seront légèrement augmentés par rapport à la situation actuelle. C'est pourquoi nous préconisons de limiter les rejets supplémentaires dans le busage Ø1000 à l'aval.





Etude du problème

BASSIN VERSANT: TATTES-PERRAZ
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: T4 et T5

Note explicative:

Lors d'une pluie d'occurrence 10 ans le collecteur Ø1000 est mis en charge à plus de 80%.

Lorsque le bassin versant T5 est injecté au noeud T31 et au noeud T35, l'hydrogramme de simulation indique une insuffisance du collecteur en aval du chef-lieu. Toutefois aucun dysfonctionnement n'a été observé par les services de la commune. Il serait intéressant d'établir un passage caméra pour jauger de la structure du busage et de sa capacité réelle.

En amont du noeud PE15, il a été observé un débordement du fossé. Après étude du terrain, on remarque une faible pente, un fossé de collecte du ruisseau faiblement dimensionné. Le fossé ne se rejette pas directement dans l'Arve, car il n'y a pas de busage créé pour traverser la piste qui longe l'Arve. De ce fait, le ruisseau de Perzière forme un méandre juste avant la piste pour rejoindre l'autre ruisseau au noeud T36. Nous maintenons notre avis afin d'éviter tout rejet supplémentaire dans ce collecteur à l'avenir.

Objectif: Approfondir les connaissances sur le busage Ø1000 et éviter des rejets supplémentaires dans ce busage. Réaliser une traversée de piste pour le ruisseau de Perzière.

Hydrogramme des débits en situation actuelle

Observations:

L' injection du bassin T5 au noeud T31 indique une mise en charge du collecteur Ø1000. Tandis que l' injection du BV T5 au noeud T35 donne une mise en charge à plus de 80% du busage Ø1000.

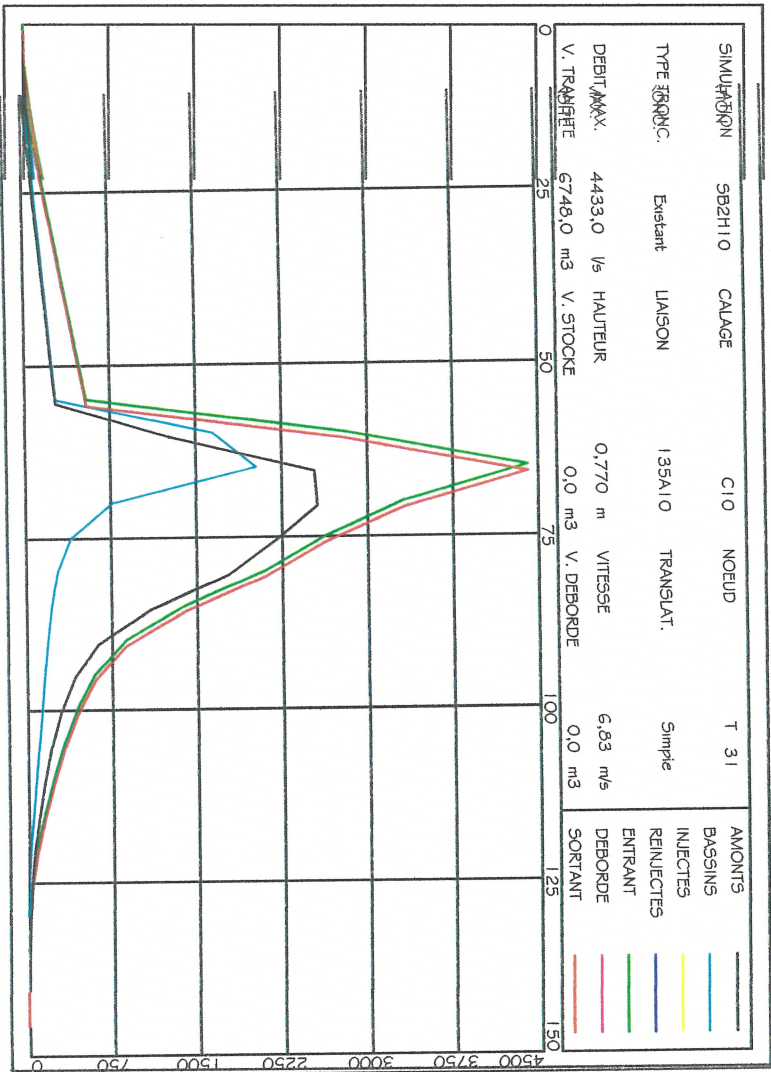


Photo 1: Aval du busage Ø1000

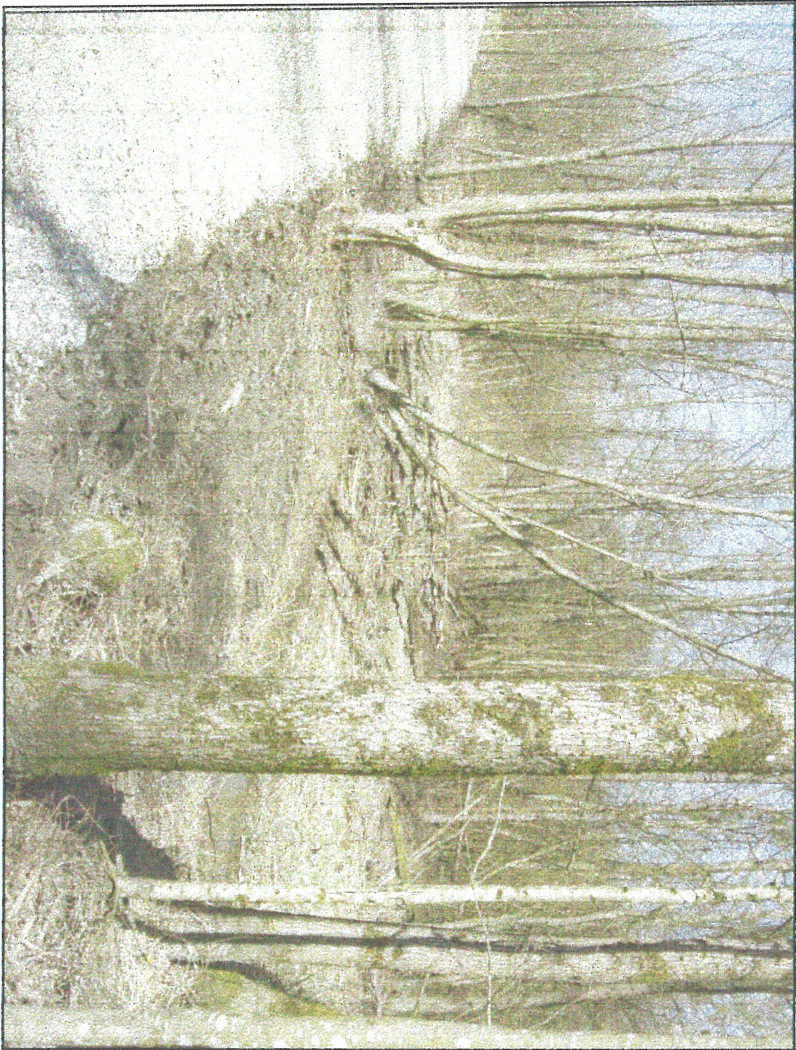


Photo 1: Aval du busage Ø1000

Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	TATTES-PERRAZ	Montant HT des travaux	7 500	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	T4 et T5	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre		

CONDITIONS:

Travaux au point P_T31

Etude de faisabilité géotechnique à réaliser

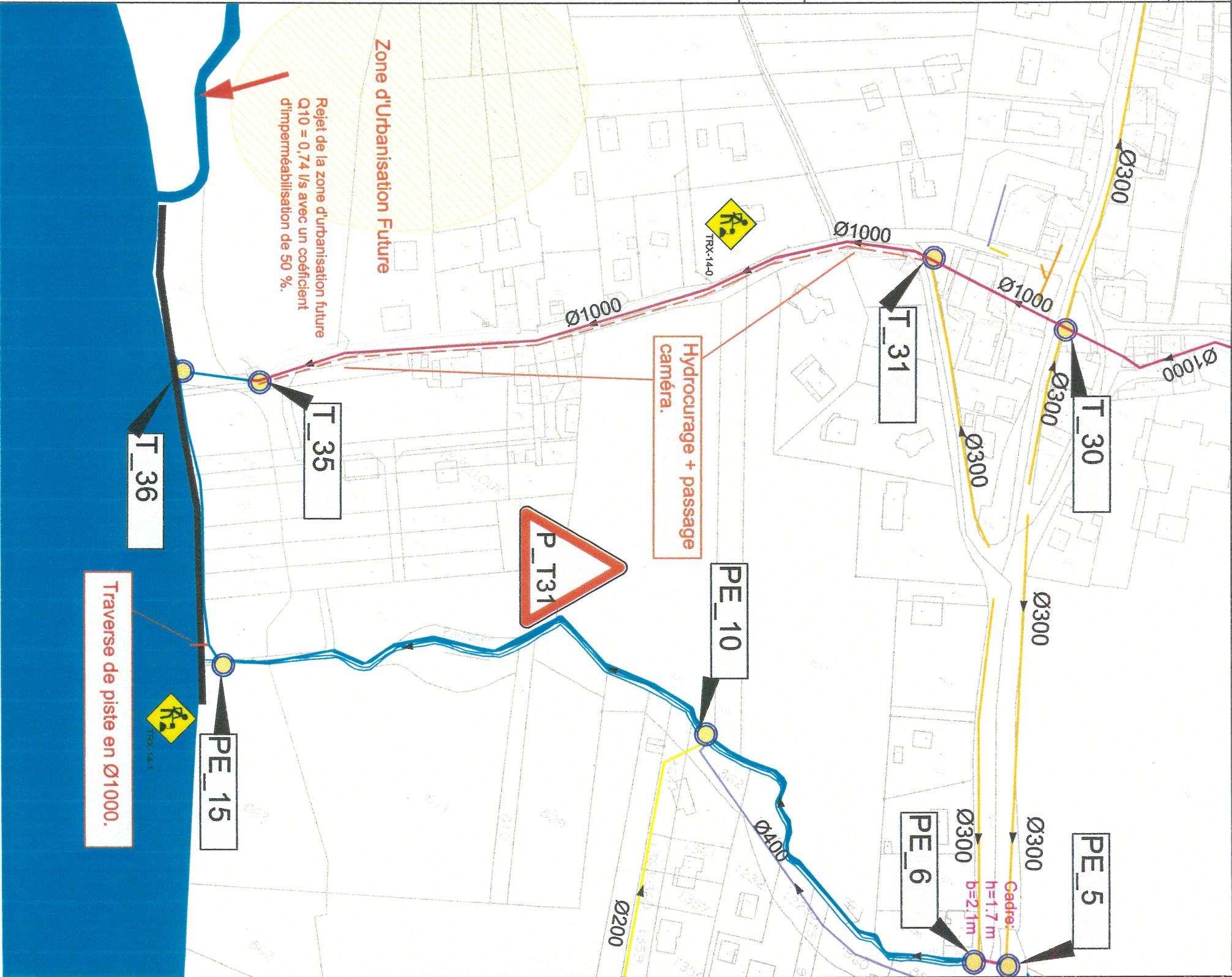
Description des travaux:

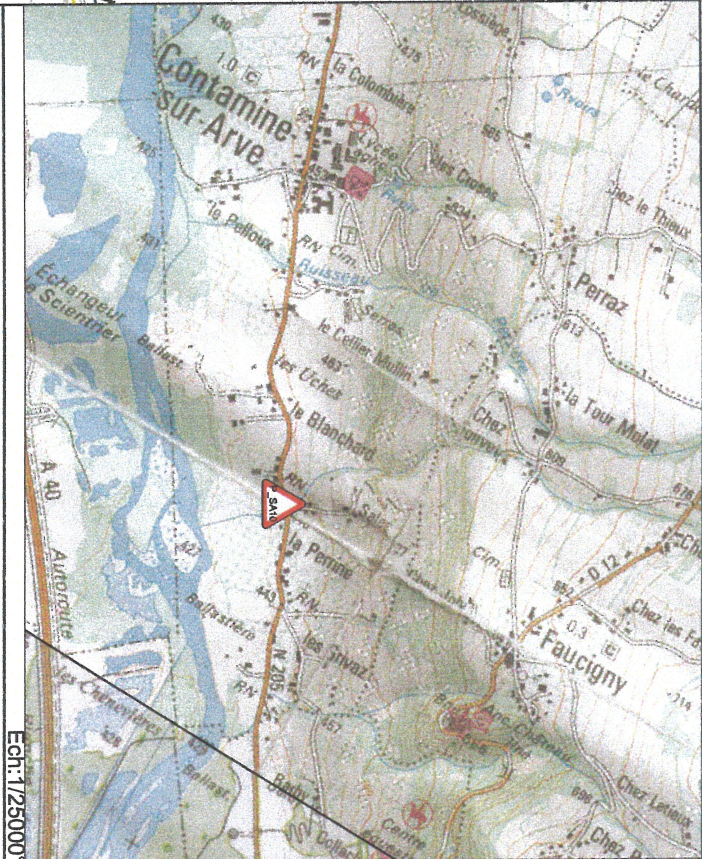
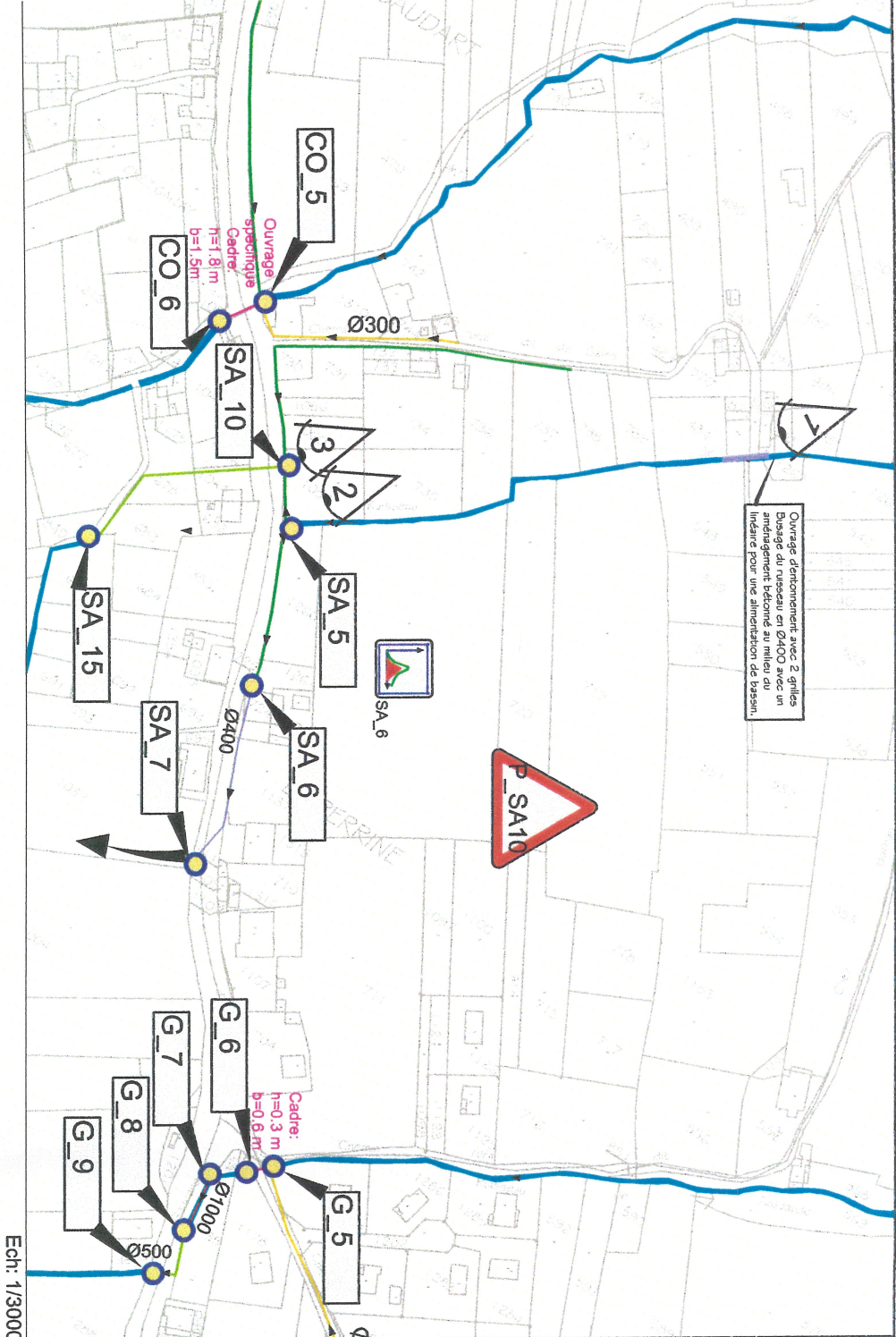
Nous avons constaté que le busage Ø1000 serait insuffisant en situation future avec de nouveaux rejets. C'est pourquoi nous préconisons d'éviter de prendre comme exutoire le Ø1000 pour la zone d'urbanisation future.

TRX-14-0: hydrocurage et passage caméra dans le Ø1000 afin de pouvoir jauger de son état.

TRX-14-1: création d'un rejet dans l'Arve en PE_15 par un busage en Ø1000 (traversée de piste). Ceci évitera toute stagnation en amont de la piste.

Impacts des travaux à l'aval:





Etude du problème

BASSIN VERSANT:

SALES

Exutoire BV:

Rivière de l'ARVE

N° SOUS BASSIN VERSANT:

SA1, SA2 et SA3

Note explicative:

Aucun désordre hydraulique a été observé sur le ruisseau et les fossés par les riverains.

Le ruisseau est aménagé au niveau de la traversée des habitations. Il est en partie busé et dessert un bassin entre les nœuds SA0 et SA5.

Les pentes sont très importantes sur la moitié amont du linéaire et très faible sur la partie aval. C'est donc sur la partie aval que le fossé stocke les eaux.

Le busage Ø500 (traverse de la RN 205) est en partie encombré par des fines qui décantent et colmatent. La capacité du busage en est donc réduite.

De plus, une grille est en amont du busage, la capacité d'absorption des eaux dans le busage en est d'autant plus réduite.

Les fossés amont à la RN 205 sont régulièrement encombrés par les dépôts de fines provenant des champs amont et demandent un entretien régulier.

En aval du nœud SA7 le rejet des eaux collectées s'effectue dans un champ qui est en contrebas de la RN 205.

Objectif: Eviter les dépôts de fines dans les busages et les fossés. Reprendre les traversées de la RN205.

Hydrogramme des débits en situation actuelle

Observations:
L'hydrogramme de simulation en SA6 indique une mise en charge du collecteur dans la configuration actuelle du réseau. En déviant les apports en amont du Ø400 (SA6) ceci permettra d'éviter de reprendre ce dernier.

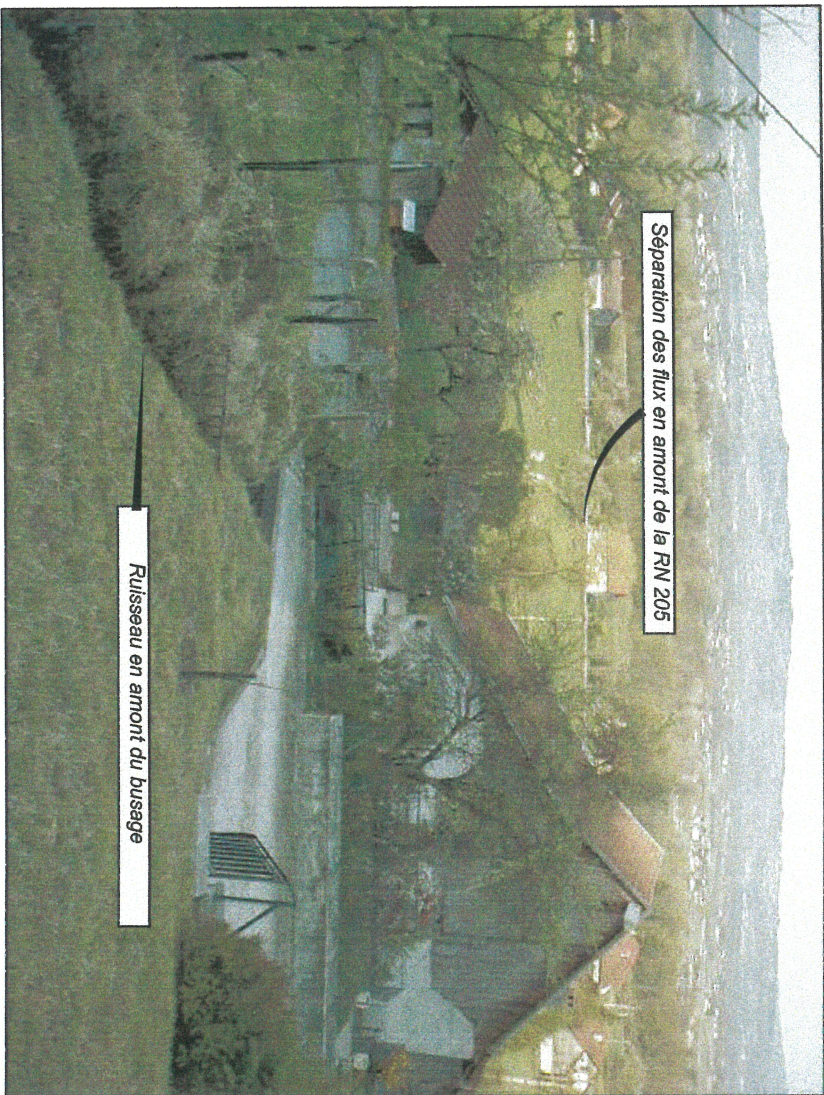
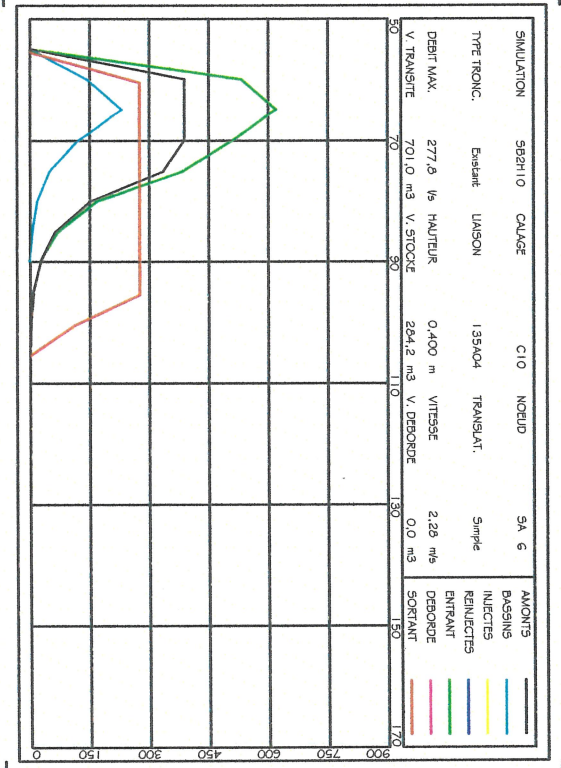


Photo 1: Fossé amont au point SA5



Photo 2: Séparation des flux au nœud SA10



Photo 3: Tête du busage en SA10

Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	SALES	Montant HT des travaux	51 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	SA1, SA2 et SA3	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre n.c forçage		
CONDITIONS:	Travaux au point P_SA10			

Description des travaux:

L'écoulement principal des eaux superficielles s'effectue de SA_5 à SA_7. En situation future l'apport généré par la zone d'urbanisation future ne pourra pas être traité par le busage Ø400 existant. De ce fait, il est nécessaire de détourner une partie des apports en amont du busage Ø400.

TRX-15-0: la séparation des eaux d'écoulement en SA_5 devra être traitée par la création d'un ouvrage d'entonnement et de décantation des eaux et un collecteur Ø600 traversant la RN205 en longeant la parcelle 602 et se rejetant à l'exutoire existant.

TRX-15-1: de nombreux dépôts de fines ont pu être observés. Il est préconisé d'entretenir régulièrement par curage les fossés en amont de la RN205, ainsi que le busage Ø400 existant.

TRX-15-2: la future zone d'urbanisation aura pour seul exutoire un collecteur Ø500 posé à une pente de 1,5% minimum ($Q_{10}=0,5m^3/s$). Il sera nécessaire de reprendre le busage Ø400 existant sur 20m environ. Une chambre assurera la jonction entre le Ø400 existant, le Ø500 projeté et le Ø600 projeté de traverse de chaussée.

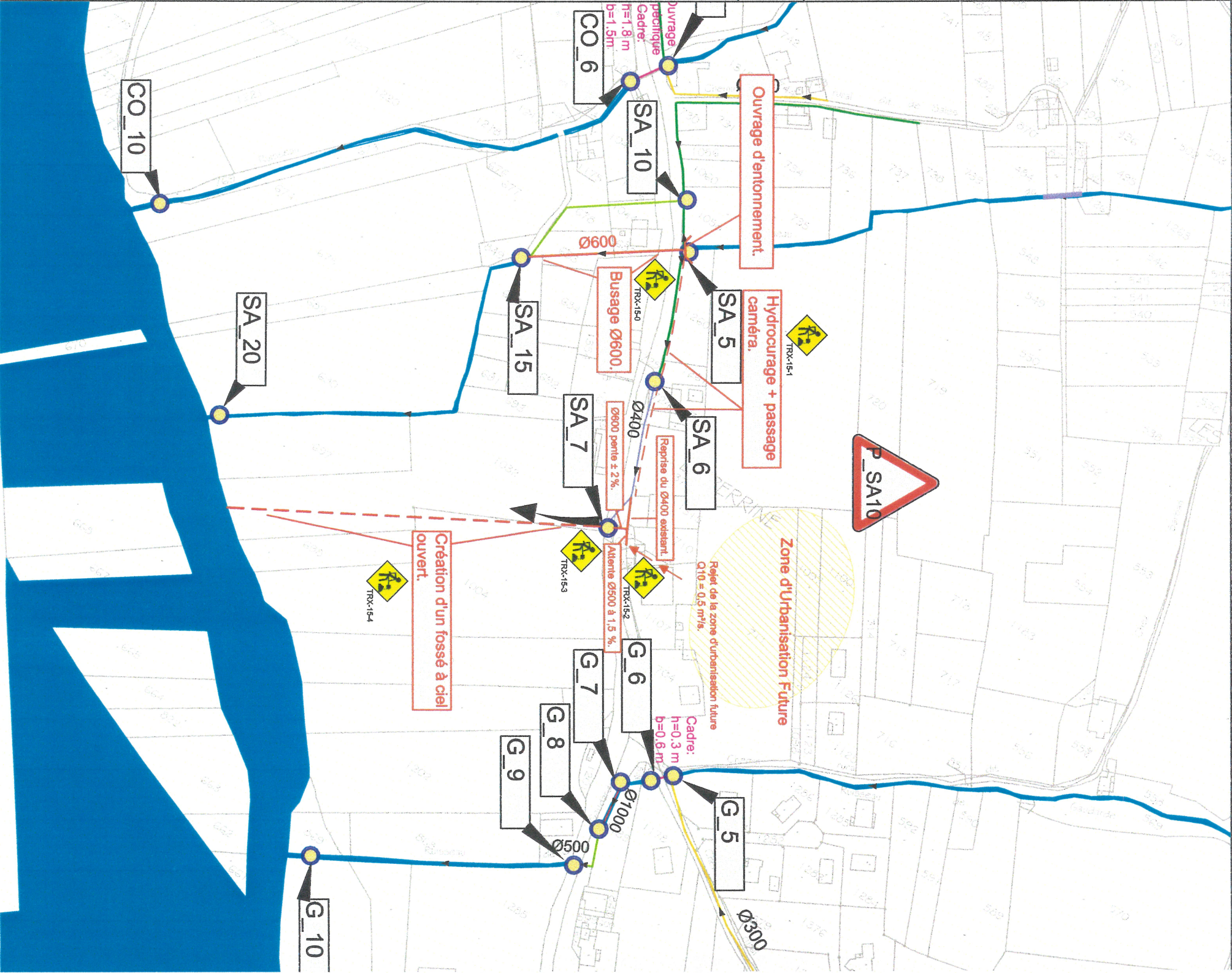
TRX-15-3: la mise en oeuvre d'un Ø600 à 2%.

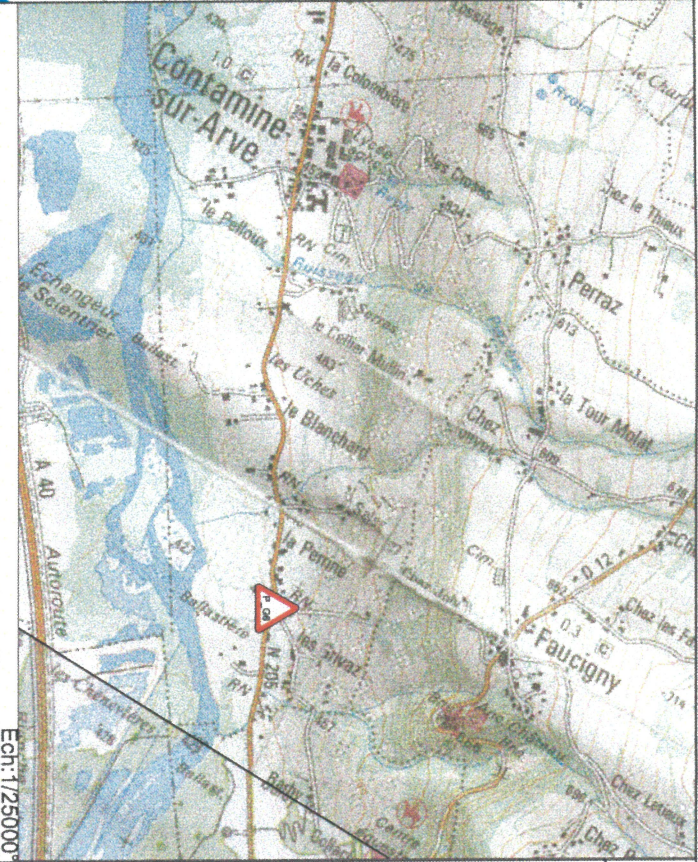
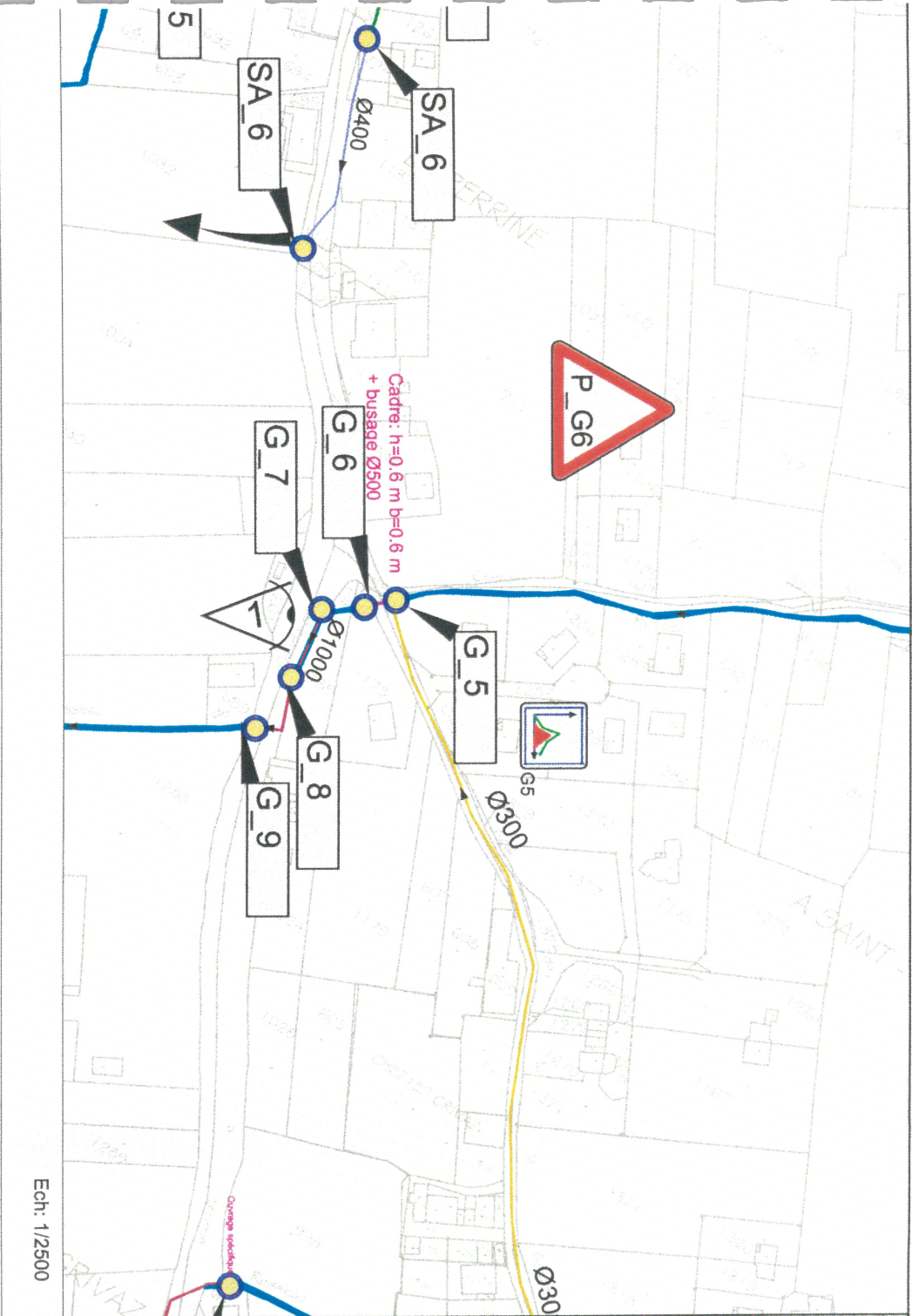
TRX-15-4: la création d'un ruisseau sur un linéaire de 200m environ jusqu'à l'Arve permettra de canaliser les rejets en aval de la RN205.

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:

Ces travaux sont à réaliser dans le cadre de la réalisation de la zone d'urbanisation future. L'objectif étant de limiter les apports au point SA_7 et de créer un exutoire à l'aval de la RN205.





Etude du problème

BASSIN VERSANT: GAUDARDE
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: G0 et G1

Note explicative:

L'hydrogramme indique une mise en charge importante du cadre.
Le volume à stocker en amont du cadre est de 873 m³. A l'évidence l'hydrogramme de simulation montre une insuffisance notable. Or les observations des riverains ne confirment pas cette donnée. Nous maintenons notre avis et préconisons le remplacement du cadre.

Objectif: La reprise du cadre.

Hydrogramme des débits en situation actuelle

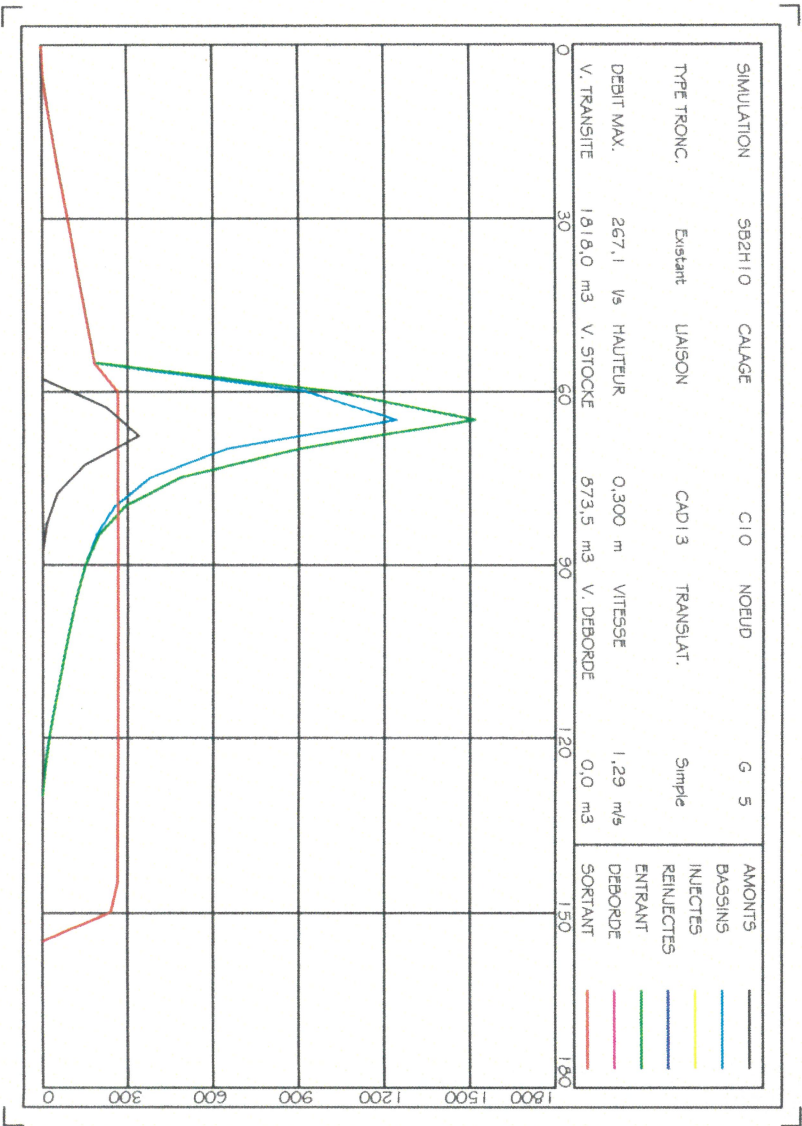
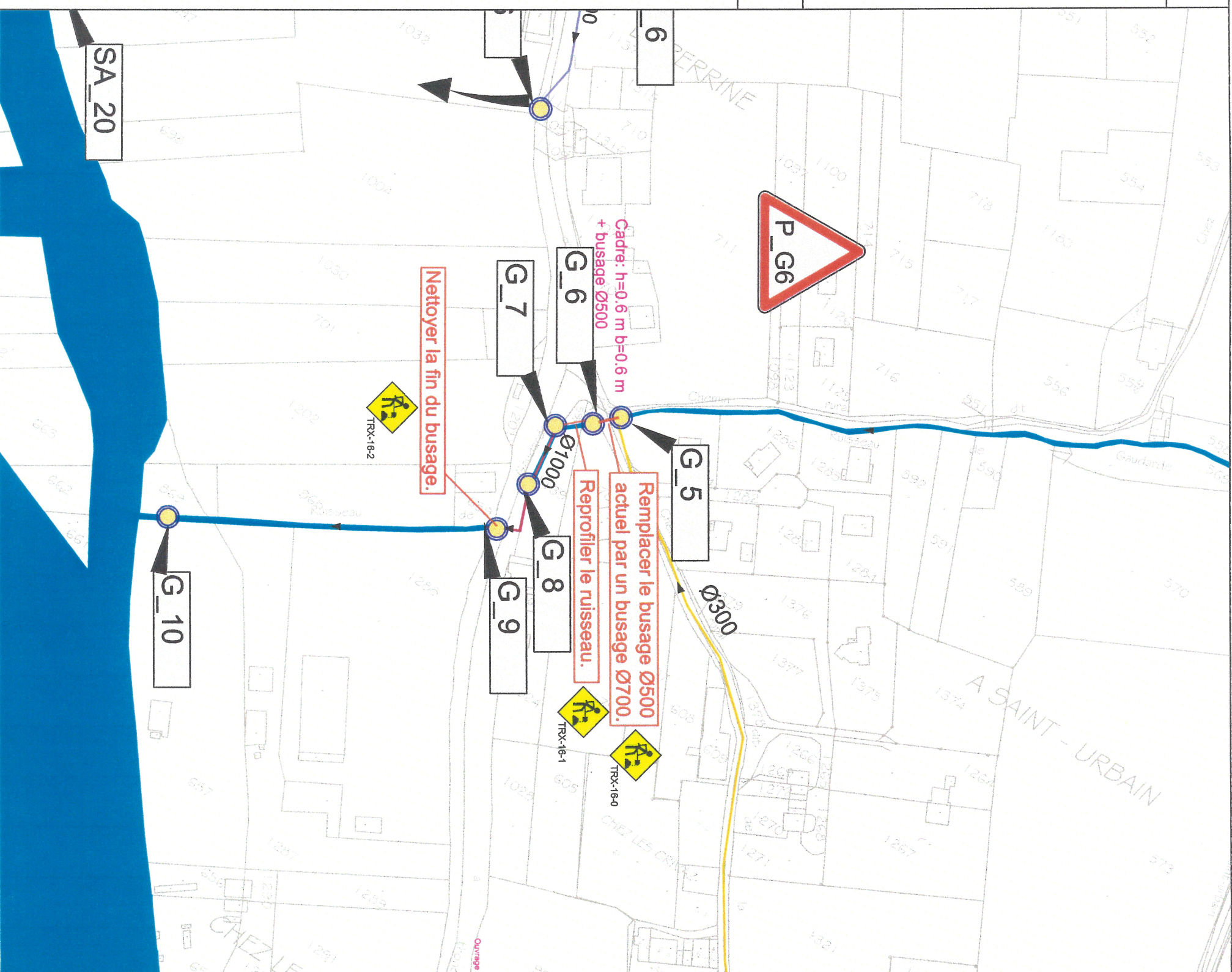
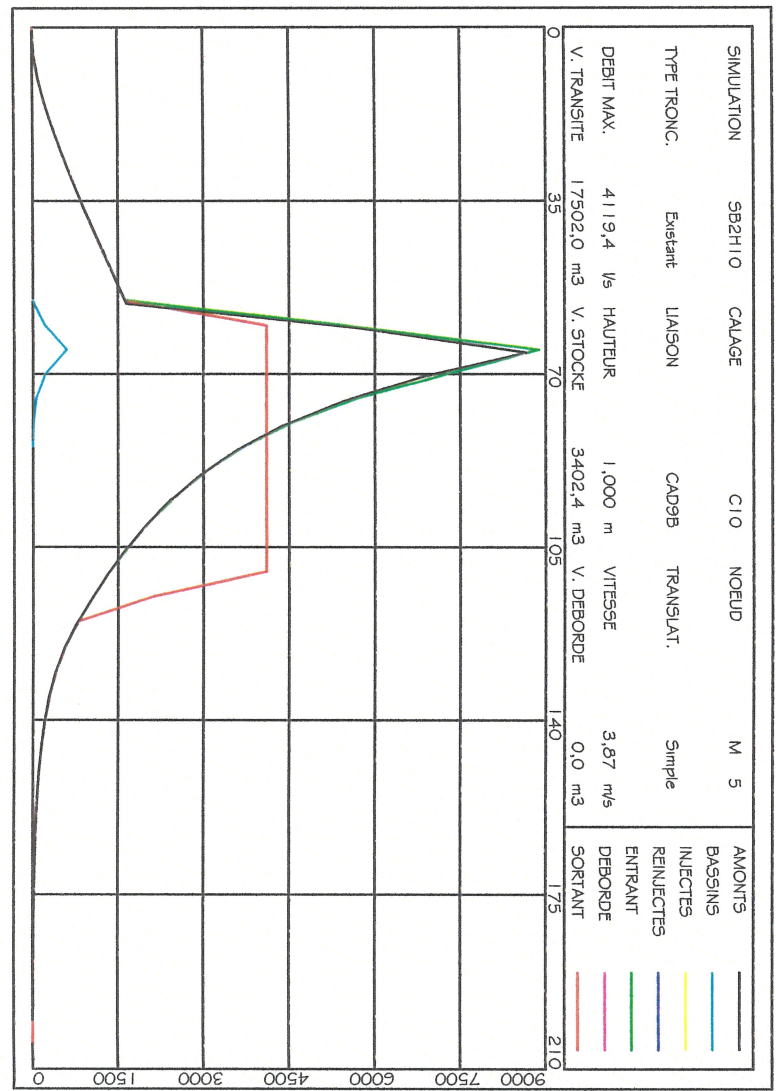
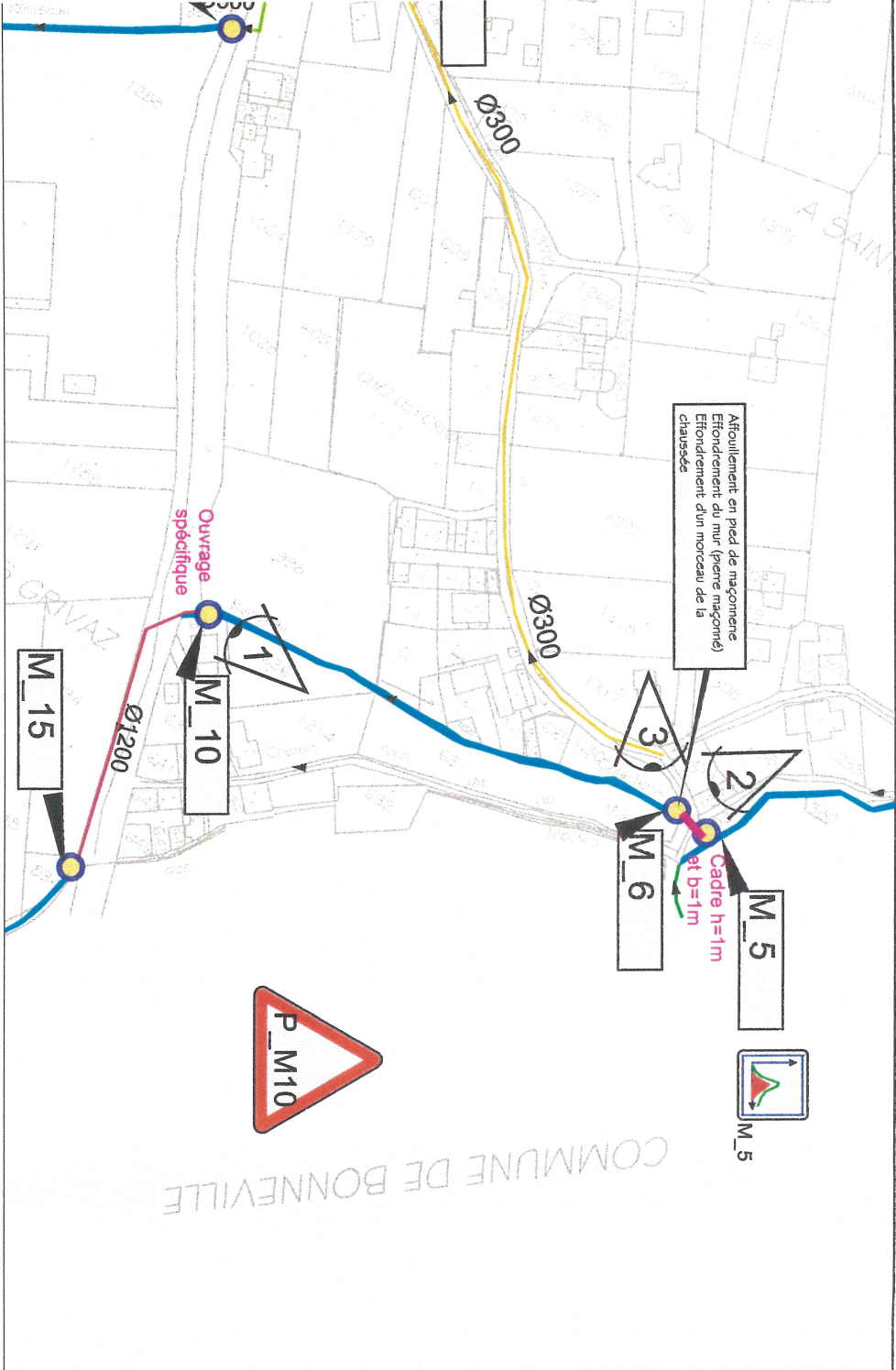


Photo 1: Aval du cadre Noeud G6

Description des travaux:		DEVIS ESTIMATIF	
N° BASSIN VERSANT:	GAUDARDE	Montant HT des travaux	10 000 Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE		
N° SOUS BASSIN VERSANT:	G0 et G1		
CONDITIONS:	Travaux au point P_G6		
Description des travaux:			
TRX-16-0: lors de la simulation de l'hydrogramme théorique, une insuffisance a été démontré au niveau de la capacité du cadre et du busege existant en G5 - G6. De ce fait nous préconisons la reprise de ce busege par un Ø700 et un ouvrage d'entonnement des eaux avec grille et seuil de décantation en amont.			
TRX-16-1: du fait de la modification du busege amont, il est nécessaire de reprofilier le fossé à l'aval.			
TRX-16-2: le busege existant en traversée de chaussée de la RN205 est engravillonné. Il est nécessaire d'hydrocurer et de nettoyer ce busege. Ce busege peut être remplacé par la suite après observation de son état.			





Etude du problème

BASSIN VERSANT: MOULINS
Exutoire BV: Rivière de l'ARVE
N° SOUS BASSIN VERSANT: M0, M1, M2 et M3

Note explicative:

Le bassin versant du ruisseau des Moulins est très important. Il prend sa source sur la commune de Faucigny.
En 50 ans 2 débordements du ruisseau au niveau de la RN 205 ont été observés, l'un avant la création du busage et l'autre causé par l'obstruction de ce dernier par des appareils électroménagers.
L'ouvrage de traversée du Chemin Rural de la Grivaz est sous dimensionné (hydrogramme M5). Cependant il permet d'écarter la courbe de l'hydrogramme et de stocker les eaux de ruissellement du ruisseau en amont du point M5.
Le ruisseau affouille le pied du mur maçonné à l'aval de la chaussée (au point M5). Ce dernier s'effondre en entraînant la chaussée (photo 2 et 3).

Objectif: Reprendre le mur à l'aval de la chaussée et renforcer le pied de mur.

Hydrogramme des débits en situation actuelle

Observations:



Photo 1: Ouvrage d'entonnement au noeud M10



Photo 2: Effondrement de la chaussée du CR de la Grivaz



Description des travaux:

DEVIS ESTIMATIF

N° BASSIN VERSANT:	MOULINS	Montant HT des travaux	57 000	Euros
Exutoire BV:	Rivière de l'ARVE			
N° SOUS BASSIN VERSANT:	M0, M1, M2 et M3	A considérer à +/- 15% n.c maîtrise d'oeuvre n.c étude géotechnique		
CONDITIONS:	Travaux au point P_M10 Etude de faisabilité géotechnique à réaliser			
<u>Description des travaux:</u> TRX-17-0: au vu de l'état actuel de la chaussée et du mur de soutènement de la chaussée, il est nécessaire de reprendre de part et d'autre de la chaussée le mur de pierre maçonné, l'atterrissement et la chute à l'aval du cadre existant ainsi que la chaussée existante.				

Impacts des travaux à l'aval:

Résumé:
Ces travaux auront pour conséquence une meilleure stabilisation du mur et de la chaussée en évitant les affouillements des berges par le ruissseau autant en amont qu'en aval.
Il a été observé lors de la simulation de l'hydrogramme théorique que le cadre existant en M5 n'est pas suffisant. Cependant, il permet d'écarter la courbe des débits. Il est donc à considérer que si la capacité du cadre existant est augmentée, ce sera le busage Ø1200 à l'aval (traversée RN205) qui aura une capacité insuffisante.

